

Encuesta sobre el  
medio ambiente en  
la industria.

Generación de  
residuos

Metodología

## Índice

1- Introducción	2
2- Objetivos	2
3- Unidad de la encuesta	3
4- Ámbito de la encuesta	3
5- Diseño muestral	4
6- Variables y definiciones	6
7- Recogida de información	12
8- Procesado de información	12
9- Tablas de resultados	13

---

## 1 Introducción

Uno de los objetivos más importantes de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, (EDDS) aprobada a finales de 2007, es *fomentar el consumo y la producción sostenibles atendiendo al desarrollo social y económico, respetando la capacidad de carga de los ecosistemas y disociando el crecimiento económico de la degradación medioambiental*.

Los residuos constituyen un aspecto crucial dentro del ámbito de las políticas medioambientales, en particular, para los países muy industrializados y también para aquellos con asentamientos urbanos en grandes núcleos de población. En respuesta a problemas de este tipo, la relación entre el uso eficiente de los recursos y la generación y la gestión de residuos ha sido señalada como una de las claves tanto en la estrategia de desarrollo sostenible de la UE como en el 6º programa de acción medioambiental 2002-2012, estableciendo como objetivo primordial desacoplar del crecimiento económico la utilización de recursos y la generación de residuos y que el consumo no rebase la capacidad del medioambiente. Para ello, se señala como una de las tareas fundamentales durante los próximos años la gestión de los residuos conforme a los siguientes principios básicos: reducción del volumen de residuos, optimización del reciclado y reutilización y eliminación seguras.

El INE realiza bienalmente este estudio para medir los residuos que generan en España las actividades de carácter industrial, mediante un módulo específico integrado en la encuesta sobre el medio ambiente en la industria. El diseño de la encuesta sigue las pautas establecidas en el Reglamento (CE) 2150/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, del 25 de noviembre, sobre estadísticas de residuos. Los anexos de este reglamento –donde se estipulan las variables investigadas y las desagregaciones consideradas- han sido sometidos a enmienda en virtud del Reglamento (UE) 849/2010 de la Comisión, del 27 de septiembre.

---

## 2 Objetivos

El principal objetivo de la encuesta es la cuantificación en unidades físicas de los residuos generados por el conjunto de establecimientos industriales, clasificados por tipo de residuo, peligrosidad del mismo y actividad que lo genera.

Otros objetivos adicionales de la encuesta a destacar son:

Satisfacer las necesidades del Reglamento (CE) 2150/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, del 25 de noviembre, sobre estadísticas de residuos, lo que conlleva además el poder establecer comparaciones a escala internacional.

Cumplimentar el cuestionario conjunto de OCDE/ EUROSTAT en el apartado de residuos.

Disponer de información de entrada para la elaboración de las cuentas satélite sobre residuos.

---

### 3 Unidades de la encuesta

La unidad básica de la encuesta es el establecimiento industrial, entendiéndose por éste “toda unidad productiva ubicada en un lugar delimitado topográficamente (taller, mina, fábrica, etc.), desde el que se realizan actividades económicas a las que dedican su trabajo una o varias personas de una misma entidad jurídica y cuya actividad principal está incluida dentro de las secciones B, C y D de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009)”.

Si bien la empresa asume el papel de unidad informante a efectos de la encuesta, la unidad de observación, aquella a la que se refieren los datos solicitados en el cuestionario, es el establecimiento industrial. Esta elección de la unidad de información facilita las estimaciones regionales.

---

### 4 Ámbito de la encuesta

---

#### 4.1 ÁMBITO POBLACIONAL

La población objeto de estudio es el conjunto de establecimientos industriales con más de 10 personas ocupadas remuneradas cuya actividad principal figura incluida dentro de las secciones B, C o D de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009).

Se entiende por actividad principal del establecimiento aquella que genera el mayor valor añadido. Si no se dispone de esta información, se considerará aquella que proporcione el mayor valor de producción, o en su defecto, la que emplee un mayor número de personas ocupadas.

---

#### 4.2 ÁMBITO TERRITORIAL O GEOGRÁFICO

Desde el punto de vista geográfico, la encuesta cubre el conjunto del territorio nacional.

A efectos de explotación estadística, mediante técnicas de regionalización, la encuesta permite ofrecer, de manera limitada, resultados agregados por comunidad autónoma, aspecto este de especial interés para el estudio y análisis económico regional.

---

### 4.3 ÁMBITO TEMPORAL

A partir del año de referencia 2010 inclusive, esta encuesta se realiza con carácter bienal y referida a los años pares, en alternancia con la encuesta de generación de residuos en el sector servicios, también bienal y referida a los años impares. En cuanto al periodo de referencia de la información, los datos solicitados se refieren al año natural objeto de la encuesta.

---

## 5 Diseño muestral

---

### 5.1 TIPO DE MUESTREO

Se utiliza como marco de referencia el Directorio Central de Empresas (DIRCE) para actividades de 05 a 09 y la Encuesta Industrial Anual de Productos (EIAP) para actividades de 10 a 35. El DIRCE es un registro que asigna y clasifica las unidades estadísticas por su actividad económica principal según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009) y su tamaño definido en función de su número de asalariados.

Ha sido preciso diseñar muestras independientes para las distintas divisiones y agrupaciones de comunidades autónomas (CCAA). Se ha utilizado un muestreo estratificado, confeccionándose los estratos en función del número de personas asalariadas, como figura en el cuadro adjunto:

Tamaño	Personas ocupadas
14	10-19
15	20-49
16	50-99
17	100-199
18+	200 y más

Las dos agrupaciones de comunidades autónomas que se han considerado son las siguientes:

- Región 1: Andalucía, Castilla y León, Cataluña, Comunitat Valenciana, Galicia, Comunidad de Madrid y País Vasco.
- Región 2: resto de CCAA.

## 5.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA

En relación con las divisiones en las que se ha realizado un muestreo estratificado, las unidades de la muestra se han seleccionado en cada uno de los estratos mediante la aplicación de un muestreo sistemático con arranque aleatorio de manera que las unidades obtenidas sean representativas a nivel nacional por actividad económica y tamaño, con una afijación aproximadamente proporcional por Comunidades Autónomas, con el fin de facilitar en lo posible la estimación asistida por modelos para regionalizar un número limitado de agregados, dado el escaso tamaño muestral a este nivel geográfico.

En el siguiente cuadro se relacionan el número de unidades seleccionadas en el año de referencia 2012 dentro de cada uno de los estratos para las secciones consideradas:

Secciones	Tamaño	Forma de recogida	Nº unidades Región 1	Nº unidades Región 2	Total unidades
B	No	Exhaustiva(*)	148	67	215
C	14	Muestral	1153	699	1852
	15	Muestral	1451	793	2244
	16	Muestral	856	499	1355
	17	Muestral	921	316	1237
	18+	Exhaustiva	759	230	989
D	No	Exhaustiva (*)	87	49	136
<b>Total</b>			<b>5375</b>	<b>2653</b>	<b>8028</b>

(\*) Excepto para algunos estratos

## 5.3 ESTIMADORES

Se han utilizado estimadores insesgados de expansión en el muestreo estratificado.

Los estimadores de una característica "y" son de la forma

$$\hat{Y} = \sum_h \hat{y}_h = \sum_h \left( \sum_{i \in I_h} y_{ih} w_h + \sum_{k \neq h} \sum_j y_{jk} w'_k \right); \text{ con } w_h = \frac{\hat{N}_h^*}{n_h}; w'_k = \frac{N_k}{n_k}; (1)$$

donde el primer sumatorio abarca las unidades  $i$  (establecimiento, explotación, etc.) de la muestra efectiva  $n_h^*$  en el estrato  $h$ , que no han cambiado de estrato, y el segundo sumando se extiende a todas las unidades  $n_k^h$  que han cambiado de un estrato  $k$  al estrato  $h$ .

$\hat{N}_h^*$  se refiere al estimador total del estrato proporcionado por el diseño, corregido de la proporción de unidades de la muestra teórica del estrato  $h$  que cambian a otro estrato y de unidades inactivas temporales (in) y duplicados (d) estimados por la proporción de la muestra teórica en el estrato que presenta cada incidencia. Es decir,

$$\hat{N}_h^* = N_h \left( 1 - \frac{d + in}{n_h} - \sum_{k \neq h} \frac{n_h^k}{n_h} \right) \quad (2)$$

$n_h^*$  representa la muestra efectiva en el estrato  $h$ .

Estos valores sin (\*) se refieren a los factores teóricos de diseño.

## 6 Variables y definiciones

Las definiciones sobre residuos, según la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 son las siguientes:

Residuo: cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención o la obligación de desprenderse.

Residuos peligrosos: cualquier residuo que presente una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Directiva 2008/98/CE.

Residuos no peligrosos: los residuos no incluidos en el apartado anterior.

Otras definiciones:

Lista Europea de Residuos (Códigos LER): Es una relación de residuos armonizada a nivel europeo. Estos se clasifican mediante códigos de seis cifras para los residuos, y de cuatro y dos cifras para los subcapítulos y capítulos respectivamente. Los capítulos y subcapítulos definen los tipos de actividades que generan los residuos.

Clasificación Estadística de Residuos (Códigos CER): Es una nomenclatura de los residuos con fines estadísticos, orientada a sustancias, con categorías codificadas de 1 a 4 dígitos –de mayor a menor nivel de agregación- y con una distinción adicional según se trate de residuos no peligrosos o peligrosos.

El Reglamento de la Comisión (UE) n° 849/2010 de 27 de septiembre, establece la clasificación CER actualmente en vigor, *CER-Stat versión 4*, y la tabla de equivalencia con la Lista Europea de Residuos.

A continuación se ofrece una breve descripción de los diferentes tipos de residuos:

Código CER-Stat	No peligrosos		Peligrosos
01.1	Disolventes usados		<p>Clorofluorocarburos, HCFC, HFC</p> <p>Disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos y halogenados</p> <p>Lodos o residuos sólidos que contienen disolventes orgánicos y halogenados</p> <p>Mezclas de disolventes</p>
01.2	Residuos ácidos, alcalinos o salinos	<p>Residuos de lodos calizos</p> <p>Residuos salinos que no contienen sustancias peligrosas.</p>	<p>Residuos ácidos: clorhídrico, nítrico y nitroso, fosfórico y fosforoso, sulfúrico y sulfuroso, fluorhídrico...</p> <p>Residuos de soluciones corrosivas, ácidos de decapado, soluciones de fijado o de blanqueo</p> <p>Residuos alcalinos: Amoníaco, sosa, hidróxido cálcico. Residuos de la limpieza de combustibles con bases</p> <p>Residuos salinos: Sales sólidas y soluciones que contienen cianuros, metales pesados, arsénico. Lodos de fosfatación</p> <p>Escorias salinas de la producción secundaria de aluminio</p>
01.3	Aceites usados		<p>Aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes (clorados, no clorados, sintéticos, biodegradables...)</p> <p>Aceites hidráulicos (que contengan aceite minerales, sintéticos...)</p> <p>Aceites procedentes de separadores de agua/sustancias aceitosas</p> <p>Aceites de aislamiento y transmisión de calor</p> <p>Lodos de fondos de tanque y de desalación del refinado de petróleo</p> <p>Ceras y grasas usadas</p>
01.4	Catalizadores químicos usados	Catalizadores usados de metales preciosos (oro, plata, renio, rodio, platino...)	<p>Catalizadores usados que contienen metales de transición o compuestos de metales de transición peligrosos</p> <p>Catalizadores usados que contienen ácido fosfórico</p> <p>Catalizadores usados contaminados con sustancias peligrosas</p>
02	Residuos de preparados químicos. (excepto 2.3)	<p>Residuos de productos agroquímicos</p> <p>Medicamentos no utilizados</p> <p>Pinturas, barnices, tintas y residuos adhesivos que no contienen sustancias peligrosas</p> <p>Lodos acuosos que contienen tinta, pinturas, barnices, pegamentos y sellantes no consideradas como sustancias peligrosas</p> <p>Residuos de tóner de impresión que no contengan sustancias peligrosas</p> <p>Gases en recipientes a presión</p>	<p>Residuos de productos agroquímicos que contienen sustancias peligrosas</p> <p>Medicamentos no utilizados (citotóxicos y citostáticos)</p> <p>Pinturas, barnices, tintas y residuos adhesivos que contienen sustancias peligrosas</p> <p>Conservantes de la madera</p> <p>Residuos de tóner de impresión que contengan sustancias peligrosas</p> <p>Explosivos no utilizados</p> <p>Gases en recipientes a presión</p>
02.3	Residuos químicos mezclados	Residuos químicos mezclados que no contienen sustancias peligrosas.	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas



Código CER-Stat		No peligrosos	Peligrosos
03.1	Depósitos y residuos químicos	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas con sustancias no peligrosas Lodos de lejas verdes (procedentes de la recuperación de lejas de cocción) Alquitranes y residuos carbonosos no peligrosos, como asfalto y betunes	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados con sustancias peligrosas Residuos de combustibles líquidos: gasolina, fuel, oil, gasóleo y otros combustibles (incluidas mezclas) Lodos de emulsiones de agua y aceites (aceites de sentinas y restos de separadores de agua/aceites) Residuos de reacciones químicas (ej: líquidos de limpieza y licores madre acuosos en procesos químicos orgánicos...) Tortas de filtración y absorbentes usados en procesos químicos orgánicos halogenados Alquitranes y residuos carbonosos peligrosos, como los alquitranes ácidos, hollín...
03.2	Lodos efluentes industriales	Lodos de tratamiento in situ de efluentes que no contienen sustancias peligrosas Residuos de columnas de refrigeración y del tratamiento de aguas de refrigeración Lodos acuosos procedentes de la limpieza de calderas	Lodos de tratamiento in situ de efluentes industriales que contienen sustancias peligrosas Residuos de tratamiento del agua de refrigeración que contienen aceites Lodos acuosos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la limpieza de calderas <u>Lodos o residuos que contienen hidrocarburos</u>
03.3	Lodos y residuos líquidos procedentes del tratamiento de residuos	Licores y lodos de digestión del tratamiento de residuos animales y vegetales Licores y lodos de digestión del tratamiento de residuos municipales Lixiviados de vertedero que no contienen sustancias peligrosas	Lixiviados de vertedero que contienen sustancias peligrosas Licores y lodos de digestión del tratamiento de residuos municipales que contienen sustancias peligrosas Residuos de combustibles líquidos que contienen sustancias peligrosas, procedentes de la incineración de residuos
05	Residuos sanitarios y biológicos	Objetos cortantes y punzantes Residuos sanitarios humanos o animales cuya recogida y eliminación no es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones	Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones (ej: animales muertos infecciosos)
06.1	Residuos metálicos féreos	Desperdicios y residuos de metales féreos (hierro y acero) Cascarilla de laminación Polvo, partículas, limaduras y virutas de metales féreos Cables de metales féreos que no contienen sustancias peligrosas	
06.2	Residuos metálicos no féreos	Desperdicios y residuos de metales no féreos (aluminio, cobre, bronce, plomo, latón, zinc, estaño...) Polvo, partículas, limaduras y virutas de metales féreos Cables de metales no féreos que no contienen sustancias peligrosas	
06.3	Residuos metálicos, féreos y no féreos, mezclados (incluye envases)	Envases metálicos Desperdicios y residuos de metales féreos y no féreos mezclado Polvo, partículas, limaduras y virutas de metales féreos y no féreos mezclados	
07.1	Residuos de vidrio	Vidrio Vidrio en polvo y partículas finas de producción de productos de vidrio Envases de vidrio (ej: botellas de cristal)	Residuos de pequeñas partículas de vidrio y de polvo de vidrio que contienen metales pesados (ej: tubos catódicos)

Código CER-Stat		No peligrosos	Peligrosos
07.2	Residuos de papel y cartón	Residuos de papel y cartón Envases de papel y cartón	
07.3	Residuos de caucho	Neumáticos usados	
07.4	Residuos de plástico	Residuos de plástico Envases de plástico no contaminados	
07.5	Residuos de madera	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas que no contienen sustancias peligrosas Envases o embalajes de madera	Madera, serrín, virutas, recortes, tableros de partículas y chapas que contienen sustancias peligrosas
07.6	Residuos textiles	Ropa usada Envases textiles Residuos de fibras textiles Residuos del curtido de piel (láminas azules, virutas, recortes, polvo) que contienen cromo	
07.7	Residuos que contienen PCB		Aceites hidráulicos que contienen PCB Componentes, transformadores, condensadores y otros equipos desechados que contiene PCB Residuos de construcción y demolición que contienen PCB
08	Equipos desechados (excepto 08.1 y 08.41)	Equipos eléctricos y electrónicos que no contienen componentes peligrosos Zapatillas de freno Componentes no peligrosos retirados de equipos desechados	Filtros de aceite Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio Grandes electrodomésticos que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC (ej: lavadoras, frigoríficos) Equipos eléctricos y electrónicos desechados que contienen componentes peligrosos Componentes peligrosos retirados de equipos desechados
08.1	Vehículos desechados	Vehículos desechados que no contengan líquidos ni otros componentes peligrosos	Vehículos al final de su vida útil
08.41	Residuos de pilas y acumuladores	Pilas alcalinas sin mercurio Pilas, baterías y acumuladores que no contienen sustancias peligrosas	Baterías de plomo Pilas que contienen mercurio Acumuladores de Ni-Cd
09.1	Residuos animales y de productos alimenticios mezclados	Residuos de tejidos de animales Materiales de la preparación y elaboración de carne, pescado y otros alimentos de origen animal que sean inadecuados para el consumo. También los lodos de lavado y limpieza de estos procesos Residuos mezclados de productos alimenticios y de la preparación de alimentos (ej: Residuos de conservantes, residuos biodegradables de cocinas y restaurantes) Aceites, grasas comestibles y mezclas de grasas y aceites procedentes de la separación de agua / sustancias aceitosas	

Código CER-Stat		No peligrosos	Peligrosos
09.2	Residuos vegetales	Residuos verdes biodegradables Residuos de tejidos de vegetales Lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación en la preparación y elaboración de frutas, hortalizas, cereales, cacao, tabaco..., producción de conservas y levadura Residuos de lavado, limpieza y reducción mecánica de materias primas en la producción de bebidas Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración de todas las actividades anteriores y de la industria de panadería y pastelería Residuos de destilación de alcoholes	
09.3	Heces animales, orina y estiércol	Heces de animales, orina y estiércol y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	
10.1	Residuos domésticos y similares	Residuos mezclados similares a los generados en hogares (no separados en fracciones diferenciadas para su recogida selectiva – papel, envases, materia orgánica-) Residuos mezclados de comedores y mercados.	
10.2	Materiales mezclados e indiferenciados	Envases y embalajes compuestos/mixtos (ej: los depositados en contenedores de recogida selectiva municipal de envases) Desechos, separados mecánicamente, de pasta elaborada a partir de residuos de papel y cartón Residuos procedentes de la clasificación de papel y cartón destinados al reciclado Otros materiales mezclados e indiferenciados que no contienen residuos peligrosos (no incluidos residuos del epígrafe 10.3)	Residuos inorgánicos y orgánicos que contienen residuos peligrosos Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
10.3	Residuos de separación	Fracción rechazo y residuos combustibles (no peligrosos) generados en el tratamiento fisicoquímico de residuos Fracción rechazo de residuos municipales, animales o vegetales generados en el tratamiento aerobio de residuos sólidos Residuos para combustible u otros restos (mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos Fracciones ligeras de fragmentación ( <i>fluff-light</i> ) y polvo	Fracción rechazo y residuos combustibles (peligrosos) generados en el tratamiento fisicoquímico de residuos Residuos para combustible u otros restos (mezclas de materiales) que contienen sustancias peligrosas procedentes del tratamiento mecánico de residuos Fracciones ligeras de fragmentación ( <i>fluff-light</i> ) y polvo
11	Lodos comunes	Lodos biodegradables del tratamiento de aguas residuales generados en la preparación y elaboración de productos animales, vegetales y bebidas. Lodos de purificación de agua potable y de transformación Lodos de tratamiento de aguas residuales urbanas Residuos de limpieza de alcantarillas	

Código CER-Stat		No peligrosos	Peligrosos
12.1	Residuos de construcción y demolición	Residuos de hormigón, ladrillos, yesos generados en actividades de construcción y demolición Residuos de la construcción mezclados Residuos de materiales hidrocarbonizados para el afirmado de carreteras (ej: mezclas bituminosas no peligrosas)	Residuos de hormigón, ladrillos, yesos generados en actividades de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas Residuos de materiales hidrocarbonizados para el afirmado de carreteras (ej: mezclas bituminosas peligrosas, alquitrán de hulla y productos alquitranados) Vidrio, plástico, madera u otros residuos de la construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
12.2	Residuos de amianto		Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa (amianto) Residuos de electrólisis que contienen amianto Zapatillas de freno que contienen amianto Residuos de la fabricación de fibrocemento que contienen amianto Equipos desechados que contienen amianto libre Materiales de construcción o aislamiento que contienen amianto
12.3	Residuos de minerales naturales	Residuos de la extracción de minerales metálicos y no metálicos Residuos minerales generados en la transformación física y química de minerales metálicos (ej: Estériles, polvo, arenilla, lodos rojos de la producción de alúmina) Residuos minerales generados en la transformación física y química de minerales no metálicos (ej: Estériles y otros residuos de lavado y limpieza de minerales; grava y rocas trituradas; arena, arcillas, polvo; residuos del corte y serrado de piedra ) Lodos y otros residuos (sin hidrocarburos) procedentes de perforaciones. Tierra procedente de la limpieza y lavado de la remolacha. Lodos acuosos que contienen materiales cerámicos Residuos de la preparación de mezclas antes del proceso de cocción en la fabricación de vidrio. (Todos ellos no contienen sustancias peligrosas)	Estériles que generan ácido procedentes de la transformación de sulfuros Residuos y estériles que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos y metálicos. Lodos y otros residuos de perforaciones que contienen sustancias peligrosas
12.4	Residuos de combustión	Residuos de la purificación de gases de chimenea generados en centrales eléctricas o en plantas de combustión (no incluidas las de plantas de tratamiento de residuos) Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases Residuos sólidos del tratamiento de gases Escorias, cenizas volantes y polvo de caldera procedentes del tratamiento térmico y la combustión Partículas y polvo	Residuos sólidos del tratamiento de gases; lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases; partículas procedentes de efluentes de gases que contienen sustancias peligrosas Escorias, cenizas volantes y polvo de caldera procedentes del tratamiento térmico y de la combustión que contienen sustancias peligrosas

Código CER-Stat		No peligrosos	Peligrosos
12.5	Residuos minerales diversos	Residuos minerales artificiales (ej. Carbonato cálcico fuera de especificación en la elaboración de azúcar, lodos procedentes del pulido y esmerilado del vidrio, residuos de cerámica, ladrillos, tejas -después del proceso de cocción-) Residuos de materiales refractarios (machos y moldes de fundición que no contienen sustancias peligrosas)	Residuos minerales artificiales que contienen residuos peligrosos (ej. lodos procedentes del pulido y esmerilado del vidrio, lodos de la hidrometalurgia del zinc, muelas y materiales de esmerilado usados...) Residuos de materiales refractarios (machos y moldes de fundición que contienen sustancias peligrosas)
12.6	Suelos	Tierra y piedras (incluida las excavadas) de actividades de construcción y demolición Tierra y piedras procedentes de parques y jardines	Derrames de hidrocarburos procedentes de actividad del refino de petróleo Suelos contaminados (tierras y piedras)
12.7	Lodos de drenaje y dragado	Lodos resultantes de procesos de drenaje y de dragado no contaminados	Lodos resultantes de procesos de drenaje y de dragado que contienen sustancias peligrosas
12.8	Residuos de tratamiento de residuos	Residuos de la incineración o pirólisis de desechos (ej. cenizas, escorias y arenas de lechos fluidizados) generados en instalaciones de tratamientos de residuos Residuos minerales (arena y piedras) generados por la clasificación, trituración, compactación o peletización en instalaciones de tratamiento de residuos	Residuos peligrosos de la incineración o pirólisis de desechos (ej. cenizas, escorias) generados en instalaciones de tratamientos de residuos Residuos de la depuración de efluentes gaseosos generados en la regeneración de aceites
13	Residuos solidificados, estabilizados o vitrificados	Residuos no peligrosos vitrificados Residuos no peligrosos estabilizados y solidificados.	Residuos peligrosos parcialmente estabilizados Residuos peligrosos solidificados

## 7 Recogida de la información

### 7.1 CUESTIONARIO

Existe un único cuestionario y la unidad informante debe cumplimentar los diferentes apartados con la cantidad de residuos, tanto peligrosos como no peligrosos, generados en el año de referencia.

### 7.2 ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

La recogida de información ha sido realizada por el procedimiento de envío del cuestionario por correo y apoyo telefónico. También se ha facilitado a los informantes la posibilidad de cumplimentación a través de internet y fax.

El cuestionario se remite a todas las empresas que forman parte de la muestra. Conjuntamente con el cuestionario las unidades informantes reciben en cada envío las normas para la cumplimentación del cuestionario, incluyéndose la tabla de

equivalencias entre los códigos LER y CER para facilitar la cumplimentación del mismo.

Las tareas de recogida se complementan dirigiéndose telefónicamente a las empresas que no hayan devuelto en el plazo previsto el cuestionario por correo, con el fin de solicitarles la información, asesorarles en caso necesario y obtener el cuestionario cumplimentado. Se realizan también labores de apoyo a la recogida tales como actualizaciones del directorio, control y revisión de los cuestionarios.

---

### 7.3 GESTIÓN INFORMATICA DEL FICHERO DE LA MUESTRA

La gestión del fichero de datos de la muestra, tanto para controlar la recogida como para actualizar los datos de las empresas informantes, se lleva a cabo a través de una aplicación informática establecida al efecto, que permite garantizar el control y la organización de todo el proceso. Este sistema permite supervisar y actualizar los datos de las unidades informantes y, al mismo tiempo, la recogida y depuración de la información. Esto garantiza un control eficaz del proceso desde el comienzo de la encuesta, ya que los errores sistemáticos de cumplimentación de los cuestionarios pueden ser detectados en las fases iniciales de la encuesta, facilitándose así su rápida corrección.

---

## 8 Procesado de la información

La etapa inicial del procesamiento de la información de la encuesta coincide en el tiempo con el propio trabajo de campo y se desarrolla de forma paralela a la recogida, durante todo el tiempo de duración de la misma.

El objeto principal es establecer unos niveles de calidad suficientes, que permitan una correcta y adecuada grabación de los cuestionarios, y una significativa simplificación del posterior tratamiento de la información. La grabación de los cuestionarios se realiza estableciéndose las normas de control necesarias para garantizar un nivel adecuado en la calidad de todo el proceso. Se trata de limitar los errores originados en esta fase que puedan afectar a la información obtenida de las unidades informantes.

Una vez realizada la grabación de los cuestionarios y disponible la información en soporte magnético, se lleva a cabo un control de cobertura de la información, para detectar duplicados y errores de cobertura y, al mismo tiempo, poder efectuar una

primera valoración sobre la calidad de las variables recogidas en los cuestionarios. Esta fase se realiza en cada uno de los sectores económicos y su ejecución es previa a la formación del fichero de la encuesta y al inicio, por tanto, del tratamiento conjunto de la información.

Generado el fichero de la encuesta, se lleva a cabo la detección y depuración de errores e inconsistencias en las variables de identificación de cada registro y, a continuación se ejecutan diferentes fases de depuración e imputación de errores de contenido. Finalizadas las distintas fases de depuración, se procede a la obtención de tablas de análisis para eliminar errores e inconsistencias detectados y comparar los resultados obtenidos con otras fuentes de información.

---

## 9 Tablas de resultados

Las tablas de resultados pretenden ofrecer una información básica, y al mismo tiempo relevante, de los principales resultados de la encuesta, que permitan satisfacer la demanda de información de los distintos usuarios.

Los resultados se publican detallados a nivel nacional, agregados por Comunidades Autónomas, y los de las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla no se publican, debido a que los tamaños muestrales producen estimaciones ineficientes o con impacto en la confidencialidad.