

# **Encuesta sobre Recogida y Tratamiento de Residuos**

## **Metodología**

# Índice

- 
1. Introducción

---

  2. Objetivos

---

  3. Ámbitos de la encuesta

---

  4. Diseño de la encuesta

---

  5. Variables y definiciones

---

  6. Recogida de la información

---

  7. Procesamiento de la información

---

  8. Tablas de resultados

---

# 1 Introducción

## 1.1 El marco teórico e institucional

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*.

La producción y el consumo de bienes y servicios de naturaleza económica llevan aparejados “costes” de carácter medioambiental y la ruptura de este vínculo –o *desacoplamiento*- constituye un asunto de relevancia mundial, dado el nivel que dichos costes han alcanzado en nuestros días.

Entre las variables de presión medioambiental se encuentran las relacionadas con el vertido de residuos, que provoca una mayor ocupación de tierras y problemas relacionados con la contaminación del agua, del aire y del propio suelo. Los residuos constituyen uno de los problemas medioambientales más graves, 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*.

Existe, por otra parte, la obligación legal de tener planes nacionales sobre residuos. En la Directiva Marco europea de residuos (Directiva 2006/12/CE), en los borradores de revisión de la misma y en todas sus antecesoras jurídicas, se pone el acento en la necesidad de los Estados miembros de dotarse de estos instrumentos jurídicos y de planificación. En España, tanto la administración central como las Comunidades y Ciudades Autónomas, han ido elaborando y aprobando planes estratégicos sobre gestión de residuos, de contenidos y alcances variados, en función de sus propias competencias y prioridades.

## 1.2 Las estadísticas de residuos en las políticas medioambientales

La disponibilidad de datos estadísticos regulares, representativos y fiables sobre la generación, reciclado, reutilización y eliminación de residuos es necesaria para implantar medidas políticas que incentiven la eliminación segura, la reutilización, el reciclado y la valorización de los residuos, así como para la elaboración de indicadores sobre desarrollo sostenible, de demanda creciente.

Las diferencias que pueda haber de un país a otro relacionadas con los métodos empleados en la recogida de datos y con la interpretación de las definiciones y de las categorías de residuos suponen una inconveniencia de primera magnitud a la hora de comparar datos entre los distintos países. Con el propósito de superar este obstáculo en el ámbito internacional, se dispone de una herramienta legal que delimita la elaboración de estadísticas sobre residuos en el ámbito de la UE, el Reglamento 2150/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2002 sobre estadísticas de residuos. El objetivo principal es crear un marco funcional para la recogida y transmisión armonizadas de datos sobre generación y tratamiento -incineración, reciclado y vertido- de residuos en el ámbito europeo.

La Estadística de los Residuos en España es una operación estadística del INE que viene siendo incluida en las sucesivas versiones del Plan Estadístico Nacional desde 1996, y que incluye, entre otras encuestas, la de reciclado y tratamiento de residuos. Esta encuesta está diseñada de acuerdo con las normas de aplicación de los Reglamentos UE 2150/2002 sobre las Estadísticas de Residuos y 58/97 sobre Estadísticas Estructurales de las Empresas. A partir del año de referencia 2007, las encuestas de Recogida y Tratamiento de Residuos Urbanos y la de Reciclado y Tratamiento de Residuos, que hasta ese momento se venían realizando a través de operaciones de trabajo de campo diferentes, con sus propios cuestionarios, pasaron a integrarse en una única encuesta, bajo la denominación de encuesta de Recogida y Tratamiento de residuos.

## 2 Objetivos

El principal objetivo de la encuesta es el estudio en unidades físicas de los diferentes flujos de materiales asociados a las actividades de gestión de residuos, tanto a los servicios de recogida y transporte de residuos -sean o no urbanos- como a la gestión de centros de transferencia y de tratamiento, reciclado o eliminación de los mismos. En cuanto a información económica, sólo se estudia la referida a las unidades cuya actividad principal es la recogida y tratamiento de residuos urbanos, dado que para esta actividad específica no existen otras fuentes estructurales sobre datos económicos.

Otros objetivos adicionales de la encuesta a destacar son:

Satisfacer las necesidades del reglamento UE 2150/2002 sobre estadísticas de los residuos que a su vez se utiliza para 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 gasto en protección ambiental y sobre residuos.

## 3 Ámbitos de la encuesta

### 3.1 Ámbito poblacional

La población objetivo está constituida por las unidades de actividad económica cuya actividad principal es la recogida o tratamiento de residuos sólidos en el territorio nacional. Incluye la recogida por medio de depósitos y envases adecuados, la recogida selectiva de residuos de los centros y emplazamientos especiales, así como el tratamiento y eliminación de residuos sólidos, bien sea por incineración o por otros medios de reducción, bien sea mediante el vertido de residuos o técnicas de inertización. Como unidad de observación se utiliza la Unidad de Gestión de Residuos (UGER), constituida por todas las actividades de gestión de residuos que una misma empresa o entidad está autorizada a realizar en una misma comunidad autónoma, independientemente de que constituya su actividad principal o secundaria en términos económicos.

### 3.2 Ámbito territorial o geográfico

Desde el punto de vista geográfico, la encuesta cubre todo el territorio nacional. A efectos de su explotación estadística, la encuesta esta diseñada para permitir ofrecer resultados por Comunidades Autónomas.

### 3.3 Ámbito temporal

La encuesta es continua y se lleva a cabo anualmente. En cuanto al período de referencia de la información, los datos solicitados se refieren al año natural objeto de la encuesta.

## 4 Diseño de la encuesta

El marco de encuesta se construye a partir de los listados de gestores autorizados para la recogida y/o tratamiento de residuos (bien sean éstos de procedencia urbana o no urbana), proporcionados por las comunidades autónomas y la administración local, actualizados con datos disponibles en el Directorio Central de Empresas del INE (DIRCE).

Los gestores de residuos urbanos, en particular, quedan además asociados mediante una base de datos auxiliar al marco, al municipio o municipios en los que prestan sus servicios, incluido el caso de que se trate de servicios municipales, o a cargo de una mancomunidad de municipios.

Del marco así construido se investigan la totalidad de las unidades gestoras de residuos peligrosos, y la totalidad de los gestores de tratamiento de residuos no peligrosos por encima de 5 asalariados en la empresa, y una muestra aleatoria de los menores de ese tamaño, salvo unidades de actividad indefinida o de imposible identificación en el DIRCE.

En cuanto a la recogida de residuos urbanos, la muestra teórica de gestores se obtiene seleccionando una cuota dentro de estratos por tamaño de población atendida, para cubrir al menos un 70% de la población en la comunidad autónoma. Una vez seleccionada una unidad, se estudian los residuos recogidos en todos los municipios atendidos por la misma, independientemente de su tamaño. Se incluyen con certeza los gestores que atienden municipios mayores de 50.000 habitantes y la práctica totalidad de los mayores de 20000, así como una representación del resto de tamaños municipales. El número final de UGER incluidas en la muestra es del orden de 1800 unidades.

## 5 Variables y definiciones

Para una mejor comprensión e interpretación de los resultados presentados en las tablas, se definen a continuación las variables y características recogidas en el cuestionario.

### 5.1 Datos físicos

❖ **RESIDUO:** cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, del cuál su poseedor se desprende o del que tiene intención u obligación de desprenderse. En cualquier caso, tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Europeas.

➤ **Residuos urbanos o municipales:** Se definen como aquellos residuos generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición pueden asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades (incluidos: la limpieza de las vías públicas, zonas verdes, animales domésticos muertos, residuos y escombros procedentes de obras menores de la construcción, etc.)

➤ **Residuos peligrosos:** cualquier residuo definido como tal en el artículo 3.c) de la Ley 10/1998, esto es, aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, (Decisión 2000/532/CE de la comisión, de 3 de mayo de 2000), publicada por la Orden MAM/304/2002, así como los recipientes y envases que los hayan contenido; y los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

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

❖ **GESTIÓN:** Se entiende por gestión todo el conjunto de operaciones relacionadas con la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y eliminación de residuos, incluida la supervisión de tales operaciones y la rehabilitación de los vertederos; todo ello, como esfuerzo por reducir efectos perjudiciales en la salud humana y la estética del entorno, aunque actualmente se trabaja en reducir los efectos perjudiciales ocasionados al Medio Ambiente y en recuperar los recursos del mismo.

Las operaciones de gestión de residuos pueden involucrar a sustancias en cualquier estado (sólidas, líquidas o gaseosas) y existen, para cada uno de ellos, diferentes métodos.

Los residuos pueden ser de diversos orígenes: domiciliarios, comerciales, industriales, agropecuarios, hospitalarios,... y cada uno de estos residuos se gestiona de modo distinto.

Un “Gestor”, por tanto, es aquella persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de residuos, sea o no el productor de los mismos.

➤ **Recogida:** Se define como toda operación consistente en recoger, clasificar, agrupar o preparar residuos para su transporte.

▪ **Recogida selectiva:** Consiste en la recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables, así como cualquier otro sistema de recogida diferenciada que permita la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos desde su origen.

➤ **Almacenamiento:** El depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores.

No se incluye en este concepto el depósito temporal de residuos en las instalaciones de producción con los mismos fines y por periodos de tiempo inferiores a los señalados en el párrafo anterior.

Una *Estación de transferencia* es una instalación en la cual se descargan y almacenan los residuos para poder transportarlos posteriormente a otro lugar para su valorización o eliminación, con o sin agrupamiento previo.

- *Valorización*: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo II.A de la Decisión de la comisión (96/350/CE) que se recogen en el anexo I.B de la ORDEN MAM/304/2002 y que se adjuntan al final de este documento.
  - *Reutilización*: Consiste en el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
  - *Reciclado y recuperación*: la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para alargar la vida útil del producto o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización pero no la incineración con recuperación de energía.
    - *Reciclaje de materiales*: consiste en someter una materia a un determinado proceso para que pueda volver a ser utilizable.
    - *Compostaje*: Es la transformación de material orgánico (materia vegetal) por medio de la descomposición obteniendo un tipo de abono vegetal, llamado compost. Los invertebrados (insectos y gusanos), y los microorganismos (las bacterias y los hongos) ayudan a transformar el material en abono vegetal. El compostaje es una forma natural de reciclaje, tal y como ocurre continuamente en la naturaleza.
    - *Biometanización*: Tratamiento anaerobio de los residuos que produce metano y residuos orgánicos estabilizados. Este proceso además de en residuos sólidos urbanos (RSU) se aplica sobre lodos de depuradoras. La digestión anaerobia es un proceso al que se someten los RSU para obtener de ellos biogás y compost
  - *Recuperación energética*: Una planta de generación de energía a partir de los residuos de residuos, o Waste-to-Energy (WtE), es un término moderno para un incinerador que quema desechos en un horno de alta eficacia para producir vapor y/o electricidad e incorpora sistemas de control de contaminación del aire modernos y monitores de emisión continuos. A veces llaman este tipo de incinerador una energía-desde-basura (energy-from-waste o EfW).
- *Eliminación*: Es todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente de acuerdo con los procedimientos enumerados en el anexo II.A de la Decisión de la Comisión (96/350/CE) de 24 de mayo de 1996 y recogidos en el anexo I.A la ORDEN MAM/304/2002 y que también adjuntamos al final de este documento.
  - *Vertedero*: Es un emplazamiento para el depósito de residuos sobre o bajo la tierra. Se incluyen los vertederos internos (es decir, vertederos situados en el lugar de producción donde se eliminan los residuos producidos) y se excluyen las instalaciones donde se descargan los residuos para permitir su preparación con vistas a su posterior transporte para la recuperación, el tratamiento o la eliminación en otro lugar y el depósito temporal de residuos (es decir, menos de dos años para los residuos no peligrosos y seis meses para los peligrosos) antes de su valorización o eliminación.
  - *Incineración*: Es un proceso técnico controlado que utiliza la descomposición térmica, generalmente por vía de oxidación, para convertir los residuos en materiales menos voluminosos, no tóxicos ni perjudiciales. La destrucción térmica de residuos supone su exposición a elevadas temperaturas, casi siempre en un medio oxidante. Para poder ser destruido un residuo por incineración, lógicamente, debe estar constituido total o parcialmente por componentes que sean combustibles o puedan adecuarse a esta condición.

## 5.2 Empleo

### Personas ocupadas

Se entiende por personas ocupadas, el conjunto de personas fijas y eventuales, que en el año de referencia de los datos se encontraban ejerciendo una labor remunerada o no, para la empresa.

Se incluyen las personas con licencia de enfermedad, vacaciones remuneradas, licencias ocasionales sin sueldo, ... así como, los trabajadores a tiempo parcial (siempre que trabajen más de 1/3 de la jornada laboral completa).

No se incluyen, sin embargo, los trabajadores a domicilio; las personas puestas a disposición de la empresa por otras empresas o agencias siendo retribuidas por estas últimas; las personas que estén efectuando trabajos de mantenimiento o reparación en alguno de los locales o establecimientos de la empresa siendo remuneradas por cuenta de otras empresas; así como las personas en situación de excedencia, licencia ilimitada, jubilados, o personas que se encuentren realizando el servicio militar, salvo que realmente continuaran trabajando para la empresa. Tampoco se incluyen los miembros del consejo de administración que estén remunerados exclusivamente por su asistencia a dichos consejos, ni los socios u otras personas que trabajen menos de 1/3 de la jornada laboral. Dentro del conjunto de personas ocupadas se distingue a efectos de la encuesta entre el personal no remunerado y el personal remunerado.

### Personal no remunerado

Son las personas que dirigen o participan activamente en las tareas de la empresa sin recibir una remuneración fija o salario y que trabajan al menos 1/3 de la jornada laboral normal. Se incluyen propietarios y socios activos, ayudas familiares y otras personas no remuneradas.

### Personal remunerado

Se entiende por personal remunerado el conjunto de personas que trabajan o realizan tareas para una empresa a cambio de una determinada remuneración económica o salario. Se incluyen las personas que realizan funciones directamente asociadas a las actividades productivas de la empresa (obreros, jefes de taller, oficiales, aprendices, .....), así como aquellas otras cuyas tareas no están ligadas directamente al proceso productivo (directores a sueldo, gerentes, técnicos, personal de oficina y administrativos, subalternos, vendedores, ...).

### Horas trabajadas.

Se entiende por horas trabajadas el número total de horas efectivamente trabajadas por el personal ocupado durante el año de referencia de la encuesta. Este concepto comprende las horas realmente trabajadas (tanto normales como extraordinarias) durante los períodos de trabajo; el tiempo dedicado en el lugar de trabajo a la preparación de herramientas, elaboración de fichas de control, ...; la duración de los tiempos muertos que hayan podido producirse en el lugar de trabajo tanto por falta ocasional de trabajo como por paro de máquinas, accidente, ....., así como el tiempo correspondiente a breves períodos de descanso en el lugar de trabajo (desayuno, bocadillo, .....). Sin embargo, deben excluirse las horas pactadas (y pagadas) pero no trabajadas como consecuencia de bajas por enfermedad, huelgas, vacaciones, días festivos, ..., las interrupciones para las comidas, y las horas empleadas en el trayecto del domicilio al lugar de trabajo y viceversa.

## 6 Recogida de la información

### 6.1 Cuestionario

Existe un único cuestionario, en el que mediante los filtros correspondientes se seleccionan los módulos a cumplimentar en cada modalidad de gestión o tipo de residuo. La Unidad Gestora de Residuos (UGER) cumplimenta un cuestionario con los datos relativos a todas las actividades de gestión de los residuos de esta empresa o entidad gestora de residuos en la CCAA que figura en la etiqueta.

La recogida de información se realiza por el procedimiento de envío del cuestionario por correo y apoyo telefónico, con posibilidad de cumplimentación web o envío por fax..

Conjuntamente con los cuestionarios las unidades informantes reciben en cada envío un cuadernillo de instrucciones para precisar conceptos o aclarar las cuestiones solicitadas en el cuestionario. También se proporciona el paso de categorías LER de Residuos a categorías CER del reglamento europeo ( ver documento de correspondencias LER-CER).

Las tareas se complementan con llamadas telefónicas a las unidades 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.

Los grandes gestores son objeto de trato personalizado adaptado a sus sistemas de contabilidad física regional, para facilitar la recogida con calidad.

## **7 Procesamiento de la información**

La gestión del fichero de empresas 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 en la cumplimentación de los cuestionarios, pueden ser detectados en las fases iniciales de la encuesta, facilitándose así su corrección.

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 por lotes, estableciéndose las normas de control necesarias para garantizar un nivel adecuado en la calidad de todo 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, al objeto de garantizar la totalidad de los datos grabados, 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 sobre cada uno de los lotes de cuestionarios grabados, 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. Asimismo, se corrigen los errores sistemáticos detectados en los estudios y análisis previos realizados sobre los datos grabados.

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.

## **8 Estimación**

Dado el procedimiento de selección, se aplican pesos de diseño corregidos por las incidencias de la encuesta, para estimar los datos de tratamiento, eliminación y generación de residuos y subproductos.

En cuanto a la recogida de residuos urbanos, el dato muestral se corrige con un estimador de la razón utilizando como variable auxiliar la población residente en los municipios excluidos de la muestra efectiva.

Las tablas de tratamiento integran los datos de tratamiento de residuos independientemente del origen de los mismos (urbanos o no urbanos). La estimación por observación directa de algunas categorías de residuos no resulta posible y por este motivo dichas categorías han sido estimadas mediante conciliación con las cifras correspondientes de generación y ajuste con fuentes externas.

## **9 Tablas de resultados**

Los resultados se presentan tanto al nivel nacional como por comunidades autónomas.

Las cantidades de residuos tratados en cada modalidad se clasifican según sean peligrosos o no peligrosos en las 48 categorías exigidas por el reglamento europeo, que son su vez agrupaciones de la clasificación europea de residuos (CER). Por su parte, los residuos urbanos se clasifican en mezclados, enseres voluminosos y otras 20 categorías CER.