



# Encuesta de Consumos Energéticos (ECE)

Metodología

Marzo 2013

## Índice

1. Introducción	3
2. Marco teórico de la encuesta	3
3. Unidades de la encuesta	4
4. Ámbitos de la investigación	4
5. Diseño muestral	4
6. Recogida de datos	6
7. Procesamiento de la información	6
8. Difusión de resultados	7

## 1. Introducción

La difusión de los resultados de la Encuesta de Consumos Energéticos (ECE) pone a disposición de los distintos usuarios una información básica para el conocimiento y análisis de los consumos de los distintos tipos de productos energéticos en el sector industrial.

La Encuesta de Consumos Energéticos se implantó en el año de referencia 2001 y ha venido ofreciendo desde entonces, con carácter bienal, información detallada sobre los distintos tipos de consumos energéticos en la industria. En 2009, la encuesta fue objeto de una reforma para adaptar su sectorización a la nueva Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-09).

En los siguientes apartados se describen las líneas metodológicas generales de la encuesta, sus unidades y ámbitos de investigación, el diseño muestral, el sistema de recogida de datos, el procesamiento de la información y el esquema de difusión de los resultados.

## 2. Marco teórico de la encuesta

La Encuesta de Consumos Energéticos está diseñada, desde un punto de vista teórico y conceptual, sobre la base de dos principios esenciales: Por una parte, la necesidad de incrementar lo menos posible la carga de las unidades informantes, y por otra, la idea de alcanzar una coherencia entre sus resultados y los proporcionados por la encuesta estructural del sector industrial (Encuesta Industrial de Empresas-EIAE). Todo el desarrollo metodológico de la encuesta se ha configurado sobre esa base de partida, cuyos planteamientos afectan de manera directa a los distintos componentes de su implementación.

La integración de la encuesta en el marco de las encuestas estructurales se ha llevado a cabo a partir de los siguientes elementos:

- a) Integración metodológica: Nomenclatura común, correspondencia de unidades, coincidencia de definiciones y de criterios de valoración.
- b) Integración del diseño muestral: Utilización de un directorio-marco común y obtención de la muestra ECE como submuestra de la muestra previa de la EIAE.
- c) Integración de los métodos de recogida: Recogida simultánea y por los mismos equipos de ambas encuestas, al objeto de alcanzar una mayor eficiencia en la gestión de todo el proceso, racionalizando y limitando los contactos necesarios con las unidades informantes.
- d) Procesos de depuración integrados: Integración de los procesos de detección y corrección de errores y formulación de "edits" conjuntos entre ambas encuestas, con el objetivo de optimizar el procesamiento y lograr la mayor coherencia posible entre los datos primarios de cada encuesta.
- e) Procedimiento de estimación: Aprovechamiento de la información auxiliar generada por la EIAE para el cálculo de los estimadores ECE, con el fin de obtener información coherente a nivel de estrato muestral.

### 3. Unidades de la encuesta

La unidad básica de la encuesta es la empresa industrial. Se entiende por empresa toda unidad jurídica que constituye una unidad organizativa de producción de bienes y servicios, y que disfruta de una cierta autonomía de decisión, principalmente a la hora de emplear los recursos corrientes de que dispone. La empresa puede ejercer una o más actividades en uno o varios lugares.

Se considera que una empresa es industrial, a efectos de la encuesta, si su actividad principal está incluida dentro de las Secciones B (“industrias extractivas”) o C (“industria manufacturera”) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-09).

En el esquema de unidades de la encuesta, la empresa asume al mismo tiempo, el papel de unidad informante, aquélla que facilita la información solicitada en la encuesta, y de unidad de observación, aquélla a la que se refieren los datos solicitados en el cuestionario.

### 4. Ámbitos de la investigación

La población objeto de estudio de la encuesta es el conjunto de empresas con veinte o más personas ocupadas, y cuya actividad principal figura incluida en las Secciones B (industrias extractivas) o C (industria manufacturera) de la CNAE-09. No forman parte del ámbito de investigación de la encuesta, las actividades industriales pertenecientes a las secciones D (suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado) y E (suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación).

A los efectos de la encuesta, se entiende por actividad principal de la empresa aquélla que genera el mayor valor añadido. Si no se dispone de esta información, se considerará aquélla que proporcione el mayor valor de producción, o en su defecto, la que emplee un mayor número de personas ocupadas.

Desde el punto de vista geográfico, la encuesta cubre el conjunto del territorio nacional, a excepción de Ceuta y Melilla.

La encuesta se lleva a cabo con carácter bienal. En cuanto al período de referencia de la información, los datos solicitados se refieren al año natural objeto de la encuesta. Excepcionalmente, las empresas que funcionan por temporadas o campañas que comprenden dos años distintos y tienen así contabilizados sus datos, han de referir la información a la temporada o campaña que terminó en dicho año.

### 5. Diseño muestral

La población objeto de estudio de la encuesta, es decir, el conjunto de empresas industriales con 20 o más personas ocupadas, se ha dividido a efectos del diseño de la muestra en un conjunto de estratos. La estratificación se ha llevado a cabo a

partir de las variables actividad e intervalo de tamaño. Cada una de las clases (nivel 4 dígitos) de la CNAE-09 ha constituido una población independiente a efectos de muestreo. Dentro de cada una de dichas clases, se ha establecido la frontera de las 250 personas ocupadas, para delimitar el conjunto de empresas que han sido investigadas por muestreo. Las empresas con 250 ó más personas ocupadas se han investigado exhaustivamente, mientras que las empresas con menos de 250 ocupados se han investigado por muestreo. No obstante, se ha llevado a cabo la investigación exhaustiva de determinados estratos, siempre que el tamaño poblacional impidiera la selección de una muestra que pudiera considerarse representativa. Los intervalos de tamaño que se han definido han sido los siguientes:

Intervalos de tamaño

- 1 - 20 a 49 personas ocupadas
- 2 - 50 a 99 personas ocupadas
- 3 - 100 a 249 personas ocupadas
- 4 - 250 a 499 personas ocupadas
- 5 - 500 a 999 personas ocupadas
- 6 - 1000 y más personas ocupadas

Dado que el objetivo de la encuesta es obtener información desagregada de los distintos tipos de consumos energéticos efectuados por las empresas y que en la Encuesta Industrial de Empresas (EIAE) se dispone de información relativa al total de esos consumos, la muestra ECE ha sido seleccionada como una submuestra de la muestra total EIAE, con el fin de lograr una mayor integración en los resultados de ambas investigaciones.

Los tamaños muestrales fijados en cada uno de los intervalos han sido los siguientes:

<u>Intervalo tamaño</u>	<u>Fracción de muestreo</u>	
1	20 %	(con un mínimo de 4 unidades y un máximo de 30)
2	42 %	(con un mínimo de 4 unidades y un máximo de 30)
3	64 %	(con un mínimo de 4 unidades y un máximo de 30)
4	100 %	
5	100 %	
6	100 %	

El tamaño total de la muestra es de unas 5.800 empresas que suponen una fracción de muestreo global sobre la población estudiada del 32 %.

La selección de las empresas de la muestra dentro de cada estrato ha sido realizada teniendo en cuenta la necesidad de su pertenencia a la muestra de la Encuesta Industrial de Empresas (búsqueda de coherencia) y con coordinación negativa con las muestras de otras encuestas (distribución de la carga individual de respuesta).

## 6. Recogida de datos

La recogida de datos de la encuesta se inicia en el segundo trimestre del año posterior al de referencia de la información. Las empresas tienen la posibilidad de facilitar los datos solicitados en la encuesta, bien a través de internet, bien cumplimentando los cuestionarios que se remiten por correo a las empresas que forman parte de la muestra.

El personal de las unidades responsables del trabajo de campo realiza las tareas de recogida de acuerdo con los cupos de trabajo previamente fijados, y se dirige a las empresas que no hayan proporcionado los datos en el plazo previsto, con el fin de solicitarles la información y asesorarles en caso necesario. Las unidades de recogida son responsables además de la grabación de los cuestionarios y de un primer control y depuración de los datos.

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 por medio de una aplicación informática establecida al efecto, que permite garantizar el control y la organización de todo el proceso. La información actualizada de la base de datos de cada unidad de recogida, se remite, con periodicidad quincenal y conjuntamente con los cuestionarios recibidos, a la Unidad Promotora de la encuesta, que transfiere esa información a la base de datos central. Asimismo, quincenalmente, se envía el fichero con los cuestionarios grabados y depurados hasta ese momento. Este sistema permite supervisar la recogida de forma continua, integra los procesos de recogida y depuración, y garantiza un control eficaz del proceso desde el comienzo de la encuesta, ya que los errores sistemáticos de cumplimentación e interpretación de los cuestionarios, pueden ser detectados en las fases iniciales de la encuesta, facilitándose así su corrección.

## 7. Procesamiento 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 sistema establecido permite llevar a cabo un proceso de actualización continua, así como un primer control de depuración del contenido del cuestionario, incorporado en el propio proceso de grabación. Su objetivo es establecer unos niveles de calidad suficientes que permitan una significativa simplificación del posterior tratamiento de la información.

La grabación de los cuestionarios es llevada a cabo por las propias unidades de recogida, estableciéndose las normas de control necesarias para garantizar un nivel adecuado en la calidad de todo el proceso. Esto permite controlar, ya en esta fase, los errores que puedan afectar a los datos obtenidos de las unidades informantes.

Una vez realizada la grabación de los cuestionarios y disponible la información en soporte magnético, se continúa en la Unidad Promotora el proceso de detección y depuración de errores e inconsistencias. En función de las características de cada tipo de error, se llevan a cabo bien procedimientos de imputación automática, bien actualizaciones (en batch) del fichero con el fin de incorporar las correcciones de los errores detectados. La fase de microdepuración se realiza de forma integrada con la detección de errores de la Encuesta Industrial de Empresas, lo que permite un control más efectivo del proceso de corrección y unos mayores niveles de calidad global al aprovechar información procedente de dos fuentes estadísticas distintas. La última etapa antes de la difusión de los resultados es la obtención de tablas de análisis para, en caso necesario, eliminar los posibles errores e inconsistencias detectados en las mismas.

## 8. Difusión de resultados

Los datos que se difunden a través de la web ofrecen información detallada de los consumos industriales de los distintos productos energéticos, al objeto de satisfacer la demanda de información de los distintos usuarios de la encuesta.

Se proporcionan resultados tanto a nivel nacional como desagregados por Comunidades Autónomas.

Los resultados nacionales se presentan en dos bloques diferenciados:

a) Resultados por agrupaciones de actividad. Para cada una de las 11 agrupaciones de actividad pertenecientes a las industrias extractivas y manufacturera, se ofrece información sobre el consumo de productos energéticos al siguiente nivel de detalle:

- Carbón y derivados.
- Gasóleo
- Fuel oil
- Otros productos petrolíferos
- Gas
- Electricidad
- Otros consumos energéticos

b) Resultados por sector de actividad: Para cada uno de los 96 sectores de actividad en los que se ha dividido las industrias extractivas y manufactureras, se ofrece información de los consumos energéticos con la siguiente desagregación:

- Carbón y derivados.
- Productos petrolíferos.
- Gas.
- Electricidad.
- Otros consumos energéticos.

Los resultados desagregados para cada una de las diecisiete comunidades autónomas se presentan con el siguiente grado de detalle:

- Carbón y derivados.
- Gasóleo
- Fuel oil
- Otros productos petrolíferos
- Gas
- Electricidad
- Otros consumos energéticos