



# **Estadística Anual de Consumo Energético residencial**

## **Proyecto Técnico**

Unidad responsable: Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y  
Normativa en Materia de Energía  
Fecha: 11/10/2023



## Índice

|  | <b>Página</b> |
|--|---------------|
| 1. Identificación de la operación. ....                      | 4             |
| 2. Origen de la demanda y justificación de su necesidad..... | 5             |
| 3. Objetivos del proyecto.....                               | 6             |
| 4. Clase de operación.....                                   | 6             |
| 5. Contenido.....  | 7             |
| 6. Características del proyecto.....                         | 7             |
| 7. Plan de difusión y periodicidad.....                      | 11            |
| 8. Calendario de implantación.....                           | 14            |
| 9. Estimación de costes .....                                | 15            |

NOTA PREVIA:

Para determinar el contenido del proyecto técnico se tendrá en cuenta la clasificación de las estadísticas siguiente:

- A. **Estadísticas propiamente dichas con recogida directa de datos.**
- B. **Estadísticas propiamente dichas con utilización de datos administrativos.**
- C. *Estadísticas de síntesis y análisis.*
- D. *Recopilaciones estadísticas.*
- E. *Estadísticas de infraestructura y metodología estadística.*

## 1. Identificación de la operación.

El código y la denominación PEN de la operación estadística que se presenta a dictamen es:

8137 Estadísticas de Consumo y Almacenamiento Energético:

Dentro de la misma, sus operaciones estadísticas integradas son:

23106: Estadística Anual de Autoconsumo y Almacenamiento Energético

**23107: Estadística Anual de Consumo Energético Residencial**

23108: Estadística Anual de Consumo Energético en la Industria

23109: Estadística Anual de Consumo Energético en el Sector Servicios

Particularmente, este proyecto técnico está dedicado a la Estadística Anual de Consumo Energético Residencial (23107)

La unidad responsable de la operación es la Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía

Ejercen de organismos o unidades colaboradores:

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)

Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos (CORES)

En lo que se refiere a los antecedentes de la operación, se trata de una operación nueva. Consiste en estadísticas propiamente dichas, con resultados agregados en tablas. Corresponde al sector de consumo de productos energéticos en el sector residencial, a nivel nacional.

Al ser una nueva operación, no existe fecha del último dictamen.

En cuanto a la motivación de la solicitud de dictamen, este se solicita por ser una operación estadística exigida por el Reglamento (UE) 2022/132 de la Comisión de 28 de enero de 2022 por el que se modifica el Reglamento (CE) n.o 1099/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las estadísticas sobre energía, debiendo remitirse con periodicidad anual.

## 2. Origen de la demanda y justificación de su necesidad.

La demanda tiene su origen en el Reglamento (UE) 2022/132 de la Comisión de 28 de enero de 2022 por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 1099/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las estadísticas sobre energía.

Sus datos se difunden públicamente tanto a nivel nacional como a nivel comunitario.

Su necesidad se basa en que la Unión Europea, y España a su vez, necesita disponer de datos exactos y oportunos sobre cantidades de energía, sus formas, fuentes, generación, suministro, transformación y consumo, para realizar un seguimiento del impacto y las consecuencias de su política energética. Como consecuencia, el contenido de esta operación estadística es de obligado cumplimiento de acuerdo con el artículo 2 del Reglamento (UE) 2022/132 de la Comisión de 28 de enero de 2022 por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 1099/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las estadísticas sobre energía. En su Anexo B (Estadísticas anuales sobre energía), apartado 8.1.4, se describe el alcance de esta operación estadística.

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2022-80114>

El principio de oportunidad queda garantizado por el calendario de publicación de esta operación estadística, que es conforme con el Reglamento Europeo de estadísticas sobre energía (entrega a EUROSTAT el 30 de marzo del año t+2 para su publicación el 30 de abril del año t+2). Dicha periodicidad tiene en cuenta las necesidades de los usuarios, debiendo notificarse por adelantado en caso de que dicho calendario experimentase algún cambio. De considerarse útil, es posible hacer públicos resultados preliminares con una precisión y una fiabilidad agregadas aceptables, en línea con la preparación de los balances energéticos provisionales.

Al ceñirse el contenido de esta operación estadística al contenido exigido por el Reglamento europeo de estadísticas sobre energía, se considera que su contenido es necesario y proporcionado.

El uso de estos datos puede permitir, entre otros:

- Conocer el consumo para calefacción del espacio
- Conocer el consumo para refrigeración del espacio
- Conocer el consumo para calentamiento de agua
- Conocer el consumo para cocina
- Conocer el consumo para iluminación y aparatos eléctricos
- Conocer el consumo para otros usos finales

Sus datos deben ser congruentes con el balance energético, nº de IOE 10002 del Plan Estadístico Nacional 2021-2024. Asimismo, se emplea para el cálculo de la cuota de energías renovables

Otras operaciones estadísticas vinculadas también al Reglamento Europeo de estadísticas sobre energía son la Estadística de Industrias del Gas (Suministro al Mercado Interior), nº IOE 08006, y la Estadística de Industria de Energía Eléctrica (Anual), nº IOE 08017 del Plan Estadístico Nacional 2021-2024.

España estuvo presente de forma activa en los trabajos desarrollados por Eurostat para el diseño y lanzamiento de esta operación estadística en la Unión Europea. Participó en el primero de los estudios de investigación de consumo por usos del sector residencial (Proyecto SECH – SPAHOUSEC), apoyado económicamente por la Comisión Europea a través del Programa SECH (*Development of detailed Statistics on Energy Consumption in Households*), y en los debates metodológicos realizados dentro del Grupo de Trabajo de Estadísticas Energéticas, (ESWG de Eurostat). Para finalizar estas actividades, Eurostat encargó a España, a través del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), la elaboración y coordinación del *Manual for statistics on energy consumption in households (MESH)* que puede consultarse en el siguiente enlace:

<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5935825/KS-GQ-13-003-EN.PDF.pdf/baa96509-3f4b-4c7a-94dd-feb1a31c7291?t=1414782907000>

Entre los métodos debatidos en el seno del ESWG de Eurostat para recopilar información sobre el consumo por usos del sector residencial, destacó el método basado en la realización de estudios estadísticos periódicos complementados por la utilización de modelos en los periodos interanuales. Este método pareció el más adecuado por la complejidad de los estudios estadísticos que entrañan altos costes económicos y un periodo de ejecución largo, de alrededor de 18 meses.

Se ha considerado que el método anterior era el más óptimo en términos de costes y carga y su aplicación ha dado lugar en España a la realización, por parte del IDAE de tres estudios *ad-hoc* denominados SPAHOUSEC I, II y III, correspondientes a los años 2010, 2017 y 2021.

### **3. Objetivos del proyecto**

El objetivo fundamental de esta estadística es el conocimiento del consumo anual energético por usos en el sector residencial, en cumplimiento de los requerimientos de información establecidos en el apartado 8 del anexo B del Reglamento (UE) 2022/132 de la Comisión de 28 de enero de 2022 por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 1099/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las estadísticas sobre energía.

Dicho contenido está consensuado también con los requerimientos de la Agencia Internacional de Energía, reportándose también a Naciones Unidas.

### **4. Clase de operación**

Esta operación estadística está destinada a medir niveles, es decir, resultados agregados en forma de las siguientes tablas:

- Consumo energético total por usos y energías en unidades físicas
- Consumo energético total por usos y energías en unidades energéticas
- Calefacción de espacios
- Refrigeración del espacio
- Calentamiento de agua
- Cocina

- Iluminación y aparatos eléctricos (electricidad únicamente)
- Otros usos finales

Las imágenes de dichas tablas se muestran en el apartado 7.1 de este Proyecto Técnico.

## **5. Contenido**

### **5.1 POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO**

La población objeto de estudio la constituye el conjunto de hogares a nivel nacional, diferenciada por zona climática y tipo de inmueble (unifamiliar, en bloque).

### **5.2 ÁMBITO GEOGRÁFICO O TERRITORIAL**

El ámbito geográfico de la estadística es todo el territorio nacional, incluyendo Ceuta y Melilla.

### **5.3 PERIODO/S DE REFERENCIA DE LOS DATOS**

La información tiene como referencia el año natural de referencia de los datos. La serie histórica comienza en 2014.

### **5.4 VARIABLES DE ESTUDIO Y CLASIFICACIÓN**

La variable de estudio es el consumo de combustibles.

Las variables de clasificación son:

- Usos en el consumo residencial
- Zonas climáticas
- Tipo de viviendas

### **5.5 ESTADÍSTICAS BASE**

No se utilizan estadísticas base como input.

## **6. Características del proyecto**

### **6.1 UNIDADES DE OBSERVACIÓN A LAS QUE SE REFIEREN LOS DATOS PRIMARIOS**

Las unidades de observación son los hogares.

### **6.2 METODOLOGÍA DE LA RECOGIDA DE LOS DATOS**

La recopilación de información es diferente en los estudios ad-hoc periódicos y en la elaboración anual de la estadística.

Estudios ad-hoc anuales:

Estos estudios, denominados SPAHOUSEC, son realizados más o menos cada 10 años y se basan en dos operaciones:

- a) Encuesta de equipamiento y comportamiento de los hogares: se trata de una encuesta cuyo objeto es determinar el equipamiento que consume energía en las viviendas principales y secundarias de los hogares, así como los comportamientos de utilización de cada aparato.
- b) Panel de mediciones de consumos eléctricos o de gas en las viviendas principales de los hogares: esta operación consiste en la medición *in-situ* de los consumos eléctricos de electricidad o gas en cada uno de los equipos o aparatos existente en cada vivienda.

Adicionalmente se recopila información de otras fuentes estadísticas:

- a. INE: Encuesta Continua de Hogares (ECH), Encuesta de presupuestos Familiares (EPF) y Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) y Censo de población y viviendas.
- b. MITERD: operación estadística 10002 Balances energéticos, operación estadística 23103 Estadística anual de renovables y residuos y datos de comercialización de productos energéticos por provincias y tarifas.
- c. Colegio de Administradores de Fincas: información sobre consumos energéticos en viviendas con servicios centralizados de calefacción y/o ACS.

Se parte de los datos de las operaciones estadísticas anuales:

- a) 10002 Balances energéticos.
- b) 30274 Encuesta continua de hogares
- c) 30280 Encuesta de Características Esenciales de la Población y las Viviendas.
- d) 30458 Encuesta de presupuestos familiares
- e) 30453 Encuesta de Condiciones de Vida
- f) 30077 Estadística sobre el suministro y saneamiento del agua)

Adicionalmente, también se recopila información de la Agencia de Meteorología; referente a grados-días de calefacción, grados-día de refrigeración, y horas de sol, y del último estudio SPAHOUSEC disponible.

Toda esta información se incorpora a un modelo de tipo ingenieril que estima los consumos por usos para los periodos interanuales existentes entre dos estudios SPAHOUSEC.

### 6.3 DISEÑO MUESTRAL

Para los estudios SPAHOUSEC se utiliza dos diseños muestrales, el correspondiente a la Encuesta de equipamiento y comportamiento y el que se refiere a las mediciones de consumos *in-situ*.

Encuesta de equipamiento y comportamiento: se realiza tanto para viviendas principales como secundarias.

- Tipo de muestreo: aleatorio estratificado, de acuerdo con tres zonas climáticas y dos tipos de inmueble (seis estratos)
- Tamaño de la muestra y afijación de la misma: 4.550 viviendas principales y 2.303 viviendas secundarias.
- Método de selección de la muestra. Coordinación de muestras, si es el caso: la distribución de las muestras en las zonas climáticas se realiza en función de las viviendas principales y secundarias de cada zona.
- Errores de muestreo:  $\pm 5\%$  por estrato y nivel de confianza del 95% tanto para la encuesta en viviendas principales como para la encuesta en viviendas secundarias.

Al objeto de poder interpolar a los datos, tanto poblaciones como elevados, de las zonas climáticas del estudio a las zonas establecidas por el Código Técnico de la Edificación (CTE) con garantías de fiabilidad y representatividad se han establecido muestras mínimas en cada una de las zonas establecidas por el CTE.

Panel de mediciones de consumo *in-situ*:

Para la realización de las mediciones *in-situ* se diseña un panel de viviendas principales a las que se accede para realizar las mediciones de consumos energéticos cuyas características de diseño muestral son:

- Tipo de muestreo: : aleatorio estratificado, de acuerdo con tres zonas climáticas y dos tipos de inmueble (seis estratos)
- Tamaño de la muestra y afijación de la misma: 800 viviendas principales donde se realizan las mediciones y 600 viviendas principales de reserva.
- Método de selección de la muestra. Coordinación de muestras, si es el caso: la distribución de las muestras en las zonas climáticas se realiza en función de las viviendas principales.
- Errores de muestreo:  $\pm 2,57\%$  a nivel nacional y nivel de confianza del 95%.

#### 6.4 FORMA DE RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS

Para la Encuesta de equipamiento y comportamiento:

- Métodos de recogida de la encuesta: encuesta telefónica CATI.
- Las incidencias previstas y el tratamiento de estas son:
  - a) Cuestionario no cumplimentado por completo: En función del tipo de información que falte en el cuestionario se toma una solución concreta y ajustada. Para la falta de datos personales se requiere al propio encuestado que suministre esta información. Para la falta de información sobre usos del equipamiento o características socioeconómicas del hogar se vuelve a contactar nuevamente para entrevistar a la persona adecuada.
  - b) Dificultad para encontrar al interlocutor adecuado: se soluciona mediante la petición al primer encuestado el contacto con la persona adecuada.
  - c) Incoherencia de la información suministrada: si la incoherencia es de tipo lógico, por ejemplo, mala mecanización de una cifra se procede a su corrección para el resto de los casos se realiza un nuevo contacto con el encuestado para aclarar la información suministrada.
- Los cuestionarios utilizados para la recopilación de información están segmentados en 10 bloques: vivienda, energía, calefacción, agua caliente, refrigeración, cocina, electrodomésticos de gama blanca, electrodomésticos

de gama marrón, iluminación y hogar. El tiempo de cumplimentación varía entre 20 minutos y 30 minutos como máximo.

- Tratamiento de la información recogida (depuración, validación e imputación):
  - a) Depuración: Las tareas de depuración afectan a la completitud y a la revisión de inconsistencias básicas de la información, llevándose a cabo cuestionario por cuestionario (microdepuración). Los controles establecidos son: general de ubicación de las respuestas, completitud, entendimiento de conceptos y análisis y tratamiento de la no respuesta.
  - b) Validación: los procesos de validación se realizan principalmente de un modo automático mediante un tratamiento individual de cada entrevista. Los principales controles de validación son: número de variables, número de registros, rango y grafo, y controles cruzados.

Para el Panel de mediciones no recopila información propiamente más allá de la necesaria para incorporar o no a la vivienda en el panel de mediciones (parámetros de contacto con el panelista y ubicación de la vivienda).

En el caso de fuentes administrativas los datos son recogidos de forma electrónica por vía electrónica y mediante fichero electrónico

## 6.5 PERIODICIDAD DE LA RECOGIDA DE LOS DATOS

La información procedente de fuentes administrativas y de censo se obtiene con periodicidad anual.

En el caso de la información recogida a partir de muestreo para los estudios ad hoc, su periodicidad es de 10 años.

## 7. Plan de difusión y periodicidad

### 7.1 PLAN DE DIFUSIÓN

Se obtienen las siguientes tablas de difusión:

#### 1) Consumo energético total

| Product                                  | Unit     | Total Residential / Households |
|--|----------|--------------------------------|
| ELECTRICITY                              | GWh      | 0,000                          |
| DERIVED HEAT                             | TJ       | 0,000                          |
| GAS                                      | TJ (GCV) | 0,000                          |
| SOLID FOSSIL FUELS                       | kt       | 0,000                          |
| OIL & PETROLEUM PRODUCTS                 | kt       | 0,000                          |
| <i>Of which: LPG</i>                     | kt       | 0,000                          |
| <i>Other kerosene</i>                    | kt       | 0,000                          |
| <i>Total gas/diesel oil</i>              | kt       | 0,000                          |
| RENEW. & WASTES                          | TJ       | 0,000                          |
| <i>Of which: Solar thermal</i>           | TJ       | 0,000                          |
| <i>Solid biofuels excluding charcoal</i> | TJ       | 0,000                          |
| <i>Biogases</i>                          | TJ       | 0,000                          |
| <i>Ambient heat</i>                      | TJ       | 0,000                          |

#### 2) Calefacción de espacios

##### Space Heating

| Product                                  | Unit     | 2010 |
|--|----------|------|
| ELECTRICITY                              | GWh      |      |
| DERIVED HEAT                             | TJ (NCV) |      |
| GAS                                      | TJ (GCV) |      |
| SOLID FOSSIL FUELS                       | kt       |      |
| TOTAL OIL & PETROLEUM PRODUCTS           | kt       |      |
| <i>Of which: LPG</i>                     | kt       |      |
| <i>Other kerosene</i>                    | kt       |      |
| <i>Total gas/diesel oil</i>              | kt       |      |
| TOTAL RENEW. & WASTES                    | TJ (NCV) |      |
| <i>Of which: Solar thermal</i>           | TJ (NCV) |      |
| <i>Solid biofuels excluding charcoal</i> | TJ (NCV) |      |
| <i>Biogases</i>                          | TJ (NCV) |      |
| <i>Ambient heat</i>                      | TJ (NCV) |      |

### 3) Refrigeración del espacio

#### Space Cooling

| Product                                  | Unit            | 2010 |
|--|-----------------|------|
| ELECTRICITY                              | GWh             |      |
| DERIVED HEAT                             | TJ (NCV)        |      |
| GAS                                      | TJ (GCV)        |      |
| SOLID FOSSIL FUELS                       | kt              |      |
| TOTAL OIL & PETROLEUM PRODUCTS           | kt              |      |
| <i>Of which: LPG</i>                     | <i>kt</i>       |      |
| <i>Other kerosene</i>                    | <i>kt</i>       |      |
| <i>Total gas/diesel oil</i>              | <i>kt</i>       |      |
| TOTAL RENEW. & WASTES                    | TJ (NCV)        |      |
| <i>Of which: Solar thermal</i>           | <i>TJ (NCV)</i> |      |
| <i>Solid biofuels excluding charcoal</i> | <i>TJ (NCV)</i> |      |
| <i>Biogases</i>                          | <i>TJ (NCV)</i> |      |
| <i>Ambient heat</i>                      | <i>TJ (NCV)</i> |      |

### 4) Calentamiento de agua

#### Water heating

| Product                                  | Unit            | 2010 |
|--|-----------------|------|
| ELECTRICITY                              | GWh             |      |
| DERIVED HEAT                             | TJ (NCV)        |      |
| GAS                                      | TJ (GCV)        |      |
| SOLID FOSSIL FUELS                       | kt              |      |
| TOTAL OIL & PETROLEUM PRODUCTS           | kt              |      |
| <i>Of which: LPG</i>                     | <i>kt</i>       |      |
| <i>Other kerosene</i>                    | <i>kt</i>       |      |
| <i>Total gas/diesel oil</i>              | <i>kt</i>       |      |
| TOTAL RENEW. & WASTES                    | TJ (NCV)        |      |
| <i>Of which: Solar thermal</i>           | <i>TJ (NCV)</i> |      |
| <i>Solid biofuels excluding charcoal</i> | <i>TJ (NCV)</i> |      |
| <i>Biogases</i>                          | <i>TJ (NCV)</i> |      |
| <i>Ambinet Heat</i>                      | <i>TJ (NCV)</i> |      |

## 5) Cocina

### Cooking

| Product                                  | Unit            | 2010 |
|--|-----------------|------|
| ELECTRICITY                              | GWh             |      |
| DERIVED HEAT                             | TJ (NCV)        |      |
| GAS                                      | TJ (GCV)        |      |
| SOLID FOSSIL FUELS                       | kt              |      |
| TOTAL OIL & PETROLEUM PRODUCTS           | kt              |      |
| <i>Of which: LPG</i>                     | <i>kt</i>       |      |
| <i>Other kerosene</i>                    | <i>kt</i>       |      |
| <i>Total gas/diesel oil</i>              | <i>kt</i>       |      |
| TOTAL RENEW. & WASTES                    | TJ (NCV)        |      |
| <i>Of which: Solar thermal</i>           | <i>TJ (NCV)</i> |      |
| <i>Solid biofuels excluding charcoal</i> | <i>TJ (NCV)</i> |      |
| <i>Biogases</i>                          | <i>TJ (NCV)</i> |      |
| <i>Ambinet Heat</i>                      | <i>TJ (NCV)</i> |      |

## 6) Iluminación y aparatos eléctricos (electricidad únicamente)

### Lighting and appliances

| Product     | Unit | 2010 |
|-------------|------|------|
| ELECTRICITY | GWh  |      |

## 7) Otros usos finales

## Other end uses

| Product                           | Unit     | 2010 |
|-----------------------------------|----------|------|
| ELECTRICITY                       | GWh      |      |
| DERIVED HEAT                      | TJ (NCV) |      |
| GAS                               | TJ (GCV) |      |
| SOLID FOSSIL FUELS                | kt       |      |
| TOTAL OIL & PETROLEUM PRODUCTS    | kt       |      |
| Of which: LPG                     | kt       |      |
| Other kerosene                    | kt       |      |
| Total gas/diesel oil              | kt       |      |
| TOTAL RENEW. & WASTES             | TJ (NCV) |      |
| Of which: Solar thermal           | TJ (NCV) |      |
| Solid biofuels excluding charcoal | TJ (NCV) |      |
| Biogases                          | TJ (NCV) |      |
| Ambinet Heat                      | TJ (NCV) |      |

### 7.2 PERIODICIDAD DE LA DIFUSIÓN (TIPOS A, B, C Y D)

La difusión de los datos correspondientes al estudio SPAHOUSEC III se realizará en los primeros meses de otoño en la página web de IDAE y podrá consultarse en el enlace:

<https://www.idae.es/informacion-y-publicaciones/estudios-informes-y-estadisticas>

La periodicidad de la difusión de datos de consumo es anual y se realiza en el mes de abril en la página web de IDAE que puede consultarse en el siguiente enlace: <https://informesweb.idae.es/consumo-usos-residencial/index.php>

## 8. Calendario de implantación

La actual edición del estudio SPAHOUSEC prevé su finalización para junio de 2023 y la adaptación del modelo interanual de estimación finalizará previsiblemente a finales de 2023.

Para los datos anuales el calendario de implantación para los datos correspondientes al año estadístico n es:

- Recogida de datos: inicio en enero del año n+2.
- Validación de datos: en febrero del año n+2
- Tratamiento de datos: en el mes de marzo del año n+2
- Difusión: en el mes de abril del año n+2 la información correspondiente al año estadístico n.

## 9. Estimación de costes

Los créditos presupuestarios necesarios para la financiación durante todo el periodo del Plan Estadístico Nacional (cuatrianual) se estiman en 466,32 miles de euros.

Dichos créditos deben estar previstos en el Presupuesto del MITECO, localizándose todos ellos dentro de los Capítulos 1 y 2.

El detalle de la estimación de cada programa anual es el siguiente, en miles de euros:

| <b>Año</b>   | <b>Capítulo 1</b> | <b>Capítulo 2</b> | <b>TOTAL</b> |
|--------------|-------------------|-------------------|--------------|
| <b>2023</b>  | 49,33             | 3,71              | 53,04        |
| <b>2024</b>  | 58,90             | 57,68             | 116,58       |
| <b>2025*</b> | 58,90             | 57,68             | 116,58       |
| <b>2026*</b> | 58,90             | 57,68             | 116,58       |
| <b>2027*</b> | 58,90             | 57,68             | 116,58       |
| <b>2028*</b> | 58,90             | 57,68             | 116,58       |

\* Los datos de 2025, 2026 y 2027 y 2028 se han supuesto análogos a 2024. No obstante, se prevén modificaciones bianuales del Reglamento Europeo de Estadísticas Energéticas que podrían incrementar posteriormente el presupuesto estimado en la actualidad.