# Modelo de Informe de Certificación de Eficiencia Energética

El presente documento se trata de un MODELO de informe elaborado por una Comisión de Trabajo del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Granada.

La finalidad del documento es que sirva a los colegiados para complementar el modelo oficial que ofrecen los procedimientos simplificados y así mejorar la calidad del trabajo realizado.

Cada uno de los colegiados, debe adaptar el presente modelo a la intervención que esté realizando.

ÍNDICE

[ PETICIONARIO, AUTOR Y OBJETO DEL ENCARGO 3](#_Toc377210759)

[A. IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O PARTE DEL MISMO QUE SE CERTIFICA 3](#_Toc377210760)

[A.1. Tipo de edificio 3](#_Toc377210761)

[A.2. Año posible de construcción 3](#_Toc377210762)

[A.3. Referencia catastral 4](#_Toc377210763)

[A.4. Localización: 4](#_Toc377210764)

[A.5. Reportaje fotográfico 5](#_Toc377210765)

[B. PROCEDIMIENTO RECONOCIDO PARA OBTENER LA CALIFICACIÓN 6](#_Toc377210766)

[C. NORMATIVA DE APLICACIÓN EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN 6](#_Toc377210767)

[D. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO 6](#_Toc377210768)

[D.1. Zona climática, geometría y orientación. 6](#_Toc377210769)

[D.2. Envolvente térmica 8](#_Toc377210770)

[D.3. Instalaciones térmicas e iluminación 10](#_Toc377210771)

[D.4. Condiciones normales de funcionamiento 10](#_Toc377210772)

[D.5. Condiciones de confort térmico 10](#_Toc377210773)

[E. CALIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO 11](#_Toc377210774)

[E.1. Dónde obtener información detallada 13](#_Toc377210775)

[E.2. Ahorro de energía a coste cero 13](#_Toc377210776)

[E.3. Subvenciones y ayudas 13](#_Toc377210777)

[F. RECOMENDACIONES DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA 14](#_Toc377210778)

[F.1. Mejoras en el marco de reformas importantes 14](#_Toc377210779)

[F.2. Reformas de elementos independientes de un edificio 15](#_Toc377210780)

[G. DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS Y COMPROBACIONES. 15](#_Toc377210781)

[H. CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS MEDIOAMBIENTALES. 16](#_Toc377210782)

[ANEXO I. Certificado de Eficiencia Energética. Situación Inicial. 17](#_Toc377210783)

[ANEXO II. Certificado de Eficiencia Energética. Mejoras en marco de reformas importantes. 17](#_Toc377210784)

[ANEXO III. Certificado de Eficiencia Energética. Mejoras en marco de reformas de elementos independientes. 17](#_Toc377210785)

# PETICIONARIO, AUTOR Y OBJETO DEL ENCARGO

* **Autor del Encargo**

Nombre:

DNI:

Domicilio para notificaciones:

Datos de contacto:

Representante: [en caso necesario]

* **Justificación del Encargo**

La presente certificación ha sido solicitada por el cliente en cumplimiento del RD 235/2013 al objeto de completar la documentación necesaria para llevar a cabo: [señalar la que proceda]

-Venta del inmueble

-Alquiler del inmueble

-Certificación voluntaria

* **Técnico Certificador**

Nombre:

DNI:

Domicilio para notificaciones:

Datos de contacto:

Representante: [en caso necesario]

Titulación habilitante:

Colegio al que pertenece:

Nº de colegiado:

**Información al usuario:** Según el punto 6 del artículo 5 del Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, El certificado de eficiencia energética del edificio debe presentarse, por el promotor, o propietario, en su caso, al órgano competente de la Comunidad Autónoma en materia de certificación energética de edificios, para el registro de estas certificaciones en su ámbito territorial. No es por tanto, objeto de este encargo el proceso de Registro de la presente Certificación que deberá ser pactado entre las partes como un encargo independiente y/o complementario a este trabajo.

# IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O PARTE DEL MISMO QUE SE CERTIFICA

## Tipo de edificio

[Se indicara que la tipología del inmueble (Plurifamiliar, vivienda en bloque, unifamiliar, terciario) y se hará una breve descripción del edificio donde se integra el elemento valorado, si es el caso (número de plantas, orientación de la fachada principal, etc.)]

## Año posible de construcción

[Justificar el origen de los datos: información verbal del propietario, antigüedad catastral, fecha de proyecto, etc. A efectos de esta certificación la fecha que determina la aplicación de la normativa vigente, será la fecha de visado del proyecto. Si no se dispone de este dato se justificará la fecha usada como referencia. ]

## Referencia catastral

La referencia catastral del inmueble objeto de este trabajo ha sido obtenida de la Oficina Virtual del Catastro y ha sido contrastada con los datos aportados por el Propietario.

Ref. Catastral: [consultar documento “Casuística de la referencia catastral”]

FICHA CATASTRAL

[Reproducir ficha catastral]

## Localización:

El inmueble objeto de este encargo se localiza en la dirección:

Calle:

Nº:

Portal:

Planta:

Letra:

C.P.

Localidad:

Provincia:

[Dirección completa del inmueble certificado]

[Hacer una breve descripción de los elementos colindantes que intervienen en la definición de las características energéticas del inmueble y la disposición de la envolvente térmica respecto de ellos.]

## Reportaje fotográfico

[Debe contener como mínimo imágenes que definan las fachadas, cubiertas, medianeras, elementos de sombreamiento, huecos e instalaciones térmicas.]

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

# PROCEDIMIENTO RECONOCIDO PARA OBTENER LA CALIFICACIÓN

La presente Certificación de Eficiencia Energética de Edificio Existente, ha sido realizada con el programa \_\_\_\_\_\_\_, v \_\_\_, que es un documento reconocido por el Ministerio de Industria para la obtención de la Calificación Energética, inscrito en el Registro General de documentos reconocidos para la certificación de eficiencia energética con fecha 4 de Julio de 2012 una vez superados todos los trámites y test de comparación con los programas de referencia como se recoge en el Informe Ejecutivo de 30 de Marzo de 2012 del Ministerio de Industria y el IDAE.

# NORMATIVA DE APLICACIÓN EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN

Según se ha determinado en el apartado A.2 de esta certificación la fecha de construcción del inmueble objeto de este encargo fue \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, por lo que le es de aplicación la siguiente normativa en materia energética:

[Señalar la opción que proceda]

[Posterior a marzo de 2006]

* CTE
  + Documento básico HE. Ahorro de energía.
* RITE
  + RD 1751/1998 de 31 de Julio de 1998
  + RD 1027/2007 de 20 de Julio de 2007

[Entre Julio de 1979 y marzo de 2006]

* NBE-CT-79
* RITE
  + RD 1618/1980 de 4 de Julio de 1980
  + RD 1751/1998 de 31 de Julio de 1998

[Anterior a julio de 1979]

* RD 1490/1975 de 12 de Junio de 1975
* RD 3099/1977 de 8 de Septiembre de 1977
* Instrucción Mi-If-008
* Otras

# DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

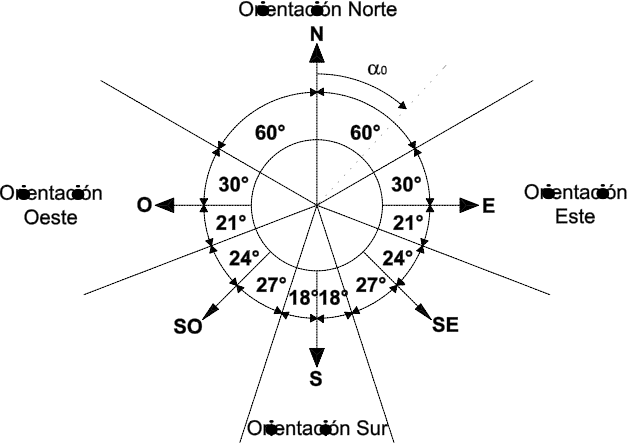
## D.1. Zona climática, geometría y orientación.

El inmueble está situado en la zona climática \_\_\_\_\_, según la clasificación que se recoge en el apéndice D (B de la actualización 2013) del Documento Básico HE del Código Técnico de la Edificación.

[“Para la limitación de la demanda energética se establecen 12 zonas climáticas identificadas mediante una letra, correspondiente a la división de invierno, y un número, correspondiente a la división de verano. En general, la zona climática donde se ubican los edificios se determinará a partir de los valores tabulados. En localidades que no sean capitales de provincia y que dispongan de registros climáticos contrastados, se podrán emplear, previa justificación, zonas climáticas específicas.

La zona climática de cualquier localidad en la que se ubiquen los edificios se obtiene de la tabla D.1 en función de la diferencia de altura que exista entre dicha localidad y la altura de referencia de la capital de su provincia. Si la diferencia de altura fuese menor de 200 m o la localidad se encontrase a una altura inferior que la de referencia, se tomará, para dicha localidad, la misma zona climática que la que corresponde a la capital de provincia.”]

orientación del inmueble



[La orientación de una fachada queda definida mediante el ángulo α que es el formado por el norte geográfico y la normal exterior de la fachada, medido en sentido horario. Se agrupan en 6 orientaciones según los sectores angulares contenidos en la figura 3.1.del Documento Básico HE del Código Técnico de la Edificación]

plano o croquis del inmueble

## D.2. Envolvente térmica

La envolvente térmica del edificio, según el DB-HE1 del CTE, está compuesta por todos los cerramientos que limitan espacios habitables con el exterior, (aire, terreno u otro edificio), y por todas las particiones interiores que limitan los espacios habitables con los espacios no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

*La envolvente térmica del inmueble está compuesta por:*

“Indicar el modo utilizado para determinar la transmitancia térmica del elemento estudiado de la envolvente térmica:

* Valor orientativo por defecto. Tipología/ Antigüedad.
* Estimada. Información general, valores generales.
* Conocida. Información detallada, información de cada elemento capa a capa.”
* Muros: *"Identificar los muros de fachada, definir su ubicación en el edificio por planta, si existen voladizos y/o retranqueos, determinar la distancia con otras fachadas o edificios si procede y asignar un código a cada uno de los tipos identificados.Identificar las dimensiones (altura, longitud, superficie) de cada uno de los muros identificados. Según se define en el DB-HE1- CTE, los muros de fachada podrán ser:"*

M1. Fachada en contacto con el aire.

M2. Muro en contacto con el terreno.

M3. Medianería.

“Se indicará si el elemento se encuentra en contacto con el aire exterior o con un espacio no habitable. En caso de fachadas/cubiertas, en contacto con espacios no habitables, se deberá definir el coeficiente de reducción de temperatura, a partir del nivel de ventilación del espacio no habitable, de la colocación del aislamiento y de la relación de áreas entre la partición interior y el cerramiento (Aiu/Aue). Con estos tres parámetros, queda definido el coeficiente de reducción de temperatura, según la tabla E.7 del Documento Básico HE Ahorro de Energía (CTE-HE1).”

“Se indicará, además, el tipo de cerramiento en contacto con el terreno: muros en contacto con el terreno, cubiertas enterradas, suelos a una profundidad mayor de 0,5 metros. Además de la posición del cerramiento se pide también la profundidad a la que éste se encuentra y que, al menos debe ser 0.5 metros. Si el usuario no lo define, así el programa muestra un mensaje de advertencia.

La profundidad se indica según lo establecido en el Documento Básico HE Ahorro de Energía (CTE-HE1), en los apartados, Bloque I. Manual de uso del programa informático (CE3) Página 39 de 334 E.1.2.2 Muros en contacto con el terreno, E.1.2.3 Cubiertas enterradas y E.1.2.1 Suelos en contacto con el terreno (CASO 2), respectivamente.”

* Cubiertas*: "Identificar las cubiertas, determinar su ubicación en el edificio y asignar un código a cada uno de los tipos identificados. Determinar las dimensiones (longitudes, superficie) de cada una de las cubiertas. Según se define en el DB-HE1- CTE, las cubiertas podrán ser:"*

C1. Cubierta en contacto con el aire.

C2. Cubierta en contacto con espacio no habitable.

También hay que distinguir si es la cubierta es: Inclinada o Plana.

“Se indicará si el elemento se encuentra en contacto con el aire exterior o con un espacio no habitable. En caso de fachadas/cubiertas, en contacto con espacios no habitables, se deberá definir el coeficiente de reducción de temperatura, a partir del nivel de ventilación del espacio no habitable, de la colocación del aislamiento y de la relación de áreas entre la partición interior y el cerramiento (Aiu/Aue). Con estos tres parámetros, queda definido el coeficiente de reducción de temperatura, según la tabla E.7 del Documento Básico HE Ahorro de Energía (CTE-HE1).”

* Particiones interiores: *"Identificar las particiones interiores, determinar su ubicación en el edificio (por planta y fachada), así como su posición (horizontal o vertical) y asignar un código a cada uno de los tipos identificados. Determinar las dimensiones (altura, longitud, superficie) de cada uno de las particiones interiores verticales."*

P1. Partición interior vertical con espacio no habitable.

P2. Partición horizontal en contacto con espacio no habitable superior.

P3. Partición horizontal en contacto con espacio no habitable inferior.

“Se indicará la posición vertical u horizontal del elemento.”

* Suelos: *"Identificar los suelos, su ubicación en el edificio, y asignar un código a cada uno de los tipos que se identifiquen. Determinar las dimensiones (longitudes, superficie) de cada uno de los suelos. Los suelos, según se define en el DB-HE1 del CTE, podrán ser:"*

S1. Apoyado sobre el terreno o enterrado a menos de 0,5 m.

S2. En contacto con espacios no habitables/en contacto con cámaras sanitarias.

S3. En contacto con el aire exterior.

“Se indicará, además, el tipo de suelo: en contacto con el aire, en contacto con un espacio no habitable, en contacto con un vacío sanitario, en contacto con el terreno (a una profundidad como máximo de 0,5m).

En caso de suelos, en contacto con espacios no habitables, se deberá definir el coeficiente de reducción de temperatura, a partir del nivel de ventilación del espacio no habitable, de la colocación del aislamiento y de la relación de áreas entre la partición interior y el cerramiento (Aiu/Aue), tal y como se ha indicado en el caso anterior (fachadas/cubiertas). En caso de suelos en contacto con el terreno, se definirá, en su caso, el aislamiento perimetral, indicando para ello la resistencia del aislamiento (m2·K/ W) y la anchura o profundidad del mismo (m), según apartado E.1.2.1 Suelos en contacto con el terreno (CASO 1) del Documento Básico HE Ahorro de Energía (CTE-HE1).

* Huecos: *"Identificar los huecos y lucernarios, determinado su ubicación en el edificio (planta, fachada, cubierta, etc.) y asignando un código a cada uno de los tipos identificados. Definir las dimensiones de cada uno de los huecos/lucernarios (longitud, altura, superficie). Definir las dimensiones de la carpintería (anchura y composición de la misma). Definir el retranqueo respecto a la cara exterior del muro de fachada/cubierta (posición en relación a la cara exterior del cerramiento)."*

“Los valores de transmitancia (W/m2·K) en el caso de huecos están referidos al conjunto vidrio + marco, según lo establecido en el apartado E.1.4.1 Transmitancia térmica de huecos, del Documento Básico HE Ahorro de Energía (CTE-HE1). Se indicará el valor de factor solar referido al conjunto vidrio + marco, según lo establecido en el apartado E.2 Factor solar modificado de huecos y lucernarios, del Documento Básico HE Ahorro de Energía (CTE-HE1). Los factores de sombra de invierno y verano reflejan la existencia de toldos u otros dispositivos que proyecten sombra sobre los huecos. Estos factores se encuentran definidos en el Documento Básico CTE-HE1, en función del dispositivo de sombra utilizado (Ver tablas de E.11 a E.15). Se expresan en tanto por uno. Por otro lado, el corrector de la transmitancia en invierno y en verano, indica la existencia de algún elemento que modifique la transmitancia de los huecos en invierno o en verano. También se expresa en tanto por uno. Se indicará, además, el valor de la permeabilidad al aire de las carpinterías en m3/ h·m2, medida con una sobrepresión de100 Pa.”

* Sombras: *"Identificar los distintos patrones de sombras por fachadas, tanto propias como arrojadas, para lo cual se deberá determinar la posición de los planos que producen dichas sombras, asignando un código a cada uno de los tipos identificados."*
* Puentes térmicos: *"Identificar los puentes térmicos que afecten a las características energéticas de la envolvente térmica, determinando sus dimensiones y valores y asignando un código a cada uno de los tipos identificados."*

## D.3. Instalaciones térmicas e iluminación

* Sistema de calefacción

[Identificar el equipo de producción de calefacción, contemplando como mínimo los siguientes datos: marca y modelo, año de instalación, potencia nominal, rendimiento nominal, revisiones efectuadas, contrato de mantenimiento (si procede), combustible consumido y % superficie a la que da servicio]

* ACS

[Identificar el equipo de producción de ACS, contemplando como mínimo los siguientes datos: marca y modelo, año de instalación, potencia nominal, rendimiento nominal, revisiones efectuadas, contrato de mantenimiento (si procede), combustible consumido y % superficie a la que da servicio]

* Sistema de climatización

[Identificar el equipo de climatización, contemplando como mínimo los siguientes datos: marca y modelo, año de instalación, potencia nominal, rendimiento nominal, revisiones efectuadas, contrato de mantenimiento (si procede), combustible consumido y % superficie a la que da servicio]

* Contribuciones energéticas

[Identificar los equipos, contemplando como mínimo los siguientes datos: marca y modelo, año de instalación, % de aportación, revisiones efectuadas, contrato de mantenimiento (si procede), combustible consumido y % superficie a la que da servicio]

* Iluminación [solo en terciario]

[Identificar los equipos, contemplando como mínimo los siguientes datos: potencia instalada, ilumninancia instalada, y % superficie a la que da servicio. El valor de eficiencia energética de la instalación de iluminación (VEEI) se calcula conforme al DB HE-3 del CTE.]

## D.4. Condiciones normales de funcionamiento

[Se establecerán las condiciones de funcionamiento de las instalaciones en el caso de inmuebles de uso terciario, estableciendo los horarios y regímenes de funcionamiento de las distintas instalaciones tanto térmicas como de iluminación y las condiciones de ocupación de los distintos recintos en función del uso al que se destinan.

En el caso de viviendas no será necesario tener en cuenta estos parámetros.]

## D.5. Condiciones de confort térmico

El confort térmico o bienestar térmico definido como "conjunto de condiciones interiores de temperatura, humedad y velocidad del aire establecidas reglamentariamente que se considera que producen una sensación de bienestar adecuada y suficiente a sus ocupantes", según redacción del CTE, ha sido tenido en cuenta en los cálculos efectuados, mediante la limitación de la demanda energética del edificio en cuestión y los datos relativos a su ubicación y zona climática.

# E. CALIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

La calificación energética global del presente edificio ha sido la siguiente:

[Rellenar datos con los resultados obtenidos]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **CALIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES** | | | | **Más** | | | | HE1_A | | **E** | | HE1_B | | | HE1_C | | | HE1_D | | | HE1_E | [XXXX kgCO2/m2∙año] | | HE1_F | | | HE1_G **Menos** | | |  | | | | ***El Consumo real de Energía del Edificio y sus Emisiones de Dióxido de Carbono dependerán de las condiciones de operación y funcionamiento del edificio y de las condiciones climáticas, entre otros factores.*** | |  | |

A continuación se adjuntan el resto de datos obtenidos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN** | | |
|  | Calificación | Demanda |
| **DEMANDA DE CALEFACCIÓN** | [X | XXXX kWh/m2∙año] |
| **DEMANDA DE REFRIGERACIÓN** | [X | XXXX kWh/m2∙año] |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CALIFICACIÓN PARCIAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA** | | | |
|  | | Calificación | Energía primaria consumida |
| **INDICADOR GLOBAL** | | [X | XXXX kWh/m2∙año] |
|  | |  |  |
| **INDICADORES PARCIALES** | **CALEFACCIÓN** | [X | XXXX kWh/m2∙año] |
| **ACS** | [X | XXXX kWh/m2∙año] |
| **REFRIGERACIÓN** | [X | XXXX kWh/m2∙año] |
|  | **ILUMINACIÓN** | [X | XXXX kWh/m2∙año] |

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Con la realización del certificado de eficiencia energética se obtiene una calificación energética global en una escala expresada entre la letra A (más eficiente) a la G (menos eficiente), basados en las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera como consecuencia del consumo energético de la edificación.

Además nos informa de otros valores igualmente importantes: la demanda energética de calefacción y refrigeración, y el consumo de energía primaria:

* La calificación parcial de la **demanda energética** (calefacción, refrigeración, agua caliente sanitaria e iluminación) nos informa sobre la energía necesaria para que la vivienda, edificio o local esté en funcionamiento manteniendo unas condiciones medias de confort, con independencia de la instalación utilizada. Cuanto más se acerque la calificación de un edificio a la letra A, menos energía necesitará para su funcionamiento.
* La calificación parcial del **consumo de energía primaria** nos informa sobre la cantidad de energía consumida para el correcto funcionamiento del edificio. Tiene en cuenta la demanda del edificio, con la eficiencia de las instalaciones. Este indicador, de gran importancia para el consumidor, indica el gasto económico del inmueble en su funcionamiento (Un edificio con calificación A consumirá mucha menos energía que otro con calificación E o G).

Los anteriores indicadores nos dan una orientación para saber cómo actuar para reducir el consumo y la demanda de energía, teniendo en cuenta que estas indicaciones se calculan de forma estimada, conforme a los estándares de confort y uso normal de la vivienda.

Dado que el consumo depende de la energía que demande la vivienda, así como del rendimiento de los equipos que en ella tengamos instalados, para reducir dicho consumo podemos actuar de dos formas distintas (bien por separado y o bien de forma conjunta):

* Reducir la demanda: Es decir, realizar mejoras en la envolvente térmica de nuestro edificio, aislándolo mejor del exterior y, por tanto, precisando menor cantidad de energía para alcanzar las condiciones de confort en su interior.
* Aumentando el rendimiento de los equipos: Instalando equipos que nos proporcionen la misma cantidad de energía térmica que los existentes, pero con un consumo de energía primaria menor que el de éstos últimos.

En el caso concreto de esta edificación, el factor más perjudicial, a nivel de eficiencia energética, sería:

[Información para el técnico: Seleccionar de la lista anterior las que se adecúen al edificio considerado.

* Cerramiento exterior con alta transmitancia
* Carpinterías y vidrios exteriores con alta transmitancia
* Carpinterías exteriores poco estancas
* Instalaciones de calefacción y producción ACS eléctricas (caso Joule muy penalizado)
* Instalaciones antiguas con bajo rendimiento
* Orientación sur sin protecciones solares
* etc.]

En el presente informe se detallan medidas de mejora para solventar las deficiencias anteriormente expuestas.

## E.1. Dónde obtener información detallada

El presente certificado de eficiencia energética de la edificación existente cumple con lo establecido en la normativa de aplicación (R.D. 235/2013), pero no constituye una auditoría energética.

Para la obtención de información detallada, contacte con el técnico redactor del certificado, el cual podrá ampliarle la información e indicarle las mejores opciones para la mejora de la eficiencia energética de su edificación.

## E.2. Ahorro de energía a coste cero

A continuación se exponen una serie de actuaciones a desarrollar en la edificación, sin coste adicional alguno, que supondrían una mejora en la eficiencia energética de la misma:

[Información para el técnico: Seleccionar de la lista anterior las que se adecúen al edificio considerado, y desarrollando la medida a los elementos concretos de la edificación en particular]

* Control de la ventilación y de las infiltraciones de los huecos de la edificación.
* Control de elementos de protección solar, como toldos, contraventanas o persianas.

En época de verano colocar protecciones solares a media mañana hasta la caída del sol, para evitar la entrada directa de radiación solar a través de los huecos.

En época de invierno mantener retiradas las protecciones solares (toldos, contraventanas…) durante las horas de sol.

Bajar persianas a la caída del sol, con el fin de mantener el calor dentro de la vivienda y ceder el mínimo posible al exterior.

* Control de temperatura de funcionamiento de climatización (entre 19 y 20ºC para calefacción, y 25ºC para aire acondicionado).
* Controlar la humedad relativa ambiental mediante la colocación de humificadores o recipientes de agua, impidiendo los ambientes muy secos.
* Control de la absortividad de elementos capaces de absorber radiación
* Control de temperatura de producción de ACS.

En verano, regular la temperatura de salida de ACS de manera que se adecue en la mayor medida posible a la temperatura final de consumo.

## E.3. Subvenciones y ayudas

Por parte de las distintas administraciones existen diversas líneas de subvenciones con el objetivo de la mejora de la eficiencia energética de las edificaciones existentes.

Su técnico le podrá informar del alcance y de la tramitación de las mismas.

[Información para el técnico: Estudiar la resolución de 25 de septiembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Energía para poder dar respuesta a las necesidades de los clientes

http://www.boe.es/boe/dias/2013/10/01/pdfs/BOE-A-2013-10201.pdf

http://www.idae.es/index.php/id.745/mod.pags/mem.detalle

Además existen otros programas de subvenciones tal y como se recoge en los siguientes enlaces:

<http://www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/id.570/relmenu.59/lang.es>

http://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/empresas/subvenciones

<http://www.ayudas.net/Ahorro_energetico_y_energias_renovables-22BB.htm>

Algunas empresas privadas dedicadas a la mejora de la eficiencia energética proporcionan financiación para las reformas que realizan]

# F. RECOMENDACIONES DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

El certificado de eficiencia energética de un edificio existente lleva implícitas medidas de mejora, tal como se cita en el artículo 6 apartado f) del Real Decreto 235/2013. Textualmente, el artículo 6 dice que el certificado de eficiencia energética deberá contener un *“documento de* ***recomendaciones para la mejora de los niveles óptimos o rentables de la eficiencia energética******de un edificio o de una parte de éste****, a menos que no exista ningún potencial razonable para una mejora de esa índole en comparación con los requisitos de eficiencia energética vigentes.*”

De acuerdo con lo anterior y basándonos en lo reflejado en dicho artículo, se van a abordar una serie de recomendaciones clasificadas en dos grupos diferenciados:

* Por un lado, las medidas aplicadas en el marco de **‘Reformas Importantes’** de la envolvente o de las instalaciones técnicas de un edificio, y
* por otro, las medidas relativas a **‘Elementos de un edificio’**, independientemente de la realización de reformas importantes de la envolvente o de las instalaciones técnicas de un edificio.

[Se aconseja consultar la guía de recomendaciones de eficiencia energética del programa CE3 o CE3X para informarse de las ventajas e inconvenientes del sistema elegido]

## F.1. Mejoras en el marco de reformas importantes

Se consideran **Reformas Importantes** aquellas actuaciones donde se renueve más del 25% del total de su envolvente térmica, y/o la totalidad de las instalaciones térmicas. Dentro de las mismas tenemos que distinguir entre las *Medidas Pasivas* y *Medidas Activas*.

[Ver punto 1.3. y 1.5 del Documento de Anexo de Mejoras disponible en la Página WEB del COAAT Granada]

## F.2. Reformas de elementos independientes de un edificio

Podemos considerar como **Reformas de elementos independientes** de un edificio aquellas actuaciones que no estén incluidas en la definición de reformas importantes. Siempre que se realice una actuación sobre un elemento que afecte a las condiciones térmicas del inmueble.

[Ver punto 1.4. y 3 del Documento de Anexo de Mejoras disponible en la Página WEB del COAAT Granada]

[Para información sobre la relación coste-eficacia Ver punto 1.5 del Anexo de Mejoras disponible en la Página WEB del COAAT Granada]

[Para los casos en los que no existe ningún potencial razonable para una mejora ver punto 2 del Anexo de Mejoras disponible en la Página WEB del COAAT Granada]

# G. DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS Y COMPROBACIONES.

Durante la visita realizada al inmueble, tras la inspección ocular, se han realizado las siguientes pruebas y comprobaciones:

[Se debe describir la forma de obtención de los datos y exponer cualquier incidencia o aclaración que se considere que influye en la eficiencia energética. A continuación enumeramos algunas de las comprobaciones a realizar

* Características de la envolvente térmica
* Altura libre de las plantas
* Tipo de calefacción y combustible utilizado
* Tipo de ACS y combustible utilizado
* Tipo de refrigeración y energía empleada
* Comprobar la referencia catastral (su no existencia o datos erróneos)

[Existen muchas pruebas a realizar y no hay un mínimo de ellas a cumplir, en este apartado  se deben especificar cuales  se han realizado y se adjuntaran los resultados

Los equipos empleados para realizar cualquier prueba deberán estar referenciados]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EQUIPO USADO EN LA PRUEBA/ COMPROBACION** | | | | |
| APARATO | MARCA | MODELO Y NUMERO DE SERIE | AÑO FABRICACION | CERTIFICADO DE CALIBRACION/ AÑO |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# H. CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS MEDIOAMBIENTALES.

Se entenderá que se cumplen los requisitos medioambientales en el ámbito del certificado energético exigidos a las instalaciones térmicas, si las mismas están al corriente de sus exigencias de mantenimiento establecidas en la I.T.3 de Mantenimiento y Uso del Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, cuya última modificación es el  Real Decreto 238/2013 de 5 de abril.

# ANEXO I. Certificado de Eficiencia Energética. Situación Inicial.

[Incluir el documento oficial en PDF de los programas CALENER, CE3 o CE3X.]

# ANEXO II. Certificado de Eficiencia Energética. Mejoras en marco de reformas importantes.

[Incluir el documento oficial en PDF de mejoras en CALENER o CE3]

# ANEXO III. Certificado de Eficiencia Energética. Mejoras en marco de reformas de elementos independientes.

[Incluir el documento oficial en PDF de mejoras en CALENER o CE3]