



t a l l e r | d e | s i s t e m a s | e n e r g é t i c o s

[tallerdesistemasenergeticos.es](http://tallerdesistemasenergeticos.es)

## **BLOQUE 0**

- ESTADO ACTUAL.
- CERTIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS.

José Luis Vázquez Otero



t a l l e r | d e | s i s t e m a s | e n e r g é t i c o s

[tallerdesistemasenergeticos.es](http://tallerdesistemasenergeticos.es)

# **Certificación de la Eficiencia Energética de Edificios**

A partir del 14 de enero de 2016 sólo serán admitidos por los Registros de las Comunidades Autónomas los certificados de eficiencia energética realizados con la versión 20151113 de la Herramienta unificada LIDER-CALENER (HULC), la versión 2375.1015 de CE3, la versión 2015/06\_2.1 de CE3X o la versión 4 de CERMA o versiones posteriores de las mismas.



taller|de|sistemas|energéticos

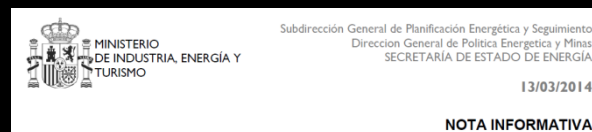
[tallerdesistemasenergeticos.es](http://tallerdesistemasenergeticos.es)

## Otras posibilidades





## Anteriormente



“La certificación energética de edificios no se verá alterada el 13 de marzo de 2014, independientemente de los cambios que se hayan producido en los documentos HE del CTE 2013, y se seguirá operando con los valores que marca el DB-HE 2006 cuando así lo consideren los actuales documentos reconocidos relativos a los procedimientos para la certificación energética de edificios. Esta situación se extenderá durante el período de adecuación al nuevo DB-HE de los documentos reconocidos e informativos en el ámbito de la certificación energética de edificios.

A partir del 13 de marzo de 2014 el procedimiento simplificado de calificación de eficiencia energética en viviendas (Procedimiento 1) dejará de utilizarse, de acuerdo con lo establecido por la Comisión Permanente para la Certificación Energética de Edificios”.



# taller|de|sistemas|energéticos

[tallerdesistemasenergeticos.es](http://tallerdesistemasenergeticos.es)



MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y  
TURISMO

Subdirección General de Planificación Energética y Seguimiento  
Dirección General de Política Energética y Minas  
SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA

13/03/2014

## NOTA INFORMATIVA

|                      |            | Certificación energética<br>de edificios |
|----------------------|------------|--|
| Edificios nuevos     | Vivienda   | CALENER VyP<br>CE2<br>CERMA              |
|                      | Otros usos | CALENER VyP<br>CALENER GT                |
| Edificios existentes | Vivienda   | CALENER VyP<br>CE3<br>CE3X<br>CERMA      |
|                      | Otros usos | CALENER VyP<br>CALENER GT<br>CE3<br>CE3X |



MINISTERIO  
DE FOMENTO

SECRETARIA DE ESTADO  
DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y  
VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ARQUITECTURA, VIVIENDA Y SUELO

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE ARQUITECTURA Y EDIFICACIÓN

**Nota informativa sobre la aplicación de herramientas informáticas para la verificación de las exigencias establecidas por la Orden FOM/1635, de 10 de septiembre de 2013 (BOE 12/09/2013), por la que se actualiza el Documento Básico de Ahorro de Energía DB-HE**

1. Esta nota tiene por objeto tratar de clarificar e informar sobre las cuestiones que puedan surgir en relación con los métodos informáticos para la verificación del nuevo Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación.
2. La Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación<sup>1</sup>, ha entrado en vigor el 13 de septiembre de 2013, siendo de obligado cumplimiento, según las disposiciones transitorias segunda y tercera a partir del próximo 13 de marzo de este año.



3. Para la verificación de las exigencias del DB HE del 2006 se desarrolló en su momento una herramienta informática oficial, denominada "LIDER", capaz de calcular la demanda energética de los edificios.
4. Asimismo, para la facilitar la realización de la calificación energética previa necesaria para la Certificación energética de edificios<sup>2</sup> se desarrollaron varias herramientas informáticas oficiales<sup>3</sup>, tales como CALENER VYP y CALENER GT, programas concebidos fundamentalmente para la calificación y certificación de edificios de nueva construcción, y las aplicaciones CE3 y CE3X para la certificación de la eficiencia energética de los edificios existentes. Las herramientas CALENER VYP y CALENER GT permiten asimismo el cálculo del consumo energético de los edificios.
5. El nuevo DB-HE del año 2013 introduce una serie de modificaciones sobre las exigencias del documento de 2006 y en particular establece, para edificios de nueva construcción y ampliaciones de los edificios existentes, unas nuevas exigencias relativas al consumo de energía primaria no renovable y exigencias explícitas en la demanda energética, indicadores que también están contemplados en la normativa para la certificación energética de edificios.
6. Esta mayor imbricación entre los diferentes reglamentos relacionados con la energía, concretamente entre el Código Técnico de la Edificación, la Certificación Energética de Edificios y también el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios, forma parte de la política reglamentaria sobre eficiencia energética en edificios, y está orientada a alcanzar los objetivos establecidos en la Directiva europea 2010/31/UE.







6. Esta mayor imbricación entre los diferentes reglamentos relacionados con la energía, concretamente entre el Código Técnico de la Edificación, la Certificación Energética de Edificios y también el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios, forma parte de la política reglamentaria sobre eficiencia energética en edificios, y está orientada a alcanzar los objetivos establecidos en la Directiva europea 2010/31/UE.
7. Aun cuando el nuevo DB-HE no establece la obligatoriedad de emplear una herramienta oficial para la verificación de las exigencias de demanda y consumo energético, desde esta Dirección General se ha considerado conveniente poner a disposición de los proyectistas una nueva herramienta informática gratuita que permita la verificación de aquellas exigencias del DB-HE que requieren la evaluación de la demanda energética y del consumo energético de los edificios.
8. Ello ha supuesto la unificación en una sola plataforma de los programas generales oficiales empleados hasta la fecha para la evaluación de la demanda energética y del consumo energético (LIDER-CALENER), así como la adaptación de la herramienta a los cambios introducidos por el nuevo DB-HE. Esta nueva herramienta –denominada “herramienta unificada LIDER-CALENER”- se crea además con la intención de que en un futuro próximo posibilite, una vez que se lleven a cabo ciertas modificaciones en el ámbito normativo de la Certificación Energética (contenidos en el RD 235/2013, de 4 de abril), no sólo la verificación del nuevo DB-HE del CTE sino también la certificación energética, lo que facilitará la labor de los agentes responsables de su puesta en práctica o control.
9. Por otro lado, la implementación de las modificaciones que ha sido necesario introducir en la nueva herramienta como consecuencia de esta conveniente unificación de los programas, han consumido completamente el periodo transitorio introducido en el DB-HE hasta su obligado cumplimiento, establecido a partir del próximo 13 de marzo. Por ello, los proyectistas no van a estar familiarizados con la nueva herramienta.





10. A la vista de lo expuesto, y para facilitar la adaptación de los profesionales a la nueva herramienta, y en el ámbito exclusivamente de la verificación de las exigencias del DB-HE, se ha considerado oportuno habilitar un periodo máximo de coexistencia de nueve meses para el uso de las herramientas informáticas oficiales LIDER y CALENER que se extiende desde el día 13 de marzo de 2014 y que se extinguirá tras agotar este plazo máximo o antes si la finalización del proceso de modificación del ámbito normativo de la certificación energética lo permite. Lo anterior no ha de entenderse en ningún caso como una ampliación de plazo para la aplicación de las exigencias reglamentarias, sino como una coexistencia de las herramientas informáticas oficiales de cálculo.
11. El uso de las herramientas LIDER y CALENER durante el período de coexistencia ha de realizarse siguiendo los criterios técnicos detallados en el Anexo de esta nota informativa, y queda circunscrito exclusivamente a la comprobación de las exigencias reglamentarias establecidas para edificios de uso residencial privado y para edificios de otros usos en los apartados 2.2.1 de la sección HE0, y 2.2.1.1.1, 2.2.1.1.2 y punto 2 del apartado 2.2.2.1 de la sección HE1. La exigencia establecida para edificios de nueva construcción de uso distinto al residencial privado en el apartado 2.2.2 de la sección HE0 debe verificarse, tal como establece el DB-HE, según el procedimiento básico para la certificación energética de edificios. Otras exigencias de las secciones HE0 y HE1 que resulten de aplicación tienen que verificarse por otros medios.
12. Otras herramientas oficiales o reconocidas con anterioridad al 13 de marzo de 2014 para la certificación energética de edificios pueden emplearse durante el período de coexistencia bajo las mismas condiciones indicadas en el punto anterior para las herramientas LIDER y CALENER, siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos para los procedimientos de cálculo en la nueva sección del DB-HE y sean capaces de proporcionar los resultados requeridos para la verificación de las exigencias citadas.
13. Las versiones de las herramientas oficiales LIDER, CALENER y “herramienta unificada LIDER-CALENER” estarán disponibles, para su empleo en la verificación de las exigencias del DB-HE, en la página web [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org) que pone a disposición el Ministerio de Fomento.



Las condiciones técnicas para la aplicación de las herramientas oficiales generales LIDER Y CALENER en la verificación de las exigencias del DB-HE indicadas en el punto 11 de la nota informativa son:

1. Para edificios de uso residencial privado:

- La zona climática del edificio es la definida en el Apéndice B de la sección HE1 del DB-HE del año 2013 y no la que, en su caso, asigne el programa. En el caso de una localidad a la que le corresponda la zona climática alfa, si la localidad pertenece a la provincia de Tenerife habría que adoptar el clima de la localidad de Tenerife y si pertenece a la provincia de Las Palmas habría que adoptar el clima de la localidad de Las Palmas de Gran Canaria.

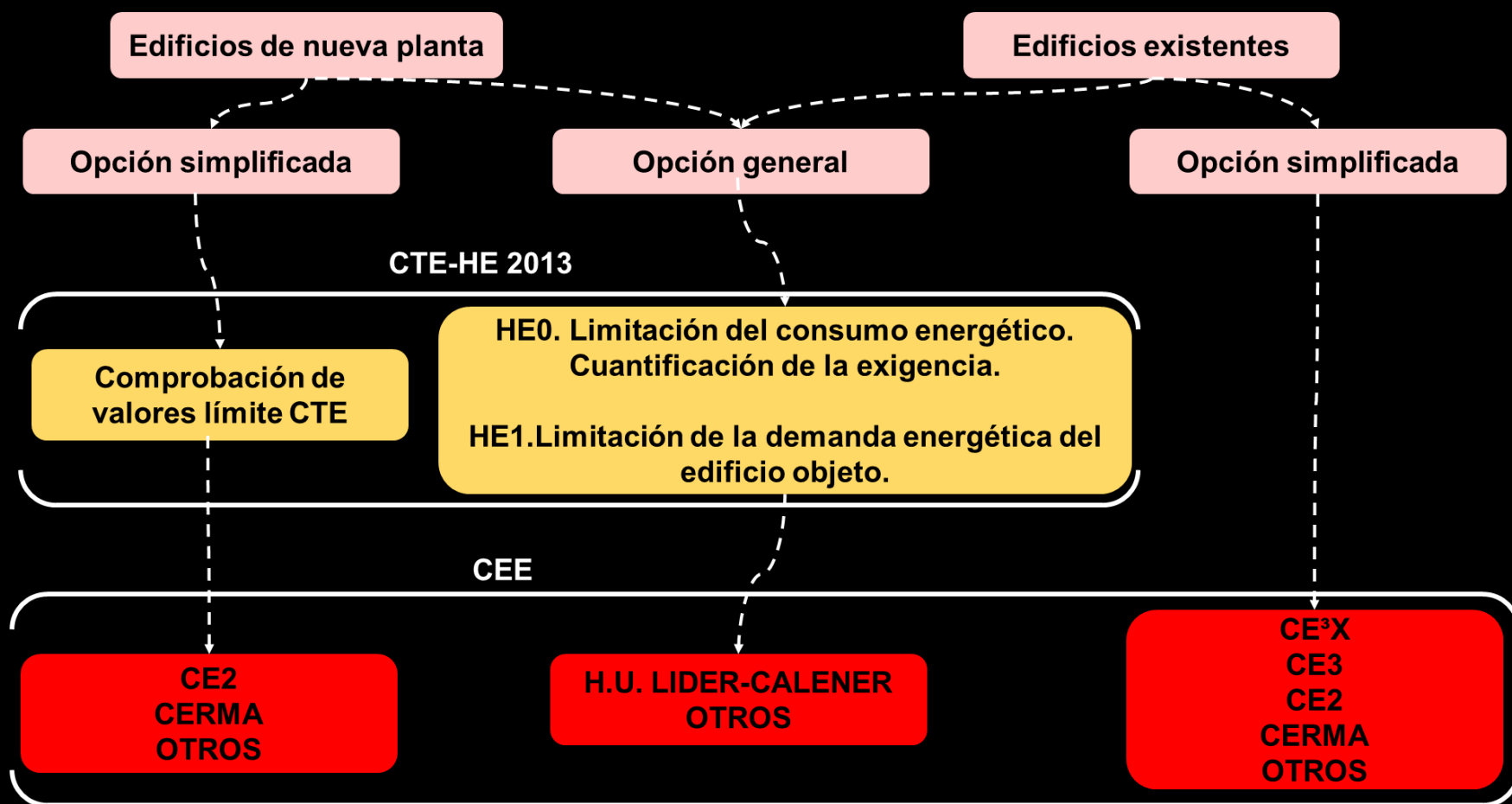
- Si no se definiesen en proyecto equipos para un servicio de climatización, habría que introducir manualmente en el programa sistemas cuyas características sean las definidas para los sistemas de referencia en la tabla 2.2 de la sección HE0 del DB HE 2013. En el sistema de referencia para producción de frío ha de entenderse el valor del rendimiento como el cociente entre el calor sensible compensado y la energía eléctrica consumida.

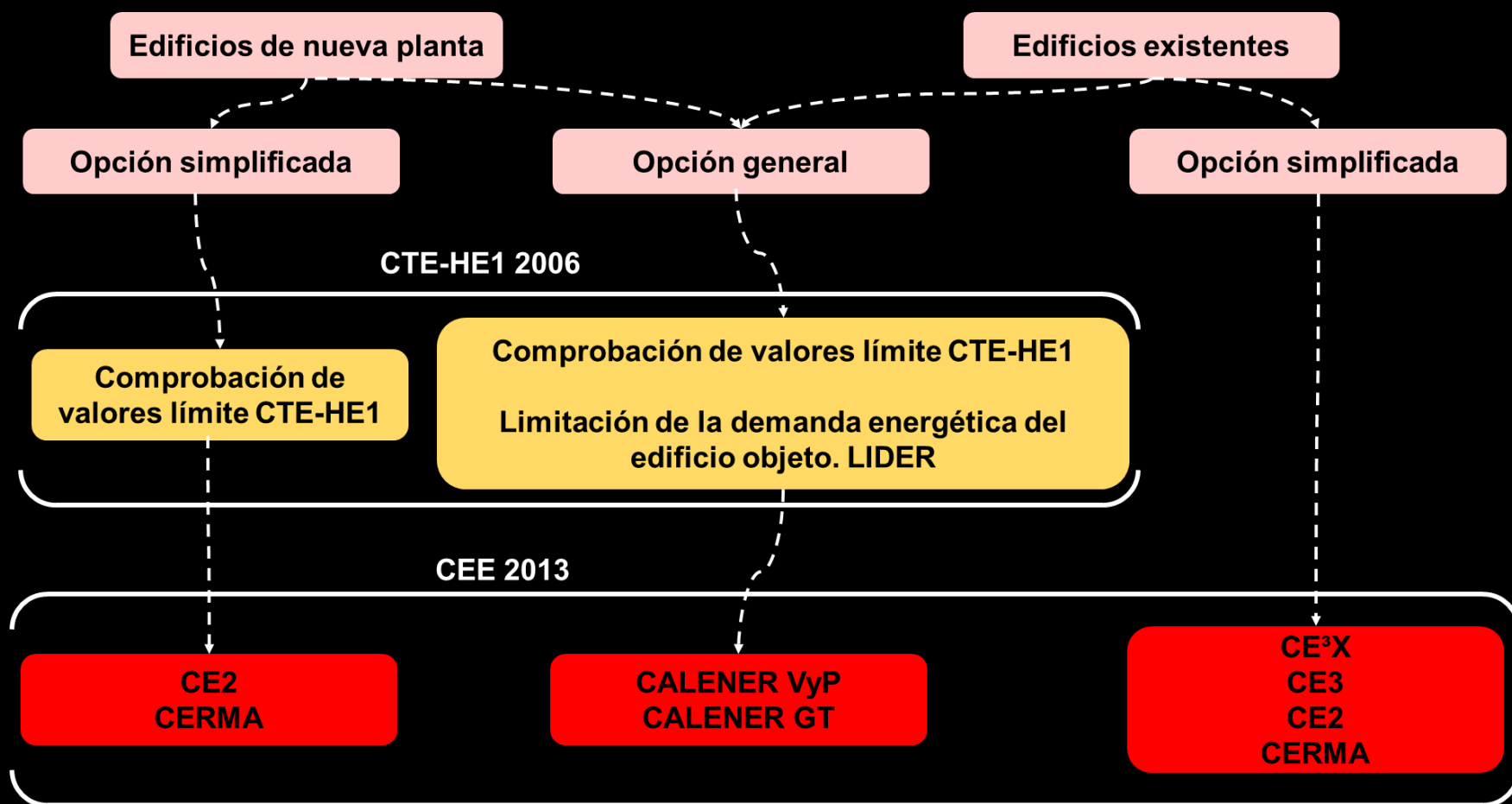
- La tasa de ventilación se ajusta por defecto a un valor de 0,63 renovaciones/hora, en el que se ha tenido en cuenta el uso de los edificios de tipo residencial privado mediante un perfil estandarizado.

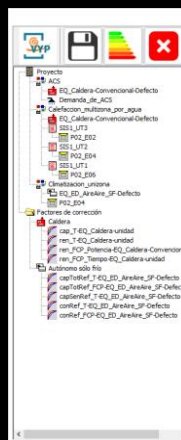
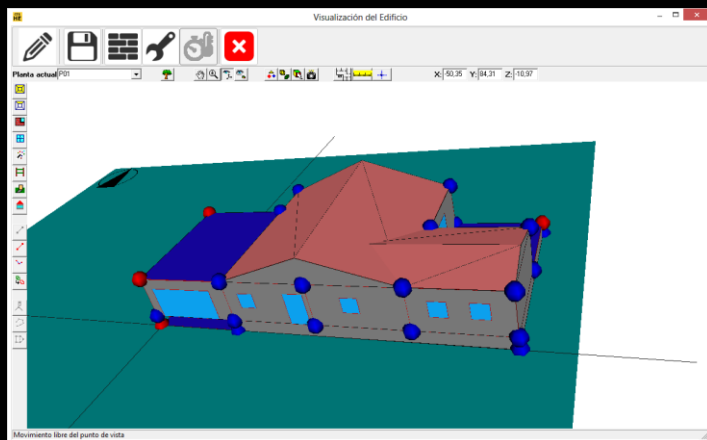
2. Para edificios de uso distinto al residencial privado:

- La zona climática del edificio es la definida en el Apéndice B de la sección HE1 del DB-HE 2013 y no la que, en su caso, asigne el programa. En el caso de las zonas climáticas alfa, habría que adoptar el clima correspondiente a la localidad de Tenerife o Las Palmas de Gran Canaria.
- La tasa de ventilación se ajusta a un valor de 0,80 renovaciones/hora para el cálculo de la exigencia 2.2.1.1.2 de la sección HE-1.









Resultados de demandas, consumos y emisiones

| Edificio Objeto |            |         |
|-----------------|------------|---------|
| Demandas        | kWh/m² año | kWh/año |
| Calentación     | 22,7       | 7942,7  |
| Refrigeración   | 17,9       | 6265,6  |

| Edificio Objeto        |            |         |
|------------------------|------------|---------|
| Consumos Energía Final | kWh/m² año | kWh/año |
| Calentación            | 26,8       | 9373,3  |
| Refrigeración          | 6,6        | 2322,3  |
| ACS                    | 3,7        | 1309,2  |
| Global                 | 37,1       | 13094,8 |

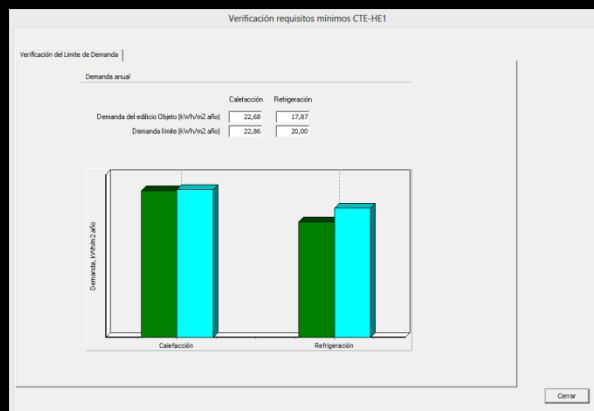
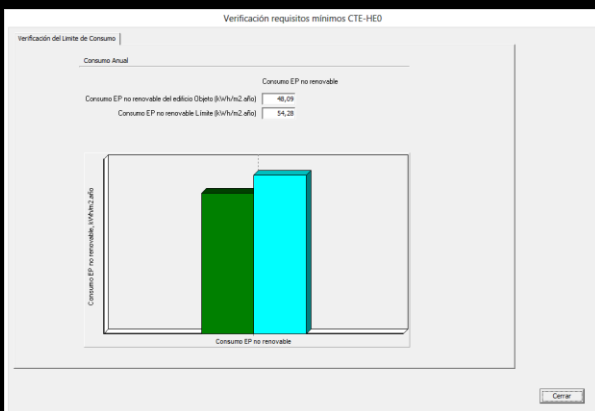
  

| Edificio Objeto                        |            |         |
|--|------------|---------|
| Consumos Energía Primaria No Renovable | kWh/m² año | kWh/año |
| Calentación                            | 27,1       | 9478,4  |
| Refrigeración                          | 17,3       | 6246,0  |
| ACS                                    | 3,8        | 1323,6  |
| Global                                 | 48,1       | 16848,0 |

| Edificio Objeto |                           |                        |
|-----------------|---------------------------|------------------------|
| Emisiones       | kgCO <sub>2</sub> /m² año | kgCO <sub>2</sub> /año |
| Calentación     | 5,5                       | 1912,1                 |
| Refrigeración   | 4,3                       | 1507,2                 |
| ACS             | 0,8                       | 267,1                  |
| Global          | 10,5                      | 3686,4                 |

## Herramienta unificada LIDER-CALENER



Nueva construcción o ampliación, en uso residencial

**Demandas energéticas de calefacción y de refrigeración\***

$D_{he}$   kWh/m² año  $\leq D_{he,lim}$   kWh/m² año

$D_{hr}$   kWh/m² año  $\leq D_{hr,lim}$   kWh/m² año

**Consumo de energía primaria no renovable\***

$C_{ep}$   kWh/m² año  $\leq C_{ep,lim}$   kWh/m² año

$D_{he}$  Demanda energética de calefacción del edificio objeto  
 $D_{hr}$  Demanda energética de refrigeración del edificio objeto  
 $D_{he,lim}$  Valor límite para la demanda energética de calefacción según el apartado 2.2.1.1.1 de la sección HE1  
 $D_{hr,lim}$  Valor límite para la demanda energética de refrigeración según el apartado 2.2.1.1.1 de la sección HE1  
 $C_{ep}$  Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto  
 $C_{ep,lim}$  Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 2.2.1 de la sección HE0

\*Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.1 de la sección DB-HE1 y del apartado 2.2.1 de la sección DB-HE0. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.