

## REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Para poder ejecutar el programa es necesario disponer de un ordenador con las siguientes características:

- Sistema operativo Windows Vista, XP, ó 2000.
- Ordenador PC o compatible con microprocesador Pentium IV a 2GHz o superior con al menos 512 Mb de memoria RAM.
- Unidad de CD-ROM para la instalación del programa y disco duro con espacio disponible de 40 Mb.
- Monitor a color con una resolución mínima de 800x600 y 256 colores.

## INSTALACIÓN DEL PROGRAMA

La instalación del programa se realizará ejecutando la aplicación "instalar\_CALENER-GT\_30.exe", que arrancará el proceso de instalación.

Se recomienda cerrar cualquier otra aplicación que se encuentre abierta antes de comenzar la instalación y desinstalar cualquier versión previa del programa antes de proceder a la instalación de la presente versión.

Una vez finalizada la instalación, el programa creará un directorio (por defecto: C:\Archivos de Programa\CALENER-GT\_30) donde se encuentran el ejecutable y todos los ficheros auxiliares necesarios. También se crea un directorio CALENER-GT en la carpeta "Mis documentos" que contiene un proyecto de ejemplo que se distribuye con el programa. El proceso de instalación también crea un grupo de programas de Windows donde se encuentra el propio programa CALENER-GT, el programa de resultados y otros enlaces.

Para ejecutar el programa haga doble click sobre el icono de CALENER-GT.

Para desinstalar el programa utilice la opción "Desinstalar" que se encuentra en el mismo grupo de programas.

## SEPARADORES DECIMALES Y DE MILES

En todas las pantallas que aparecen en los manuales de CALENER-GT se ha usado el punto "." como separador decimal y el espacio " " como separador de miles. Sin embargo, El programa usará como separador decimal y separador de miles el que tenga predefinido su sistema operativo Windows.

Si desea revisar o cambiar esta característica debe configurar su sistema operativo Windows en la siguiente forma:

Abra el "panel de control", seleccione la "configuración regional", dentro de la pestaña "Números" aparece un control llamado "Símbolo decimal:" y otro llamado "Símbolo de separación de miles:", introduzca los símbolos deseados en estos campos.

## ACROBAT READER

Para poder visualizar e imprimir el informe (Herramienta administrativa) generado por el programa tras la calificación del proyecto es necesario disponer del programa Acrobat Reader.

## COMPATIBILIDAD CON WINDOWS VISTA

El archivo de ayuda de CALENER-GT no puede mostrarse desde este sistema operativo puesto que el soporte para este tipo de archivos ha sido eliminado por Microsoft. Para poder visualizarlo el usuario debe instalar un parche distribuido por Microsoft para poder ver archivos de ayuda en formato hlp de 32 bit.

En algunos casos puede producirse un mensaje de error en el arranque del programa, debido a que el sistema operativo niega el acceso al registro, que no impide ejecutar el programa posteriormente sin problemas.

## DOCUMENTACIÓN

En el subdirectorio "docs", perteneciente al directorio donde se instalará CALENER-GT, podemos encontrar la siguiente documentación en formato PDF:

- **Manual de Usuario ("Manual Usuario.pdf"):** En él se explica cómo se emplea la aplicación informática, describiendo pormenorizadamente las diversas pantallas y cuadros de diálogos.
- **Manual de Referencia ("Manual Referencia.pdf"):** Es la relación de la totalidad de Objetos y sus propiedades que aparecen en CALENER-GT, describiendo sus características más importantes. Este documento está también disponible en forma interactiva a través de la ayuda del programa.
- **Manual Técnico ("Manual Tecnico.pdf"):** En este documento se resumen un conjunto de temas de interés asociados al proceso de modelado de los edificios y sus instalaciones y ciertos aspectos de los métodos de cálculo usados por el programa.
- **Manual Curvas de Comportamiento ("Manual Curvas.pdf"):** En este documento se resumen las curvas de comportamiento usadas por el programa de simulación para obtener el consumo de los equipos de climatización, calefacción y A.C.S. Este documento está orientado a usuarios "expertos" que pretendan modificar las curvas de comportamiento de sus equipos.

## HISTORIAL DE VERSIONES

*Versión 2.0 (enero 2002):* Versión inicial

*Versión 2.01 (abril 2002):*

- Calificación de localidades que no sean capitales de provincia. Estos cambios afectan a las pantallas del objeto DATOS-GENERALES, pestaña Localización, a la ayuda electrónica y a los Manuales de Usuario y de Referencia.
- Pequeños cambios en algunas pantallas sugeridos por IDAE-Fomento
- Modificación del coeficiente de paso a CO<sub>2</sub> para la energía eléctrica de acuerdo con los últimos datos proporcionados por el IDAE.
- Actualización y cambios menores en la documentación sugeridos por IDAE-Fomento
- El Manual General incluye dos nuevas partes: “PARTE III: Alcance” y “PARTE IV: Proceso de Calificación y Niveles de Referencia”.
- Se corrige un error detectado en los archivos meteorológicos, que afecta a las infiltraciones en los espacios.

*Versión 2.02 (septiembre 2002):*

- Mejora en la velocidad de respuesta del programa al introducir los datos en edificios de gran tamaño
- Se corrigen otros problemas menores relacionados con la visualización de algunas pantallas.

*Versión 2.02c (julio 2003):*

- Revisión para compatibilidad con la herramienta de entrada gráfica y herramienta del Código Técnico.

*Versión 3 Beta (marzo 2006):*

- Se introducen herramientas gráficas para la visualización 3D de la geometría, el esquema de principio de los subsistemas primarios y el esquema de principio de los subsistemas secundarios.
- Se incorpora el nuevo motor de cálculo DOE-2.2 versión 4.2a.
- Se incorpora la visualización y modificación de las curvas características de todos los equipos que las usen.
- Ampliación de la herramienta de modificaciones, pasando a ser una herramienta de edición en forma de tabla, con todas las propiedades de los objetos.
- Introducción del tipo de actividad en los espacios como propiedad, para facilitar la introducción de las condiciones operacionales y funcionales estándar.
- Introducción del VEEI límite para adecuarse a la última versión de CTE-HE3 de iluminación.
- Nuevo proceso de obtención de la epidermis de referencia de acuerdo con la versión final del CTE-HE1.
- Nuevos valores para los sistemas de referencia y sus coeficientes de paso a emisiones de CO<sub>2</sub>.

- Obtención de la CLASE de Calificación Energética del edificio.
- Actualización de la herramienta de resultados, emisiones de anhídrido carbónico y consumo de energía primaria agrupadas por uso, mensuales y anuales.
- Inclusión de una pantalla con la etiqueta de calificación y los resultados globales, en la herramienta de resultados.
- Depuración y corrección de errores varios detectados en la versión anterior.

*CALENER-GT Versión 3 Beta 2 (junio 2006):*

- CALENER pasa a llamarse **CALENER-GT**
- Se elimina la visualización de los combustibles.
- Se añade la definición simplificada de acristalamientos.
- Se modifica la definición de la composición de los cerramientos mediante transmisividad térmica (U) para que coincida con la del CTE-HE1.
- Se incluye entre los datos generales los porcentajes límite de A.C.S. solar y fotovoltaica de acuerdo con el CTE- HE4 y CTE-HE5.
- Revisado el proceso de obtención de la epidermis de referencia de acuerdo con la versión final del CTE-HE1.
- Nuevos valores para los sistemas de referencia de calefacción y sus coeficientes de paso a emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Cambio del componente usado para mostrar las tablas en la herramienta de resultados, ya que el componente anterior usaba bases de datos y se apreciaron ciertos problemas en las instalaciones.
- Corregido error “coma vs. punto” como separador decimal en la herramienta de resultados.
- Depuración y corrección de errores varios detectados en la versión anterior.

*CALENER-GT Versión 3.0 RC 1 (noviembre 2006):*

- Versión 3.0 **Candidata a definitiva** (Release Candidate – RC) es por lo tanto un producto definitivo preparado para el lanzamiento a la espera de que aparezcan nuevos errores. La documentación no está en su versión final.
- Se elimina el menú contextual de ayuda complementaria.
- Se añade la conversión automática de los tipos de energía usados en la versión 2 del programa.
- Se modifican los coeficientes de paso a energía primaria y emisiones de CO<sub>2</sub> para las localidades extrapeninsulares.
- Se corrigen diversos errores asociados con los acristalamientos usados en el edificio de referencia.
- Depuración y corrección de errores varios detectados en la versión anterior.

*CALENER-GT Versión 3.0 RC 2 (marzo 2007):*

- Versión 3.0 **Candidata a definitiva 2** (Release Candidate – RC ) es por lo tanto un producto definitivo preparado para el lanzamiento a la espera de que aparezcan nuevos errores.
- Se actualizan los valores límite de las bandas de calificación de acuerdo con lo publicado en el real decreto.
- Se añade la etiqueta de calificación energética al fichero pdf.
- Se revisa toda la documentación de CALENER-GT actualizando su contenido a la versión actual del programa.
- Se añade la propiedad “permeabilidad” a las ventanas y se modifica el valor de esta en el edificio de referencia de acuerdo con lo establecido en el CTE-HE1.
- Se resuelven problemas asociados a las Plantas enfriadoras con motor de combustión interna, eliminado la posibilidad de recuperar calor en este tipo de enfriadoras.
- Se renombran tres objetos de acuerdo con comentarios realizados en los test de usuario: CALDERA-ACS -> GENERADOR-ACS, SISTEMA-CONDENSACION -> TORRE-REFRIGERACION.
- Se elimina la accesibilidad a las temperaturas de consigna de los circuitos a través de los equipos primarios.
- Se eliminan los objeto ACUMULADOR, FRACCIONAMIENTO-CARGA y GESTION-DEMANDA para simplificar el uso del programa y eliminar posibles fuentes de confusiones y problemas asociados a mal uso de los mismos.
- Se agrega la visualización de la “Energía final” a la herramienta de resultados.
- Se corrigen errores en la carga de la herramienta de resultados, se añade una ventana informativa del proceso de carga de los resultados.
- Depuración y corrección de errores varios detectados en la versión anterior.

*CALENER-GT Versión 3.0 RC 3 (noviembre 2007):*

- Versión 3.0 **Candidata a definitiva 3** (Release Candidate – RC ) es por lo tanto un producto definitivo preparado para el lanzamiento a la espera de que aparezcan nuevos errores.
- Mejoras diversas en el informe pdf:
  - Los resultados finales se escriben por m<sup>2</sup>
  - Eliminado “AICIA – Grupo de Termotecnia” de la primera página.
  - Eliminadas las tablas de los objetos ACUMULADOR, FRACCIONAMIENTO-CARGA y GESTION-DEMANDA.
  - Añadidos la Capacidad nominal calorífica y el COP a las Enfriadoras
  - Se corrige IEE por VEEI y se añade VEEI Lim. en las tablas de los espacios

- Se corrige error en el informe de los paneles solares
- Se hace no modificable el tipo de condensación de las plantas enfriadoras por problemas con esta propiedad en las Bombas de calor 2T.
- Se modifica la simulación de los recuperadores de calor para que no aumente el consumo del ventilador del sistema y se bypass en los momentos en los que el enfriamiento gratuito actúe.
- Se corrige un error por el que en algunos casos el edificio de referencia siempre se simulaba en Madrid.
- Se modifica la generación del edificio de referencia cuando existan en el edificio objeto climatizadoras de aire primario. La demanda de referencia de climatización se iguala a la del edificio objeto, para el sistema “Climatizadora de aire primario”.
- Correcciones de pequeños errores en el Manual de Referencia, Manual Técnico y el Manual de Usuario.
- Se bloquean algunas propiedades que eran modificables usando la herramienta tabular (por ejemplo: Las áreas de los cerramientos o la potencia de las bombas).
- Se modifica la definición de la energía eléctrica generada mediante renovables en el objeto “Datos generales”. Se pasa a pedir los kWh/año generados, suponiendo que la referencia no produce energía eléctrica por medios renovables. Se modifican el informe pdf, la ayuda y el manual de usuario para recoger este cambio.
- Se añade la propiedad “Generación eléctrica” para especificar si la localidad es peninsular ó extra-peninsular cuando la misma no sea capital de provincia.
- Se corrige un error por el que los generadores de ACS sin acumulación parecían no consumir energía.

*CALENER-GT Versión 3.0 (abril 2008):*

- Mejoras diversas en el informe pdf:
  - Se añade las superficies acondicionadas, no acondicionadas y de plenums totales del edificio teniendo en cuenta el uso de los multiplicadores.
  - Se añade la energía primaria al resumen de resultados del edificio.
  - Se rehace la tabla valores totales, incluyendo valores globales y por metro cuadrado de energía final, energía primaria y emisiones de CO2
  - Se calcula el multiplicador de espacio multiplicándolo por el de planta.
  - Se corrige error en los retranqueos de ventanas.
- Se mejoran los parámetros de definición del modelo de cálculo de sombras de sombras producidas por las propias superficies del edificio en DOE-2.2.

- Se corrige un error en la generación del edificio de referencia, por la que los sistemas sin posibilidad de ventilación no anulaban la ventilación en el edificio de referencia.
- Se corrige un error en la simulación de la recuperación de calor del aire de extracción de los subsistemas secundarios. Se simplifica la definición del mismo pidiendo solamente la eficiencia sensible del recuperador, se elimina la posibilidad de recuperación latente.
- Se corrige un error en la generación del edificio de referencia, para las climatizadoras de aire primario, eliminando las técnicas de recuperación de calor, enfriamiento gratuito, etc. existentes al crear el edificio de referencia.
- Actualización del Manual Técnico y el Manual de Usuario.
- Nueva versión de instalación usando NSIS. El directorio “Proyectos” se instala en la carpeta “Mis documentos\CALENER-GT” para evitar problemas de compatibilidad con Windows Vista.