

Instalaciones de Edificios. Climatización



Versión **2005.1**

Instalaciones de Edificios. Climatización

El programa **Instalaciones de Edificios de CYPE Ingenieros** integra en una única aplicación todas las instalaciones de un edificio de cualquier tipo (viviendas, oficinas, hospitales, centros docentes, comerciales, residenciales, etc.).

Está formado por varios módulos o solapas, según los diferentes tipos de instalación que pueden proyectarse.

El módulo de **climatización** está concebido para **desarrollar completamente y en un único programa una instalación de climatización (sistemas aire – agua) y de calefacción (eléctrica y por agua con radiadores y calderas)**, incluido el **presupuesto de la instalación**.

Prestaciones del módulo Climatización de Instalaciones de Edificios

Con el módulo de **Climatización** de **Instalaciones de edificios** puede:

- Calcular las **cargas térmicas de verano y de invierno** de todo tipo de recintos y conjuntos de recintos y el **caudal de aire necesario** para climatizar los recintos creados.
- Seleccionar **equipos compactos, sistemas aire-agua** (bombas de calor y enfriadoras).
- Seleccionar **fancoils y climatizadoras**.
- Seleccionar y dimensionar de **radiadores de agua, toalleros y emisores eléctricos**.
- Seleccionar y dimensionar de **calderas**.
- Calcular, comprobar y dimensionar los **conductos de aire acondicionado**. Es posible el cálculo de la **preinstalación de aire acondicionado** para viviendas.
- Calcular, comprobar y dimensionar **tuberías de agua para climatización y calefacción**.
- Imprimir automáticamente el **presupuesto de la instalación** y exportarlo al formato **FIEBDC-3**, o directamente a **Arquímedes**.
- Completar automáticamente la **ficha justificativa del KG** de obligado cumplimiento según la normativa vigente.
- Confeccionar **listados y planos** de la instalación, que contienen tanto los datos introducidos como los resultados obtenidos.



El módulo Climatización puede adquirirse con todos los cálculos indicados o con algunos de ellos dependiendo de las necesidades de cada usuario. Dispone por tanto de varios submódulos que le dan esta posibilidad:

- Cálculo de Cargas Térmicas de Calefacción (Invierno).
- Cálculo de Cargas Térmicas de Verano.
- Selección de Equipos Compactos.
- Selección de Fancoils.
- Radiadores
- Calderas
- Conductos de Aire Acondicionado (incluye el cálculo de la preinstalación de aire acondicionado).
- Tuberías de Agua para Climatización.

El cálculo de la preinstalación de aire acondicionado se puede realizar si la licencia tiene permisos para utilizar los módulos Cálculo de Cargas Térmicas y Conductos de Aire Acondicionado.

El módulo Radiadores necesita el módulo Cálculo de Cargas Térmicas de Calefacción para poder dimensionar los radiadores de agua, toalleros y emisores eléctricos.

El módulo Calderas necesita el módulo Cálculo de Cargas Térmicas de Calefacción y el módulo Tuberías de Agua para Climatización para poder dimensionar las calderas.

Para imprimir y exportar el presupuesto de la instalación al formato FIEBDC-3 es preciso que la licencia disponga de permisos para utilizar la conexión con el Generador de Precios de CYPE Ingenieros. Además, la exportación a Arquímedes necesita de los permisos para algunas de sus versiones operativas: [Arquímedes](#), [Arquímedes y Control de Obra](#), [Arquímedes Edición ASEMAS](#) o [Arquímedes Licencias Colectivas](#).

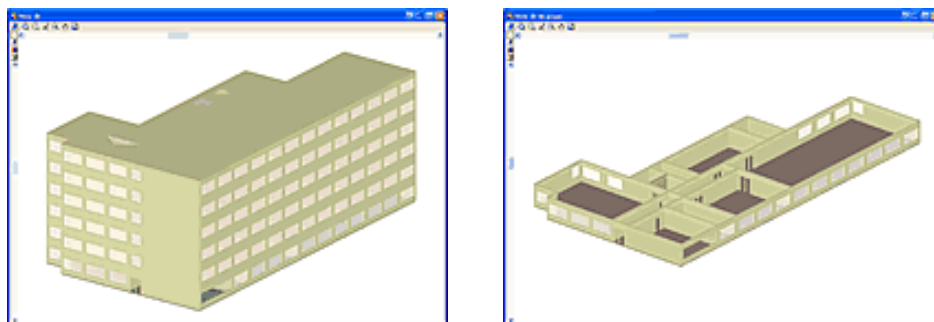
La elaboración de la ficha justificativa del KG es posible si se dispone de permisos en la licencia para utilizar el programa [Cálculo del Coeficiente KG](#), que se adquiere por separado.

Aunque el programa dispone de varios módulos, todos ellos se funde en un **único programa** para que el usuario no tenga que utilizar otras herramientas informáticas, lo que le confiere una **calidad diferencial** con otros programas del mercado.



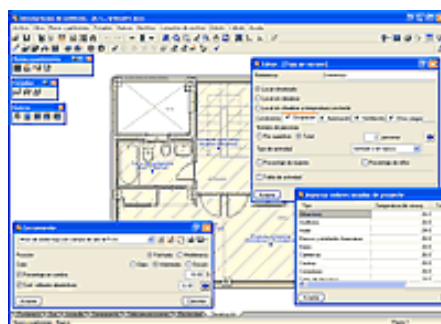
Cargas Térmicas de Verano e Invierno. Entrada de datos

Otra propiedad del programa de Climatización que lo diferencia del resto es la **rapidez de introducción de datos** relacionadas con la obtención de las cargas de verano e invierno.

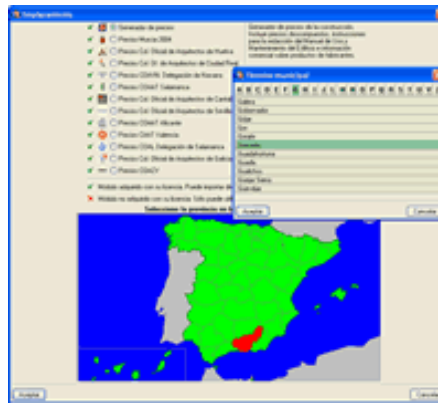


Es posible introducir los datos de este edificio, calcularlo y obtener los listados de las necesidades térmicas y el KG en menos de una hora.

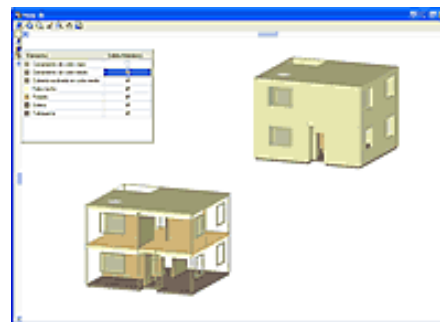
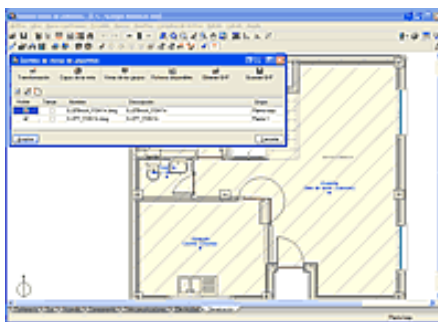
La razón de esta celeridad se debe a una separación entre la introducción de los elementos constructivos y la definición de los locales o recintos.



Se incluye una base de datos con las condiciones geográficas y climáticas de todos los municipios de España (latitud, altura respecto al nivel de mar, temperaturas, etc.). El programa toma los datos climáticos del centro meteorológico más cercano y los adapta a las condiciones geográficas del municipio modificando los parámetros en función de la diferencia de altura respecto al nivel del mar.

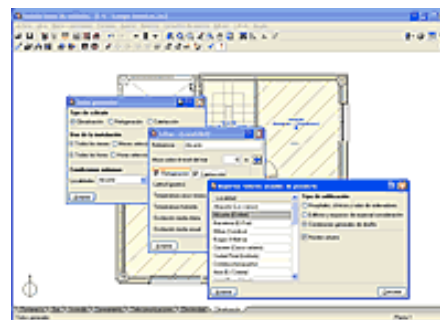
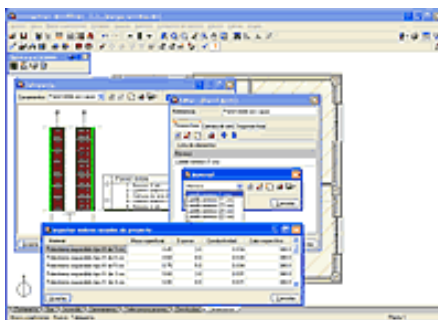


El usuario introduce todos los cerramientos, huecos y forjados del edificio sin importar a qué recinto pertenece. Este trabajo se realiza cómodamente con una plantilla en formato DXF, DWG, JPEG, JPG, BMP, WMF, EMF o PCX; por tanto **no es necesario medir en ningún momento los cerramientos ni los huecos**. También podrá visualizar cuando lo desee la vista 3D como aparece en las figuras anteriores para la localización de errores.



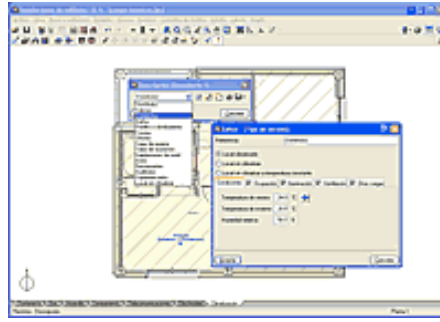
El hecho de poder importar plantillas con todos los formatos indicados permite al usuario utilizar incluso una hoja escaneada con la instalación y los elementos constructivos, lo que facilita la introducción de datos.

La orientación se define una única vez asignando el programa automáticamente a todos los elementos exteriores la correspondiente orientación. Además la biblioteca de cerramientos favorece la creación de nuevos elementos constructivos que pueden ser utilizados en obras posteriores.



Una vez establecidos los elementos, el usuario introduce los recintos utilizando una biblioteca que podrá moldear según su experiencia. Los datos que incorpora cada recinto son los siguientes:

- Condiciones interiores
- Ocupación
- Iluminación
- Ventilación (con posibilidad de establecerla según la normativa vigente)
- Equipos u otras cargas



De esta forma podrá introducir todos estos datos de una sola vez y correctamente ya que la biblioteca garantiza la utilización de los mismos datos en todas las obras en las que desee.

El recinto se define señalando el punto donde se desea colocar y el programa designa automáticamente los cerramientos que lo envuelven.

En instalaciones donde se climatiza y calefacta el programa **permite introducir recintos que necesitan sólo calefacción** (baños y aseos) incluyendo estos recintos en el cálculo de calefacción pero no en el cálculo de refrigeración.

Cargas Térmicas de Verano e Invierno. Cálculo

El módulo de **climatización** realiza un complejo cálculo de cargas térmicas del edificio con el objeto de lograr un acondicionamiento correcto por medio de las funciones de transferencia. El cálculo de cargas tiene en cuenta la geometría solar y la radiación solar a cualquier hora y en cualquier situación geográfica. De este modo la aproximación a la realidad de la temperatura sol-aire es mayor.

Tanto las cargas de ocupación e iluminación como la transmisión a través de los huecos y cerramientos tienen un cálculo que permite simular la inercia térmica real de la carga térmica de los recintos.

El programa efectúa los siguientes cálculos:

- Carga térmica máxima de refrigeración para todos los recintos descritos en la obra.
- Carga térmica simultánea máxima de refrigeración para todos los conjuntos de recintos descritos. De este modo permite un mayor ajuste en la selección del equipo.
- Caudal de aire necesario para climatizar los recintos.
- Carga térmica máxima de calefacción.
- Carga térmica simultánea máxima de calefacción.

El programa dimensiona la instalación repartiendo la carga térmica entre todos los emisores que hay en un recinto (fancoils, climatizadoras, radiadores, toalleros, acumuladores de calor y convectores). De este modo, **ante cualquier cambio de datos en el cálculo de cargas térmicas (diferente orientación, cambio en condiciones climáticas o de características de cerramientos, etc.), el programa dimensiona automáticamente toda la instalación** evitando incompatibilidades y ahorrando un tiempo muy importante para el proyectista.



Selección de Equipos Compactos, sistemas aire-agua

El módulo permite realizar una **cómoda selección de equipos** de climatización, basados en **sistemas aire-agua** (bombas de calor y enfriadoras), de marcas líderes en el sector de la climatización. Todos los equipos se seleccionan con las **características reales** en función de las condiciones que desee el proyectista y del **catálogo del fabricante**, disponiéndose de este último para consulta.



Los equipos se disponen en su **posición real** sobre el plano de la planta, se dibujan con sus **dimensiones reales** e incluyen los **espacios de mantenimiento** aconsejados por el fabricante. De este modo, el proyectista puede comprobar que existe suficiente espacio para un correcto mantenimiento de la instalación.

Las conexiones de tuberías al equipo se realizan en la posición 3D de la toma, de manera que proporcionan un **cálculo real de las longitudes de tubería** y una vista 3D integrada del equipo, con sus dimensiones reales.



Selección de Fancoils, sistemas aire-agua

El módulo permite realizar una **cómoda selección de fancoils y climatizadoras** para la instalación de climatización, teniendo en cuenta sus **características reales** y basándose en los **catálogos de marcas** líderes en el sector de la climatización. Todos los equipos se seleccionan con las características reales en función de las condiciones que desee el proyectista y del catálogo del fabricante, disponiéndose de este último para consulta. De este modo, pueden variarse las condiciones ambientales y la temperatura de entrada de agua al fancoil, y el programa ajusta automáticamente el resto de parámetros.



Los fancoils se disponen en su **posición real según su tipología**: techo, pared, falso techo, suelo, etc., teniendo en cuenta sus dimensiones. El programa considera automáticamente la **interacción con los diferentes elementos constructivos** implicados (espesores de pared, cantos de forjado, disposición de falso techo, desniveles, etc.) para realizar un posicionamiento real del fancoil.

Las **conexiones de tuberías y conductos** se realizan en las **posiciones reales** de la toma, incluyendo, para el caso de conductos, las dimensiones de la salida (fancoils y climatizadoras con distribución por conductos) y entrada de aire. Esto permite realizar un cálculo exacto de las longitudes de tubería y de los despieces de los conductos, así como mostrar los fancoils integrados en la vista 3D real de la instalación.



Radiadores

El módulo Radiadores permite al usuario introducir **radiadores de agua, toalleros y emisores eléctricos (acumuladores de calor, convectores y radiadores eléctricos)**.

Los radiadores se dimensionan automáticamente con la carga térmica calculada por el módulo [Cálculo de Cargas Térmicas de Calefacción](#). El proyectista selecciona mediante dos puntos en el plano el ancho máximo que puede tener el emisor y el programa introduce el número de elementos necesarios avisando en caso de superar el ancho previsto.

Para el caso de los toalleros, el programa calcula directamente la potencia emitida.

El programa dimensiona la instalación repartiendo la carga térmica entre todos los emisores que hay en un recinto. De este modo, **ante cualquier cambio de datos en el cálculo de cargas térmicas (diferente orientación, cambio en condiciones climáticas o de características de cerramientos, etc.), el programa dimensiona automáticamente toda la instalación** evitando incompatibilidades y ahorrando un tiempo muy importante para el proyectista.



Calderas

El módulo Calderas ofrece al usuario la posibilidad de introducir **calderas para calefacción o calefacción y agua caliente sanitaria**.



Las calderas se dimensionan automáticamente con la carga térmica calculada por el módulo [Cálculo de Cargas Térmicas de Calefacción](#). En el caso de calderas mixtas se tiene en cuenta también la demanda de agua caliente sanitaria. El proyectista puede visualizar en todo momento las dimensiones reales del equipo. El programa realiza un control de errores para que ninguna caldera pueda alimentar varios conjuntos de recintos.

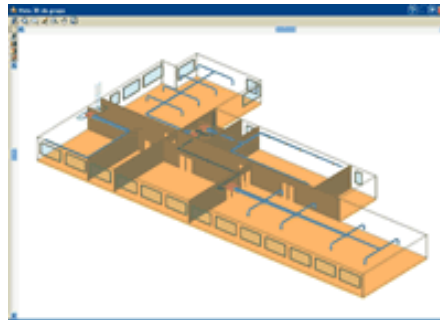
Un aspecto fundamental de la instalación de calefacción es que **ante cualquier cambio de datos en el cálculo de cargas térmicas (diferente orientación, cambio en condiciones climáticas o de características de cerramientos, etc.), el programa dimensiona automáticamente toda la instalación** evitando incompatibilidades y ahorrando un tiempo muy importante para el proyectista.

El módulo de calderas también dimensiona y presupuesta los elementos auxiliares que necesita una instalación de calefacción. Introduce y **dimensiona automáticamente el depósito de combustible** en el caso de calderas de gasóleo. También permite introducir el **control de la instalación** de calefacción y definir la **salida de evacuación de gases**.



Conductos de Aire Acondicionado

Se consideran las **posiciones y dimensiones reales** de los conductos, incluyendo su **interacción con los elementos constructivos** del edificio (forjados, falso techo, etc.), tanto para el cálculo como para el despiece de las uniones. Se obtienen las superficies reales de los conductos y se genera una atractiva y práctica vista 3D que ayuda al proyectista a diseñar la instalación.

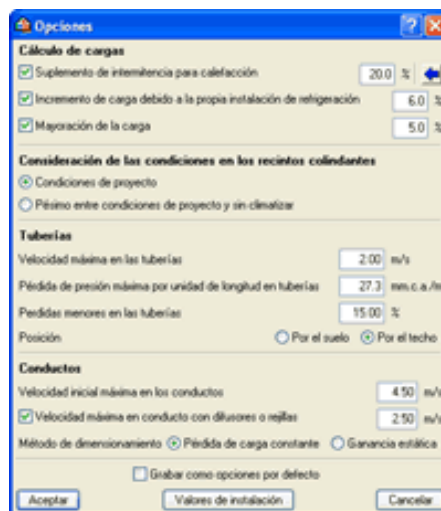
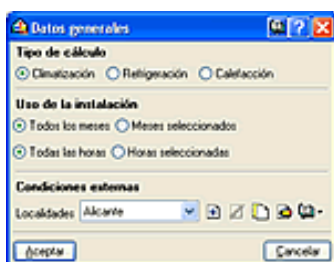


En el programa se introducen todos los elementos necesarios para la instalación de aire y las opciones de cálculo y dimensionamiento que influirán en los resultados.

Los conductos pueden ser **rectangulares o circulares flexibles**. Estos últimos hacen factible la introducción de instalaciones que incorporan difusores con plenum.

Dispone de una amplia gama de elementos de difusión: rejillas de impulsión y de retorno, difusores (con y sin plenum) lineales, radiales y rotacionales.

El programa realiza un dimensionamiento de las rejillas acorde a la estética del recinto.



El cálculo, comprobación y dimensionamiento de conductos para climatización se realiza por el **método de ganancia estática y el de pendiente constante**.

Permite calcular la **preinstalación de aire acondicionado** en viviendas, dimensionando las necesidades del equipo junto a toda la instalación de aire (conductos, difusores y rejillas) en función del cálculo de cargas térmicas. En el dimensionamiento se tiene en cuenta el tamaño del **falso techo y la estética del recinto**. Por ejemplo, en caso de una rejilla de impulsión y una retorno el programa selecciona un tamaño único para los dos. También se considera la **sobrepresión** que debe tener el recinto en la impulsión y en el retorno de aire. Para que el programa calcule la preinstalación de aire acondicionado, tan sólo es necesario que la licencia disponga de permisos para los módulos de **Cálculo de Cargas Térmicas y Conductos de Aire Acondicionado**.



Tuberías de Agua para Climatización

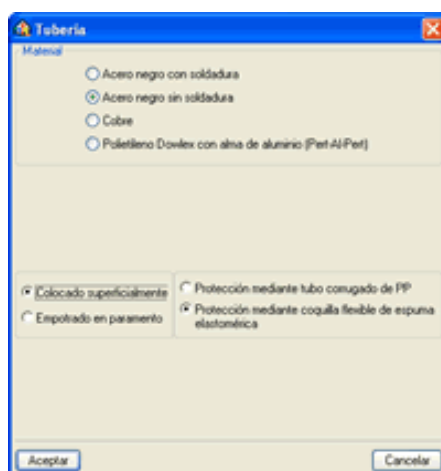
Con este módulo podrá calcular, comprobar y dimensionar tuberías de agua para climatización.

Algunas capacidades del nuevo módulo son:

- Posibilidad de introducir varias tuberías simultáneamente sobre una única poligonal.
- Retorno invertido.
- Conexión a equipos teniendo en cuenta la posición real de la toma.
- Integración en la vista 3D de la instalación.
- Introducción de colectores de impulsión y de retorno.

El programa dispone de herramientas para introducir y definir todos los elementos necesarios para realizar la instalación de las tuberías.

Con la introducción de **colectores de impulsión y de retorno** para el circuito de agua, el proyectista puede introducir varios equipos funcionando simultáneamente sobre el mismo circuito. Por tanto, **la obra proyectada puede tener cualquier tamaño**. El programa comprueba la necesidad de grupo hidráulico para la instalación, además de calcular el circuito primario y secundario.



Interacción de la definición de recintos y conjuntos de recintos para el cálculo de cargas con la descripción de la instalación de climatización y calefacción

El programa integra los datos y resultados del cálculo de cargas térmicas con la instalación diseñada. Dimensiona la instalación repartiendo la carga térmica entre todos los emisores que hay en un recinto (fancoils, climatizadoras, radiadores, toalleros, acumuladores de calor y convectores). De este modo, ante cualquier cambio de datos en el cálculo de cargas térmicas (diferente orientación, cambio en condiciones climáticas o de características de cerramientos, etc.), el programa dimensiona automáticamente toda la instalación evitando incompatibilidades.

En consecuencia, el proyectista obtiene mayor seguridad a la hora de diseñar la instalación y consigue un importante ahorro de tiempo durante la introducción de datos.

Presupuesto de la instalación de climatización y calefacción

Tras el cálculo, el programa permite imprimir el **presupuesto de la instalación**, tanto para la promoción privada como para la administración, en unos listados predefinidos en el programa.

También permite exportar el presupuesto al formato **FIEBDC-3**; y a **Arquimedes**, **Arquimedes y Control de Obra**, y **Arquimedes Edición ASEMAS**. De este modo, se puede editar e imprimir el presupuesto de la instalación en cualquier programa de mediciones y presupuestos, lo que supone un ahorro considerable de tiempo a la hora de realizar el presupuesto.



Los precios se obtienen del **Generador de Precios de la Construcción** seleccionado en el propio programa de Climatización. Para imprimir el presupuesto de la instalación o generarlo en formato FIEBDC-3, es necesario disponer en la licencia de permisos para utilizar la conexión con el Generador de Precios de CYPE Ingenieros. Para editar el presupuesto directamente en Arquímides, es imprescindible tener permisos en la licencia de la conexión con el Generador de Precios y de alguna de las versiones de Arquímides operativas (Arquímides, Arquímides y Control de Obra, o Arquímides Edición ASEMAS).



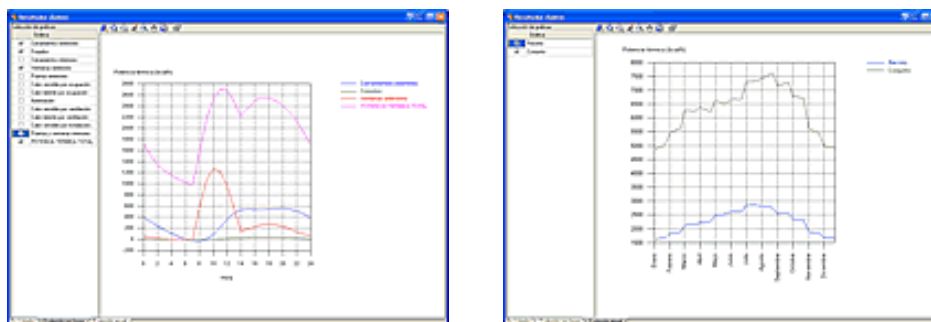
Si es usted mutualista de ASEMAS, recuerde que puede solicitar y disponer de la versión **Arquímides Edición ASEMAS** que, junto a la conexión con el Generador de Precios de la Construcción (se adquiere a precios preferenciales para mutualistas de ASEMAS), permite realizar las modificaciones deseadas desde el propio Generador de Precios.

También, si pertenece a algunos de los colectivos que disponen de **licencias colectivas de Arquímides**, puede solicitar su versión de Arquímides y adquirir a precios preferenciales la conexión con el Generador de Precios de la Construcción.

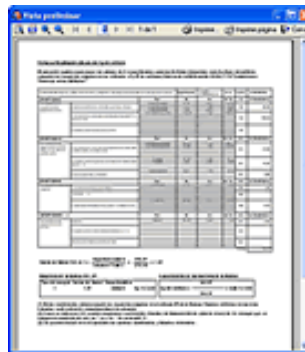
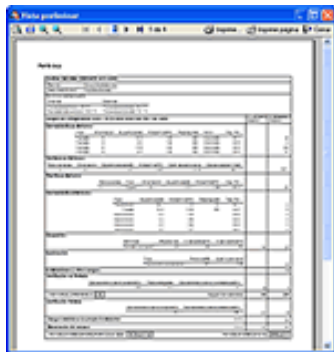
Resultados. Listados y planos

El programa **Instalaciones de Edificios** proporciona también listados completos, tanto de datos como de resultados. Tras su vista preliminar, pueden imprimirse directamente o exportarse como fichero de texto (TXT), HTML, PDF o RTF. Los listados generados son los siguientes:

- Configuración del alzado del edificio.
- Descripción de todos los recintos del edificio.
- Tablas de cargas térmicas máximas de cada recinto
- Tablas de la aportación de cada recinto a la carga térmica simultánea de cada conjunto de recinto.
- Evolución diaria de la carga térmica máxima de cada recinto.
- Evolución anual de la carga térmica máxima de cada recinto y del conjunto de recintos al que pertenece.



- Ficha justificativa del cálculo del KG del edificio. Esto es posible si se dispone de permisos en la licencia para utilizar el programa **Cálculo del Coeficiente KG**, que se adquiere por separado.



- Resultados del cálculo de la instalación.
- Impresión del **presupuesto de la instalación** (para promoción privada y para la administración) en unos listados predefinidos en el programa. También es posible exportar el presupuesto al formato **FIEBDC-3**; y a **Arquímedes**, **Arquímedes y Control de Obra**, y **Arquímedes Edición ASEMAS**.

El programa dispone de una potente herramienta de generación de planos con la que el técnico no tendrá que acceder a programas de CAD para generar los planos. En ellos se pueden incluir también elementos constructivos de plantillas en formato DXF, DWG, JPEG, JP, BMP, WMF o PCX. Estas plantillas pueden utilizarse también como ayuda para la introducción de datos, como ya se explicó en el apartado Cargas Térmicas de Verano e Invierno (Entrada de datos).

Comercialización del módulo Climatización

Climatización se compone de varios módulos que pueden adquirirse en su totalidad o combinados de diversas maneras. Estos módulos son:

- Cálculo de Cargas Térmicas de Calefacción (Invierno).
- Cálculo de Cargas Térmicas de Verano.
- Selección de Equipos Compactos.
- Selección de Fancoils.
- Radiadores
- Calderas
- Conductos de Aire Acondicionado (incluye el cálculo de la preinstalación de aire acondicionado).
- Tuberías de Agua para Climatización.

Puede consultar con los departamentos [Comercial](#), [Posventa](#) o [Soporte Técnico](#) por la combinación de módulos que mejor responda a sus necesidades.

El cálculo de la preinstalación de aire acondicionado se puede realizar si la licencia tiene permisos para utilizar los módulos Cálculo de Cargas Térmicas y Conductos de Aire Acondicionado.

El módulo Radiadores necesita el módulo Cálculo de Cargas Térmicas de Calefacción para poder dimensionar los radiadores de agua, toalleros y emisores eléctricos.

El módulo Calderas necesita el módulo Cálculo de Cargas Térmicas de Calefacción y el módulo Tuberías de Agua para Climatización para poder dimensionar las calderas.

Para imprimir y exportar el presupuesto de la instalación al formato FIEBDC-3 es preciso que la licencia disponga de permisos para utilizar la conexión con el Generador de Precios de CYPE Ingenieros. Además, la exportación a Arquímedes necesita de los permisos para algunas de sus versiones operativas: [Arquímedes](#), [Arquímedes y Control de Obra](#), o [Arquímedes Edición ASEMAS](#).

La elaboración de la ficha justificativa del KG es posible si se dispone de permisos en la licencia para utilizar el programa [Cálculo del Coeficiente KG](#), que se adquiere por separado.

Los módulos **Cálculo de Cargas de Calefacción (Invierno)** y **Cálculo de Cargas Térmicas de Verano** disponen de versiones limitadas (LT). Las versiones limitadas tienen las mismas herramientas y el mismo funcionamiento que la versión completa, pero establecen los siguientes condicionantes:

- Puede calcular hasta 2 plantas.
- La superficie de recintos definidos no puede superar 300 m2 por planta.

Aunque el programa dispone de varios módulos, todos ellos se funden en un **único programa** para que el usuario no tenga que utilizar otras herramientas informáticas.

Inicio ▲