

# NUEVA HERRAMIENTA DE DISEÑO DE SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO

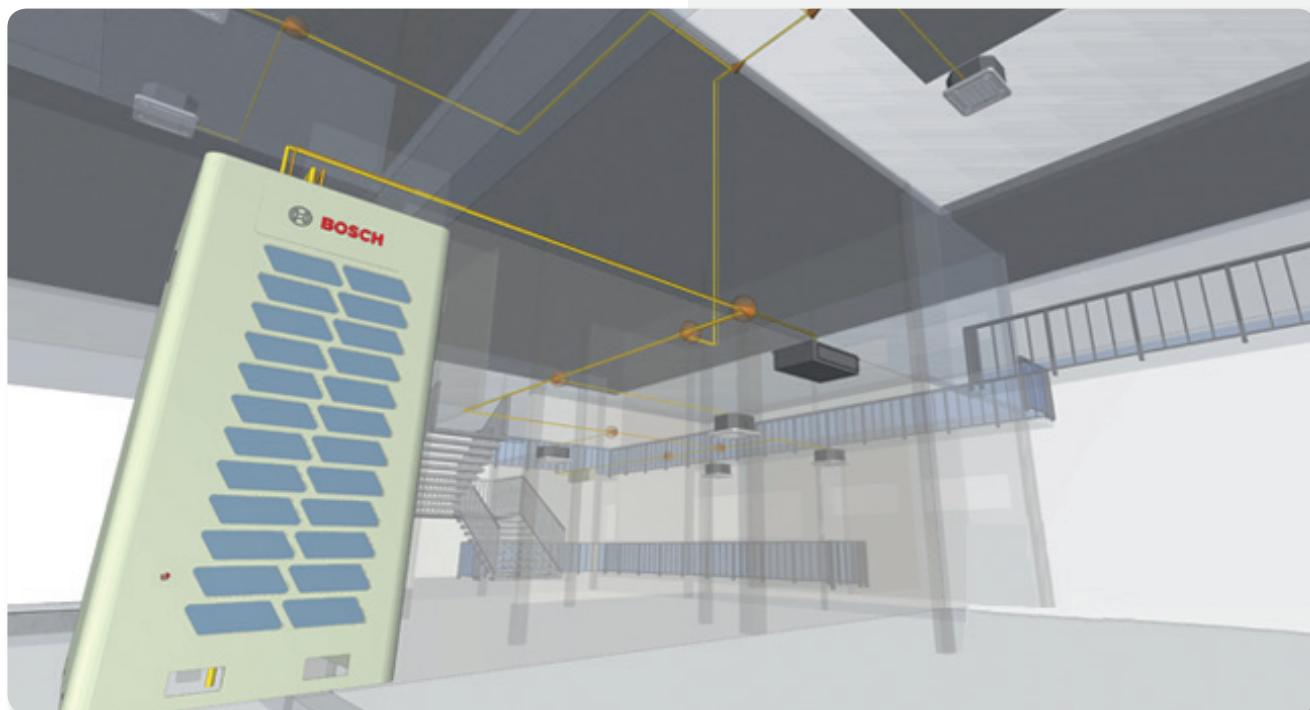
EN SU COMPROMISO POR HACER MÁS FÁCIL LA LABOR DE LOS PROYECTOS, ESTUDIOS DE ARQUITECTURA E INGENIERÍAS, Y CONSCIENTE DE LA IMPORTANCIA DE CREAR UN FUTURO DONDE LA COLABORACIÓN, LA COOPERACIÓN, LA OPTIMIZACIÓN Y LA FACILIDAD DE TRABAJO SEAN LAS CLAVES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN, EL ÁREA COMERCIAL E INDUSTRIAL DE BOSCH TERMOTECNIA, DIVISIÓN PERTENECIENTE AL GRUPO BOSCH, HA LANZADO SU PROPIA VERSIÓN PERSONALIZADA DE LAS HERRAMIENTAS OPEN BIM SYSTEMS DE CYPE. UN SOFTWARE PARA FACILITAR EL DISEÑO, CÁLCULO Y MODELADO BIM DE SISTEMAS BOSCH VRF.

Así, nace Open BIM BOSCH, una herramienta gratuita de diseño de sistemas de aire acondicionado para su gama VRF (Caudal Variable de Refrigerante) que está integrada en el flujo de trabajo Open BIM propuesto por CYPE a través de la plataforma BIMserver.center.

Mediante esta tecnología, Bosch permite la implantación de un flujo de trabajo colaborativo, multidisciplinar y multiusuario, siendo posible el desarrollo de proyectos de forma abierta, coordinada y simultánea. En este flujo de trabajo, el proyecto se resuelve de forma iterativa mediante la resolución progresiva de sus diferentes aspectos o componentes.

El modo de trabajar que propone CYPE es diferente a los flujos de trabajo que proponen otras herramientas BIM existentes en el mercado. Su principal ventaja es que está basado en formatos de intercambio estándar abiertos y públicos (IFC), de forma que el contenido del proyecto BIM no necesita estar vinculado a ninguna aplicación o programa en concreto.

Para empezar a trabajar con el programa Open BIM BOSCH, el usuario puede partir de un proyecto Open BIM existente en la plataforma, o generar un proyecto nuevo. Si se conecta a un proyecto existente que incluya un modelo arquitectónico del edificio, Open BIM BOSCH importará su geometría, que servirá de referencia para la distribución de equipos. Si el proyecto Open BIM incluye información referente a las cargas térmicas de refrigeración y calefacción del edificio, el usuario también puede importarla para calcular el sistema de climatización contemplando dichas cargas.



## NEW TOOL FOR AIR CONDITIONING SYSTEM DESIGN

AS PART OF ITS COMMITMENT TO FACILITATE THE WORK OF PLANNERS, ARCHITECTURAL STUDIOS AND ENGINEERING FIRMS, IN ADDITION TO BEING AWARE OF THE IMPORTANCE OF CREATING A FUTURE IN WHICH COLLABORATION, COOPERATION, OPTIMISATION AND EASE OF WORKING ARE KEY FOR THE CONSTRUCTION SECTOR, THE COMMERCIAL & INDUSTRIAL DIVISION OF BOSCH TERMOTECNIA, PART OF BOSCH GROUP, HAS LAUNCHED ITS OWN CUSTOMISED VERSION OF THE CYPE OPEN BIM SYSTEMS TOOLS: A SOFTWARE THAT FACILITATES THE BIM DESIGN, CALCULATION AND MODELLING OF BOSCH VRF SYSTEMS.

And so Open BIM BOSCH was conceived, a free air conditioning system design tool for its VRF range (Variable Refrigerant Flow), which is integrated into the CYPE Open BIM workflow via the BIMserver.center platform.

Thanks to this technology, Bosch is able to implement a collaborative, cross-disciplinary and multi-user workflow, resulting in open, coordinated and simultaneous project development. This workflow offers iterative project planning, progressively resolving its different aspects and components.

The form of working proposed by CYPE is different to the workflows proposed by other BIM tools already existing on the market. Its main advantage is that it is based on standard open and public exchange formats (IFC), so that the content of the BIM project does not require linking to any specific application or programme.

To start working with the Open BIM BOSCH programme, the user can take an existing Open BIM project from the programme to use as a basis, or generate a new project. If connecting to an existing project that includes an architectural model of the building, Open BIM BOSCH will import its geometry, thereby acting as a reference for equipment distribution. If the Open BIM project includes information that refers to the thermal loads of the building's heating and cooling system, the user can also import this data to calculate the temperature control system considering these loads.

En caso de no disponer de la geometría 3D del edificio ni de las cargas térmicas del edificio, Open BIM BOSCH permite trabajar autónomamente con planos 2D y con la introducción manual de los valores de cálculo, obteniendo los mismos resultados de forma sencilla.

A la hora de diseñar el sistema VRF de Bosch con la herramienta, el usuario debe seleccionar las unidades interiores y ubicarlas en los recintos. Es aconsejable utilizar las vistas de planos de planta para colocar los equipos con una mayor comodidad.

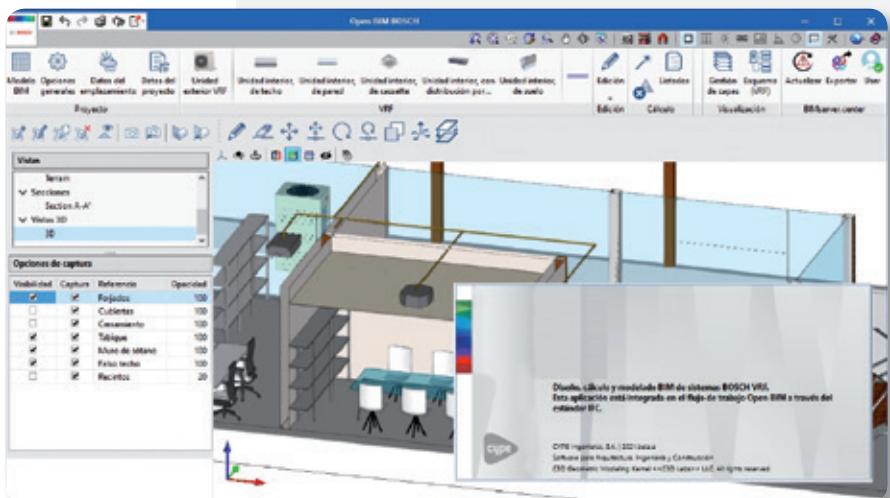
Los equipos se unen mediante tuberías hasta la unidad exterior. Es recomendable seguir haciéndolo desde la vista 2D, y utilizar la vista 3D para comprobar que el sistema va quedando bien conectado.

Una vez finalizada esta fase de diseño, es el momento de “Dimensionar”. Tras presionar “Dimensionar”, el programa traspasa los datos de cargas térmicas y condiciones interiores de diseño de los recintos hasta las unidades interiores. En el caso de coincidir dos máquinas en un mismo recinto, la carga térmica se divide entre ambas máquinas. Asimismo, los datos de condiciones exteriores del proyecto se trasladan a las unidades exteriores.

De este modo, el programa se encarga de comprobar que el sistema está correctamente conectado y que no hay errores de diseño. En caso de haberlos, se mostrarán una serie de advertencias para corregirlos. También comprueba que las longitudes de tuberías y desniveles entre equipos se encuentran dentro de los rangos permitidos de diseño. Por otro lado, selecciona el modelo de los equipos capaces de abastecer las cargas térmicas de los recintos. Open BIM BOSCH, también calcula las potencias corregidas de los equipos en función de las condiciones de diseño. Para terminar, selecciona los diámetros de las tuberías y los derivadores, mide todos los elementos del proyecto, los recoge en un documento de mediciones y genera automáticamente el esquema de la instalación.

Una vez acabada la fase de diseño, Open BIM BOSCH ofrece un informe detallado de cálculo, además de un esquema del sistema VRF, la medición en formato FIEBDC-3 (.bc3) y un listado con el cuadro de materiales.

La importación automática de arquitectura y cargas térmicas, mencionada anteriormente, permite que Open BIM BOSCH se convierta en una herramienta capaz de ahorrar tiempo en la introducción de datos en cada una de las fases del proyecto y de reducir la probabilidad de errores ante modificaciones posteriores de la geometría.



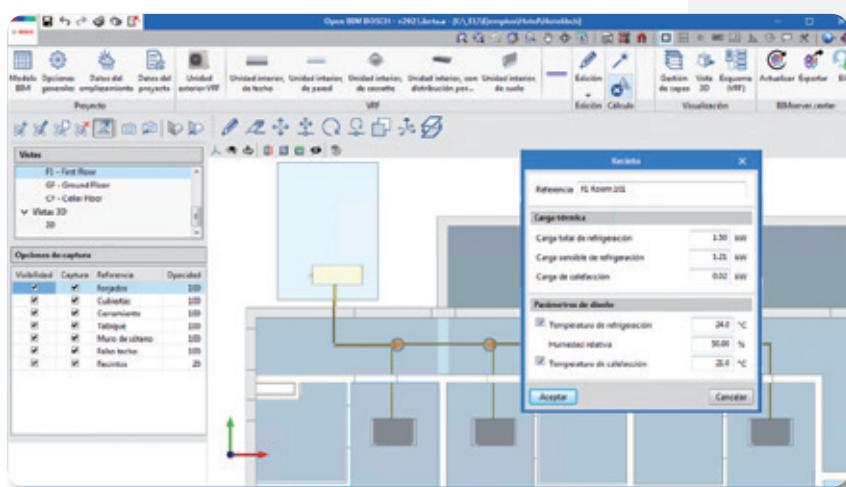
In the event no 3D geometry of the building or its thermal loads is available, Open BIM BOSCH can work independently with 2D plans and with the manual input of the calculation values, easily achieving the same outcomes.

When the time comes to design the Bosch VRF system using the tool, the user must select the indoor units and position them around the premises. Use of floor plan views is advised for easy positioning of each unit.

The units are joined to the outdoor unit via pipes. This should also be done using the 2D view, with the 3D view used to check that the system is correctly connected up.

With the design phase completed, it is time for “Sizing”. By pressing on “Sizing”, the programme transfers the thermal load data and interior design conditions of the premises to the indoor units. Where there are two units in the same area, the thermal load is divided between both. The data on the outdoor project conditions is similarly transferred to the outdoor units.

As such, the programme is responsible for checking that the system is correctly connected and that there are no design errors. In the event these are detected, a series of warnings is displayed to correct them. The programme also checks that the pipe lengths and different heights between units are within permitted design limits. It also selects the unit model able to cover the thermal loads of the premises. Open BIM BOSCH also calculates the corrected outputs of the units depending on design conditions. Finally, it selects the diameters of the pipes and bypasses, measures every project element, compiles this information within a measurement report and automatically generates the installation layout.



Having concluded the design phase, Open BIM BOSCH produces a detailed calculation report, in addition to the layout of the VRF system, the measurements in FIEBDC-3 (.bc3) format, along with a list of the materials required.

By automatically importing the architecture and thermal loads, the Open BIM BOSCH tool saves time when inputting data into each project phase, thereby reducing the probability of error in the event of subsequent modifications to the geometry.