



4 de Octubre 2019, en el COATIEMU - Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de la Región de Murcia

Inscripción: [www.bioeconomic.es](http://www.bioeconomic.es)

## Jornada “Los beneficios de BIM aplicados a BREEAM®, HQE™, WELL, Passivhaus” - Murcia -

Casos de éxito, ejemplos prácticos de aplicación de la metodología BIM a las certificaciones de diseño y construcción sostenible  
BREEAM® - LEED® - HQE™ - WELL Buildings Standard® - Passivhaus

Sponsors:



Participantes:



Media Partners oficiales:



# **La sostenibilidad con BIM: Cómo incluye LEED, BREEAM y WELL**

Benjamín González Cantó – CYPE

# La sostenibilidad con BIM: Como incluye LEED, BREEAM y WELL

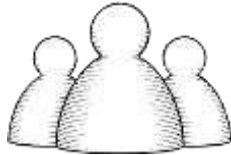
**35 AÑOS**

EXPERIENCIA



**170 PROFESIONALES**

+20 DISTRIBUIDORES



**+100.000 USUARIOS**

+60 PAÍSES



# La sostenibilidad con BIM: Como incluye LEED, BREEAM y WELL



Edificios  
sostenibles

## Tecnología Open **BIM**

*La tecnología Open BIM propone una metodología de trabajo basada en el intercambio de información mediante **archivos en formatos abiertos***



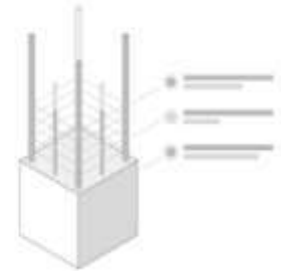
Open and **public standard** formats  
(LEGIBLE BY ANYONE)



**Collaborative workflow**  
'UNION MAKE FORCE'



**Information durability**



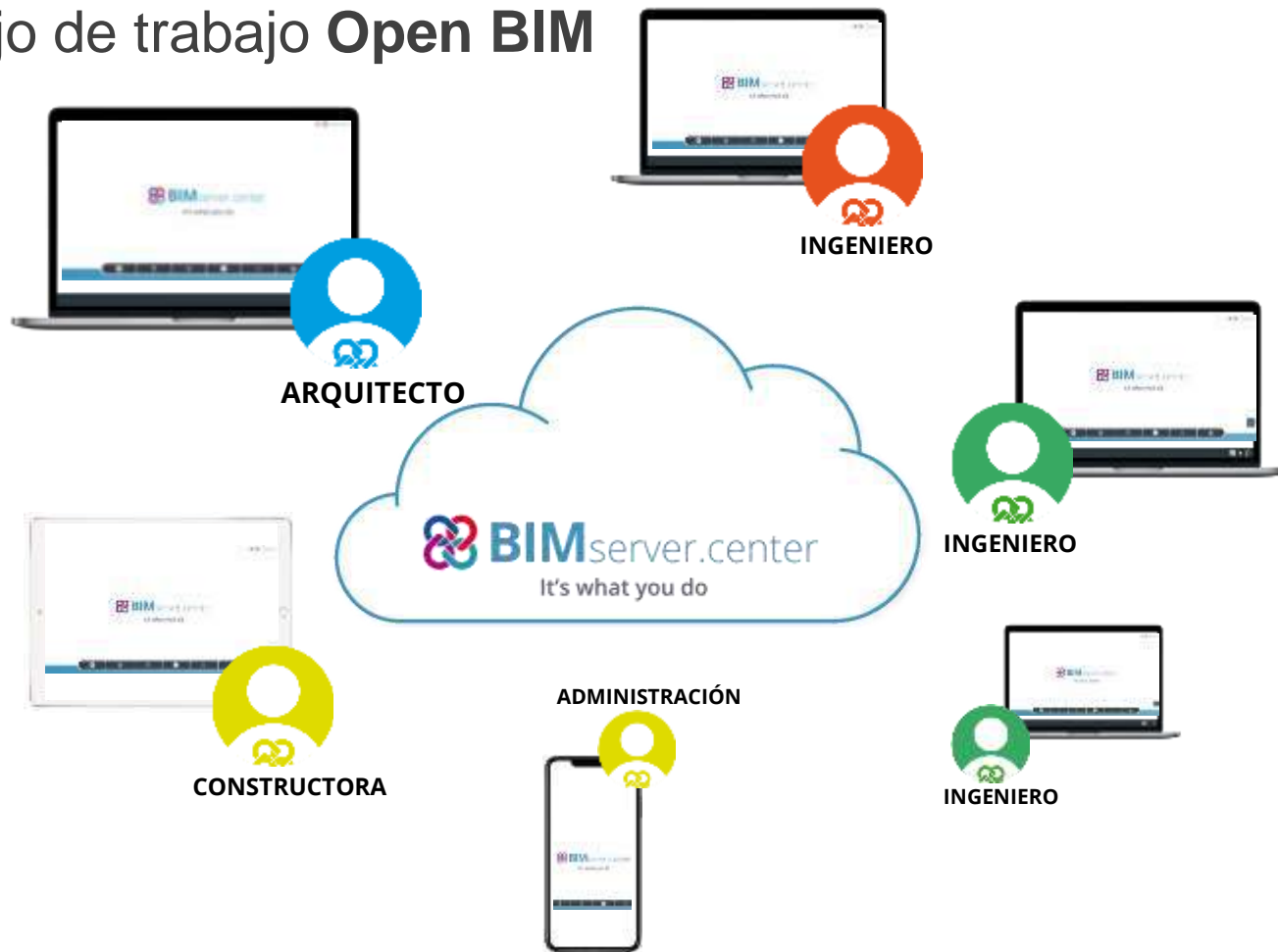
**Specialized descriptions**  
DELIMITED RESPONSIBILITIES

# Flujo de trabajo Open **BIM**

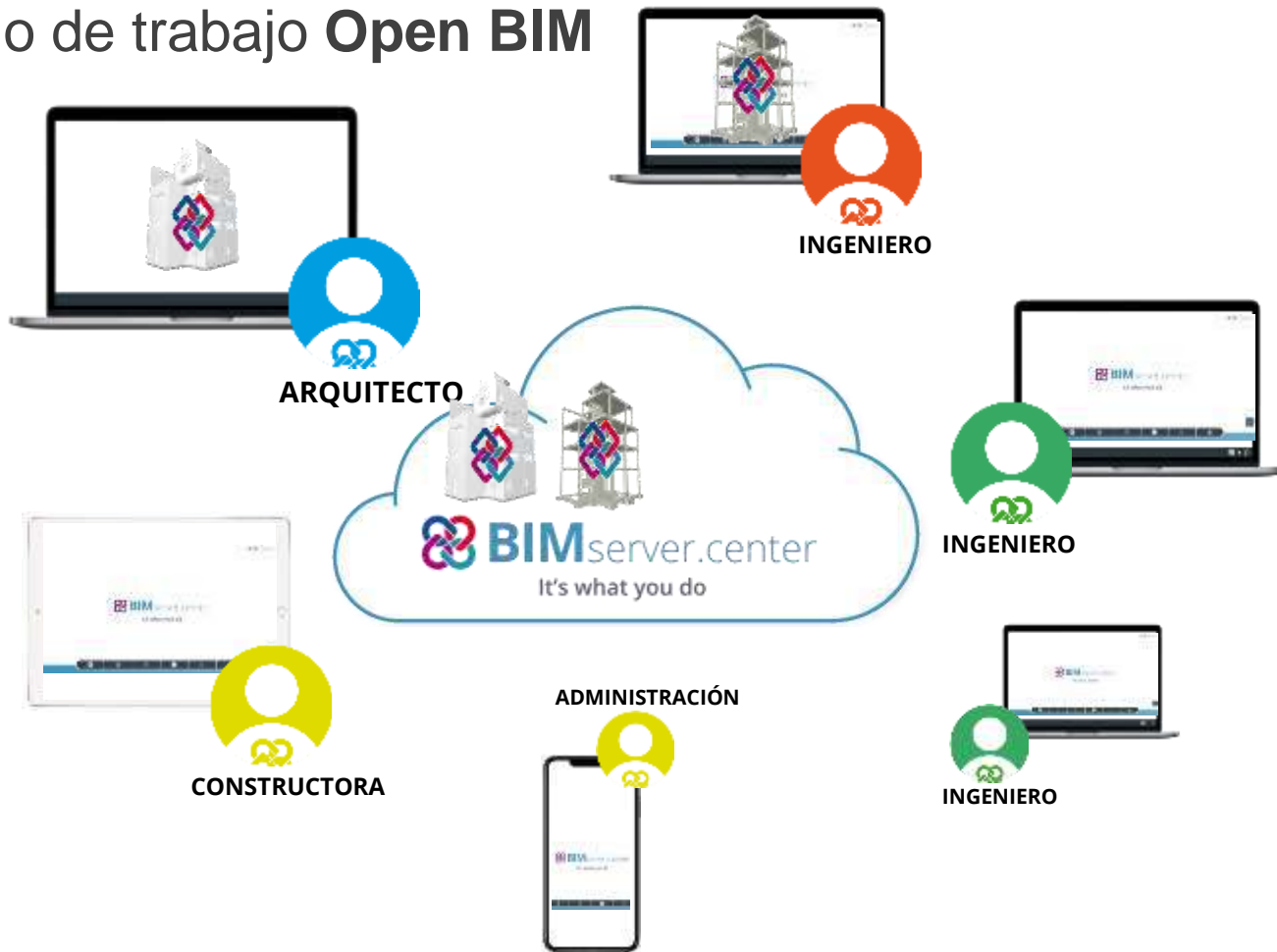
El elemento principal del proyecto radica en los **datos** que lo componen, y **NO** en los programas utilizados para desarrollarlo



# Flujo de trabajo Open BIM



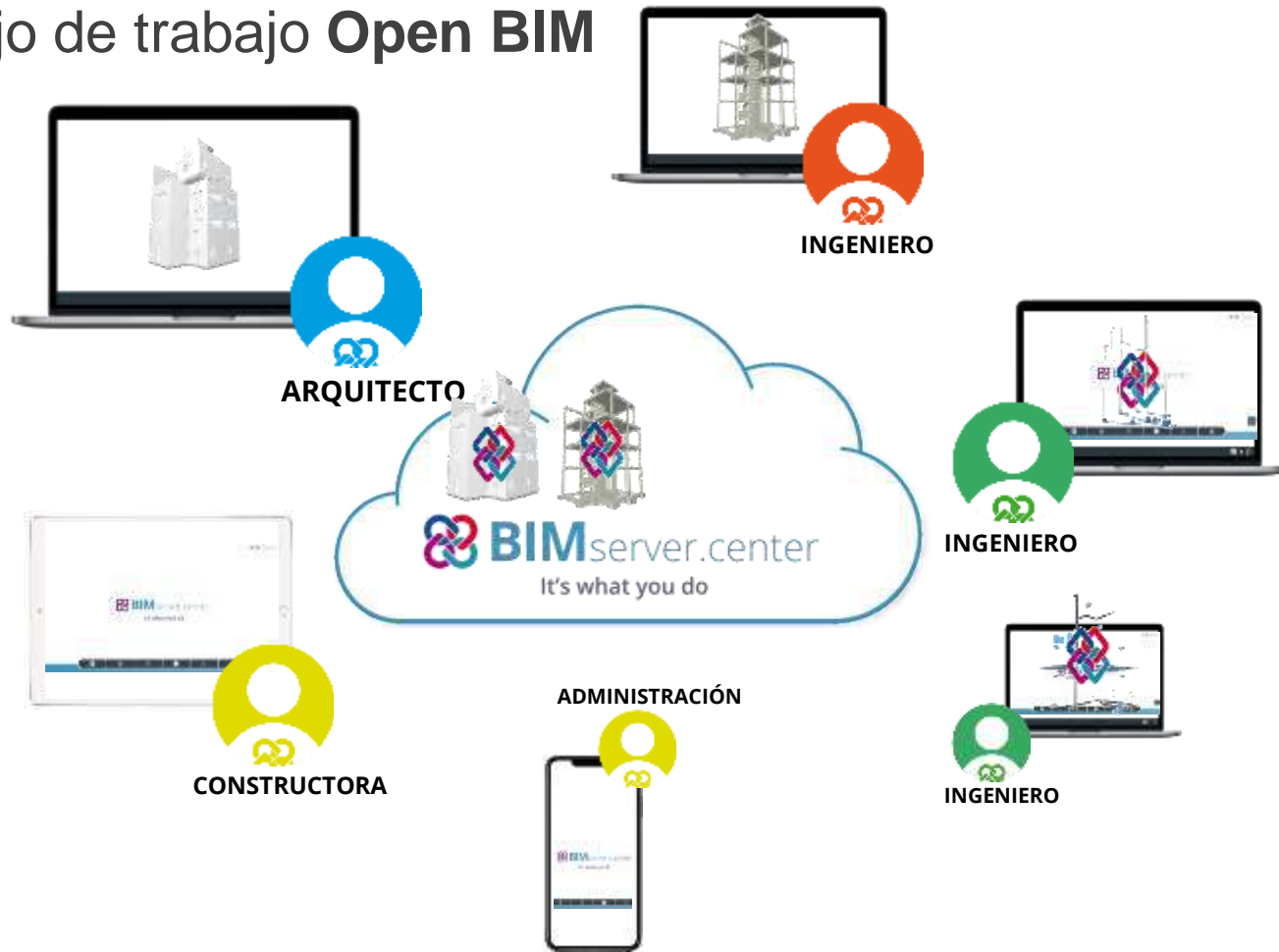
# Flujo de trabajo Open BIM



1



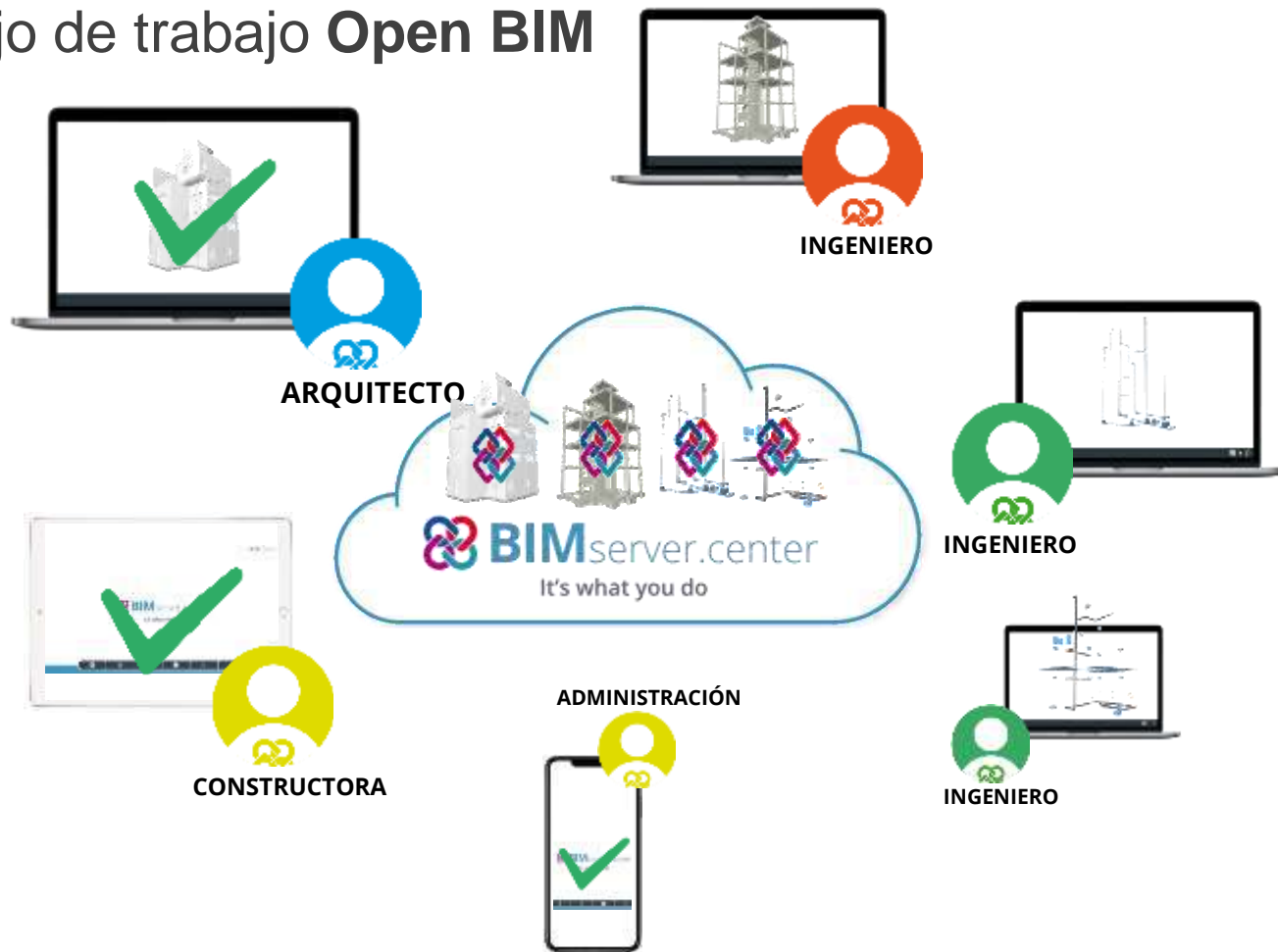
# Flujo de trabajo Open BIM



1

2

# Flujo de trabajo Open BIM



1

2

3



Plataforma **abierta** para el desarrollo de proyectos **BIM** de forma colaborativa



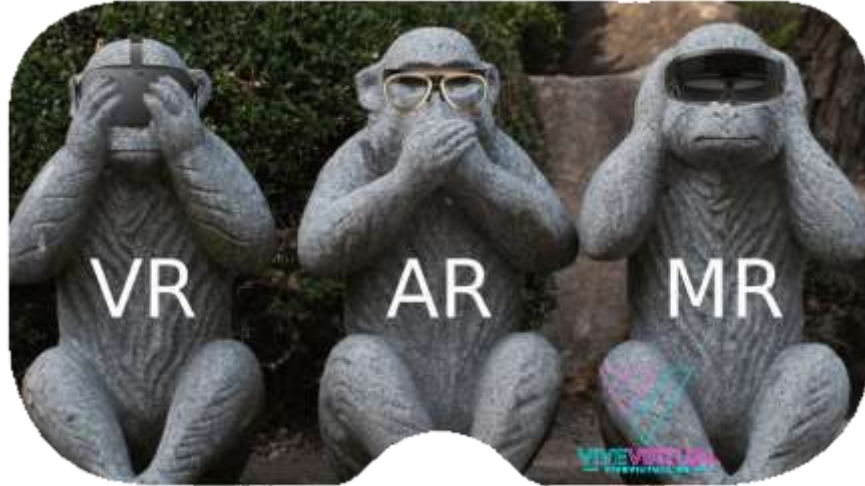
**GESTIÓN DE  
PROYECTOS BIM**

**RED SOCIAL  
PROFESIONAL**

**STORE DE  
PROGRAMAS AEC**



# Nuevas utilidades de representación de la información



REALIDAD VIRTUAL | REALIDAD AUMENTADA | REALIDAD MIXTA



## Open **BIM** Systems

*Un objeto por sí sólo nos puede dar información de donde está colocado, fabricante y alguna propiedad técnica.*

***Un sistema nos indica cómo realmente funciona y cómo interacciona con el resto de disciplinas***

- Sistema **compatible** con otros software de modelado
- El proyecto perdura **sin** necesidad de su **software nativo**
- Asistencia en la disposición de elementos mediante **software especializado**
- Obtención de **cálculos y justificación normativa**
- **Interacciones multidisciplinares** entre diferentes programas

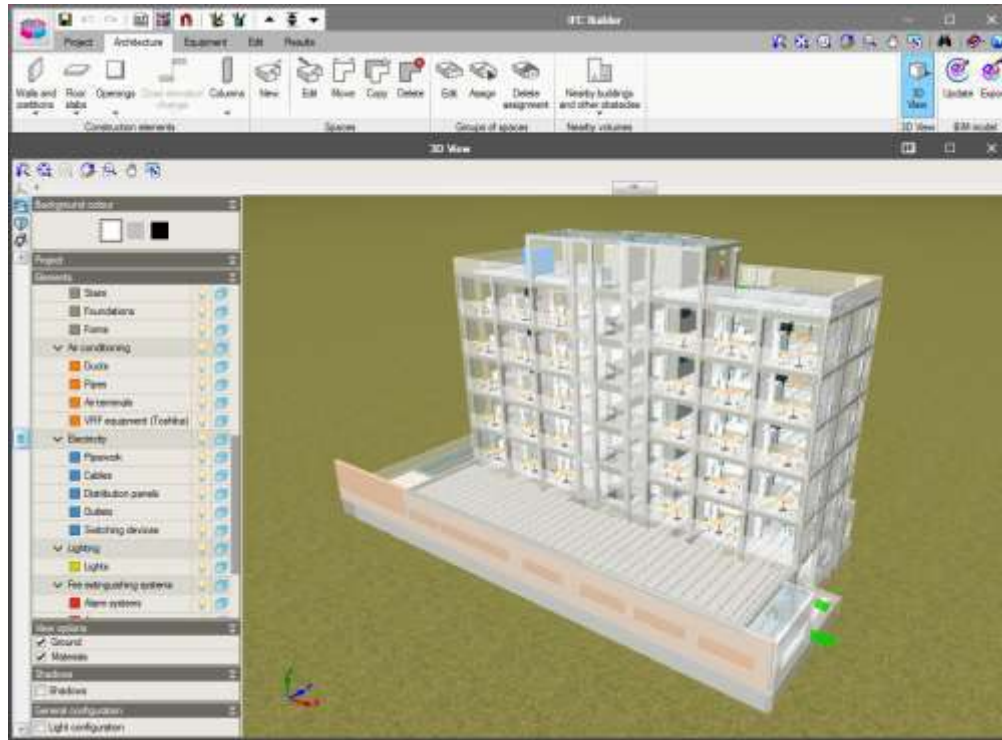
# Open BIM Systems





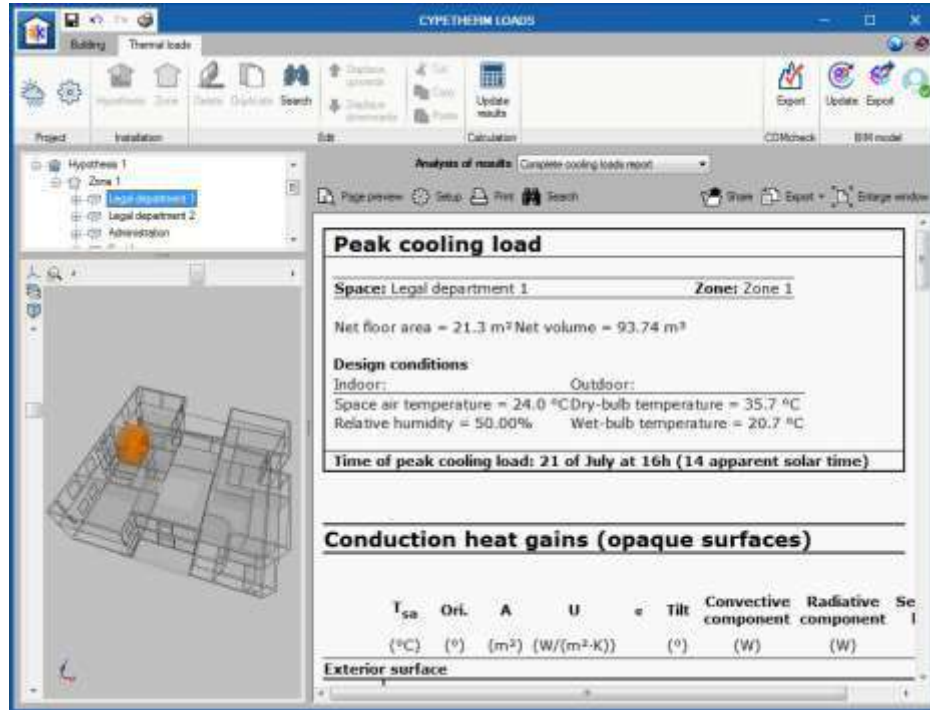
# La sostenibilidad con BIM: Como incluye LEED, BREEAM y WELL

## Modelo arquitectónico



# La sostenibilidad con BIM: Como incluye LEED, BREEAM y WELL

## Estudio térmico. Cargas térmicas



The screenshot displays the CYPE THERM LOADS software interface. The main window shows a 3D wireframe model of a building with a highlighted orange area representing the selected zone. The software is running an analysis of results for a complete cooling load report. The results are displayed in a structured format, including peak cooling load, design conditions, and conduction heat gains for opaque surfaces.

**Peak cooling load**

Space: Legal department 1      Zone: Zone 1

Net floor area = 21.3 m<sup>2</sup> Net volume = 93.74 m<sup>3</sup>

**Design conditions**

Indoor:	Outdoor:
Space air temperature = 24.0 °C	Dry-bulb temperature = 35.7 °C
Relative humidity = 50.00%	Wet-bulb temperature = 20.7 °C

**Time of peak cooling load: 21 of July at 16h (14 apparent solar time)**

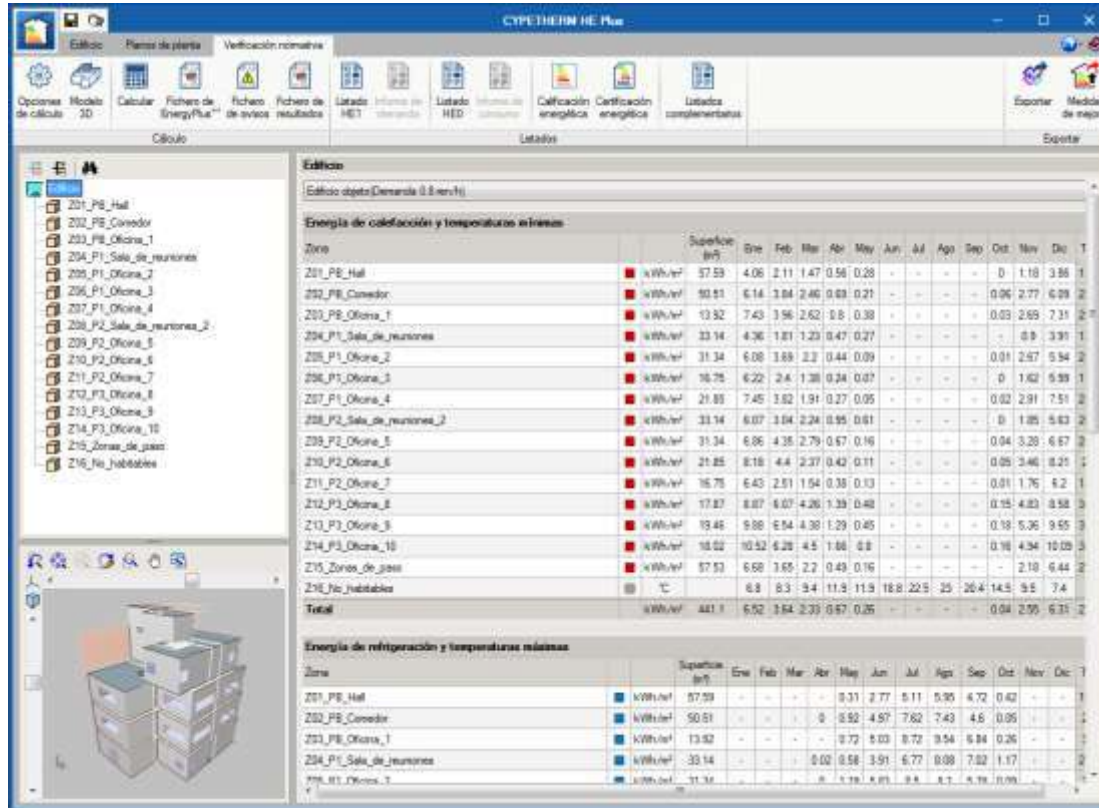
**Conduction heat gains (opaque surfaces)**

T <sub>sa</sub>	Ori.	A	U	ε	Tilt	Convective component	Radiative component	Se
(°C)	(°)	(m <sup>2</sup> )	(W/(m <sup>2</sup> -K))		(°)	(W)	(W)	I

**Exterior surface**

# La sostenibilidad con BIM: Como incluye LEED, BREEAM y WELL

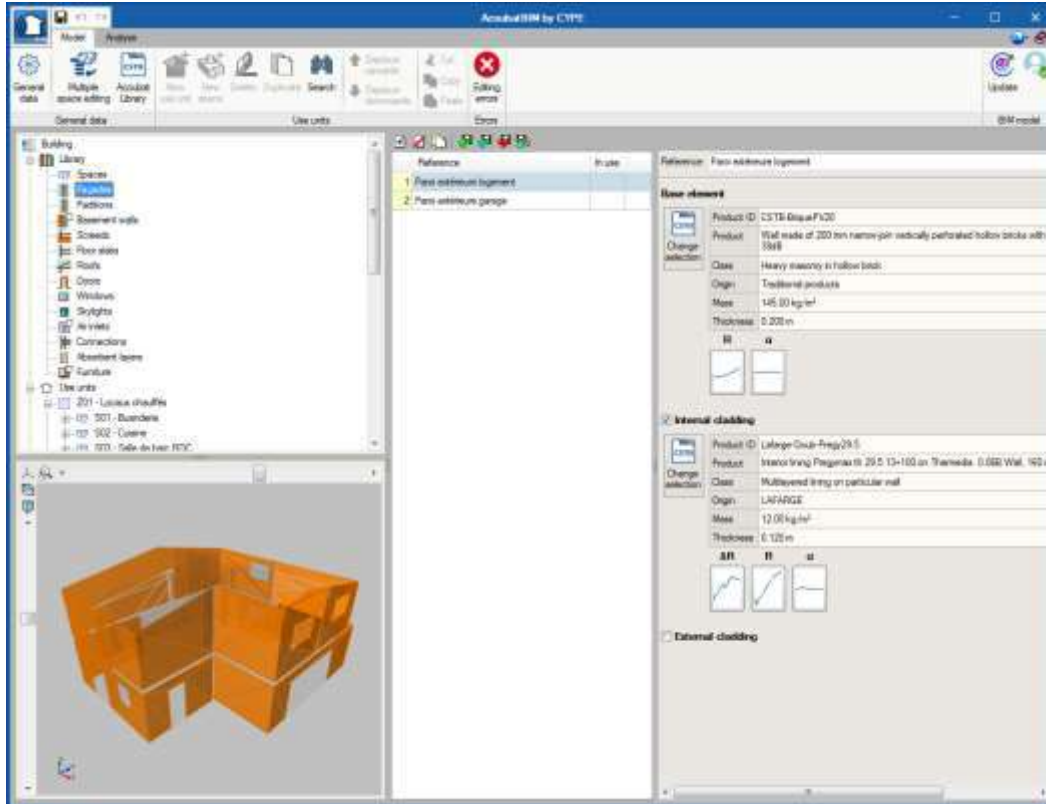
## Estudio térmico. Simulación energética





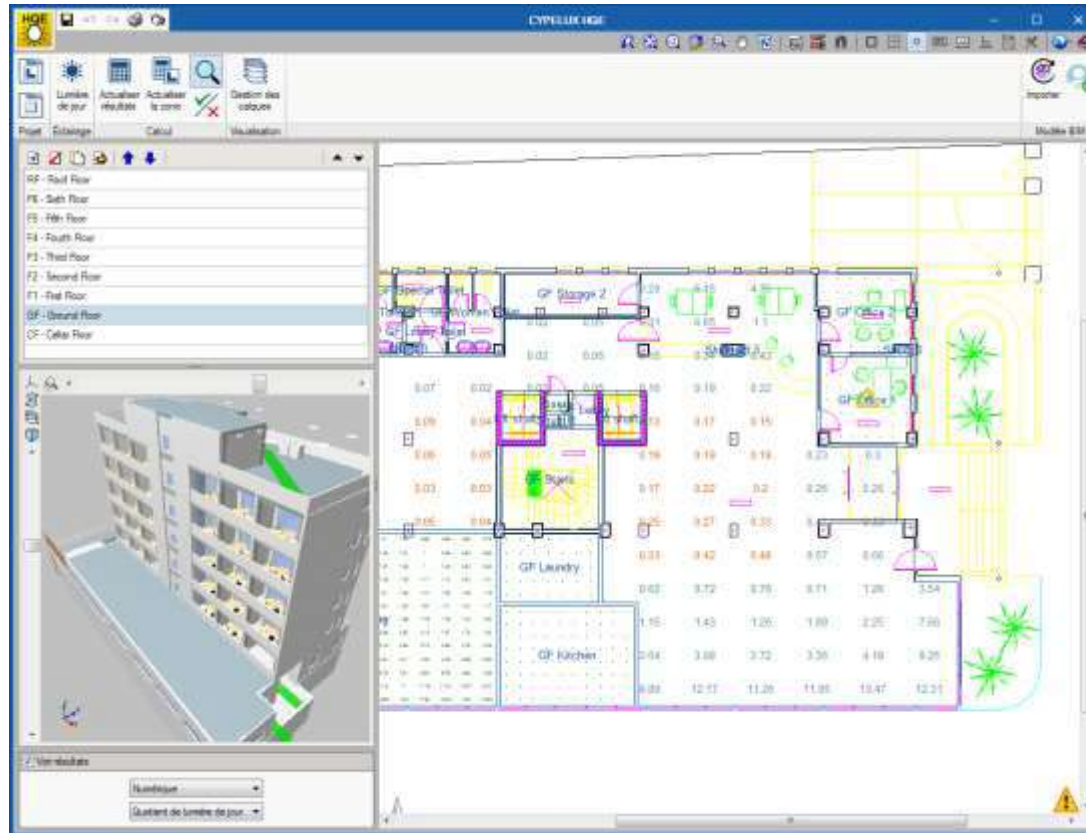
# La sostenibilidad con BIM: Como incluye LEED, BREEAM y WELL

## Estudio acústico



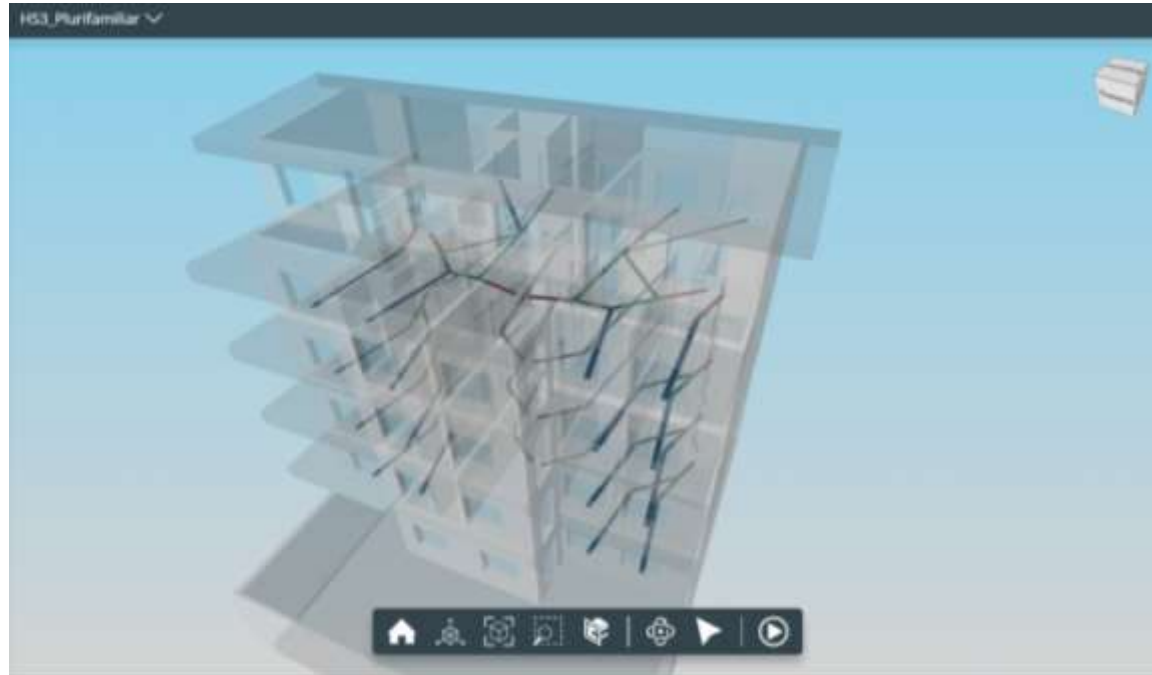
# La sostenibilidad con BIM: Como incluye LEED, BREEAM y WELL

## Estudio de iluminación



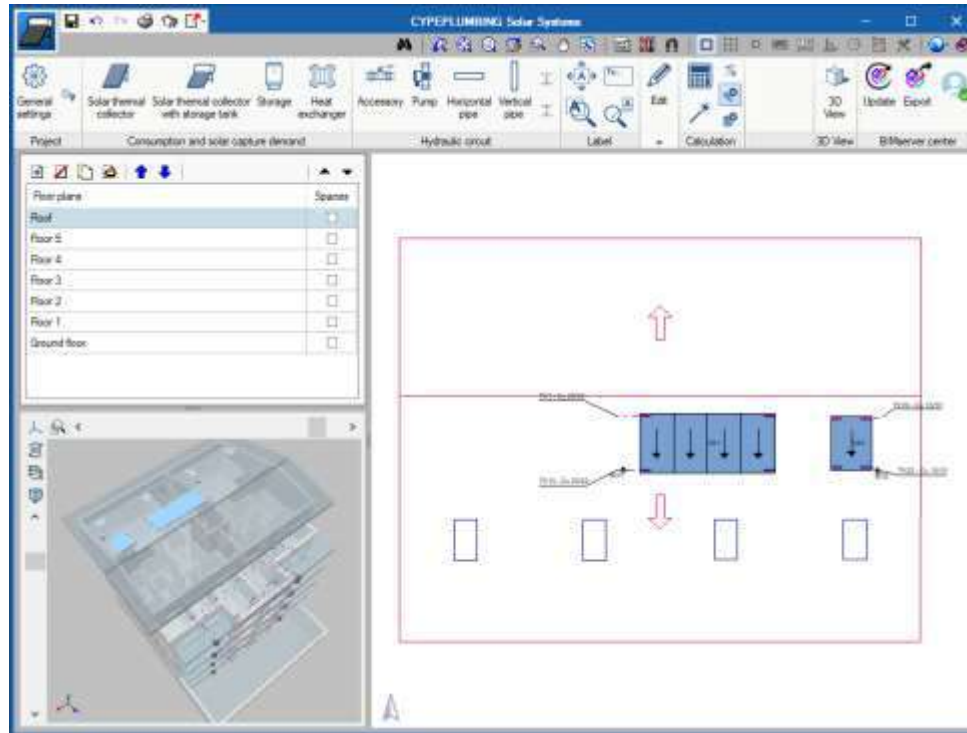
# La sostenibilidad con BIM: Como incluye LEED, BREEAM y WELL

## Estudio de ventilación



# La sostenibilidad con BIM: Como incluye LEED, BREEAM y WELL

## Diseño de sistemas renovables





# La sostenibilidad con BIM: Como incluye LEED, BREEAM y WELL

Presupuesto

Gestión de residuos

Análisis del ciclo de vida

FFZ010 m<sup>2</sup> Hoja exterior de fachada, de fábrica de ladrillo cerámico para revestir. 10.73

Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recubierta con mortero de cemento M5

Consumo		Etapa del ciclo de vida						
		Fabricación			Construcción			
		A1-A2-A3	A4	A5	Energía incorporada (MJ)	Emisiones CO <sub>2</sub> (kg)	Energía incorporada (MJ)	Emisiones CO <sub>2</sub> (kg)
Material cerámico	Peso (kg)	64.760	381.428	25.667	4.232	0.513		
Mortero		19.950	23.342	2.184	0.866	0.066		
Acero		0.800	26.000	2.240	0.270	0.020		
	Total	105.510	432.762	33.041	5.388	0.399		
Emisiones		Peso (kg)						
Madera		1.022	3.065	0.989	0.949	0.054		
Papel, cartón		0.018	0.558	0.032	0.066	0.000		
	Total	1.040	3.623	0.121	0.955	0.054		
Medios auxiliares							0.114	0.017
Residuos		Peso (kg)						
Transporte a vertederos		14.415					0.640	0.047
Energía total y emisiones			436.385	33.162	5.443	0.403	0.754	0.054

A1: Suministro de materias primas  
A2: Transporte de materias primas  
A3: Fabricación del producto  
A4: Transporte del producto  
A5: Proceso de instalación del producto y construcción

# La sostenibilidad con BIM: Como incluye LEED, BREEAM y WELL



**Edificios  
sostenibles**

# ¡GRACIAS!

[www.cype.com](http://www.cype.com)

[www.bimserver.center](http://www.bimserver.center)

[www.openbimsystems.com](http://www.openbimsystems.com)

[benjamin.gonzalez@cype.com](mailto:benjamin.gonzalez@cype.com)