



SOLUCIONES DE CLIMATIZACIÓN EN ENTORNO BIM.

CASO DE ÉXITO: HOTEL EUROSTARS GRAND
MARINA



COLEGIO OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE MÁLAGA



29 de Noviembre 2019

Colegio Oficial de Arquitectos de Málaga

Inscripción: www.bioeconomic.es

Luis Javier Álvarez Furriel
Ingeniero Consultor de Ventas
DAIKIN AC SPAIN

Jornada “Los beneficios de BIM aplicados a BREEAM®, LEED®, WELL, Passivhaus”
- Málaga -

¿POR QUÉ BREEAM?

- ✓ El mercado de la construcción de **edificios sostenibles** está en crecimiento.
- ✓ Mayor **concienciación social** respecto a temas medioambientales.
- ✓ Mayor **impacto normativo**. (p.ej directiva Res (20/20/20), EN 14825, Ecolabel, ...)
- ✓ **BREEAM forma a sus calificadoros** y se adapta fácilmente a las condiciones locales.
- ✓ DAIKIN debe estar preparado para responder, orientar y aconsejar a las demandas de nuestros clientes respecto a cómo **lograr la mejor clasificación** en edificios climatizados.

- Daikin, a través de su portfolio, puede **mejorar la puntuación** en distintas categorías.
- La innovación y desarrollo continuo en los sistemas de climatización es nuestra máxima.

Ene 01
Energy Efficiency
15 credits

DAIKIN CLOUD SERVICE

Monitor de energía online

Man 01
Sustainable Procurement
8 - 9 credits

Pol 01
Impact of Refrigerants
3 - 4 credits

Wat 02
Water Monitoring
1 credit



Ene 02a & b
Energy Monitoring
2 credits

Hea 02
Indoor Air Quality
4 credits



Pol 02
NO_x Emissions
3 credits



Ene 04
Low and Zero Carbon Technologies
2 credits

Hea 03
Thermal Comfort
2 credits



Ene 05
Energy Efficient Cold Storage
3 credits



Además DAIKIN cuenta, actualmente con **ingenieros BREEAM AP** (Accredited Professionals) para ofrecer consejo experto sobre sostenibilidad en edificios.

CÓMO DAIKIN AYUDA A SU PUNTUACIÓN CRÉDITOS BREEAM

MAN: MANAGEMENT	GESTIÓN	PUESTA EN SERVICIO
		ANÁLISIS DEL COSTE DEL CICLO DE VIDA
HEA: HEALTH AND WELLBEING	SALUD Y BIENESTAR	CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
		CONFORT TÉRMICO
		EFICIENCIA ACÚSTICA
ENE: ENERGY	ENERGÍA	EFICIENCIA ENERGÉTICA
		CONTADORES DE ENERGÍA
		TECNOLOGÍAS BAJAS EN CARBONO O CARBONO CERO
		CONSERVACIÓN FRIGORÍFICA
WAS: WASTE	RESIDUOS	GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA
POL: POLLUTION	CONTAMINACIÓN	IMPACTO DE REFRIGERANTES
		EMISIONES NOx
		ATENUACIÓN DEL RUIDO

Además puede conseguir puntos extra por el asesoramiento de un Breeam AP

CATEGORÍAS BREEAM*	ASUNTO	OBJETIVO EVALUABLE	PUNTOS	MINIMOS STANDARDS	PESO	
Gestión 	01	Procedimiento Sostenible	Reconocer y promover una adecuada puesta en servicio de las instalaciones del edificio, adaptándose a las directivas nacionales y garantizando un rendimiento óptimo en las condiciones reales de uso y ocupación de acuerdo a las expectativas.	8/9	★	12%
	02	Coste de ciclo de vida	Promover el desarrollo de un modelo del coste de ciclo de vida del proyecto, a fin de mejorar el diseño, las especificaciones, el mantenimiento y funcionamiento durante el periodo de uso del edificio.	3		



PUNTOS CONTRIBUCIÓN DAIKIN - RECURSOS

3	<ul style="list-style-type: none"> • Un año telegestión y mantenimiento • Tres años telegestión y mantenimiento • Servicio de puesta en marcha • Accredited - professionals Breeam (3 puntos): www.daikineurope.com/minisite/sustainability/accredited-professionals 		<p>Servicio para controlar el gasto energético de los edificios</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> • INVERSIÓN: Coste de los materiales; ofertas a medida de las necesidades del cliente • MANTENIMIENTO: Ofertas específicas de mantenimiento • ENERGÍA: Software de desarrollo de sistemas VRV Express 		

CATEGORÍAS BREEAM*	ASUNTO	OBJETIVO EVALUABLE	PUNTOS	MÍNIMOS STANDARDS	PESO	
Salud 	01	Calidad del aire interior	Reconocer y fomentar un ambiente interno saludable y reducir los riesgos para la salud asociados a la baja calidad del aire interior a través de la instalación de ventilación y equipamiento asociado adecuado.	4	★	15%
	02	Confort térmico	Garantizar mediante herramientas de diseño que se alcanzan los niveles adecuados de confort térmico y se proporcionan elementos adecuados para mantener un ambiente térmicamente confortable para los ocupantes del edificio.	2		
	03	Rendimiento acústico	Garantizar que la eficiencia acústica del edificio, incluyendo el adecuado aislamiento acústico, cumple los estándares apropiados para su propósito.	2		



PUNTOS CONTRIBUCIÓN DAIKIN - RECURSOS					
2	<ul style="list-style-type: none"> Prevenición de corrientes de aire de descarga 		<ul style="list-style-type: none"> Sensor CO₂ (BRYMAX): opcional unidades VAM/VKM 		
2	<ul style="list-style-type: none"> Control óptimo de temperatura unidades interiores BRC1E51 - BRC2E61 - BRC7E 		<ul style="list-style-type: none"> INNOVACIÓN: Tecnología única VRT. 		
1	<ul style="list-style-type: none"> Unidades interiores de muy bajo nivel sonoro 		<ul style="list-style-type: none"> Comprobar para caso en concreto con el estándar BREEAM 		

CATEGORÍAS BREEAM*	ASUNTO		OBJETIVO EVALUABLE	PUNTOS	MÍNIMOS STANDARDS	PESO
Energía 	01	Eficiencia energética	Reconocer y promover edificios que estén diseñados para minimizar las emisiones de CO ₂ y consumo de energía primaria asociadas a su consumo operativo de energía.	15	★	19%
	02	Monitorización de energía	Reconocer y fomentar la instalación de contadores de energía para la monitorización y el seguimiento del consumo de energía del edificio durante su utilización.	2/2	★	
	03	Emisiones cero CO ₂	Fomentar la adopción de medidas de diseño, que reduzcan las emisiones de carbono y contaminación atmosférica estimulando la generación local de fuentes de energía renovables que suministren una proporción significativa de la demanda energética.	2	★	



15	<ul style="list-style-type: none"> DAIKIN ofrece un conjunto de herramientas informáticas para el cálculo de la energía de los edificios: <ul style="list-style-type: none"> - SSS: Solution seasonal simulator - VRV PRO: Seasonal calculator - Energy label generator 			
2	<ul style="list-style-type: none"> Air Conditioning Network Service System (ACNSS) Intelligent Touch Manager Opcional DCM008A51: ITM Energy Navigator software Opcionales RTD Pasarelas integración: LON, Bacnet, Modbus,KNX 			
1	<ul style="list-style-type: none"> EPC calculation tools 			

CATEGORÍAS BREEAM*	ASUNTO	OBJETIVO EVALUABLE	PUNTOS	MINIMOS STANDARDS	PESO	
Residuos 	01	Gestión de residuos	Fomentar la eficiencia de los recursos mediante una gestión efectiva y apropiada de los residuos de obra.	3	★	7,50%



POLITICA MEDIOAMBIENTAL: Daikin, compromiso con el medio ambiente

1

- Nuestras iniciativas de gestión ambiental se comunicarán de tal manera que sea perfectamente conocida por los empleados y se modificará siempre que sea necesario.
- Teniendo en cuenta el ciclo vital en su totalidad, diseñaremos nuestros productos y procesos de forma que se restrinja al mínimo el uso de la energía y los recursos. Se evitará la producción de residuos, se reciclarán al máximo los residuos y productos de desecho y se minimizarán los embalajes.
- Se tomarán medidas para gestionar de manera eficiente del refrigerante y para estimular el diseño y fabricación de productos que utilicen refrigerantes con un impacto ambiental reducido.
- Estas iniciativas de gestión ambiental se evaluarán periódicamente a través de controles y auditorías con el fin de mejorar continuamente nuestro desempeño ambiental.
- Todos los productos, procesos y servicios de Daikin AC Spain, S.A. cumplirán, al menos, la legislación aplicable, tanto regional, como nacional y europea.



CATEGORÍAS BREEAM*	ASUNTO	OBJETIVO EVALUABLE	PUNTOS	MÍNIMOS STANDARDS	PESO
Polución 	01	Impacto de refrigerantes	Reducir el nivel de emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la fuga de refrigerantes de los sistemas de refrigeración de los edificios.	6	10%
	02	Emisiones Nox	Fomentar la eficiencia de los recursos mediante una gestión efectiva y apropiada de los residuos de obra.	3	
	03	Atenuación acústica	Fomentar la eficiencia de los recursos mediante una gestión efectiva y apropiada de los residuos de obra.	1	



2	<ul style="list-style-type: none"> La gran mayoría de los sistemas VRV en los edificios no superan los 70 Kg de carga de refrigerante. Esto supone no superar el equivalente de emisiones de efecto directo sobre el ciclo de vida del CO2 DELC $CO_2 > 1000 \text{ kgCO}_2 \text{ e/kW}$ de capacidad frigorífica. 	
3	<ul style="list-style-type: none"> DAIKIN es el único fabricante en el sector LÍDER en soluciones de calefacción mediante bomba de calor. Para los propósitos de este requisito, la recuperación de calor se considera cero emisiones de NOx 	
1	<ul style="list-style-type: none"> Opcional DTA104: bajo nivel sonoro para unidades exteriores de VRV. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación del modo SILENT en las unidades interiores.

CÓMO DAIKIN AYUDA A SU PUNTUACIÓN CRÉDITOS BREEAM

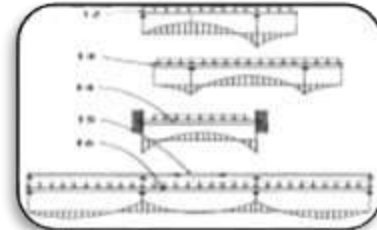
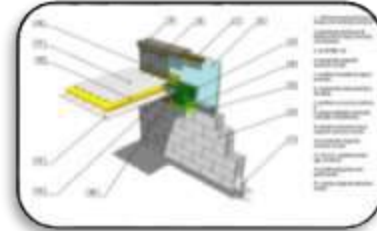
Además puede conseguir puntos extra por el asesoramiento de nuestros Breeam AP (**Accredited Professional**)



BIM

INFORMATION

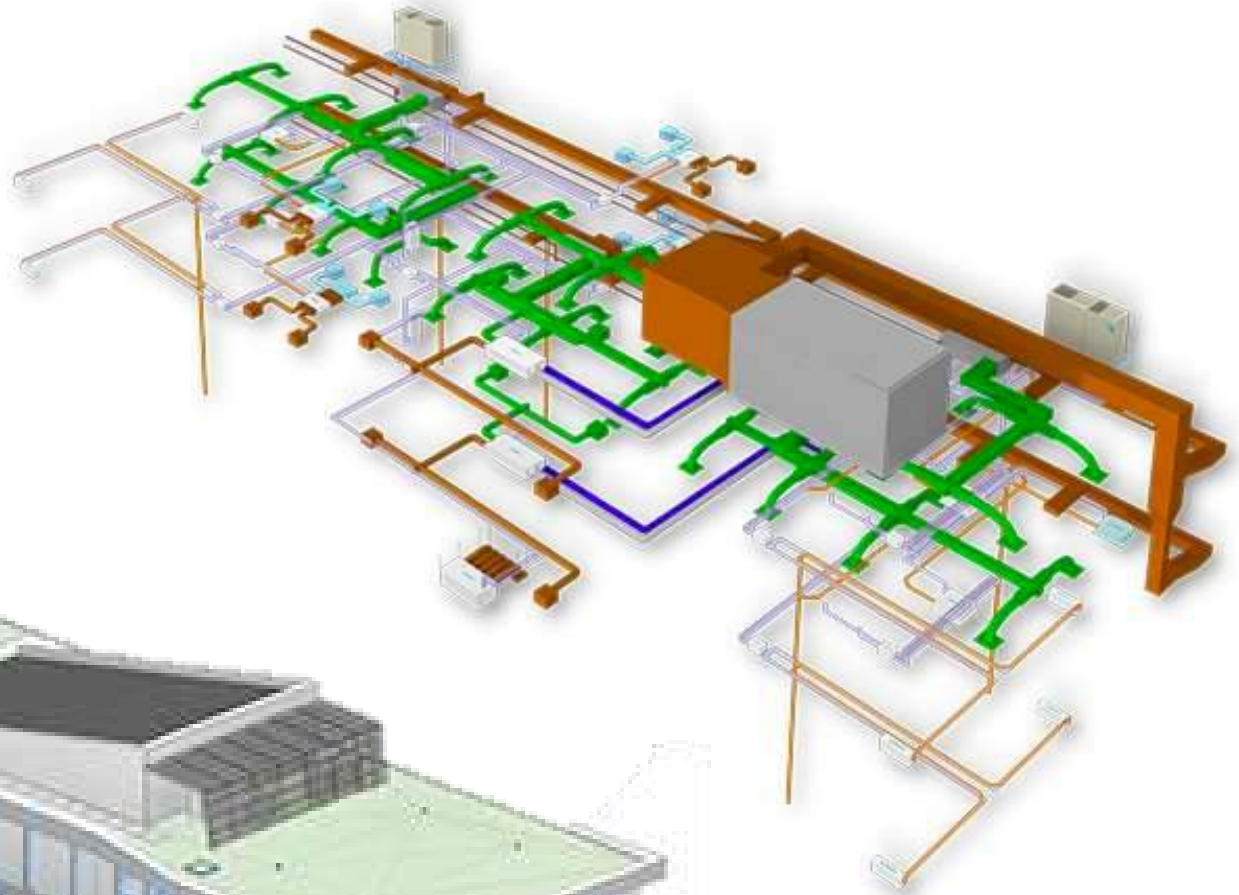
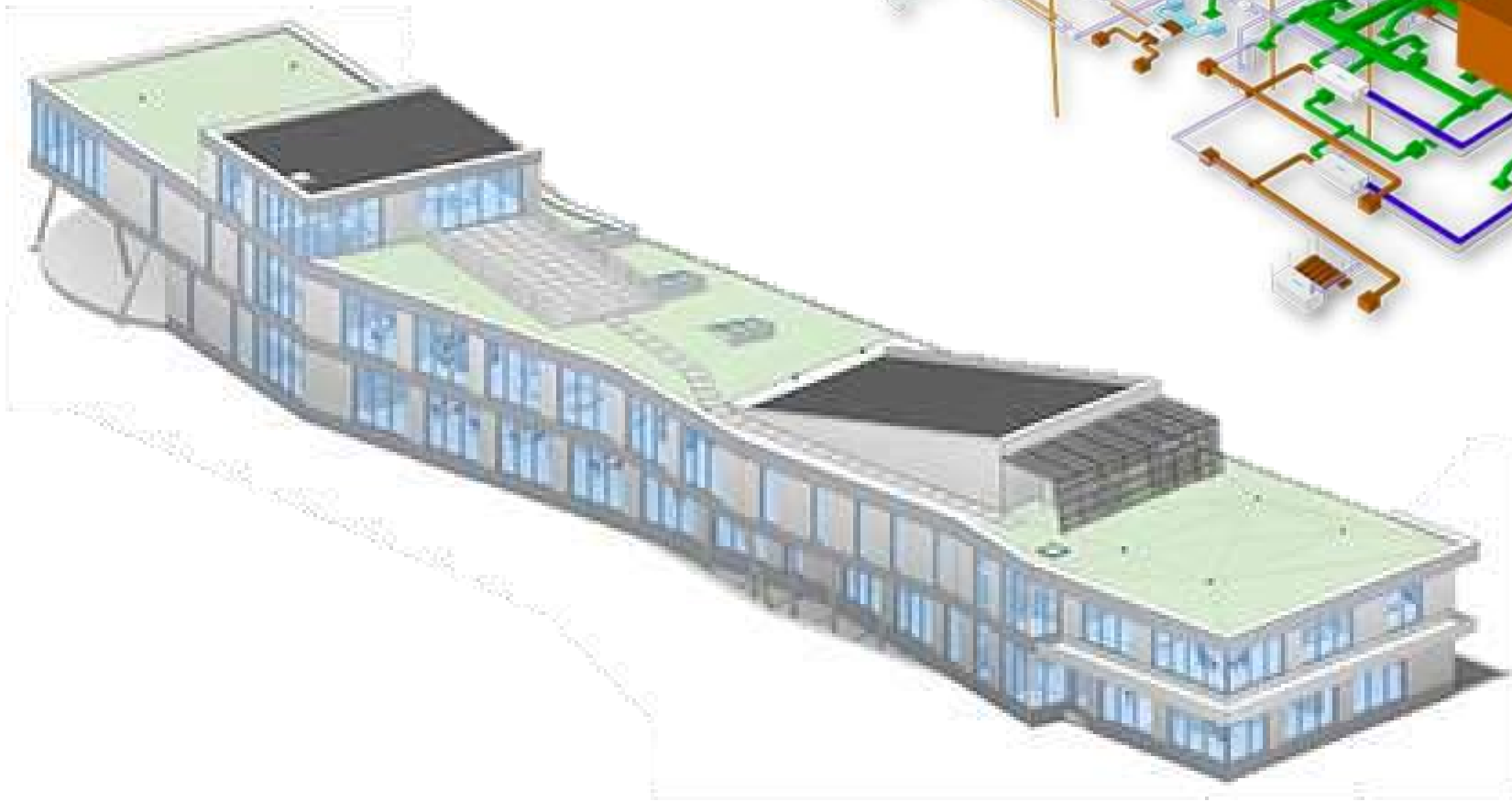
BUILDING



MODELING



DAIKIN EN BIM : <https://bim.daikin.eu>





FAMILIAS BIM

Formato Revit e IFC

Familias paramétricas

Comportamiento preconfigurado

Contienen información pluridisciplinar

Son editables

Cambios automatizados

Plugin de Cálculo de Tuberías

The screenshot displays the Autodesk Revit 2016 interface. The central view shows a 3D model of a heat pump unit with various components highlighted in green and red. The 'Family Types' dialog box is open on the right, showing a table of parameters for the 'R09Q2FH2' family. The table includes categories like Graphics, Material and Finishes, Electrical, and Mechanical, with columns for Parameter, Value, Formula, and Lock. The 'Electrical' section lists parameters such as Voltage, Power supply, and Current. The 'Mechanical' section lists parameters like System, Safety devices, Refrigerant, and Power input.

Parameter	Value	Formula	Lock
Graphics			
Clearance (default)	0"		
Material and Finishes			
Grill	Dalco-Metal-Grill		
Coating	Dalco-Galvanized-Steel-White		
Electrical			
Wiring connections - 50Hz (For power supply)	10	= 10"	
Wiring connections - 50Hz (For connection F102)	1.000000	= 1.00"	
Wiring connections - 50Hz (For connection F103)	2	= 2"	
Voltage	380.00 V		
Voltage range - Min.	11.000000	= 10"	
Voltage range - Max.	11.000000	= 10"	
Power supply (Name)	F1	= "F1"	
Power supply (Make)	Both indoor and outdoor unit	= "Both indoor and outdoor unit"	
Phase	3		
Frequency	50	= 50"	
Current (Nominal running current (RLA) - S)	36.000000		
Current - 50Hz (Total maximum amps)	76.000000		
Current - 50Hz (Minimum circuit amps (MCA))	82.000000		
Current - 50Hz (Minimum Svc value)	1845.000000		
Current - 50Hz (Maximum fuse amps)	85.000000	= 85"	
Current - 50Hz (Full load amps)	5.200000	= 5.2"	
Apparent Load	0.00 kVA		
Mechanical			
System (Outdoor unit module 2)	R09Q2FH2		
System (Outdoor unit module 1)	R09Q2FH2		
Safety devices (Item) (0)	PC board fuse	= "PC board fuse"	
Safety devices (Item) (0)	Inverter overload protector	= "Inverter overload protector"	
Safety devices (Item) (0)	Fan drive overload protector	= "Fan drive overload protector"	
Safety devices (Item) (0)	High pressure switch	= "High pressure switch"	
Refrigerant (Type)	R-410A	= "R-410A"	
Refrigerant (Charge (kg))	26.000000		
Refrigerant oil (Type)	Synthetic (alkyl oil)	= "Synthetic (alkyl oil)"	
Refrigerant oil (Charged volume)	0.600000	= 0.6"	
Power input - 50Hz (Heating) (Max)	25.000000		
Power input - 50Hz (Cooling) (Max)	26.000000		
Piping connections (Total piping length) (L)	1.000000	= 1"	
Piping connections (Piping length (D)) (D)	10.000000	= 10"	
Piping connections (Piping length (After)) (D)	10.000000	= 10"	
Piping connections (Liquid) (Type)	Basic connection	= "Basic connection"	
Piping connections (Level difference) (D)	10.000000	= 10"	
Piping connections (Level difference) (D)	10.000000	= 10"	
Piping connections (Level difference) (D)	10.000000	= 10"	



DAIKIN EN BIM : <https://bim.daikin.eu>

BIM Application Suite
Object Selector

Product group
VRV

Product type
Outdoor unit

Unit type
Air cooled - heat recovery

Unit subtype
VRV IV heat recovery
 VRV IV heat recovery

Reset Filter

REYQ8T
Air Conditioning - VRV - Outdoor unit - VRV IV heat recovery

REYQ10T
Air Conditioning - VRV - Outdoor unit - VRV IV heat recovery

REYQ10T.
Air Conditioning - VRV - Outdoor unit - VRV IV heat recovery

REYQ12T
Air Conditioning - VRV - Outdoor unit - VRV IV heat recovery

REYQ13T
Air Conditioning - VRV - Outdoor unit - VRV IV heat recovery

REYQ14T
Air Conditioning - VRV - Outdoor unit - VRV IV heat recovery

REYQ16T
Air Conditioning - VRV - Outdoor unit - VRV IV heat recovery

Powered by
ThorbiD
beta D.5.4

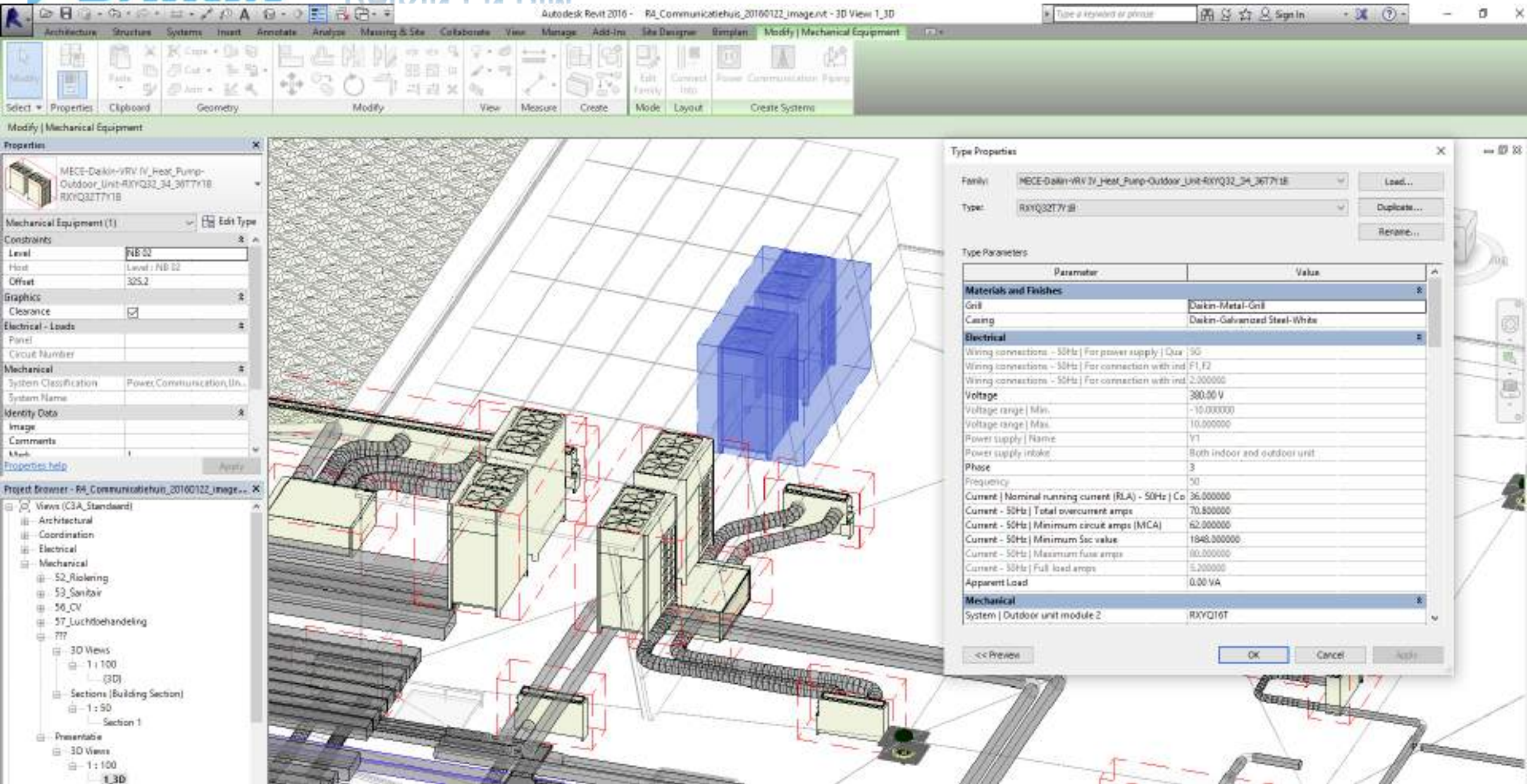
Support

- ✓ Daikin posee el mayor catálogo de familias BIM del sector.
- ✓ Continua creación de nuevas familias.
- ✓ Qué ofrecemos: VRV Cad, VRV BIM, familias paramétricas.



DAIKIN EN BIM :

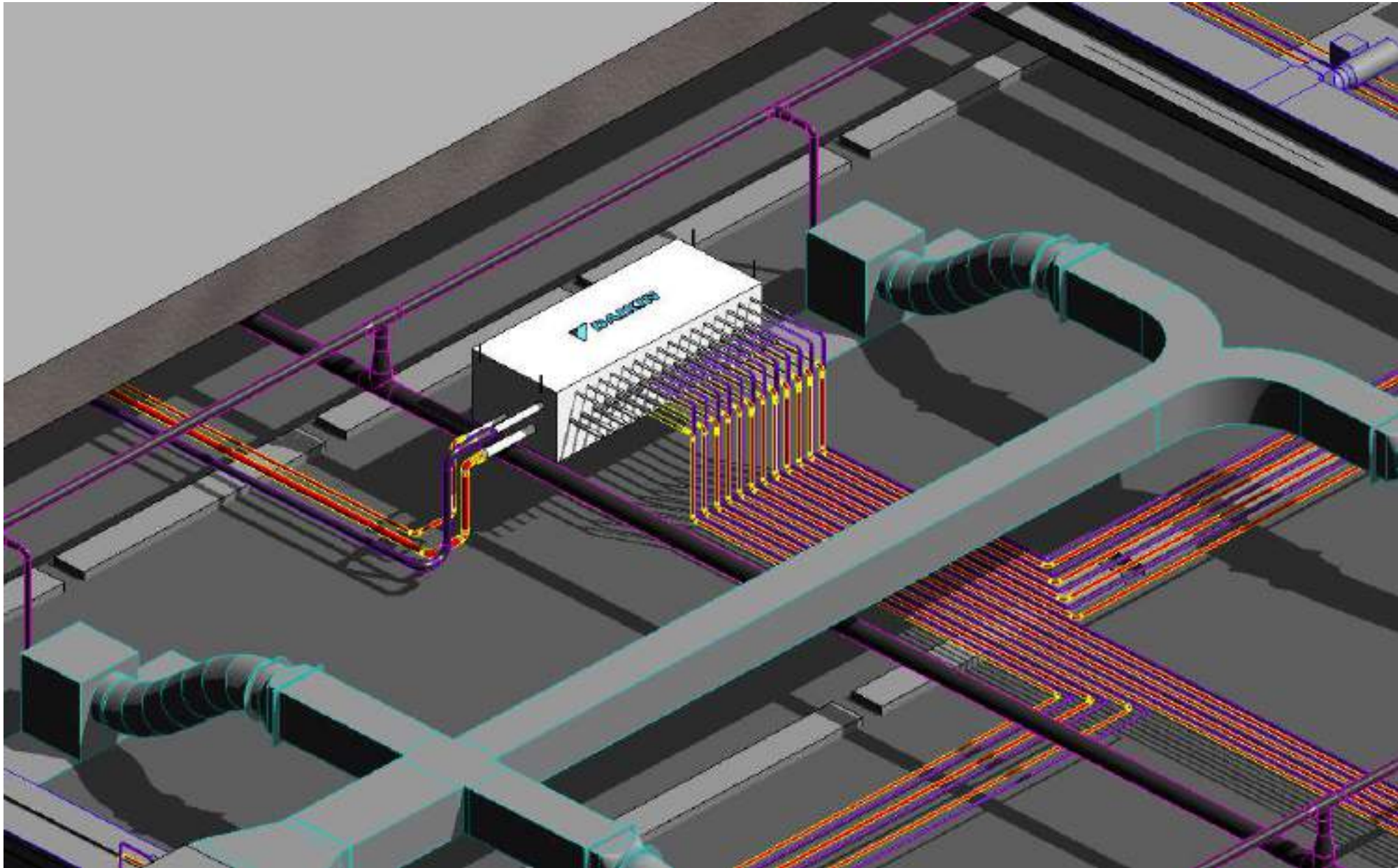
<https://daikin.thorbiq.io/>





DAIKIN EN BIM :

<https://daikin.thorbiq.io/>





DAIKIN EN BIM :

<https://daikin.thorbiq.io/>

The screenshot displays the Revit software interface with a 3D model of a building structure. The interface includes a ribbon at the top with various tool categories, a Properties panel on the left, a Project Browser on the right, and a central 3D view area.

Properties Panel (Vista 3D):

Category	Property	Value
Gráficos	Escala de vista	1 : 100
	Valor de escala -1	100
	Nivel de detalle	Alto
	Visibilidad de piezas	Mostrar original
	Modificaciones de visibilidad/gráficos	Editar...
	Opciones de visualización de gráficos	Editar...
	Disciplina	Arquitectura
	Mostrar líneas ocultas	Por disciplina
	Estilo por defecto de visualización de...	Ninguno
	Camino de sol	<input type="checkbox"/>
Extensión	Recortar vista	<input type="checkbox"/>
	Región de recorte visible	<input type="checkbox"/>
	Recorte de anotación	<input type="checkbox"/>
	Delimitación lejana activa	<input type="checkbox"/>
	Desfase de delimitación lejano	304,8000
	Caja de sección	<input type="checkbox"/>
Cámara	Configuración de renderización	Editar...
	Orientación bloqueada	<input type="checkbox"/>
	Perspectiva	<input type="checkbox"/>
	Altura del ojo	10,9669
	Altura de destino	1,3500
	Posición de cámara	Ajustando
Datos de identidad	Plantilla de vista	< Ninguno >
	Nombre de vista	{3D}
	Dependencia	Independiente
	Título en plano	
Proceso por fases	Filtro de fases	Mostrar todo
	Fase	Nueva construcción

Project Browser (Navegador de proyectos):

- Vistas (todo)
- Planos de planta
 - Nivel 1
 - Nivel 2
 - Planimetría general
- Planos de techo
- Vistas 3D
 - {3D}
- Alzados (Alzado 1)
- Legendas
- Tablas de planificación/Canti...
- Planos (todo)
- Familias
- Grupos
- Vínculos de Revit



DAIKIN EN BIM :

<https://daikin.thorbiq.io/>

Modificar | Sistema de tuberías

Seleccionar | Propiedades | Portapapeles | Geometría | Modificar | Vista | Medir | Crear | Herramientas del sistema | Diseño

Modificar | Sistema de tuberías

Propiedades

Sistema de tuberías - Suministro hidrónico

Sistemas de tuberías (1) [Editar tipo]

Mecánica

Número de elementos	8
Equipos de sistema	
Nombre de sistema	Ejemplo VAV BIM - Daikin
Volumen	No calculado
Presión estática	No calculado

Mecánico - Flujo

Flujo	0.00 L/s
-------	----------

Datos de identidad

Imagen

Comentarios

Aplicar

1:100

Modelo base

Proyecto - Proje...

- Vistas (todo)
- Planos de planta
 - Nivel 1
 - Nivel 2
 - Planimetría general
- Planos de techo
- Vistas 3D
 - (3D)
- Alzados (Alzado 1)
- Leyendas
- Tablas de planificación/Canti
- Planos (todo)
- Familias
- Grupos
- Vínculos de Revit

CASO DE ÉXITO – HOTEL EUROSTARS GRAND MARINA

✓ **SISTEMA VRV Recuperación de Calor**

Frío y Calor simultáneo

✓ **19 Unidades exteriores VRV**

✓ **309 Unidades interiores FXSQP**

Unidades de Conductos

✓ **Control Centralizado ITM**

I-Touch Manager

✓ **Mantenimiento**

Mantenimiento preventivo

Atención de avisos <24h

ACNSS Predictivo (A distancia/ online)

Gestión Energética Remota

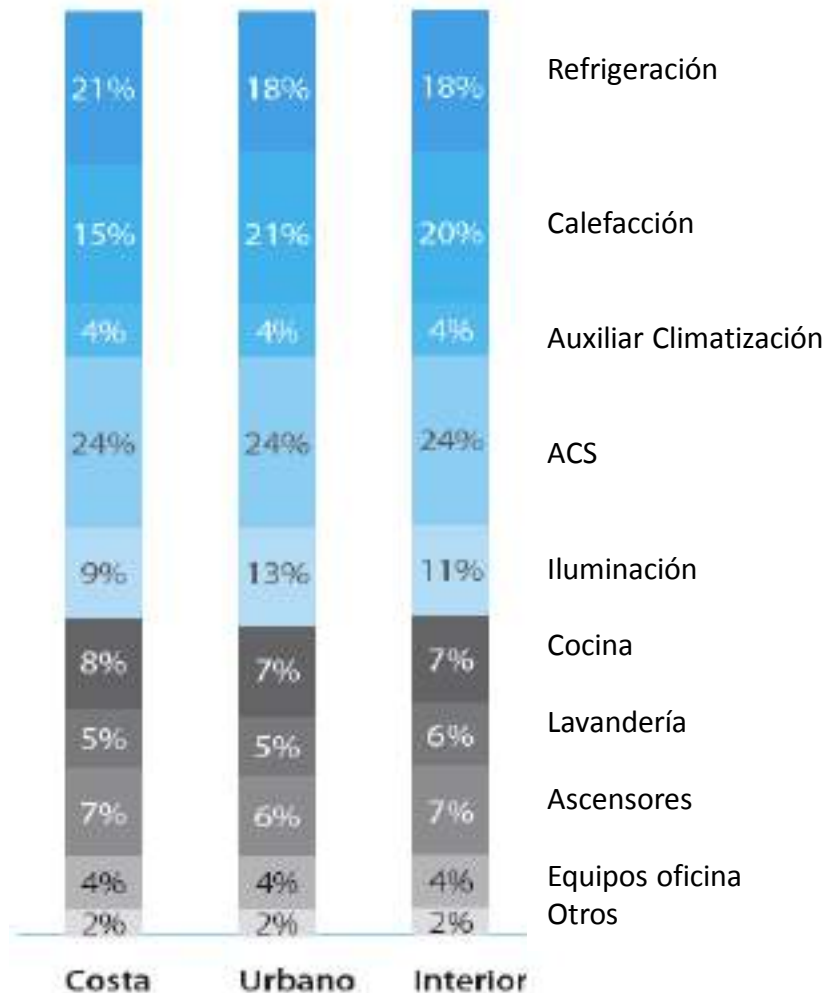


CASO DE ÉXITO – HOTEL EUROSTARS GRAN MARINA

Desglose de consumo energético en un hotel medio según su localización

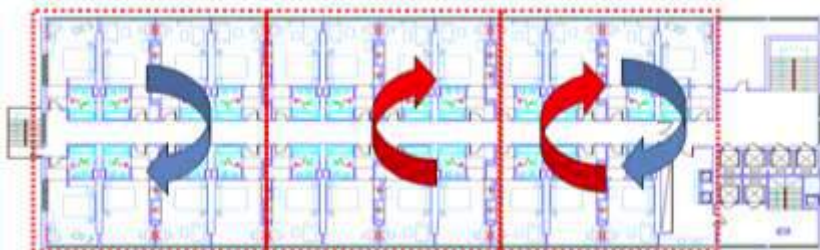
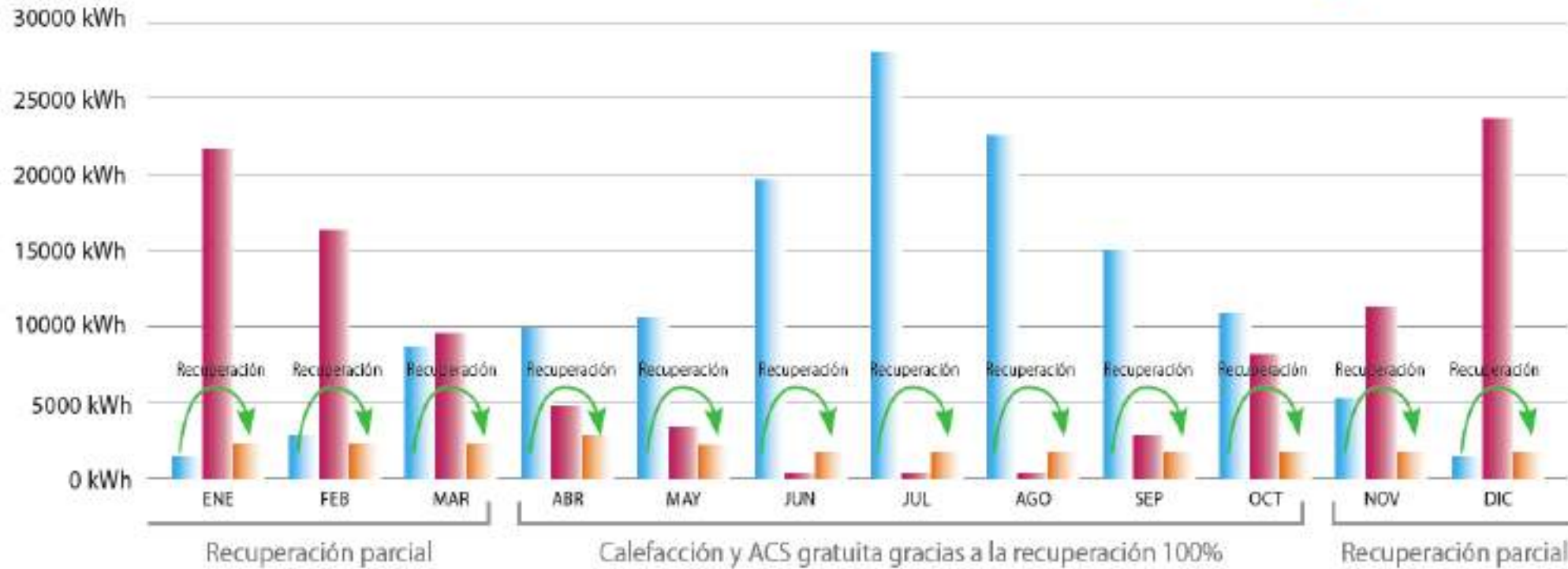
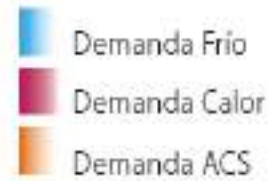
Los costes energéticos representan, de media, un 9% de los costes de explotación de un establecimiento hotelero.

Los sistemas de producción de ACS y calefacción suponen entre el **40% - 45%** del consumo energético total y por tanto, entre el **5% y el 10%** de los costes operativos de un hotel.



RECUPERACIÓN DE CALOR

PRODUCCIÓN DE ACS Y CALEFACCIÓN:
MÁXIMO AHORRO MEDIANTE LA RECUPERACIÓN DE CALOR



BENEFICIOS

- ✓ Todo en uno: solución integral frío/calor y ACS.
- ✓ Eficiencia energética máxima: elevados rendimientos estacionales, que se traduce en ahorro económico.
- ✓ Adaptación a la demanda evita corrientes de aire frío y mantiene el confort en todo momento, exigencia básica en hoteles.
- ✓ Gracias a la integración de hidrox de alta temperatura (80°C) en el sistema VRV, no es necesaria la instalación de una caldera.

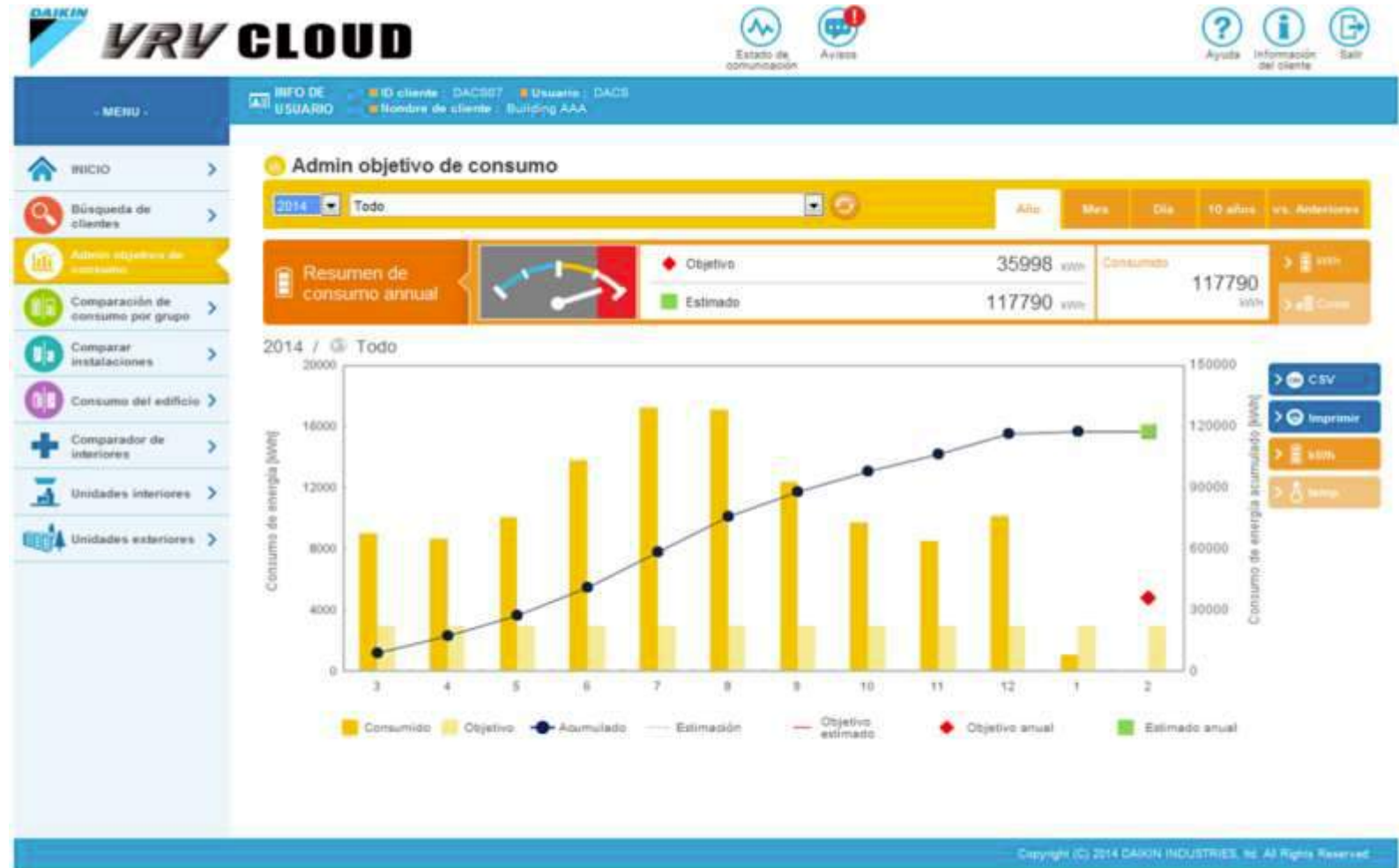
CONTROL CENTRALIZADO

- ✓ **Plug&Play.**
- ✓ **Navegación visual.** información detallada de estado, gestión de zonas y sistemas, gestión mediante planos.
- ✓ **Informes.** representaciones gráficas de todos los datos operativos.
- ✓ **Acceso web.** control y supervisión remotos del edificio.
- ✓ **Posibilidades ilimitadas de control.**



MONITORIZACIÓN ENERGÉTICA

Cuenta con herramientas de análisis en las que se muestra datos de temperatura y operación.



CONCLUSIONES

- ✓ **Las nuevas edificaciones exigen sistemas de certificación que tengan en cuenta múltiples categorías como Gestión, Energía, Uso ecológico....etc**
- ✓ **BREEAM cumple con esta premisa y garantiza el cumplimiento de objetivos económicos, ambientales y sociales.**
- ✓ **DAIKIN cuenta con una serie de características únicas en sus equipos totalmente válidas para obtener hasta un total de 12 puntos en diversas categorías.**
- ✓ **DAIKIN dispone de los sistemas VRV de Recuperación de Calor, capaces de satisfacer las demandas de refrigeración, calefacción y ACS, todo ello con altísimos valores de eficiencia y ahorro energético.**





GRACIAS



COLEGIO OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE MÁLAGA



29 de Noviembre 2019

Colegio Oficial de Arquitectos de Málaga

Inscripción: www.bioeconomic.es

Luis Javier Álvarez Furriel
Ingeniero Consultor de Ventas
DAIKIN AC SPAIN

**Jornada “Los beneficios de BIM aplicados a BREEAM®, LEED®, WELL, Passivhaus”
- Málaga -**