C&S

CONSULTING SERVICES

C&S CONSULTING SERVICES

Jornada BioEconomic® La metodología BIM y la certificación BREEAM®

2 de Julio 2018

COAG, Colexio Oficial Arquitectos de Galicia, A Coruña

Inscripción: www.bioeconomic.es

Sponsors:

Participantes:

Media Partners oficiales:

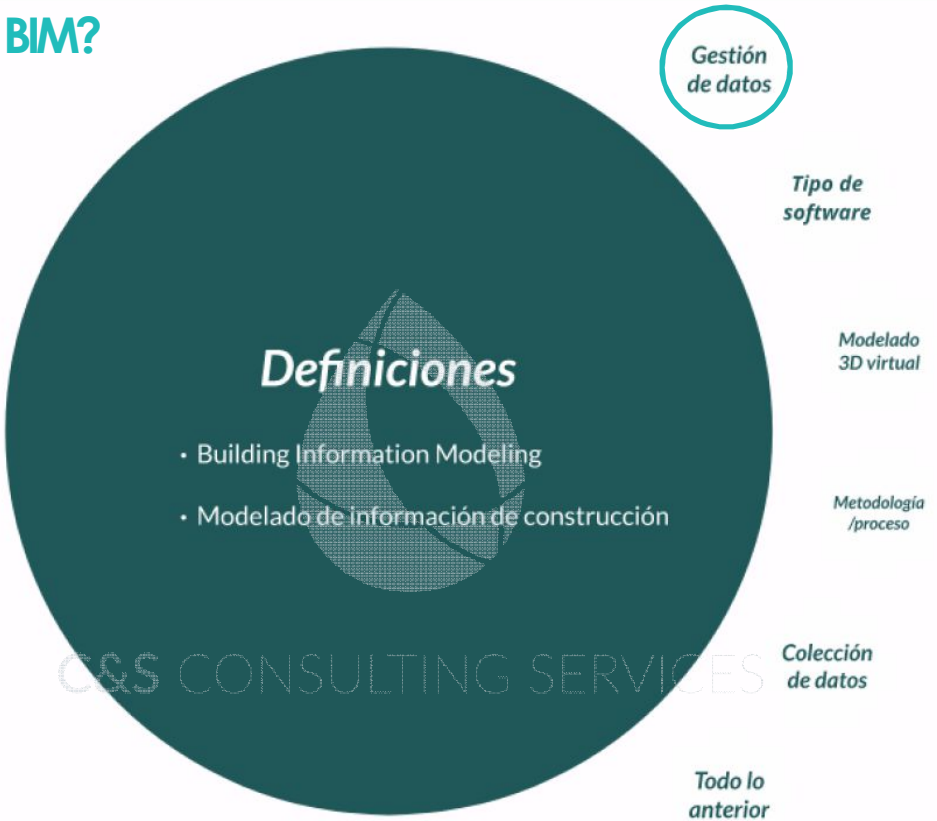
BIM

¿QUÉ ES BIM?

C&S CONSULTING SERVICES

BIM

¿QUÉ ES BIM?



C&S CONSULTING SERVICES

BIM

¿QUÉ ES BIM?

Gestión de datos

Proceso de generación y gestión de datos del proyecto durante su ciclo de vida utilizando software dinámico de modelado en 3D y tiempo real. Para disminuir la pérdida de tiempo y recursos en el diseño y en la construcción.

C&S CONSULTING SERVICES

BIM

¿QUÉ ES BIM?

C&S CONSULTING SERVICES

BIM

¿QUÉ ES BIM?

Tipo de software

Bentley MicroStation V8i

Cost-It

NAVISWORKS

REVIT

Tekla

SOLIBRI

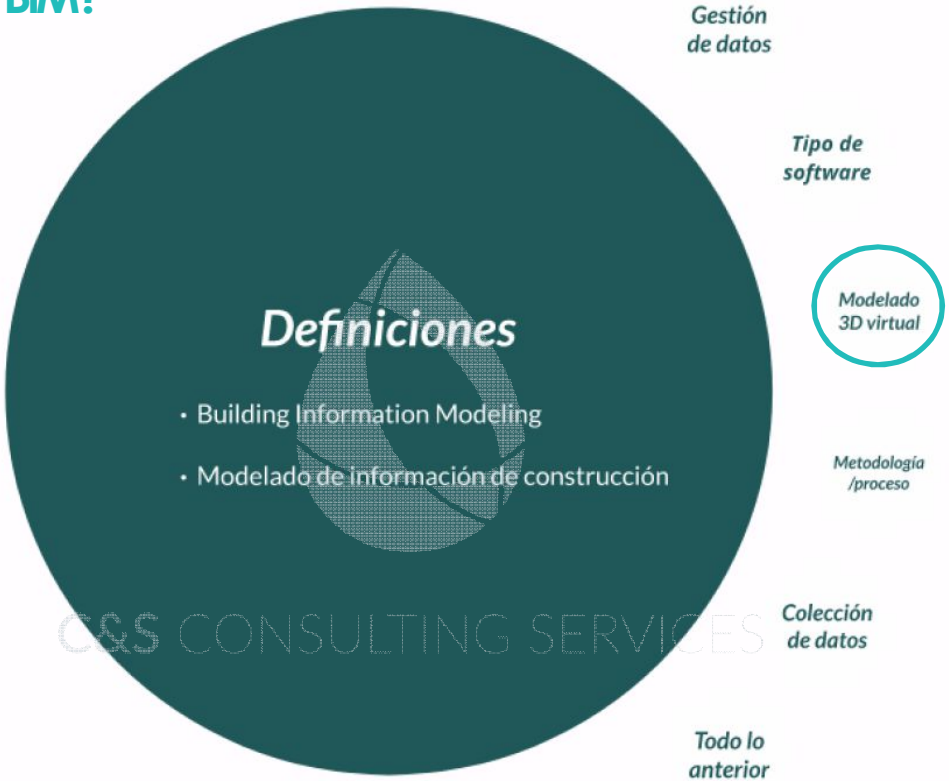
CATIA

SYNCHRO SOFTWARE

C&S CONSULTING SERVICES

BIM

¿QUÉ ES BIM?



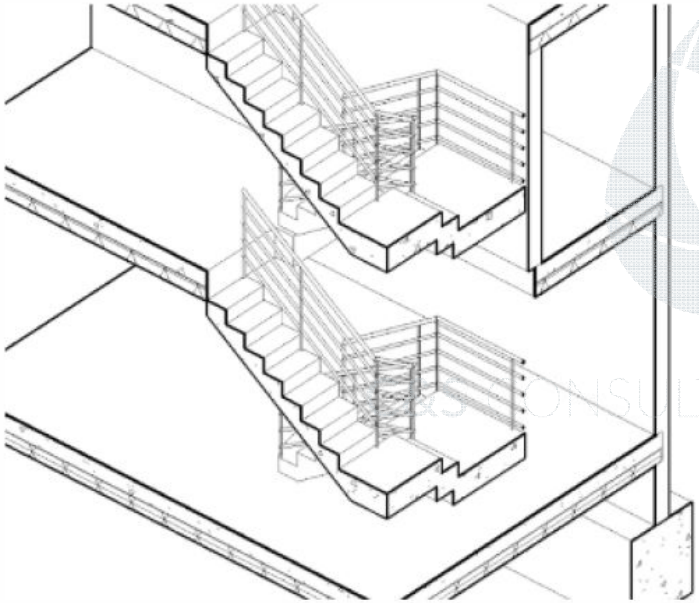
C&S CONSULTING SERVICES

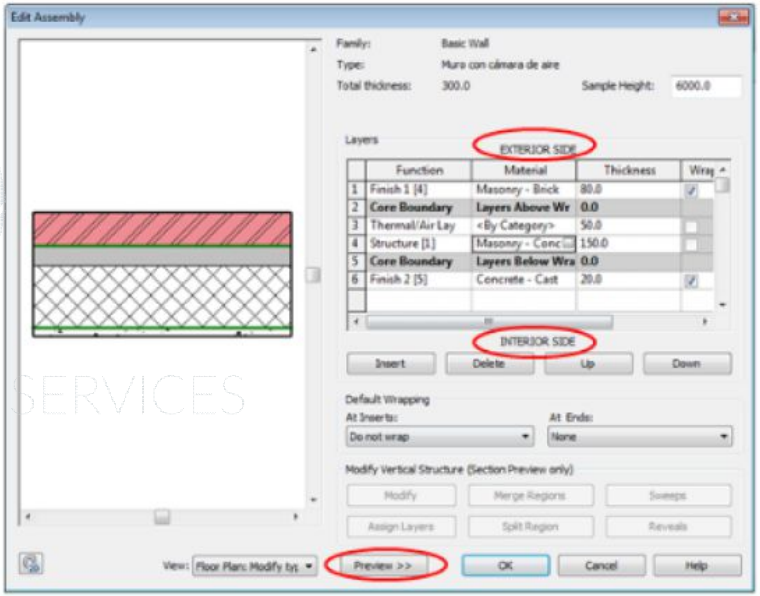
BIM

¿QUÉ ES BIM?

Modelo 3D virtual

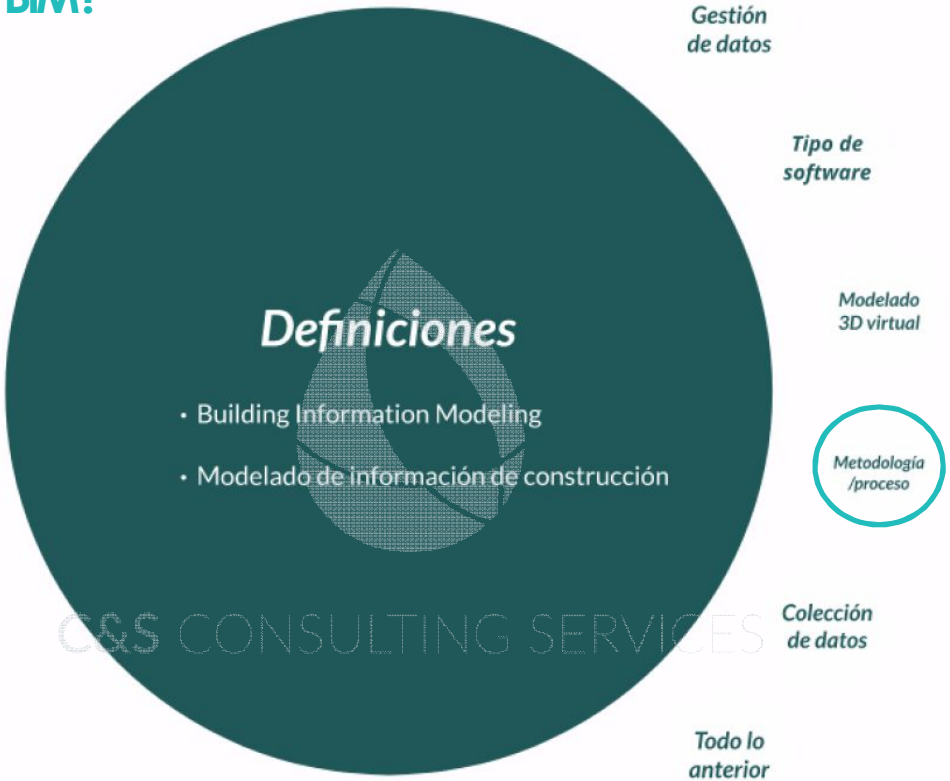
Representación digital 3D de los elementos constructivos que componen el edificio incluyendo su geometría e información asociada.





BIM

¿QUÉ ES BIM?



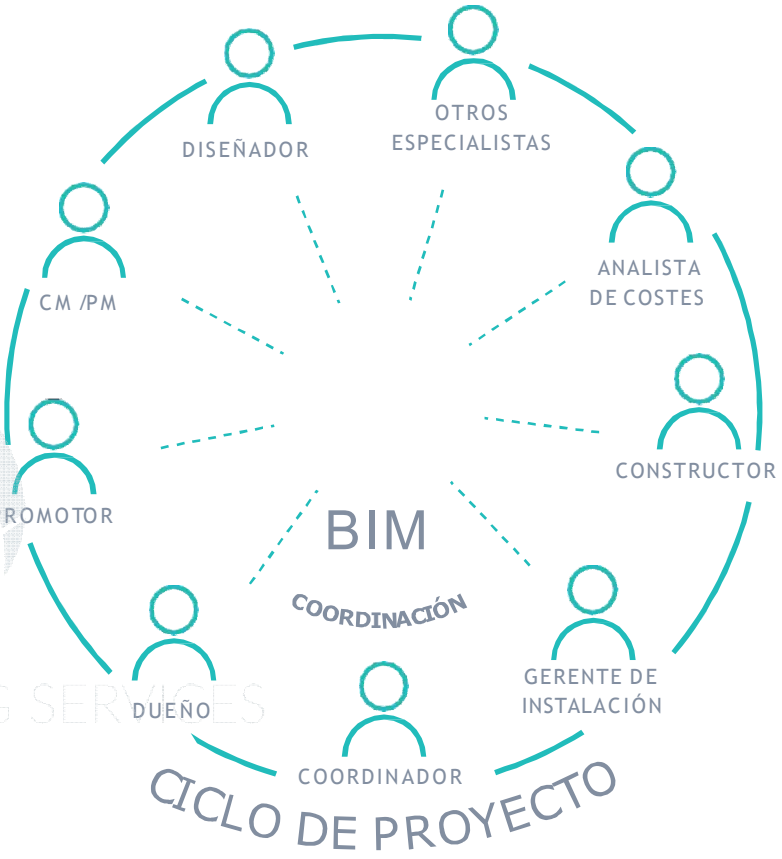
C&S CONSULTING SERVICES

BIM

¿QUÉ ES BIM?

Metodología/procesos

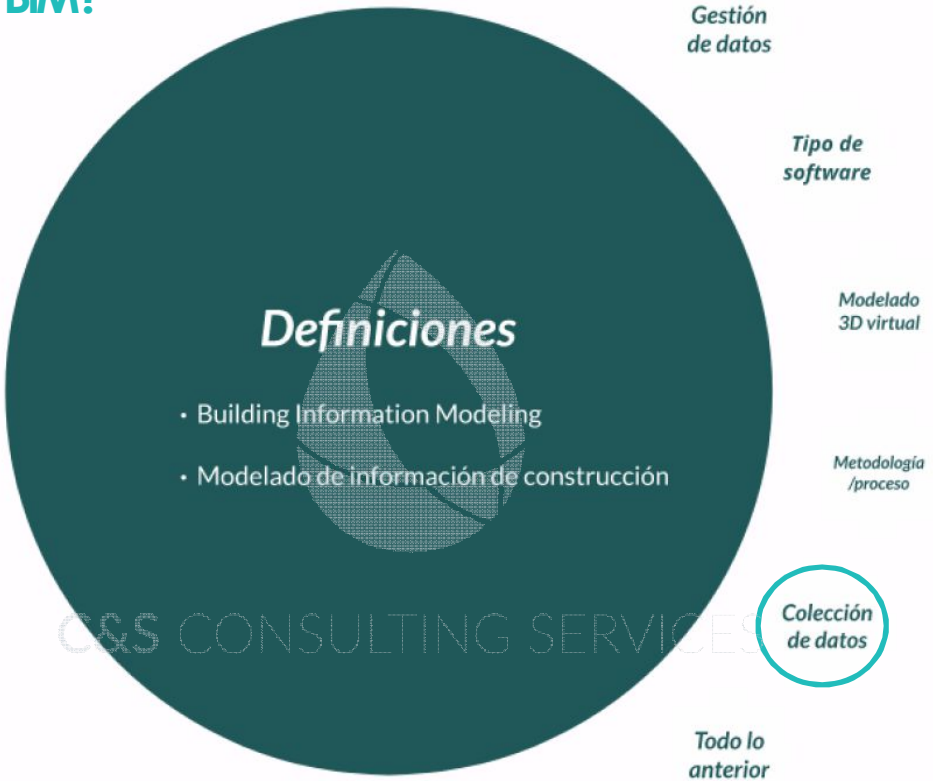
Es una metodología que desarrolla y utiliza modelos BIM para apoyar decisiones de diseño, construcción y operación durante todo el ciclo de vida de proyecto, lo que implica una integración y gestión de información provista y usada por los diferentes actores del proyecto.



C&S CONSULTING SERVICES

BIM

¿QUÉ ES BIM?



C&S CONSULTING SERVICES

BIM

¿QUÉ ES BIM?

Colección de datos

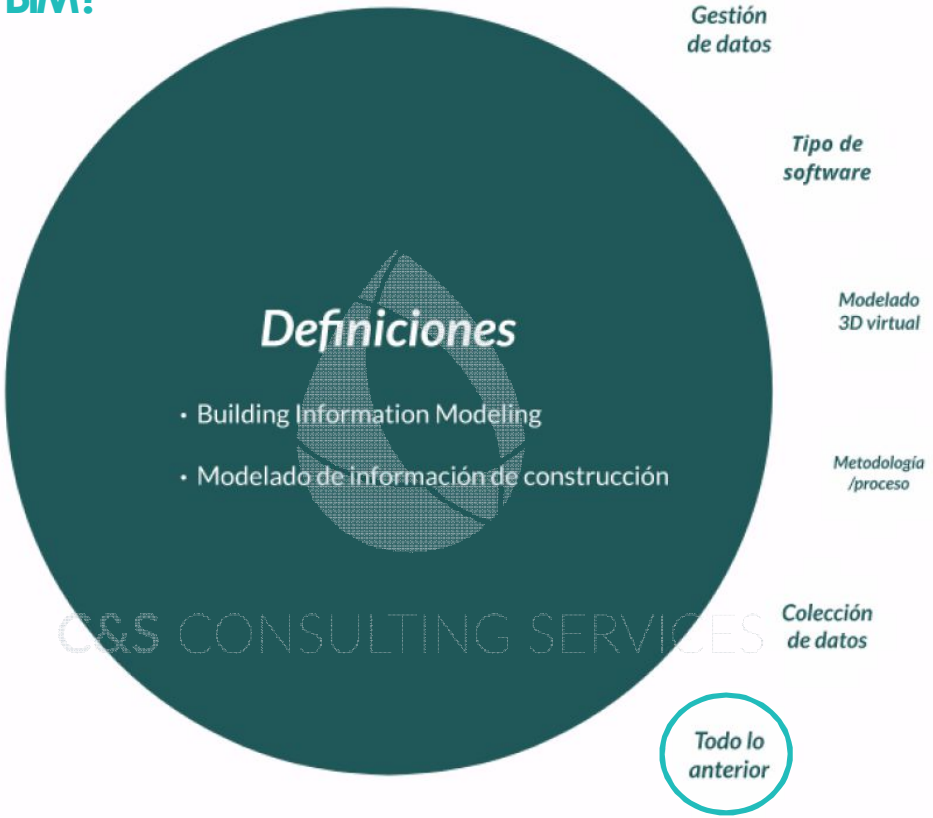
Se trata de toda la información del edificio y sus elementos organizados en una base de datos.

<Cómputo de materiales de muro>

A	B	C	D	E	F
Anchura	Clasificación para incendios	Descripción de montaje	Familia y tipo	Masa térmica	Material: Nombre
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Ladrillo, común
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Bloques de hormigón
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Aire
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Resistente al vapor
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Tablero de muro de yeso
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Relleno de cavidad
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Ladrillo, común
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Bloques de hormigón
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Aire
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Resistente al vapor
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Tablero de muro de yeso
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Relleno de cavidad
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Ladrillo, común
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Bloques de hormigón
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Aire
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Resistente al vapor
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Tablero de muro de yeso
0.30	CTE	Partitions- Demountable, Drywall	Muro básico: C	30.17 kJ/K	Relleno de cavidad

BIM

¿QUÉ ES BIM?



C&S CONSULTING SERVICES

BIM

¿QUÉ ES BIM?

Todo lo anterior

Y alguna más…

C&S CONSULTING SERVICES

BREEAM

¿QUÉ ES BREEAM?

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assesment Methodology) es un método de evaluación y certificación de la sostenibilidad de la edificación. Favorece una construcción más sostenible que se traduce en una mayor rentabilidad para quien construye, opera y/o mantienen el edificio; la reducción de su impacto en el medio ambiente y un mayor confort y salud para quien vive, trabaja o utiliza el edificio.

BREEAM® ES

el certificado de sostenibilidad de la construcción

C&S CONSULTING SERVICES

BREEAM

¿QUÉ ES BREEAM?

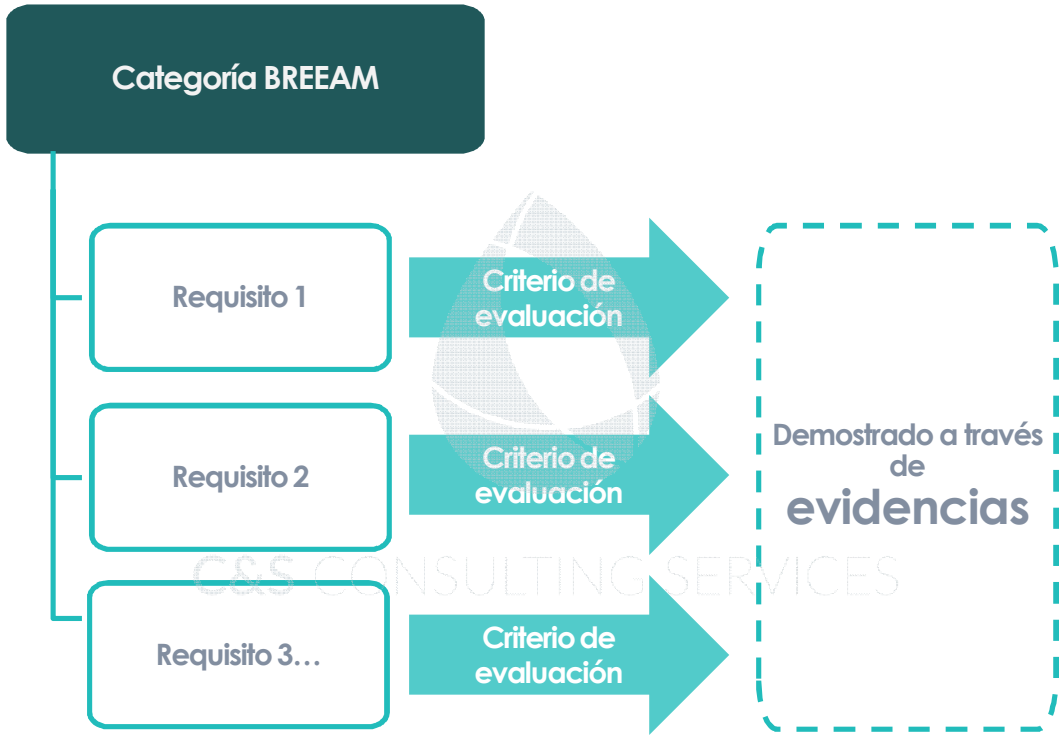
C&S CONSULTING SERVICES

BREEAM

CATEGORÍAS BREEAM

BREEAM

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BREEAM



C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

“Una excelente manera para alcanzar la acreditación BREEAM”.

CICLO DE VIDA

El proceso de certificación BREEAM y la metodología BIM se involucran en todo el ciclo de vida de los edificios.

Desde la fase de diseño pasando por la fase de obra, uso hasta su demolición.

ASESOR BREEAM

La metodología BIM, es una metodología colaborativa que facilita la comunicación entre los distintos agentes del proyecto y el asesor.

Además las herramientas BIM ayudan al asesor a contar con evidencias a partir de los modelos generados por el equipo de diseño.

EQUIPO DE DISEÑO

La metodología BIM ayuda a la hora de tomar decisiones de diseño. La interoperabilidad con distintos softwares de análisis y la posibilidad de crear modelos analíticos que aporten comparativas de comportamiento del edificio son una ventaja a la hora de diseñar edificios sostenibles.

EVIDENCIAS

La certificación BREEAM requiere que el asesor cuente con evidencias a la hora de puntuar los requisitos de cada categoría. En este sentido la metodología BIM ayuda a analizar y disponer de la trazabilidad del proyecto.

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

CATEGORÍAS BREEAM & DIMENSIONES BIM

BIM & BREEAM

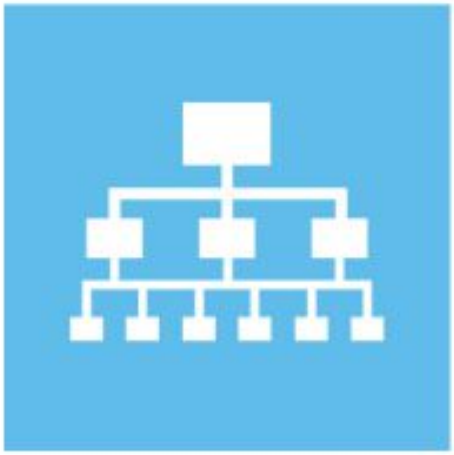
TABLA CATEGORÍAS BREEAM/DIMENSIONES BIM

DIMENSIONES BIM	CATEGORÍAS BREEAM									
	GESTIÓN	SALUD Y BIENESTAR	ENERGÍA	TRANSPORTE	AGUA	MATERIALES	RESIDUOS	USO DEL SUELO Y ECOLOGÍA	CONTAMINACIÓN	INNOVACIÓN
3D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
4D	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
5D	✓					✓	✓			✓
6D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

GESTIÓN



BIM & BREEAM

GESTIÓN

GESTIÓN SOSTENIBLE

OBJETIVO Garantizar la entrega de un edificio funcional y sostenible que se haya diseñado y construido de acuerdo con el modo de funcionamiento previsto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Proyecto en fase de diseño
- Construcción y entrega
- Seguimiento

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

GESTIÓN

GESTIÓN SOSTENIBLE

OBJETIVO Garantizar la entrega de un edificio funcional y sostenible que se haya diseñado y construido de acuerdo con el modo de funcionamiento previsto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Proyecto en fase de diseño
    - **Proceso colaborativo a lo largo de todo el ciclo de vida. Funciones y responsabilidades.**
- Construcción y entrega
- Seguimiento

C&S CONSULTING SERVICES

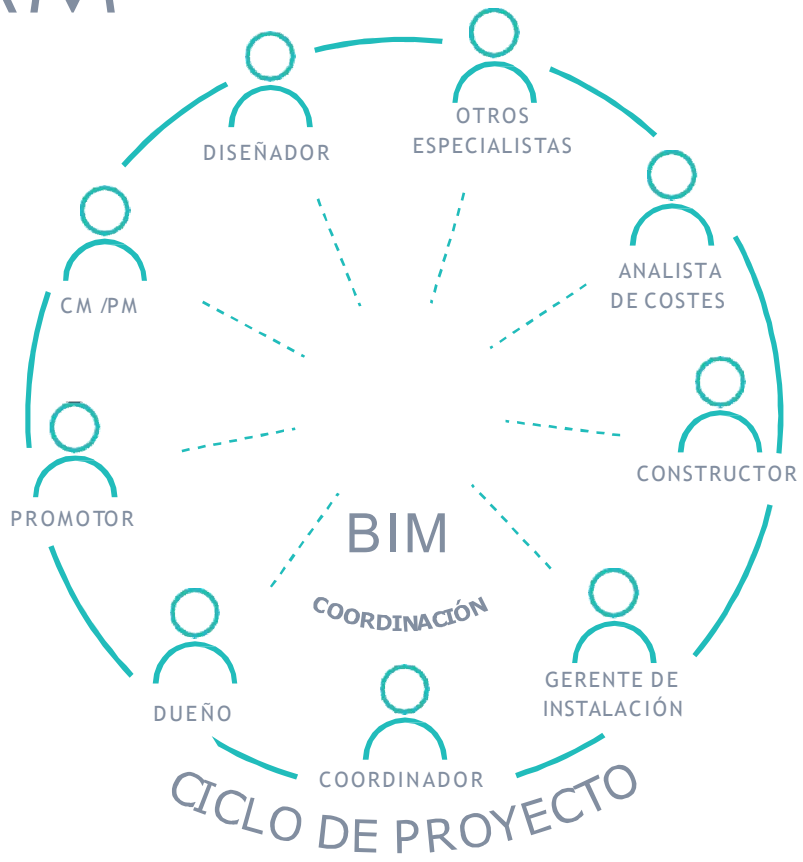
BIM & BREEAM

GESTIÓN

BIM (Building Information Modeling) es una metodología de trabajo colaborativa para la gestión de proyectos de edificación u obra civil a través de un modelo digital.

BIM permite recoger la información aportada por distintos profesionales al mismo tiempo en un único diseño centralizado, y aprovechar todos los datos para emplearlos en las distintas fases del ciclo de vida del proyecto.

- **Aumenta la calidad y la transparencia de la información.**
- **Aumenta la productividad del sector de la construcción y reduce los costes de las infraestructuras a lo largo de todo el ciclo de vida.**

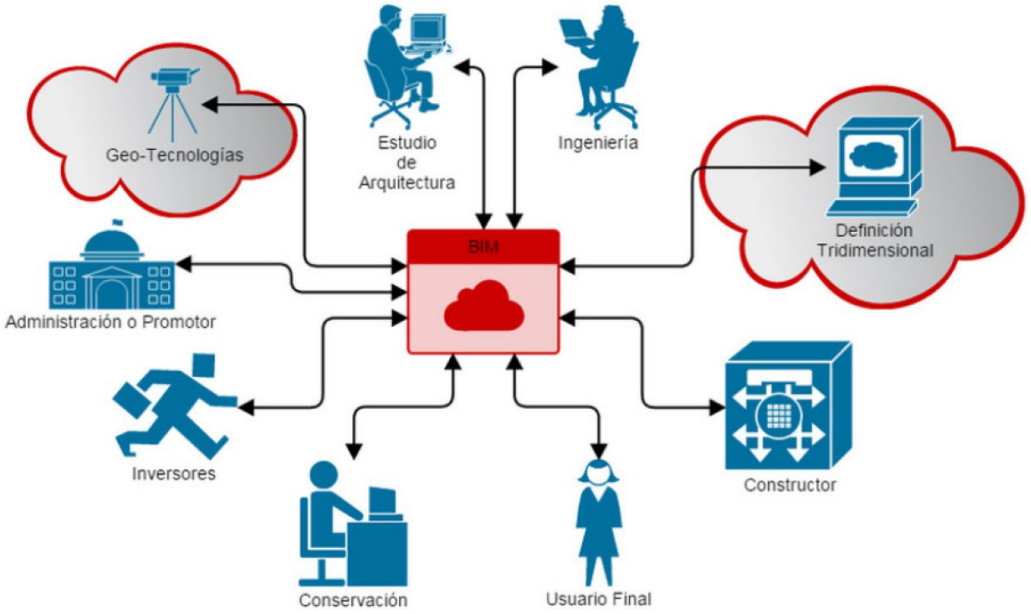


C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

GESTIÓN

ACCESO AL MODELO BIM. Todos los agentes tienen acceso al modelo pero, en función de la fase del proyecto, unos tendrán unos roles determinados y unas responsabilidades asociadas, pudiendo actuar en calidad de revisores, editores o meramente espectadores.



BIM & BREEAM

GESTIÓN

“LA COMUNICACIÓN”

BIM & BREEAM

GESTIÓN

+ CALIDAD DE LA COMUNICACIÓN

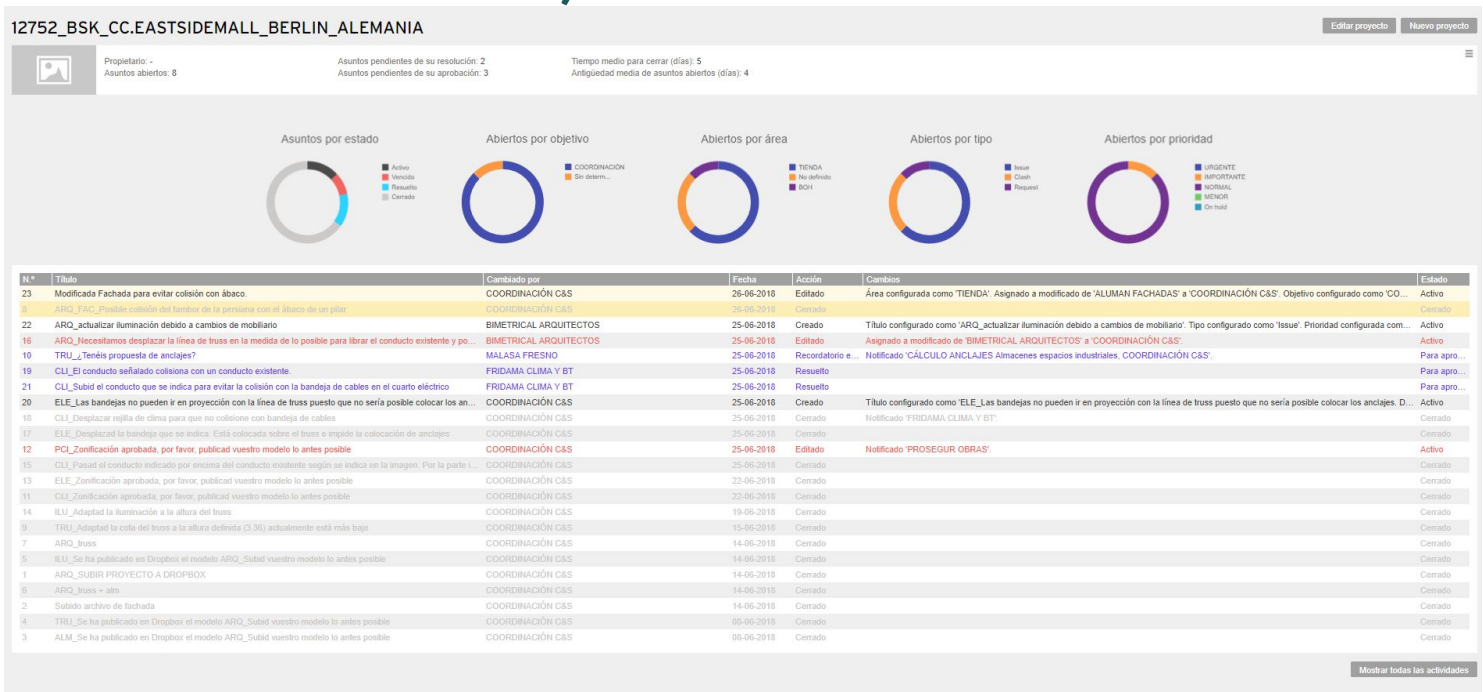
+ RENDIMIENTO

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

GESTIÓN

COMUNICACIÓN, EFICIENCIA Y TRAZABILIDAD



N.º	Título	Cambiado por	Fecha	Acción	Cambios	Estado
23	Modificada Fachada para evitar colisión con ábaco.	COORDINACIÓN C&S	26-06-2018	Editado	Área configurada como 'TIENDA'. Asignado a modificado de 'ALUMAN FACHADAS' a 'COORDINACIÓN C&S'. Objetivo configurado como 'CO…	Activo
8	ARQ_FAC_Posible colisión del tambor de la persiana con el ábaco de un pilar	COORDINACIÓN C&S	26-06-2018	Cerrado		Cerrado
22	ARQ_actualizar iluminación debido a cambios de mobiliario	BIMETRICAL ARQUITECTOS	25-06-2018	Creado	Título configurado como 'ARQ_actualizar iluminación debido a cambios de mobiliario'. Tipo configurado como 'Issue'. Prioridad configurada com…	Activo
16	ARQ_Necesitamos desplazar la línea de truss en la medida de lo posible para librar el conducto existente y po…	BIMETRICAL ARQUITECTOS	25-06-2018	Editado	Asignado a modificado de 'BIMETRICAL ARQUITECTOS' a 'COORDINACIÓN C&S'.	Activo
10	TRU_¿Tenéis propuesta de anclajes?	MALASA FRESNO	25-06-2018	Recordatorio e…	Notificado 'CÁLCULO ANCLAJES Almacenes espacios industriales, COORDINACIÓN C&S'.	Para apro…
19	CLI_El conducto señalado colisiona con un conducto existente.	FRIDAMA CLIMA Y BT	25-06-2018	Resuelto		Para apro…
21	CLI_Subid el conducto que se indica para evitar la colisión con la bandeja de cables en el cuarto eléctrico	FRIDAMA CLIMA Y BT	25-06-2018	Resuelto		Para apro…
20	ELE_Las bandejas no pueden ir en proyección con la línea de truss puesto que no sería posible colocar los an…	COORDINACIÓN C&S	25-06-2018	Creado	Título configurado como 'ELE_Las bandejas no pueden ir en proyección con la línea de truss puesto que no sería posible colocar los anclajes. D…	Activo
18	CLI_Desplazar rejilla de clima para que no colisione con bandeja de cables	COORDINACIÓN C&S	25-06-2018	Cerrado	Notificado 'FRIDAMA CLIMA Y BT'.	Cerrado
17	ELE_Desplazad la bandeja que se indica. Está colocada sobre el truss e impide la colocación de anclajes	COORDINACIÓN C&S	25-06-2018	Cerrado		Cerrado
12	PCI_Zonificación aprobada, por favor, publicad vuestro modelo lo antes posible	COORDINACIÓN C&S	25-06-2018	Editado	Notificado 'PROSEGUR OBRAS'.	Activo
15	CLI_Pasad el conducto indicado por encima del conducto existente según se indica en la imagen. Por la parte i…	COORDINACIÓN C&S	25-06-2018	Cerrado		Cerrado
13	ELE_Zonificación aprobada, por favor, publicad vuestro modelo lo antes posible	COORDINACIÓN C&S	22-06-2018	Cerrado		Cerrado
11	CLI_Zonificación aprobada, por favor, publicad vuestro modelo lo antes posible	COORDINACIÓN C&S	22-06-2018	Cerrado		Cerrado
14	ILU_Adaptad la iluminación a la altura del truss	COORDINACIÓN C&S	19-06-2018	Cerrado		Cerrado
9	TRU_Adaptad la cota del truss a la altura definida (3.36) actualmente está más bajo	COORDINACIÓN C&S	15-06-2018	Cerrado		Cerrado
7	ARQ_truss	COORDINACIÓN C&S	14-06-2018	Cerrado		Cerrado
5	ILU_Se há publicado en Dropbox el modelo ARQ_Subid vuestro modelo lo antes posible	COORDINACIÓN C&S	14-06-2018	Cerrado		Cerrado
1	ARQ_SUBIR PROYECTO A DROPBOX	COORDINACIÓN C&S	14-06-2018	Cerrado		Cerrado
6	ARQ_truss + alm	COORDINACIÓN C&S	14-06-2018	Cerrado		Cerrado
2	Subido archivo de fachada	COORDINACIÓN C&S	14-06-2018	Cerrado		Cerrado
4	TRU_Se ha publicado en Dropbox el modelo ARQ_Subid vuestro modelo lo antes posible	COORDINACIÓN C&S	08-06-2018	Cerrado		Cerrado
3	ALM_Se ha publicado en Dropbox el modelo ARQ_Subid vuestro modelo lo antes posible	COORDINACIÓN C&S	08-06-2018	Cerrado		Cerrado

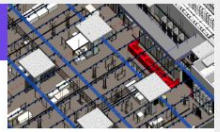
BIM & BREEAM

GESTIÓN

12752_BSK_CC.EASTSIDEMALL_BERLIN...

Editar asunto | Nuevo asunto

10. TRU_¿Tenéis propuesta de anclajes? — **Resuelto, Para aprobar**



Tipo: Issue | Área: TIENDA | Objetivo: COORDINACIÓN | Etiqueta(s): -
Prioridad: NORMAL | Asignado a: COORDINACIÓN C&S | Vencimiento: 15-06-2018

Aprobación: COORDINACIÓN C&S — Visibilidad: Todos

Recordatorio enviado por MALASA FRESNO 25-06-2018 15:59
Notificado 'CÁLCULO ANCLAJES Almacenes espacios industriales, COORDINACIÓN C&S'.

Editado por MALASA FRESNO 25-06-2018 15:57 — Editar

Se han añadido los anclajes al modelo. En la penúltima línea, empezando por el escaparate, el modelo de truss no coincidía en el mismo lugar, estaba paralelo al nuestro. Hemos colocado los anclajes en la misma posición pero sobre el eje de nestro truss.

Un saludo,

Resuelto por CÁLCULO ANCLAJES Almacenes espacios industriales 25-06-2018 14:24 — Editar
Notificado 'COORDINACIÓN C&S, MALASA FRESNO'.

Buenos días, hemos publicado la memoria de cálculo de anclajes de la tienda.

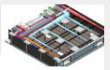
Es posible incluir los anclajes en el modelo.

Un cordial saludo.

Editado por COORDINACIÓN C&S 22-06-2018 13:33 — Editar
Notificado 'CÁLCULO ANCLAJES Almacenes espacios industriales'.

Se ha solicitado el cambio a arquitectura. También se ha pedido información sobre las instalaciones existentes al consulting para modelarlas con mayor exactitud.

Editado por CÁLCULO ANCLAJES Almacenes espacios industriales 22-06-2018 11:05 — Editar
Notificado 'COORDINACIÓN C&S'.



Buenos días,

Acabo de hablar con Flavio, me indica que es muy urgente preparar la memoria de esta tienda.

BIM & BREEAM

GESTIÓN

10. **Resuelto, Para aprobar**

Título: TRU_¿Tenéis propuesta de anclajes?

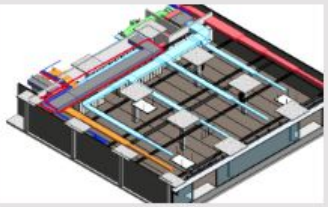
Tipo: Issue | Área: TIENDA | Objetivo: COORDINACIÓN | Etiqueta(s): Seleccionar etiqueta(s)

Prioridad: NORMAL | Asignar a: COORDINACIÓN C&S - ... | Vencimiento: 15-06-2018

Aprobación: COORDINACIÓN C&S - GREEN DROP GLOBAL CONSULTING S.L. ✕ | Visible para: Todos

Descripción:

Comentario:



Examinar

Seleccionar

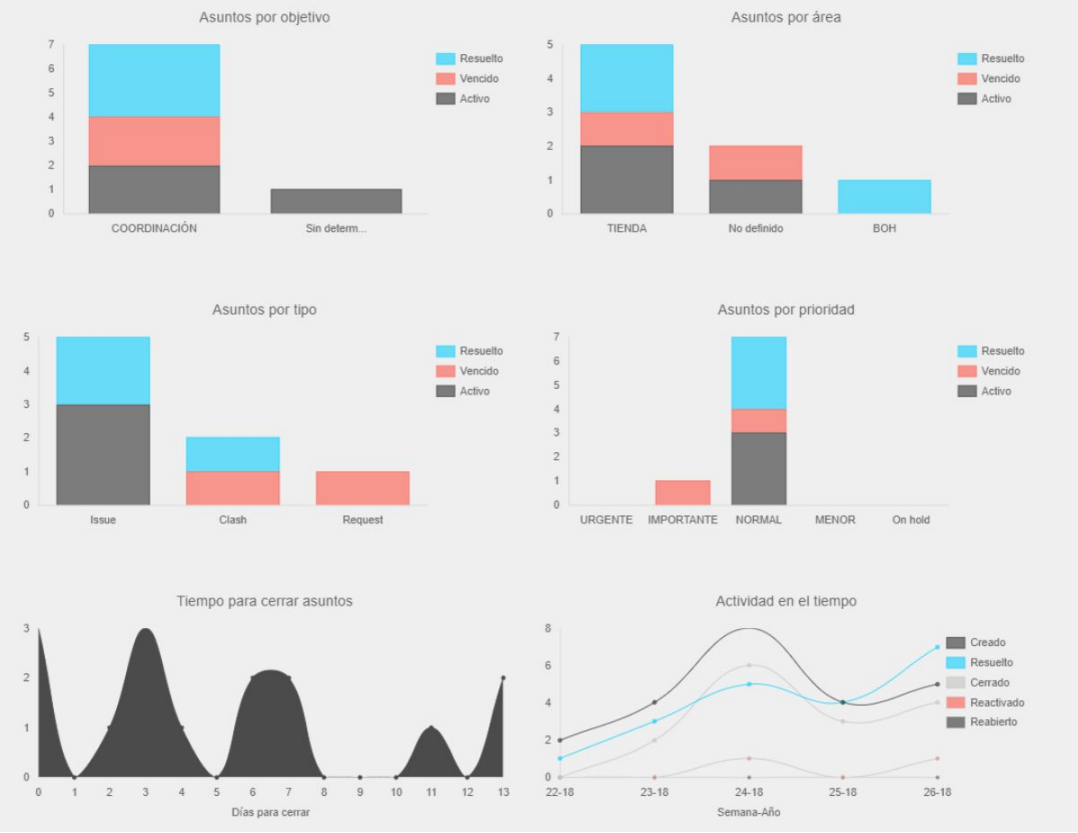
Eliminar

Notificar: Seleccionar usuarios para notificar

Cancelar | Aprobar | Rechazar | Cerrar | Guardar

BIM & BREEAM

GESTIÓN



BIM & BREEAM

GESTIÓN

BEP (BIM Execution Plan) es un documento contractual donde se definen los objetivos y alcance del proyecto BIM así como los procesos, la estructura del equipo colaborativo y las responsabilidades de cada equipo.

Equipo	Roles	Persona/Equipo	Funciones y responsabilidades
Gestión y coordinación de metodología BIM	**BIM Manager**	Juan Araujo	- Revisión del cumplimiento de los objetivos a lo largo del ciclo de vida del proyecto BIM. - Gestionar los posibles cambios en los objetivos una vez implementado el proyecto. - Mantenimiento de los protocolos BIM creados durante la fase de implementación. - Mantenimiento de los manuales BIM creados durante la fase de implementación. - Creación de los proyectos gestionados en BIM en las plataformas colaborativas. - Controlar y coordinar los cambios de versión en el software. - Creación de familias y mantenimiento de plantillas.
Equipo de gestión del proyecto	**Coordinador BIM**	Técnico responsable de cada proyecto gestionado en metodología BIM en cada una de sus fases. Técnicos de estudios / Jefes de obra	- Configurar y añadir los datos específicos del proyecto en las plataformas colaborativas. - Establecer los niveles de desarrollo (LOD) y la información a entregar en cada etapa de proyecto (rellenando la tabla de Protocolos de Intercambio de Información). - Gestionar la transmisión y entrega de la información entre distintas fases de proyecto y a los distintos equipos o clientes. - Coordinar el trabajo colaborativo y revisar el correcto uso de las aplicaciones empleadas. - Controlar la calidad de los modelos y garantizar la interoperabilidad. - Crear el modelo de coordinación y hacer la coordinación de los modelos de las distintas disciplinas. - Reportar las posibles incidencias de coordinación a los implicados. - Desarrollar los modelos 4D incluyendo el planning de obra y las simulaciones en vídeo. - Extracción de las mediciones (5D) de los distintos modelos y posterior carga en el ERP.

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

SALUD Y BIENESTAR

BIM & BREEAM

SALUD Y BIENESTAR

CONFORT VISUAL

OBJETIVO Garantizar que los ocupantes del edificio tengan acceso a la iluminación natural y la artificial, así como sus dispositivos de control, para asegurar las mejores prácticas de eficiencia y confort visual.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Prerrequisito
- Iluminación natural
- Control del deslumbramiento y vistas al exterior
- Iluminación interna y externa

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

SALUD Y BIENESTAR

CONFORT VISUAL

OBJETIVO Garantizar que los ocupantes del edificio tengan acceso a la iluminación natural y la artificial, así como sus dispositivos de control, para asegurar las mejores prácticas de eficiencia y confort visual.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Prerrequisito
- Iluminación natural
- Control del deslumbramiento y vistas al exterior
    - **El potencial para evitar el deslumbramiento se ha aprovechado en todas las zonas pertinentes del edificio a través de su disposición (por ejemplo, empleando aleros bajos) o su diseño (sistemas controlados por el ocupantes, sistemas automatizados o sistemas pasivos, como por ejemplo, persianas, parasoles o un diseño bioclimático que proporcione un apantallamiento frente a los elevados niveles de radiación solar del verano y los escasos niveles del invierno).**
- Iluminación interna y externa

BIM & BREEAM

SALUD Y BIENESTAR

LAS HERRAMIENTAS BIM DE ANÁLISIS

PERMITEN EVALUAR LA MEJOR SOLUCIÓN EN FASE DE DISEÑO

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

SALUD Y BIENESTAR

EVALUAR

- Comportamiento energético del edificio
- Análisis de espacios y zonas según su uso
- Soleamiento
- Comportamiento estructural
- Costes de ejecución
- Control de tiempo real y planificación de tareas

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

SALUD Y BIENESTAR

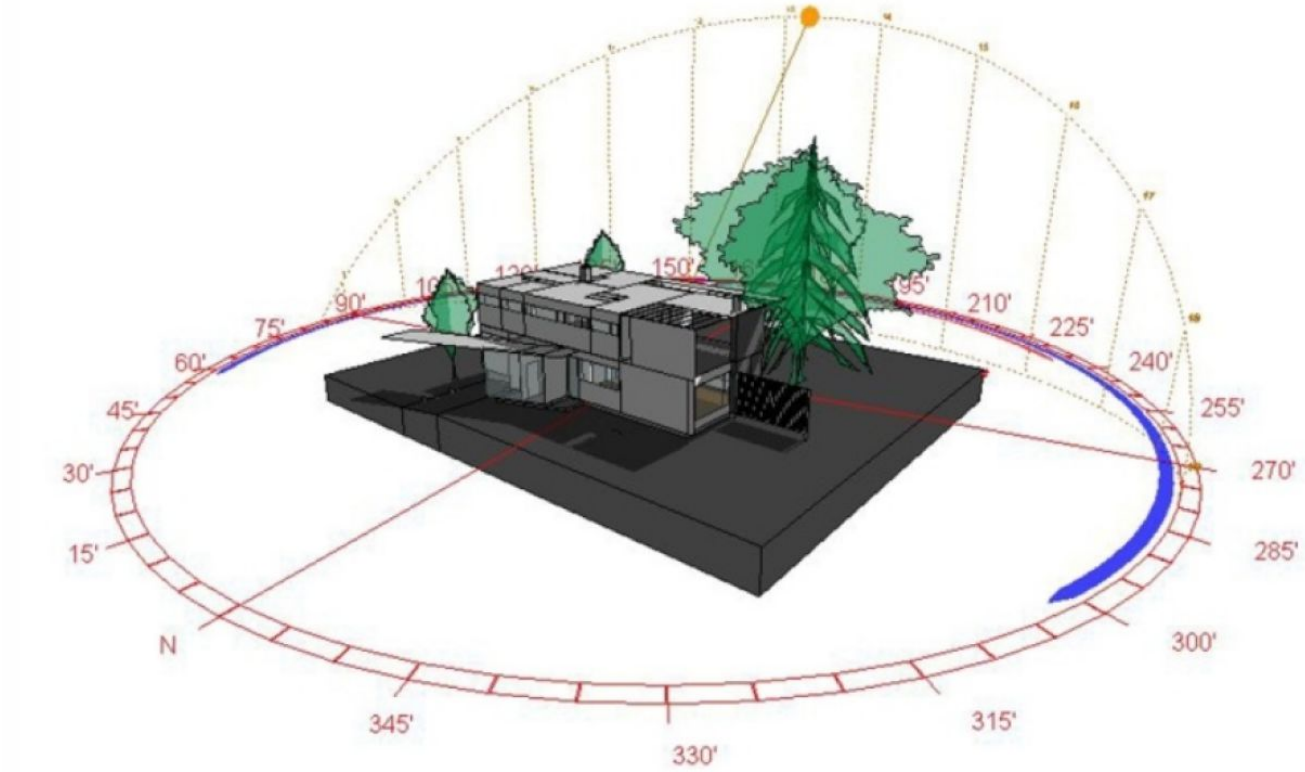
EVALUAR

- Comportamiento energético del edificio
- Análisis de espacios y zonas según su uso
- **Soleamiento**
- Comportamiento estructural
- Costes de ejecución
- Control de tiempo real y planificación de tareas

C&S CONSULTING SERVICES

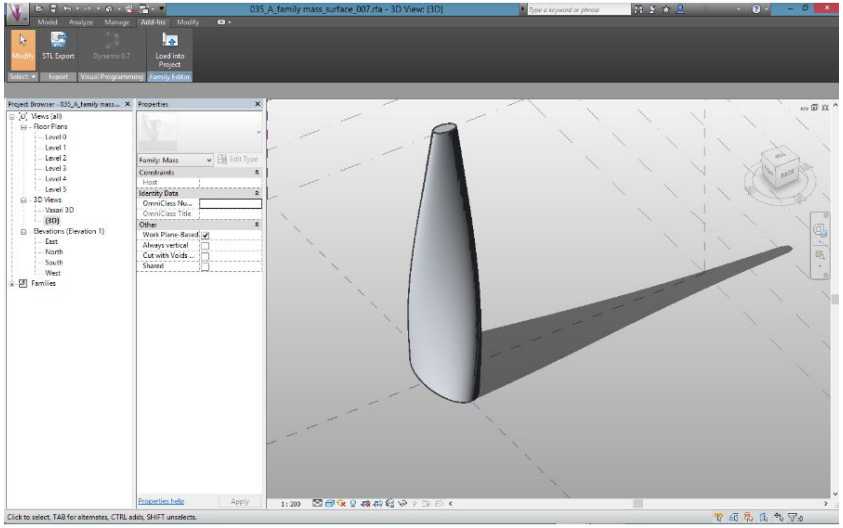
BIM & BREEAM

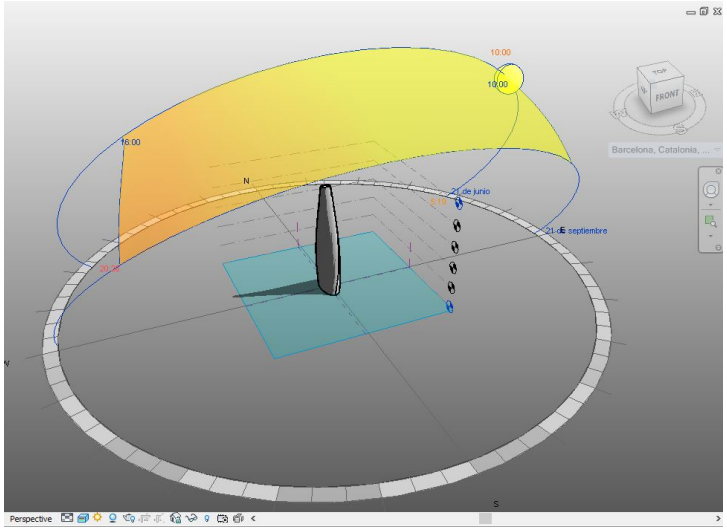
SALUD Y BIENESTAR



BIM & BREEAM

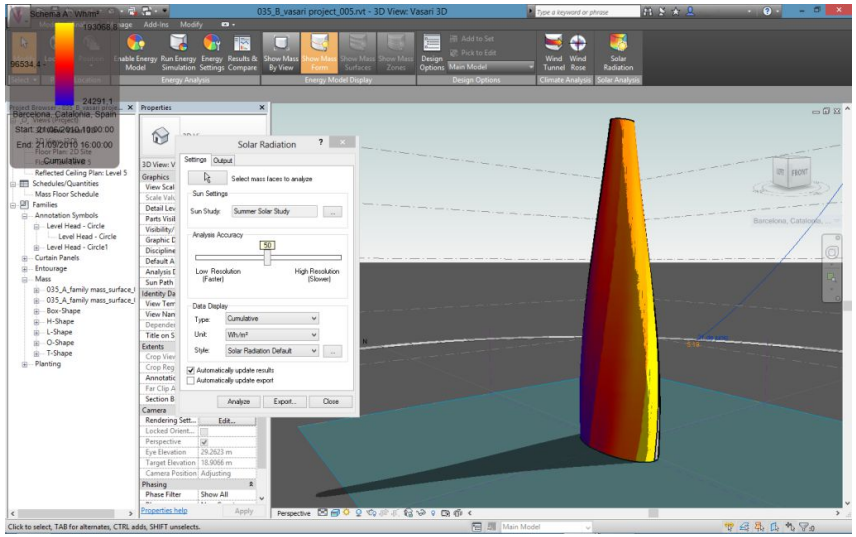
SALUD Y BIENESTAR

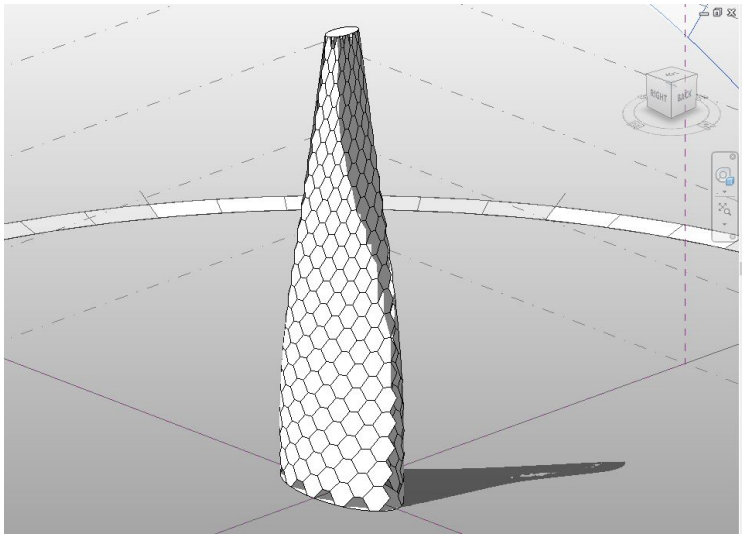




BIM & BREEAM

SALUD Y BIENESTAR

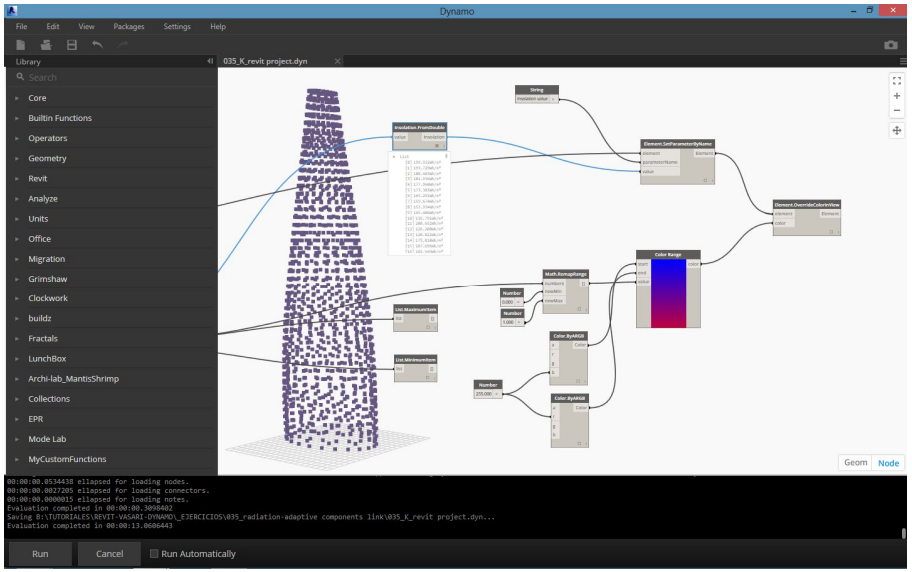


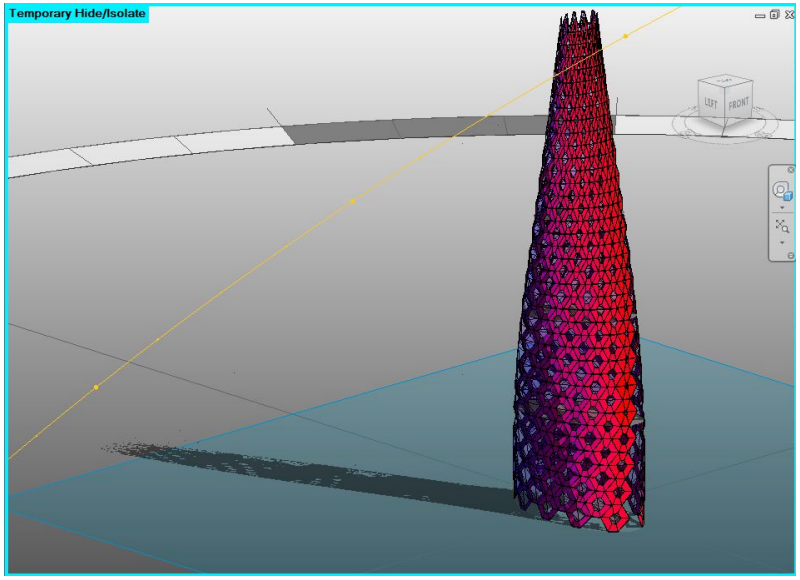


C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

SALUD Y BIENESTAR

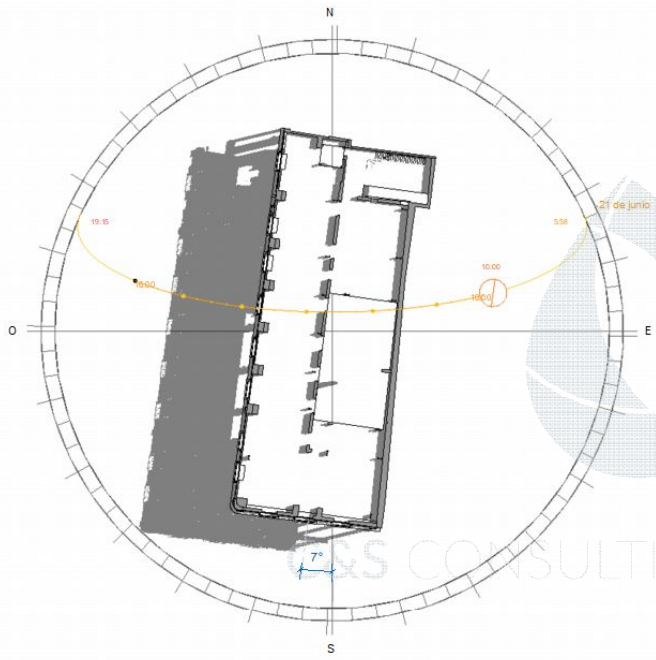




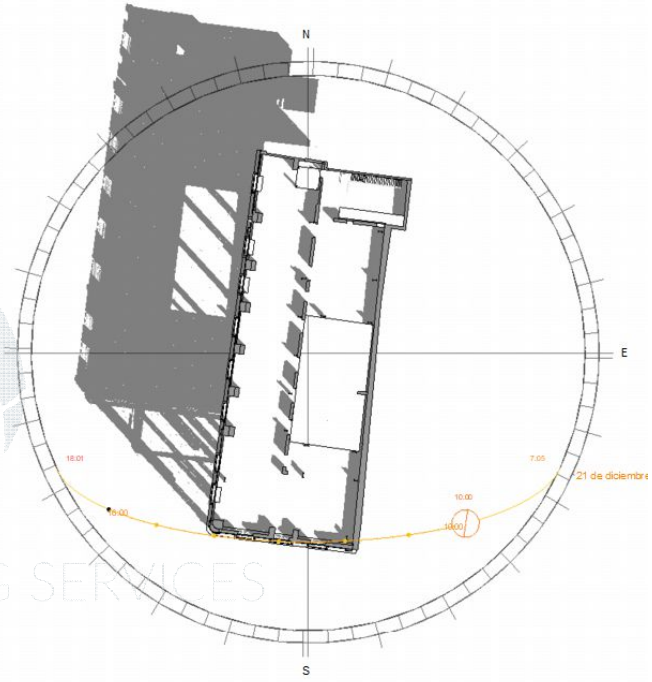
C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

SALUD Y BIENESTAR



P3_PP_Control Solar_Solsticio de Verano
1 : 500

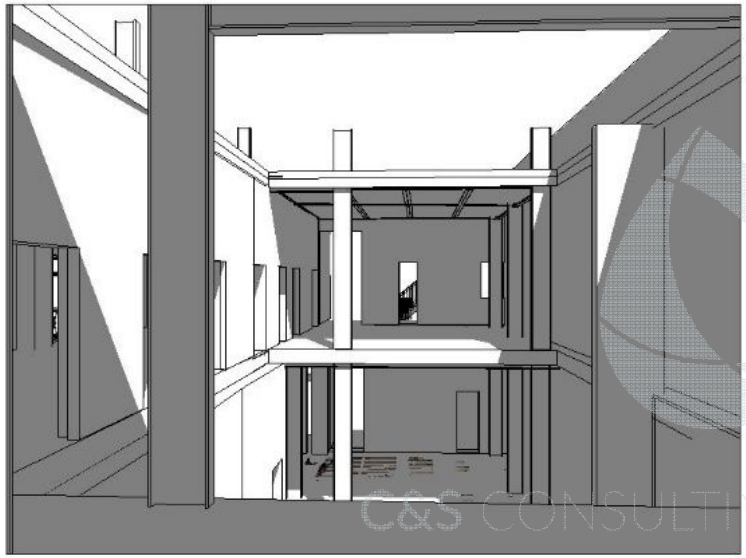


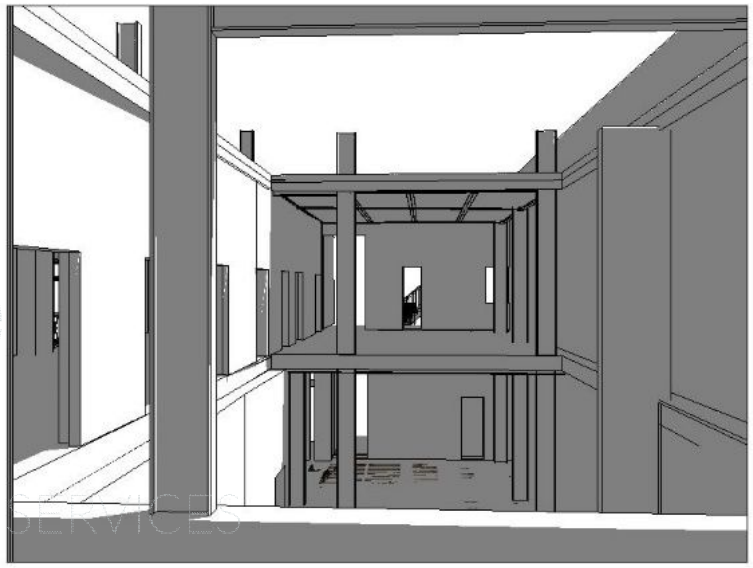
P3_PP_Control Solar_Solsticio de Invierno
1 : 500

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

SALUD Y BIENESTAR

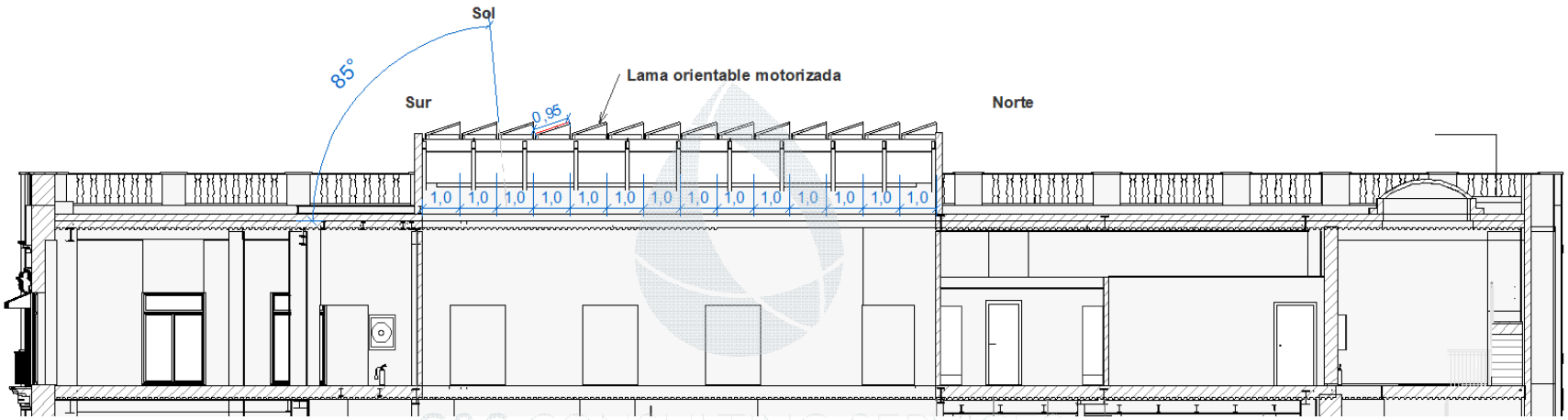




C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

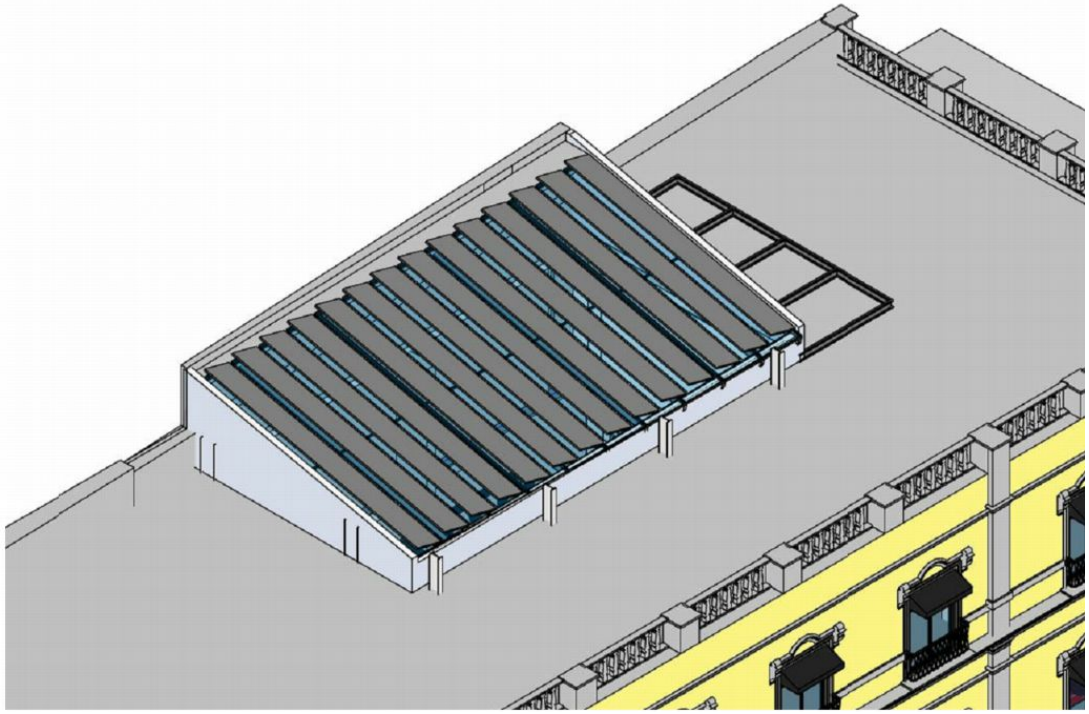
SALUD Y BIENESTAR



C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

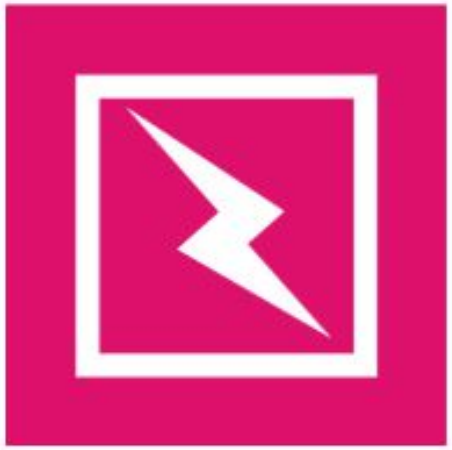
SALUD Y BIENESTAR



C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

ENERGÍA



C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

ENERGÍA

EFICIENCIA ENERGÉTICA

OBJETIVO Reconocer e impulsar edificios que minimicen el consumo de energía operativa a través de un diseño adecuado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- La eficiencia energética del edificio se calcula a partir de la información de diseño a través de un programa informático aprobado por el Ministerio de industria, Energía y Turismo para el cálculo energético…
- El coeficiente de eficiencia energética , toma en consideración los siguientes parámetros:
    - La demanda energética operativa del edificio
    - El consumo de energía primaria del edificio
    - El total de las emisiones de CO_2 resultantes

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

ENERGÍA

EFICIENCIA ENERGÉTICA

OBJETIVO Reconocer e impulsar edificios que minimicen el consumo de energía operativa a través de un diseño adecuado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- **La eficiencia energética del edificio se calcula a partir de la información de diseño a través de un programa informático aprobado por el Ministerio de industria, Energía y Turismo para el cálculo energético…**
- El coeficiente de eficiencia energética , toma en consideración los siguientes parámetros:
    - La demanda energética operativa del edificio
    - El consumo de energía primaria del edificio
    - El total de las emisiones de CO_2 resultantes

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

ENERGÍA

EVALUAR

- Comportamiento energético del edificio
- Análisis de espacios y zonas según su uso
- Soleamiento
- Comportamiento estructural
- Costes de ejecución
- Control de tiempo real y planificación de tareas

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

ENERGÍA

EVALUAR

- **Comportamiento energético del edificio**
- Análisis de espacios y zonas según su uso
- Soleamiento
- Comportamiento estructural
- Costes de ejecución
- Control de tiempo real y planificación de tareas

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

ENERGÍA

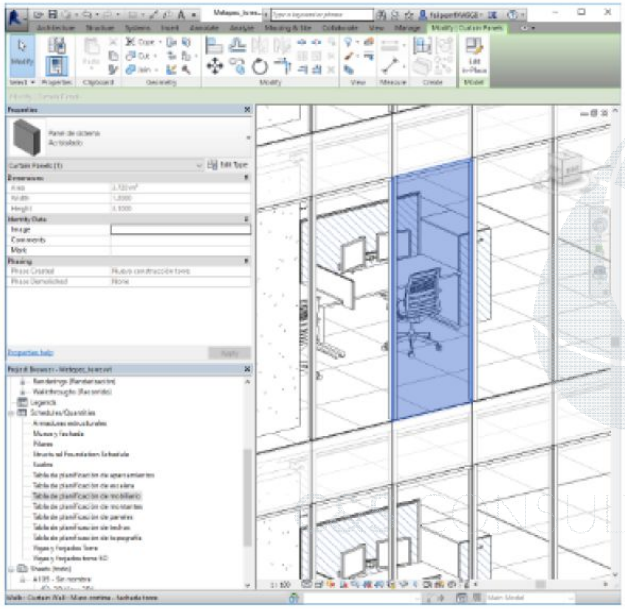
Modelo energético conceptual

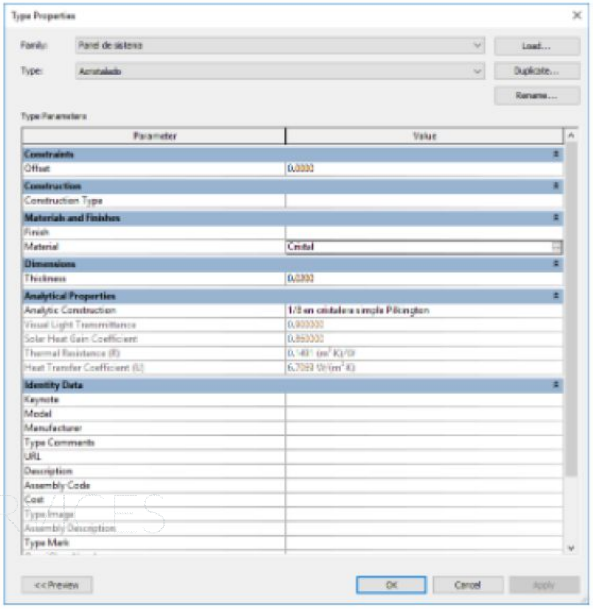
Análisis energético

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

ENERGÍA

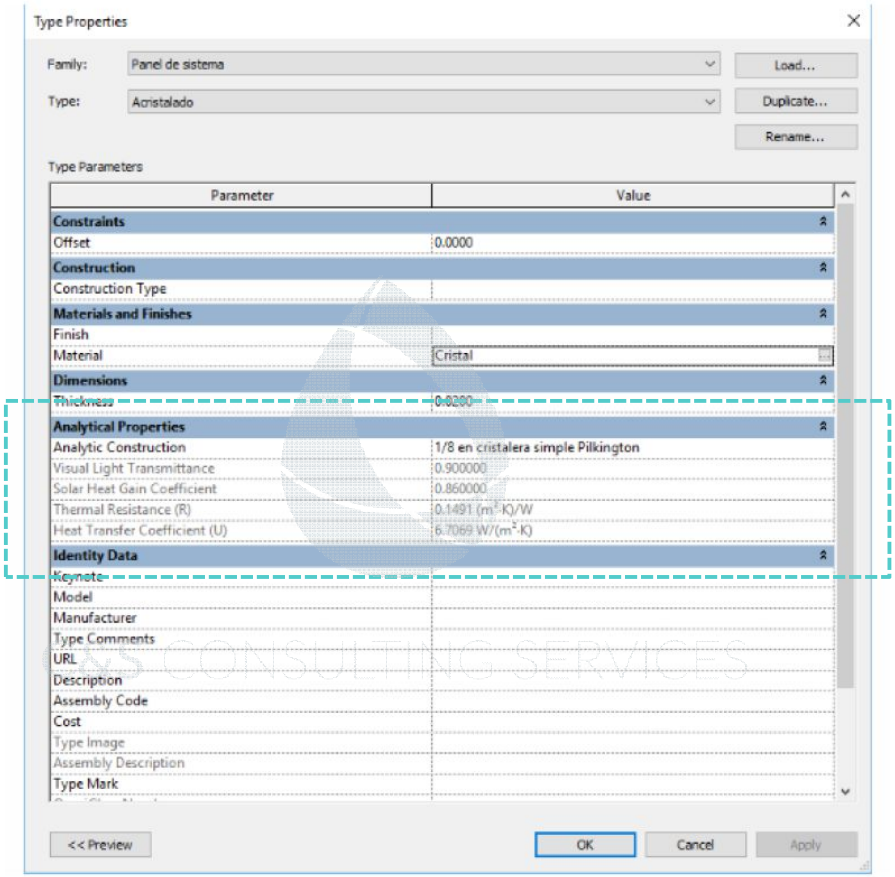




C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

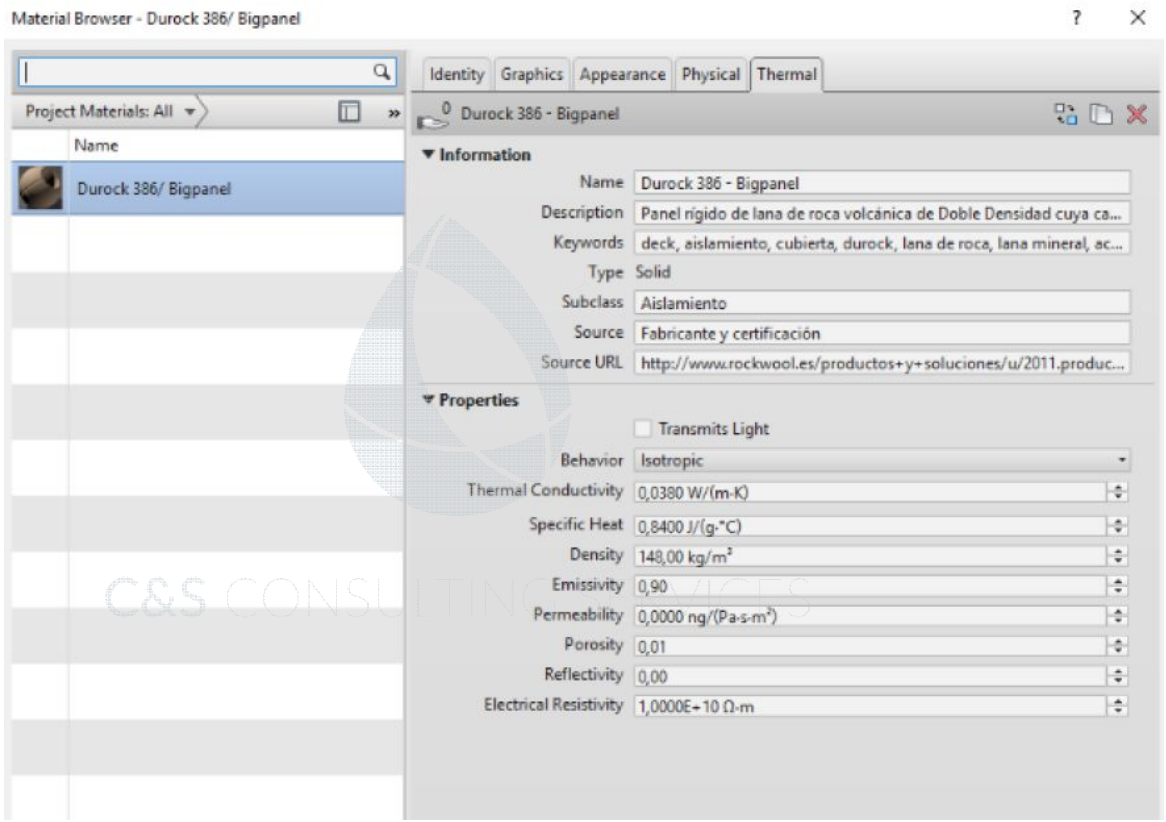
ENERGÍA



C&S CONSULTING SERVICES

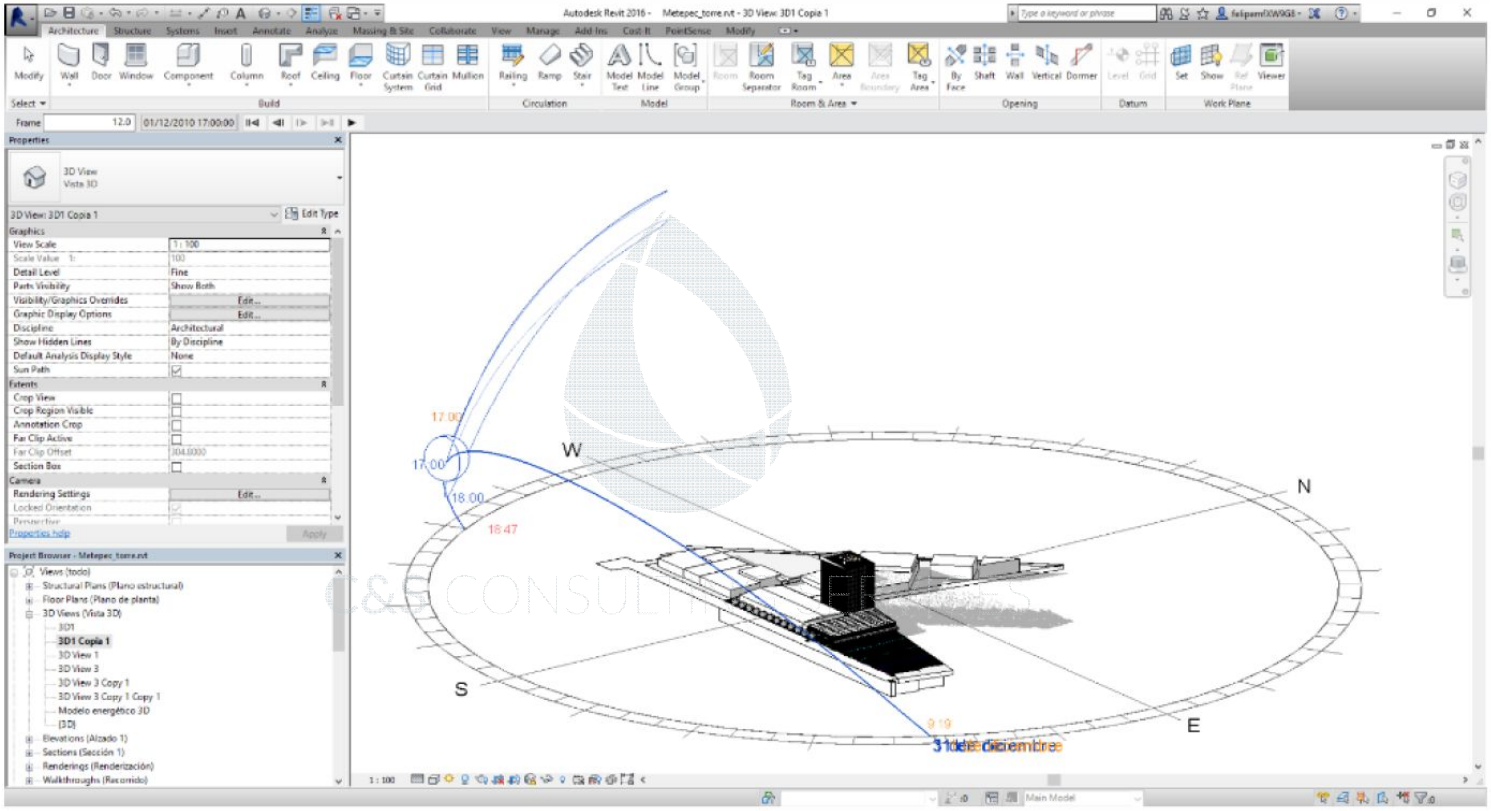
BIM & BREEAM

ENERGÍA



BIM & BREEAM

ENERGÍA



BIM & BREEAM

ENERGÍA

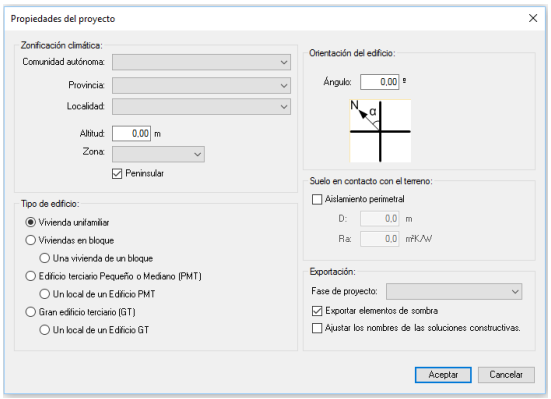
Herramienta Unificada
LIDER-CALENER

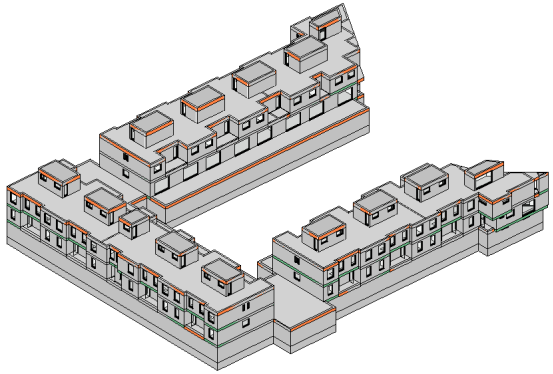
Herramienta Unificada para la Verificación del Documento Básico HE del CTE y la Certificación Energética de Edificios

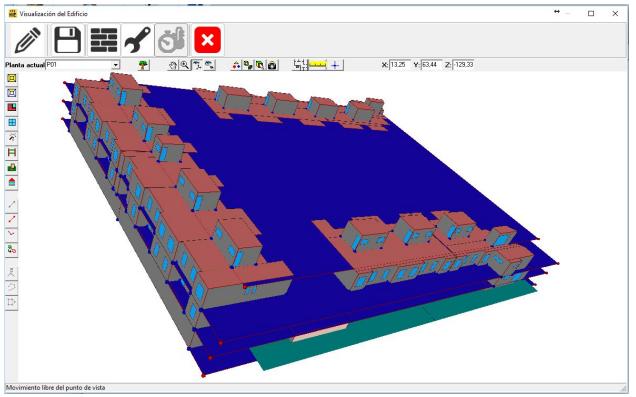
C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

ENERGÍA



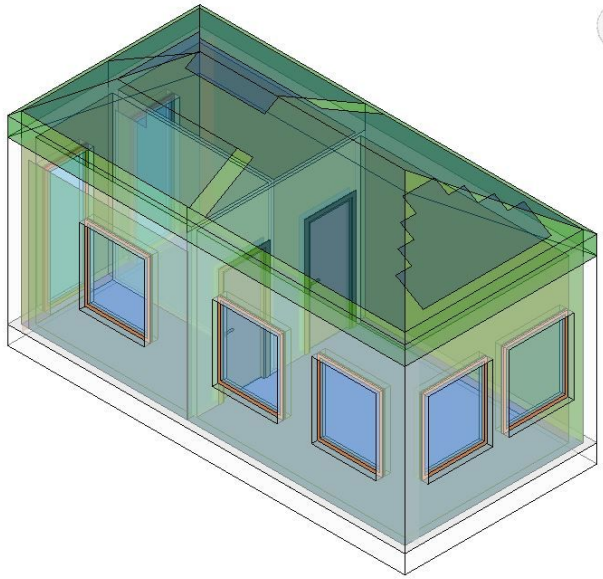




C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

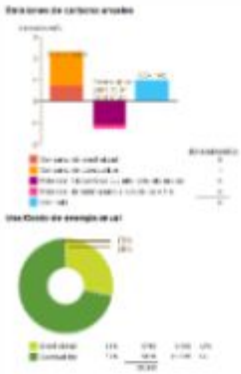
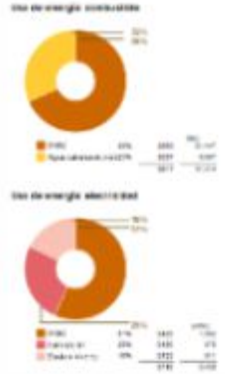
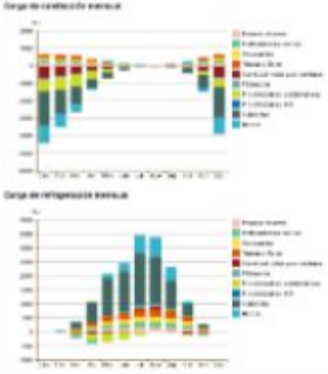
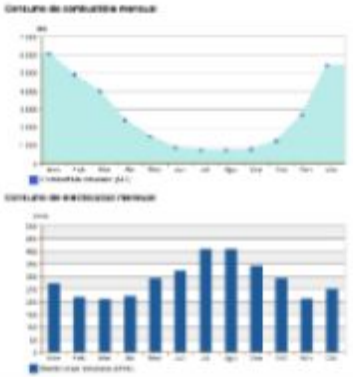
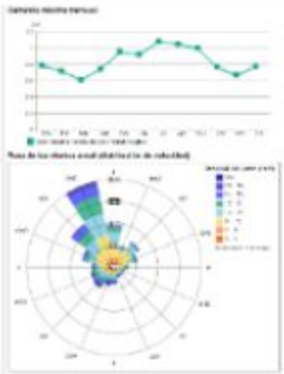
ENERGÍA



C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

ENERGÍA

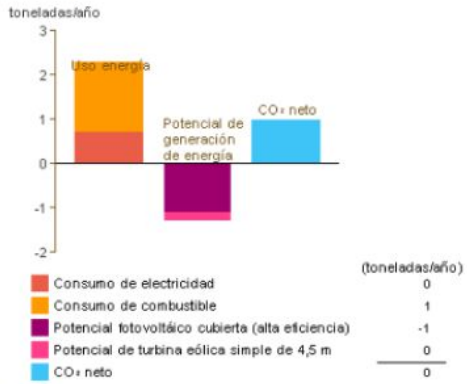






C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

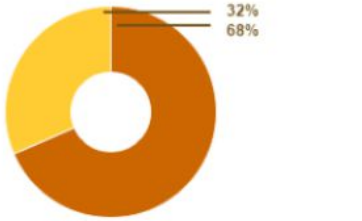
ENERGÍA

Emisiones de carbono anuales



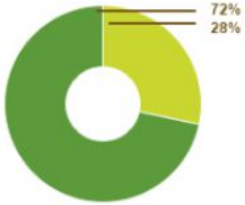
	(toneladas/año)
Consumo de electricidad	0
Consumo de combustible	1
Potencial fotovoltáico cubierta (alta eficiencia)	-1
Potencial de turbina eólica simple de 4,5 m	0
CO_2 neto	0

Uso de energía: combustible



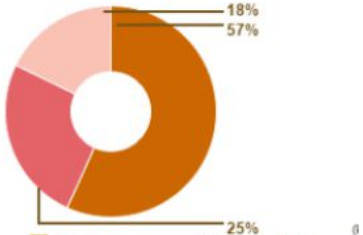
			(M
HVAC	68%	$560	
Agua caliente domés	32%	$257	
		$817	

Uso/Costo de energía anual



Electricidad	28%	$750	3,439	kWh
Combustible	72%	$818	31,315	MJ
		$1,568		

Uso de energía: electricidad

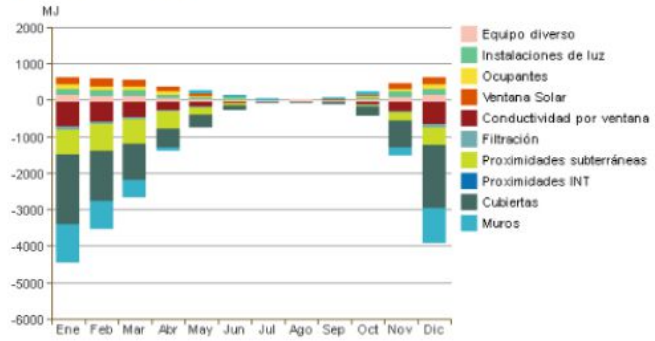


			(I
HVAC	57%	$425	
Iluminación	25%	$190	
Equipo diverso	18%	$133	
		$748	

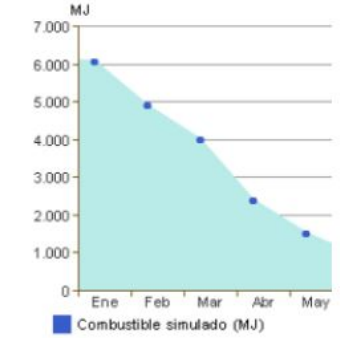
BIM & BREEAM

ENERGÍA

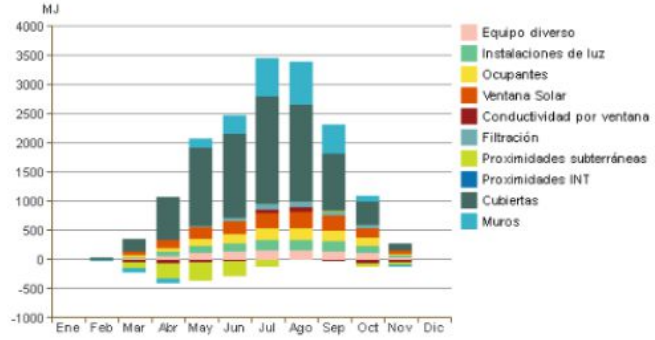
Carga de calefacción mensual



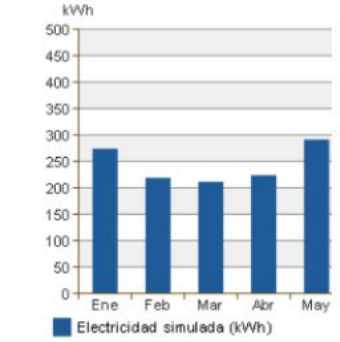
Consumo de combustible mensual



Carga de refrigeración mensual

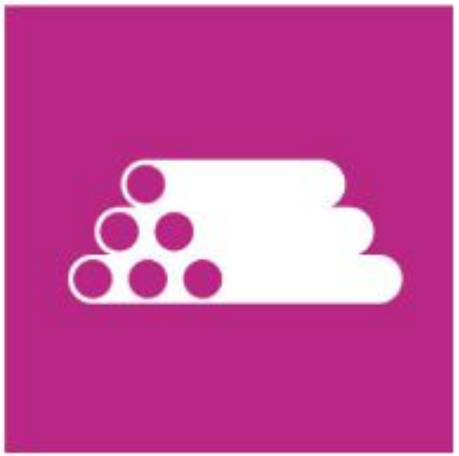


Consumo de electricidad mensual



BIM & BREEAM

MATERIALES



BIM & BREEAM

MATERIALES

IMPACTOS DEL CICLO DE VIDA

OBJETIVO Reconocer e impulsar el uso de herramientas robustas y adecuadas para el análisis del ciclo de vida y, por consiguiente, la especificación de materiales de construcción con un bajo impacto ambiental (también en términos de carbono incorporado) a lo largo de todo el ciclo de vida del edificio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Opción 1

1. **Se han especificado productos con Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) en al menos un 30% de las categorías de la tabla siguiente (cuando resulten de aplicación):**

Nota: La DAP tiene que cubrir al menos el 80% de los productos de cada categoría (en volumen).

Categorías aplicables
1. Cerámicas
2. Hormigón
3. Vidrio
4. Plásticos y cauchos
5. Metales
6. Pétreos
7. Madera, compuestos y tableros de madera
8. Yeso laminado y escayola.
9. Aislamiento

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

MATERIALES

LADRILLOS Y BLOQUES CERÁMICOS PARA REVESTIR.

DAP (Declaración ambiental de producto)

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

Declaración Ambiental de Producto

ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A1:2014

AENOR

Ladrillos y bloques cerámicos para revestir. Pieza "P" según la Norma UNE-EN 771-1

Fecha de emisión: 2017-06-12
Fecha de expiración: 2022-06-11

Código GlobalEPD: 008-005

HISPALYT
CERÁMICA PARA CONSTRUIR

Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida (HISPALYT)

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

MATERIALES

LADRILLOS Y BLOQUES CERÁMICOS PARA REVESTIR.

DAP (Declaración ambiental de producto)

Arcilla 100%

Unidad funcional:

1 tonelada de ladrillos y bloques cerámicos

Vida útil media de 150 años

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapa de uso	B1	Uso	X
	B2	Mantenimiento	X
	B3	Reparación	X
	B4	Sustitución	X
	B5	Rehabilitación	NR
	B6	Uso de energía en servicio	X
	B7	Uso de agua en servicio	X
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	NR
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	X
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	MNE

X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado

Tabla 2. Límites del sistema. Módulos de información considerados

Figura 1. Arcilla

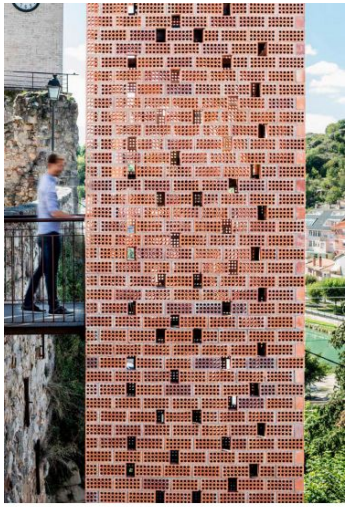
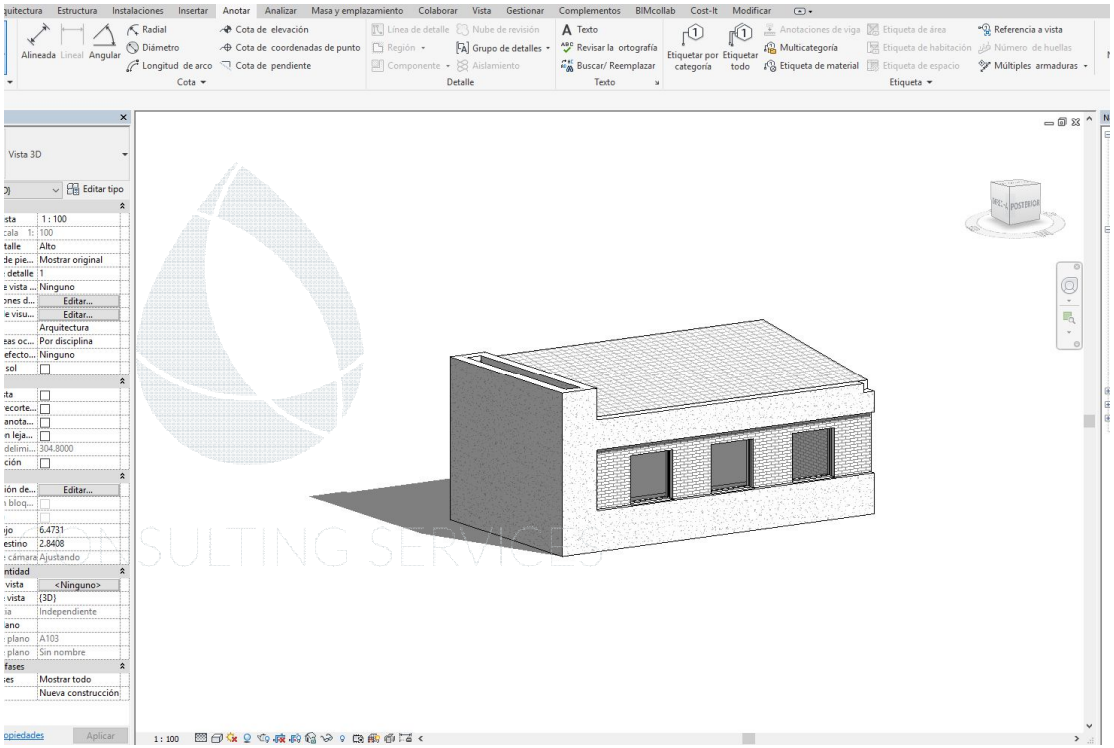


Figura 2. Producto instalado

BIM & BREEAM

MATERIALES

AUTOMATIZACIÓN del proceso de diseño para cumplir con el primer criterio de evaluación de impactos del ciclo de vida de materiales del proyecto según BREEAM.

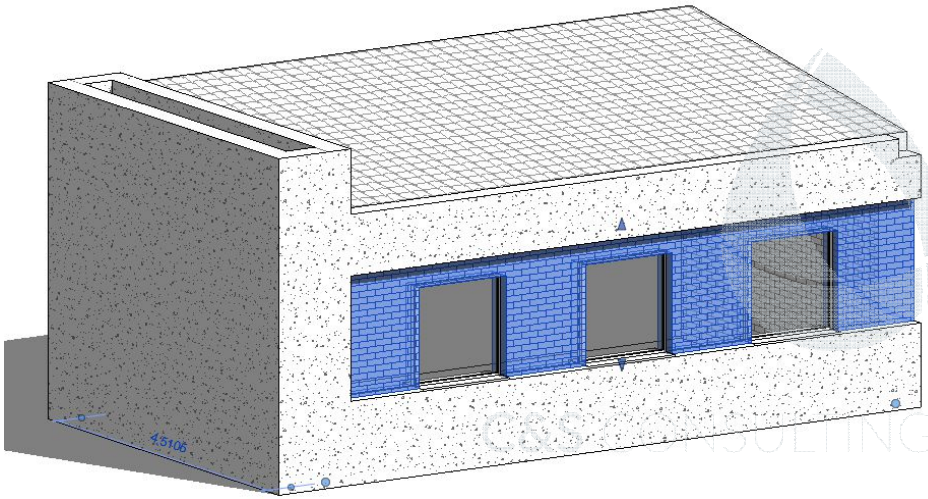


C&S CONSULTING SERVICES

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

MATERIALES



Editar montaje

Familia: Muro básico
Tipo: Ladrillo cara vista 30 cm
Grosor total: 0.3000
Resistencia (R): 0.0000 (m²·K)/W
Masa térmica: 0.00 kJ/K

Capas

CARA EXTERIOR

	Función	Material	Grosor	En
1	**Contorno del núcleo**	**Capas de envolvente**	**0.0000**	
2	Estructura [1]	Ladrillo	0.3000	
3	**Contorno del núcleo**	**Capas de envolvente**	**0.0000**	

CARA INTERIOR

Insertar | Suprimir | Arriba | Abajo

Envolvente por defecto

En las inserciones: Sin envolvente
En los extremos: Ninguno

Modificar estructura vertical (sólo en vista previa de sección)

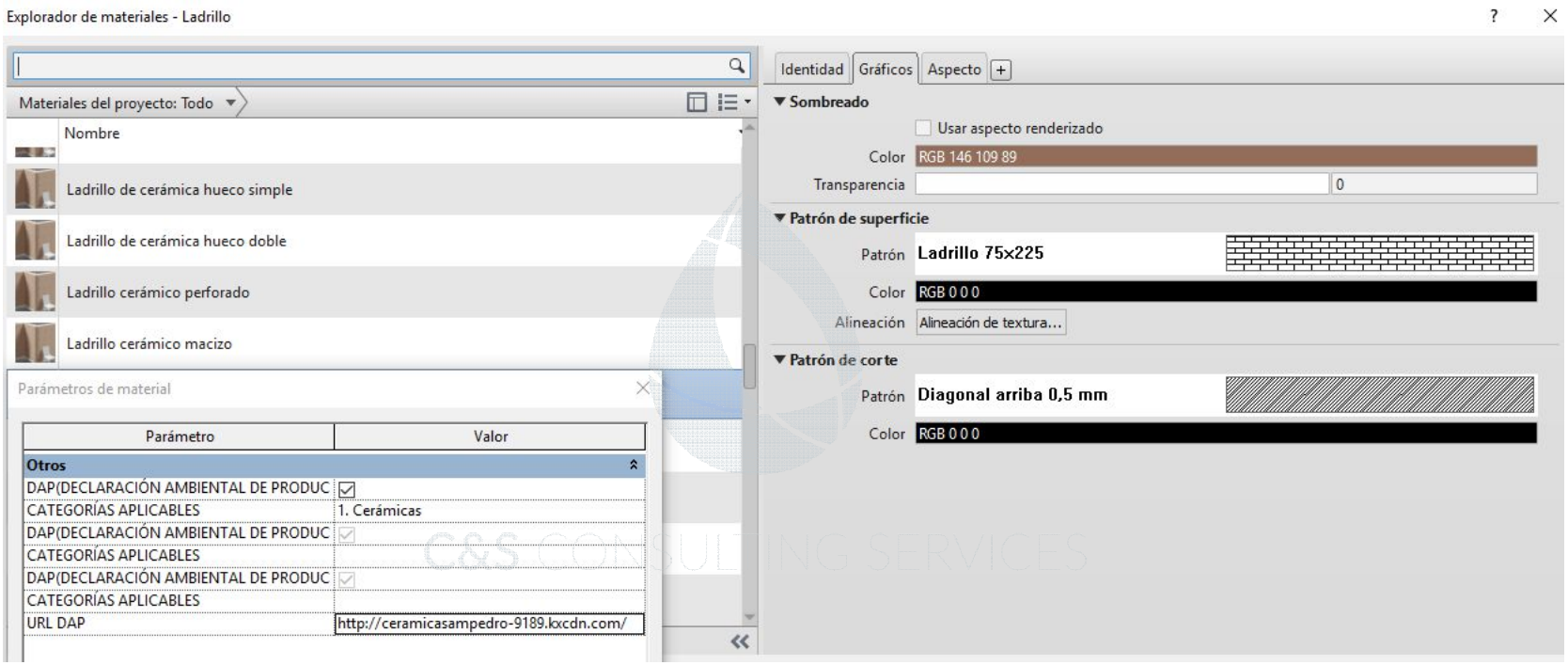
Modificar | Fusionar regiones | Barridos
Asignar capas | Dividir región | Telares

<< Vista previa | Aceptar

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

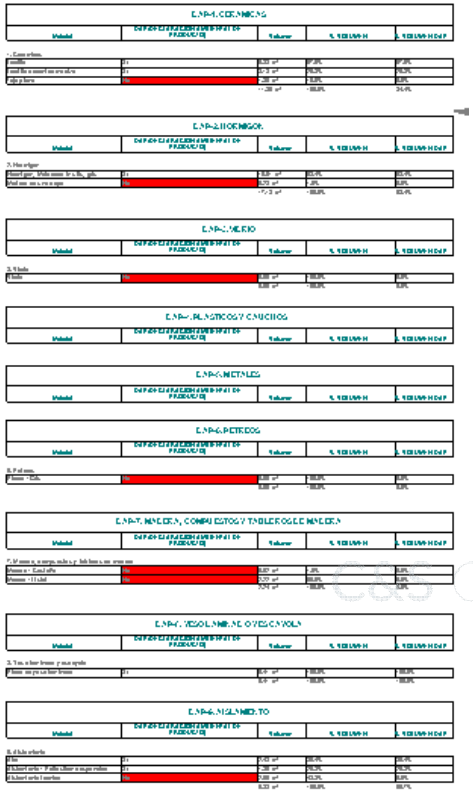
MATERIALES

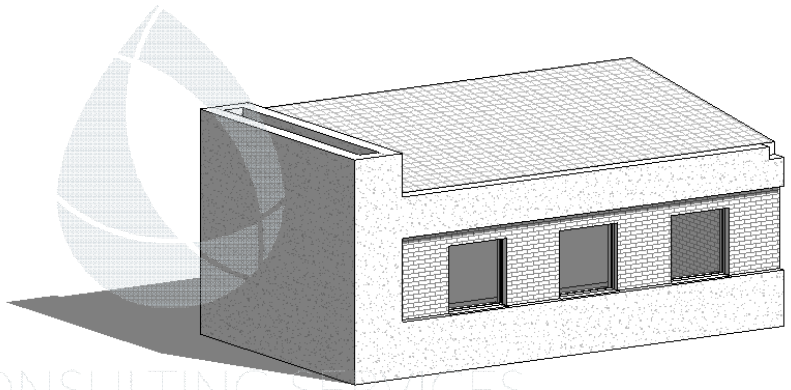


GUARDAMOS LA URL DE LA DECLARACIÓN AMBIENTAL DEL PRODUCTO EN LAINFORMACIÓN DEL MATERIAL

BIM & BREEAM

MATERIALES





C&S CONSULTING SERVICES

PROYECTO TIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR
DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

C&S CONSULTING SERVICES

BIM & BREEAM

MATERIALES

DAP-1. CERÁMICAS				
Material	DAP(DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO)	Volumen	% VOLUMEN	% VOLUMEN DAP
1. Cerámicas				
Ladrillo	Sí	6.83 m³	57.6%	57.6%
Ladrillo cerámico macizo	Sí	3.18 m³	26.8%	26.8%
Teja plana	No	1.85 m³	15.6%	0.0%
		11.85 m³	100.0%	84.4%

DAP-2. HORMIGÓN				
Material	DAP(DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO)	Volumen	% VOLUMEN	% VOLUMEN DAP
2. Hormigón				
Hormigón, Moldeado in situ, gris	Sí	16.91 m³	98.4%	98.4%
Mortero de una capa	No	0.28 m³	1.6%	0.0%
		17.18 m³	100.0%	98.4%

DAP-3. VIDRIO				
Material	DAP(DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO)	Volumen	% VOLUMEN	% VOLUMEN DAP
3. Vidrio				
Vidrio	No	0.05 m³	100.0%	0.0%
		0.05 m³	100.0%	0.0%

C&S CONSULTING SERVICES

¡MUCHAS GRACIAS!

C&S
CONSULTING SERVICES

Elisa Díaz-Llanos Lorenzo
Aquitecta-Responsable área BIM
Rua Nova 25-27, Planta 2
15003 - A Coruña
Tlfono. +34 626 72 32 81
elisadl@cysconsulting.com