

NUEVAS TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA EL DESARROLLO Y GESTIÓN DE PROYECTOS OPEN BIM

1. INTRODUCCIÓN DEL BIM

¿QUE ES?

Building Information Modeling, es una metodología de trabajo colaborativa para crear y gestionar de manera digital toda la información de un proyecto.

CICLO DE VIDA

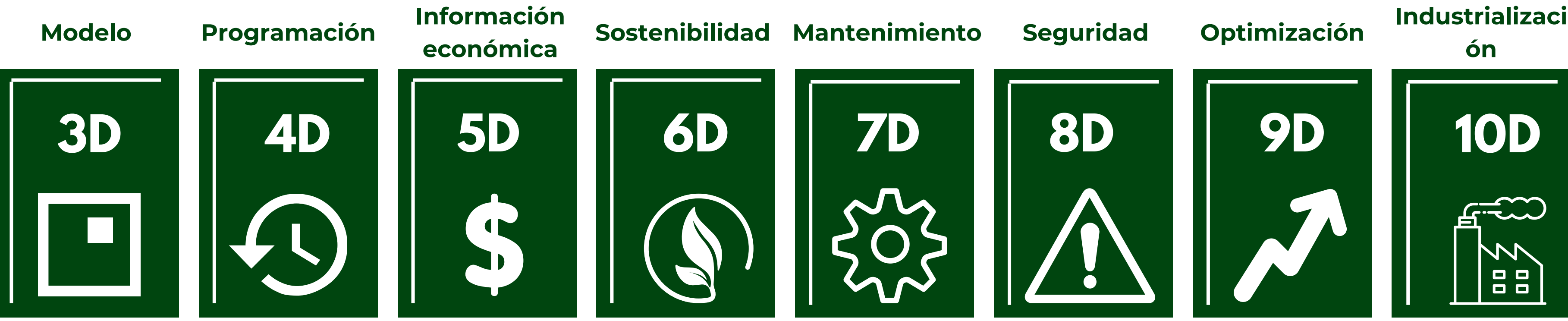
Es el proceso integral que recorre un proyecto desde su concepción inicial hasta el fin de su vida útil, estructurado en fases organizadas que orientan su planificación, diseño, ejecución y cierre.



Imagen tomada de: <https://etabupc.edu.co/boletines/historico-de-noticias/2020/ciclo-de-vida-en-la-edificaci%C3%B3n-bim-image-800-x-32468x7ad65c9f13b688f32a249c3.png>

DIMENSIONES BIM

Cada dimensión en BIM incorpora un nivel adicional de información al modelo, transformándolo de una simple representación 3D en una herramienta integral para la gestión del proyecto.



ROLES BIM

BIM Manager:	Supervisa el proyecto.
BIM Overall:	Controla calidad general.
BIM Coordinator:	Coordina equipos.
BIM Modeler:	Diseña y modela.

NIVELES DE INFORMACION

- LOI** Define la información no gráfica que debe tener un elemento.
- LOD** Indica el nivel de detalle y precisión del modelo geométrico en cada etapa.



Imagen tomada de: <https://etabupc.edu.co/boletines/historico-de-noticias/2020/ciclo-de-vida-en-la-edificaci%C3%B3n-bim-image-800-x-32468x7ad65c9f13b688f32a249c3.png>

2. NORMAS Y ESTANDARES

ISO 19650

Norma internacional que establece principios para la gestión de la información a lo largo del ciclo de vida de los activos construidos, aplicable a proyectos que utilizan metodología BIM.



Imagen tomada de: <https://etabupc.edu.co/boletines/historico-de-noticias/2020/ciclo-de-vida-en-la-edificaci%C3%B3n-bim-image-800-x-32468x7ad65c9f13b688f32a249c3.png>

¿Para que sirve?

Establece qué información debe producirse y entregarse durante el proyecto, especificando el nivel de desarrollo y el formato requerido. Funciona como una guía estratégica que orienta y garantiza una correcta implementación de la metodología BIM.

Funciones principales:

1. Conceptos y principios
2. Fase de entrega de los activos
3. Gestión de la información
4. Intercambio de información
5. Requisitos de seguridad de la información

- Organizar la información: cómo se genera, almacena y comparte
- Unificar criterios bajo las mismas reglas y formatos.
- Mejorar la colaboración entre equipos.
- Garantizar calidad y trazabilidad de la información.

3. DOCUMENTO EIR Y BEP

Exchange Information Requirements

Documento que define los requisitos de información del cliente para el desarrollo del proyecto bajo metodología BIM. Establece qué información se necesita, en qué momento debe entregarse y con qué nivel de detalle, asegurando una correcta gestión durante todo el ciclo de vida del activo.

Tecnico

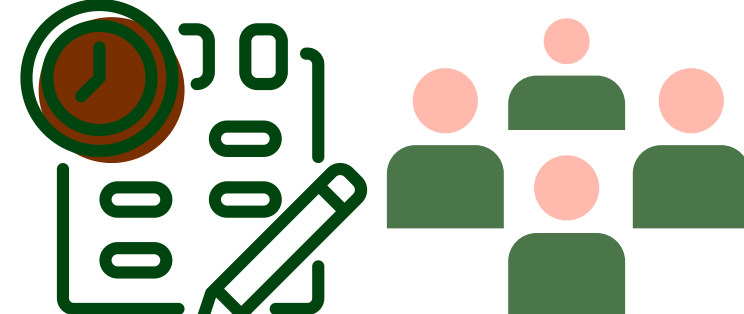
- Software y herramientas a utilizar
- Formatos de intercambio (IFC, RVT, DWG, etc.)
- Niveles de detalle (LOD/LOI)

Administrativo

- Software y herramientas a utilizar
- Formatos de intercambio (IFC, RVT, DWG, etc.)
- Niveles de detalle (LOD/LOI)

Comercial

- Condiciones contractuales
- Tiempos de entrega
- Requisitos de calidad y control



¿Para que sirve?

Permite estructurar desde el inicio qué información debe generarse y cómo debe presentarse, garantizando coherencia, trazabilidad y cumplimiento de estándares.

BIM Execution Plan

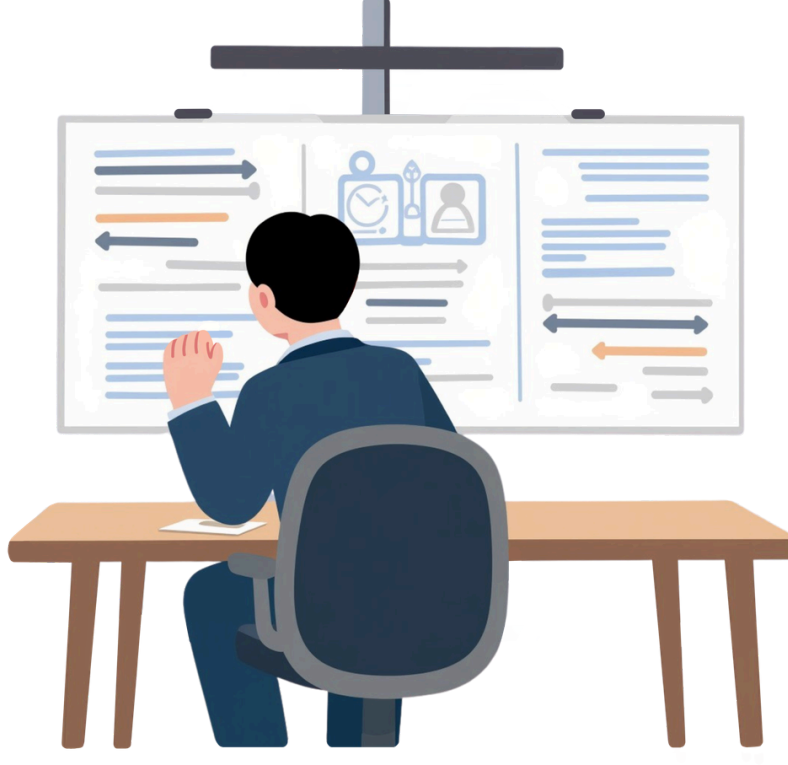
Documento que explica cómo se implementará BIM en el proyecto para cumplir con los requisitos definidos en el EIR.

Momentos de elaboración



Precontractual

Define la estrategia inicial para cumplir los requerimientos del cliente.



Postcontractual

Ajusta procesos, cronogramas y responsabilidades tras la adjudicación del proyecto.

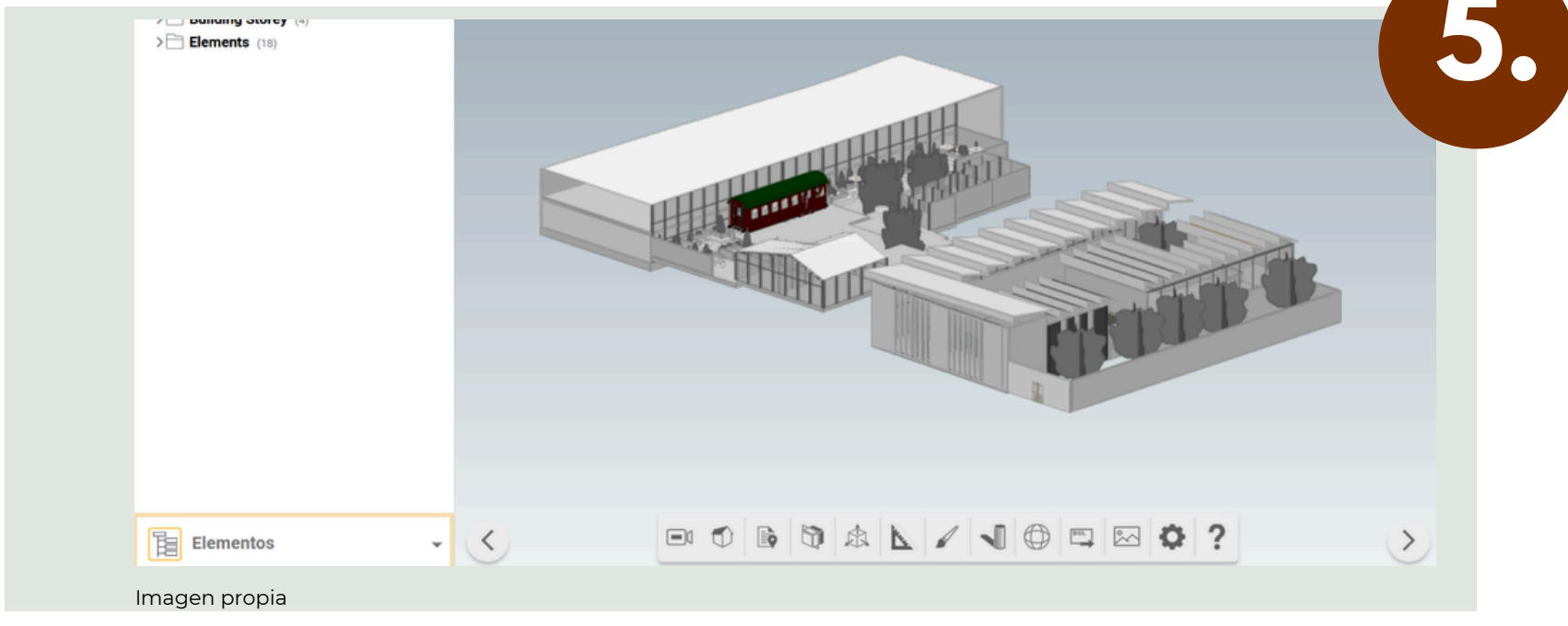
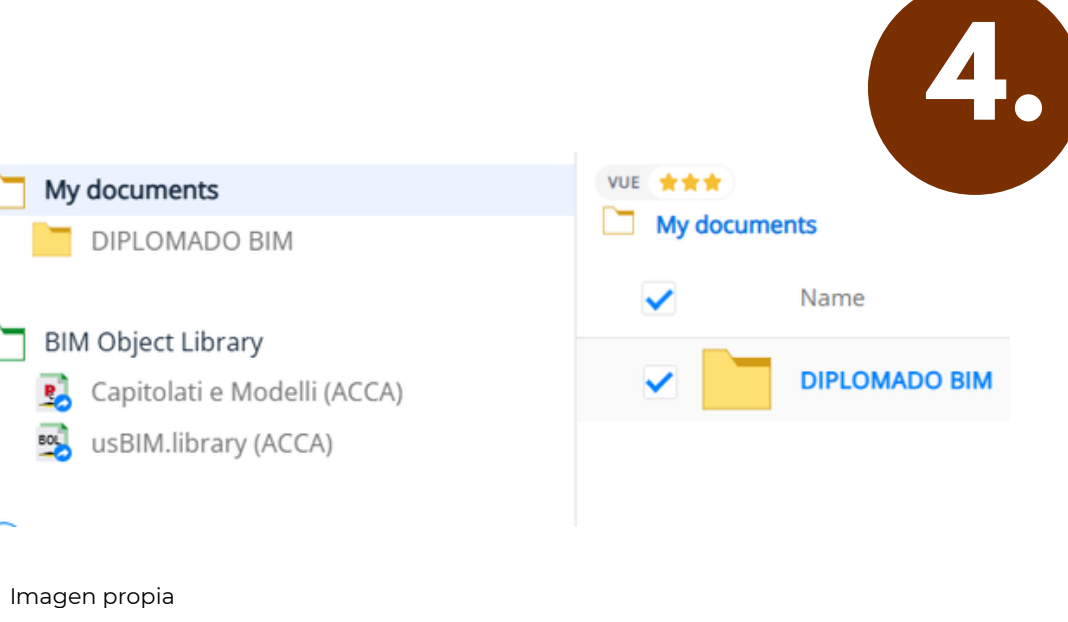
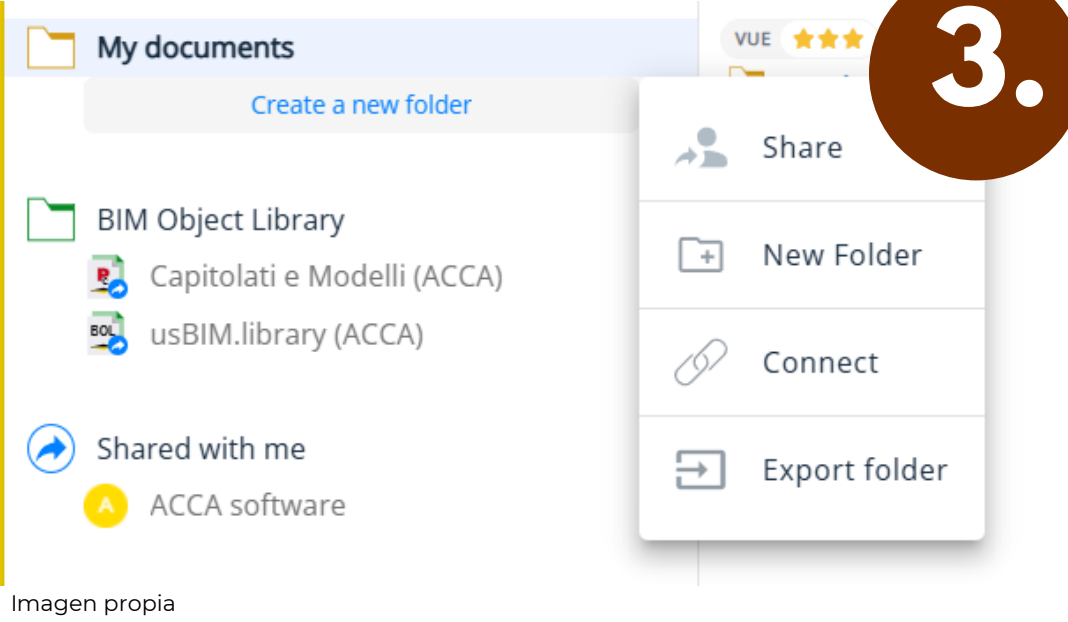
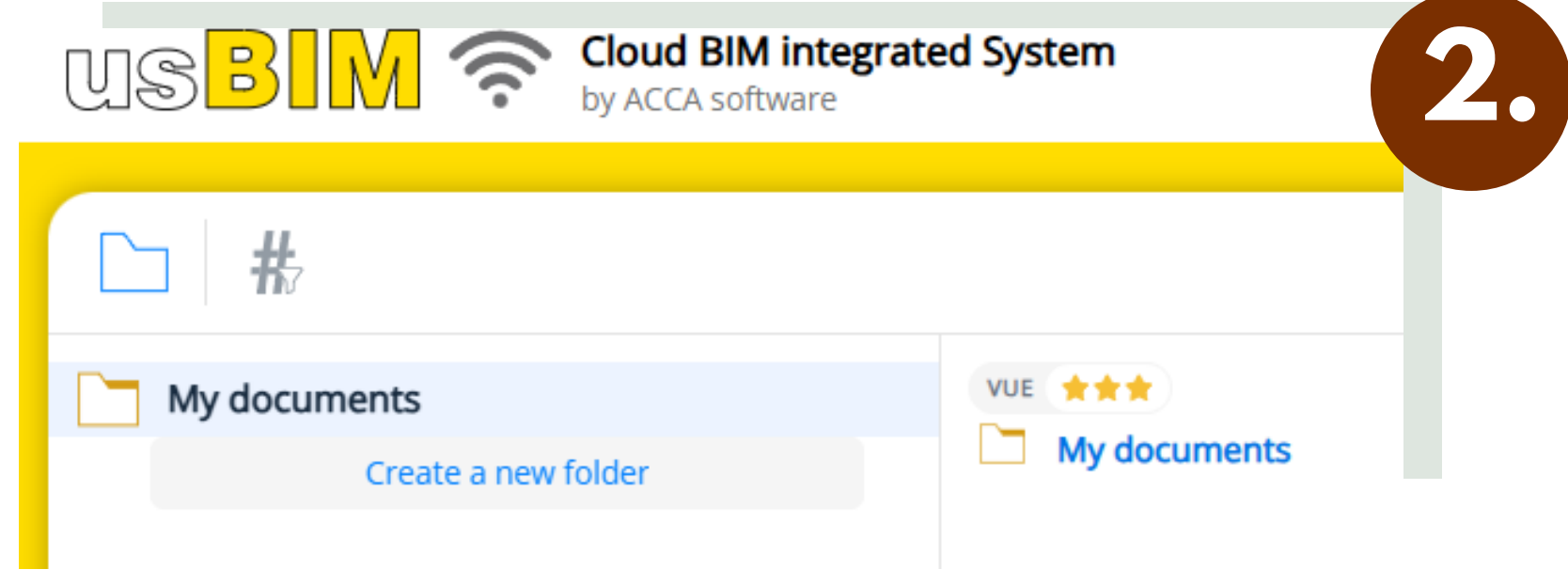
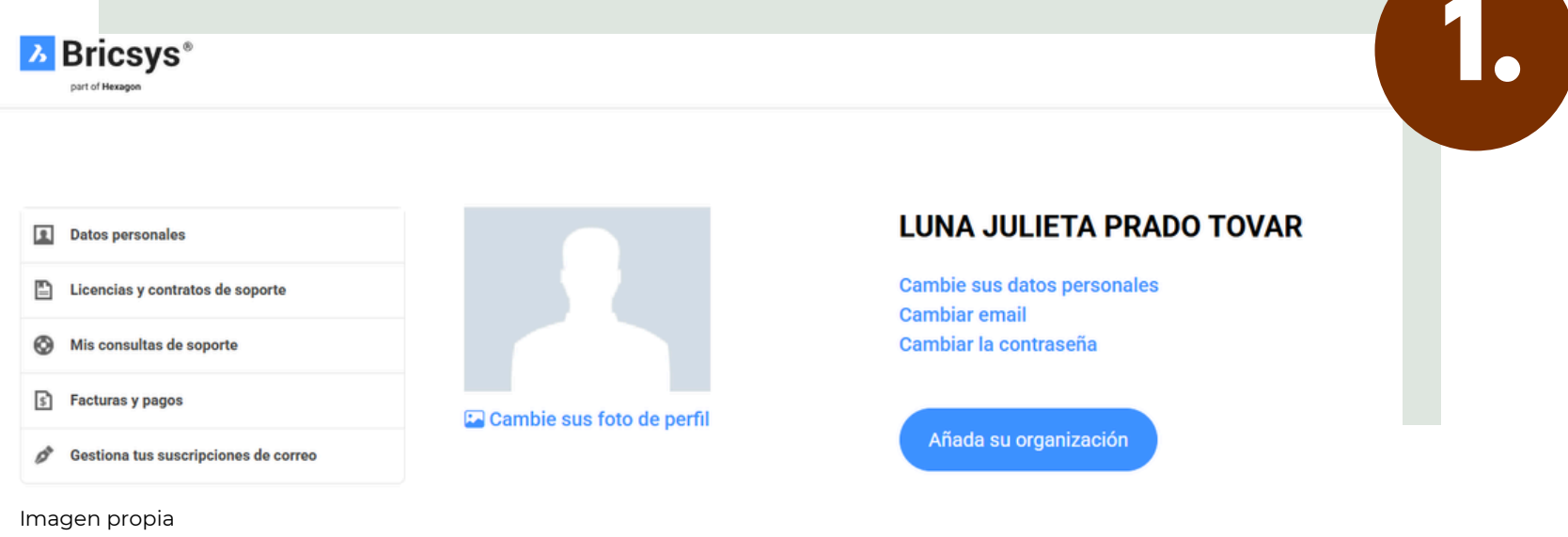
¿Para que sirve?

Permite estructurar desde el inicio qué información debe generarse y cómo debe presentarse, garantizando coherencia, trazabilidad y cumplimiento de estándares.

4. CDE (COMMON DATA ENVIRONMENT) BRICSYS 24/7.

Common Data Environment

Entorno digital centralizado donde se almacena, organiza y comparte la información del proyecto durante todo su ciclo de vida. Permite que todos los integrantes del equipo trabajen sobre datos actualizados, con control y trazabilidad.



¿Para que sirve?

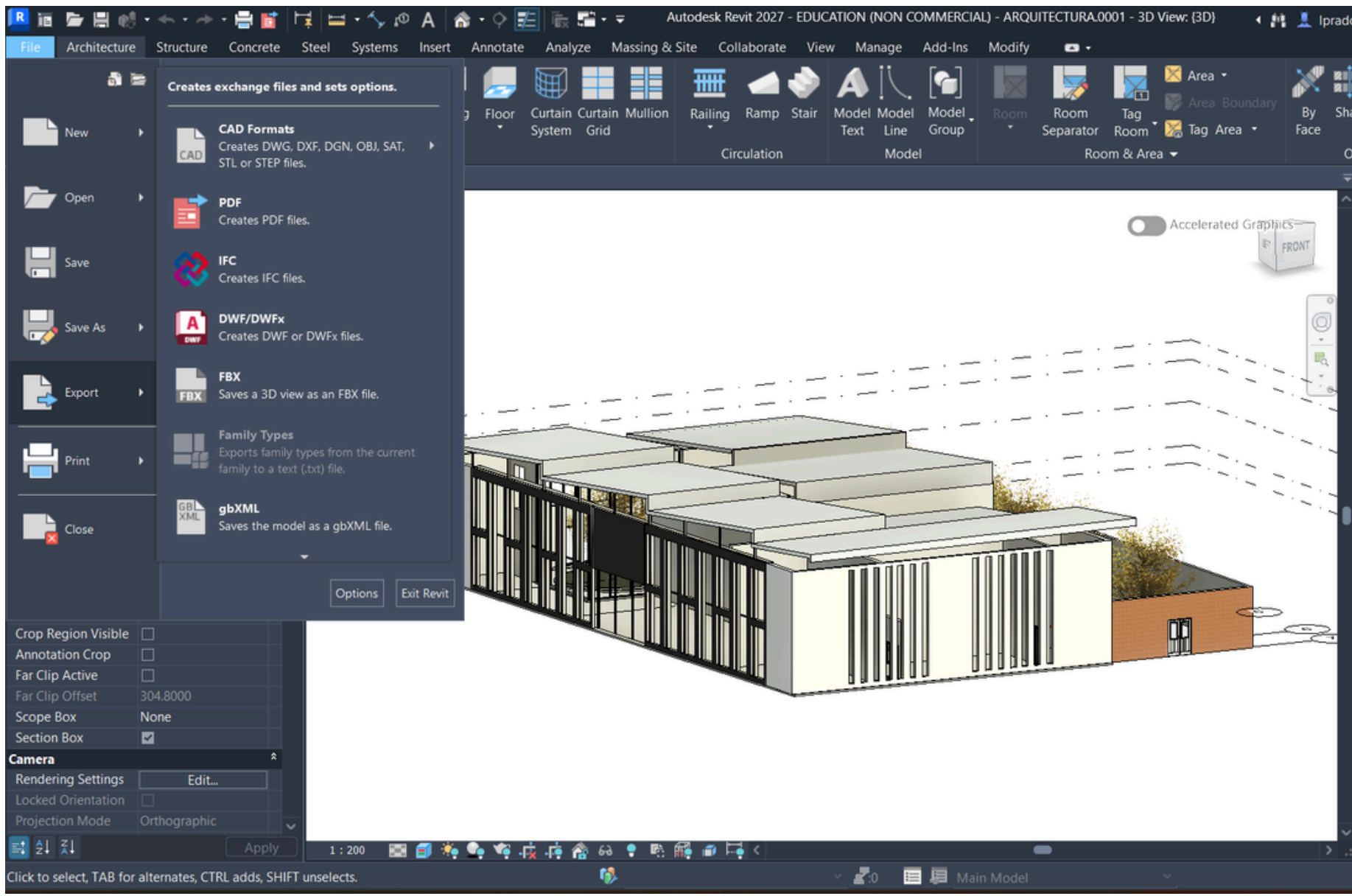
Permite centralizar y organizar toda la información del proyecto en un entorno digital común, asegurando que los datos estén actualizados, controlados y accesibles para todos los participantes. Además, facilita la colaboración, el seguimiento de versiones y el control de calidad en cada etapa del proyecto.

5. INTEROPERABILIDAD

IFC – Industry Foundation Classes

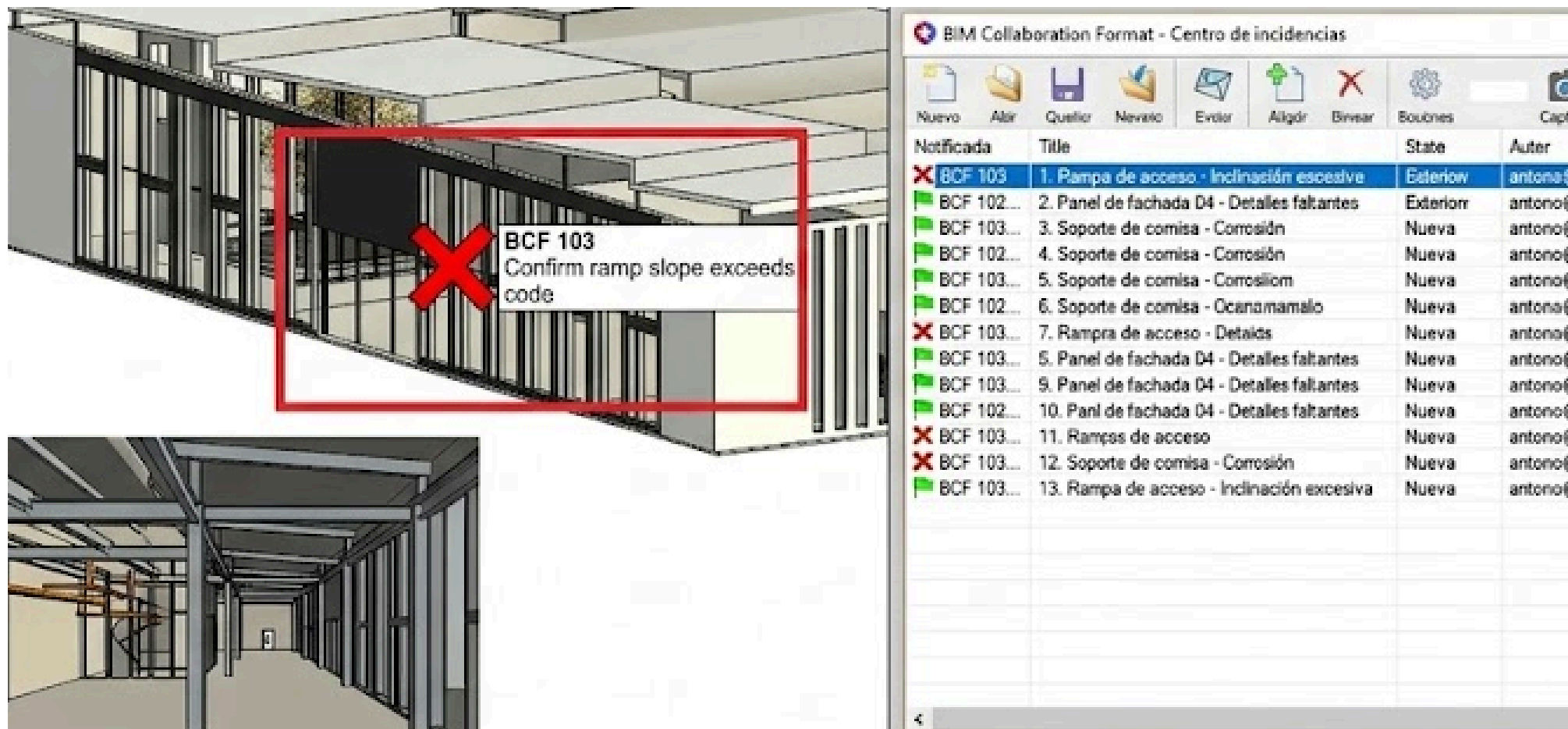
IFC – Industry Foundation Classes

Formato abierto y estandarizado que permite el intercambio de modelos BIM entre distintos softwares, sin pérdida de información relevante.



BCF – BIM Collaboration Format

Formato complementario al IFC que se utiliza para comunicar incidencias, observaciones y comentarios sin modificar el modelo original.



CONCLUSIÓN

En conjunto, la gestión de la información en BIM, apoyada en estándares como la ISO 19650 y lineamientos normativos, junto con herramientas como el EIR, el BEP, el CDE y los formatos IFC y BCF, permite estructurar, coordinar y controlar la información a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Este enfoque garantiza colaboración eficiente entre disciplinas, trazabilidad en los procesos, calidad en los entregables e interoperabilidad entre plataformas, asegurando así una ejecución más organizada, transparente y alineada con los objetivos del cliente.

BIBLIOGRAFÍA:
1. Bramwell, O. y Bramwell, Z. I. (1990). Flores silvestres de las islas Canarias. (3ª ed.) Madrid: Rueda.
2. Fernández Berrocal, P., y Melero Zabal, M. A. (coords.) (1995). La interacción social en contextos educativos. Madrid: Siglo XXI.
3. Ariel Guberman, E. (2009). Formación on-line en la universidad. Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación, 33, 155-163. Recuperado de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n33/11.pdf>
4. Anderson, A.K. (2005). Affective Influences on the Attentional Dynamics Supporting Awareness. Journal of Experimental Psychology: General, 134, 258-281. doi: 10.1037/0096-3445.134.2.258
5. Sánchez-Vallés, I. (1997). Metodología de la investigación educativa de la profesión docente: (referencia a la Educación Secundaria). Revista Complutense de Educación, 7(2), 107-136. Recuperado de: DIALNET. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=150203&orden=1&info=link>

CONCEPTOS PRINCIPALES DE MODELADO

CRITERIOS TECNICOS Y SOSTENIBILIDAD

Un proyecto de edificación concebido desde la gestión eficiente de recursos busca reducir el impacto ambiental, integrando estrategias que optimicen el consumo energético, el uso de materiales y el desempeño del edificio a lo largo de su ciclo de vida.

MATERIALIDAD

- Mecánicas
- Térmicas
- Químicas
- Ecológicas

EVALUACION ENERGETICA

- Termodinámica
- Conducción
- Convección
- Radiación

IMPACTO AMBIENTAL

- Producción de materiales
- Procesos constructivos
- Transporte
- Uso y mantenimiento del edificio

SOFTWARES Y PLATAFORMAS

Herramientas digitales como Úbaku, Tally y One Click LCA permiten analizar el desempeño térmico, energético y ambiental del proyecto, facilitando la toma de decisiones sostenibles desde la etapa de diseño.



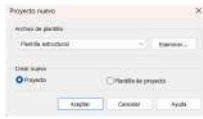
MODELADO DE ESTRUCTURA

El modelado estructural en Revit permite integrar en un único entorno digital el diseño, análisis y documentación del sistema constructivo, asegurando una representación precisa y una adecuada coordinación con las demás disciplinas del proyecto.

PAÑOS DE MODELADO

1 PLANTILLA

La selección de la versión del software y la plantilla estructural es clave, ya que incluyen configuraciones y familias predefinidas que agilizan el modelado.



2 MALLA ESTRUCTURAL

El proceso inicia con la definición de los ejes del proyecto, utilizando la herramienta de rejilla disponible en la pestaña de estructura.



3 EJES

Los ejes permiten organizar y alinear correctamente los elementos del proyecto. En este caso, facilitaron la ubicación precisa de los componentes dentro del modelo BIM.



4 ZAPATAS

Las zapatas en Revit permiten modelar los elementos de cimentación que transmiten las cargas al suelo, facilitando su correcta ubicación y coherencia dentro del modelo estructural.



MODELADO DE ARQUITECTURA

El uso de Revit en el modelado arquitectónico y de acabados permite desarrollar una representación completa de los espacios, integrando elementos como muros, cubiertas, puertas y escaleras. Además, facilita la aplicación de materiales y texturas que definen la apariencia final del proyecto, al tiempo que optimiza la elaboración de la documentación técnica necesaria.

PAÑOS DE MODELADO

1 PLANTILLA

La selección de la plantilla arquitectónica en Revit permite iniciar el proyecto con configuraciones predefinidas, incluyendo familias, unidades y parámetros, lo que facilita la organización y desarrollo inicial del modelo BIM.



2 MUROS

El modelado de muros en Revit permite definir la distribución espacial del proyecto, estableciendo divisiones, espesores y materiales dentro del modelo arquitectónico.



3 PUERTAS

Las puertas en Revit permiten configurar accesos y circulaciones, ajustando sus dimensiones y ubicación dentro de los muros del proyecto.



4 VENTANAS

Las ventanas en Revit permiten incorporar iluminación y ventilación natural, definiendo su tamaño, posición y relación con los espacios interiores.



MODELADO DE REDES

El modelado de redes en Revit permite representar los sistemas de instalaciones del proyecto, como redes hidráulicas o eléctricas, facilitando su distribución, conexión y coordinación dentro del modelo BIM.

RED HIDRÁULICA

El modelado de la red hidráulica en Revit permite diseñar y distribuir el sistema de abastecimiento de agua, asegurando su correcta conexión y coordinación dentro del modelo del proyecto.

Se utilizaron conectores tipo tee para garantizar la correcta distribución y conexión de la red hidráulica.

Se incorporaron tapones soldados y tuberías flexibles para completar y adaptar la red hidráulica dentro del modelo.

REDES SANITARIAS

El modelado de redes sanitarias en Revit permite diseñar el sistema de evacuación de aguas residuales, garantizando su correcta disposición, pendientes y conexión dentro del proyecto.

El sifón es un elemento que evita el retorno de olores, manteniendo un sello de agua dentro del sistema sanitario.

El uso de tuberías a 45° permite mejorar la dirección del flujo, reduciendo pérdidas y facilitando una transición más eficiente dentro de la red sanitaria.

REDES ELECTRICAS

El modelado de redes eléctricas en Revit permite organizar la distribución de energía, asegurando la correcta conexión y ubicación de los elementos dentro del proyecto.

Los tomacorrientes se modelan para garantizar la adecuada distribución de energía y su correcta ubicación dentro del espacio arquitectónico.

LAMPARA LINEAL LAMPARA LINEAL 1.20M

HVAC

El modelado de redes HVAC en Revit permite diseñar sistemas de climatización, asegurando la correcta distribución del aire y el confort térmico dentro del proyecto.

El extractor permite la renovación del aire, favoreciendo la ventilación y mejorando la calidad ambiental en los espacios interiores.

Conducto rectangular CONDUCTO DE EXTRACCION

CONCEPTOS CLAVE

NIVELES Y REJILLAS

Referencias para organizar el modelo en planta y altura.

PROPIEDADES

Espacio para editar y configurar elementos seleccionados.

FAMILIAS

Elementos paramétricos del modelo: muros, puertas, ventanas, mobiliario.

VISTAS

Representaciones del modelo (plantas, cortes, 3D, renders).

OBJETIVOS

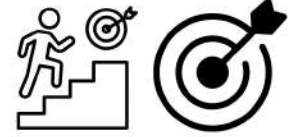
Integrar herramientas BIM para desarrollar modelos digitales eficientes que permitan optimizar recursos, mejorar la coordinación interdisciplinaria y evaluar el desempeño ambiental del proyecto desde sus etapas iniciales.

PARÁMETROS

Datos que definen características, dimensiones, materiales, ubicación.

NAVEGADOR

Panel de organización de la información del modelo.



6 ESCALERAS

Las escaleras en Revit permiten modelar la circulación vertical del proyecto, definiendo sus dimensiones y asegurando su correcta integración dentro del diseño arquitectónico.



5 PILARES Y VIGAS

Las vigas y pilares en Revit permiten modelar los elementos estructurales que soportan y distribuyen las cargas, garantizando su correcta alineación y coordinación dentro del modelo.



CONCEPTOS PRINCIPALES DE MODELADO

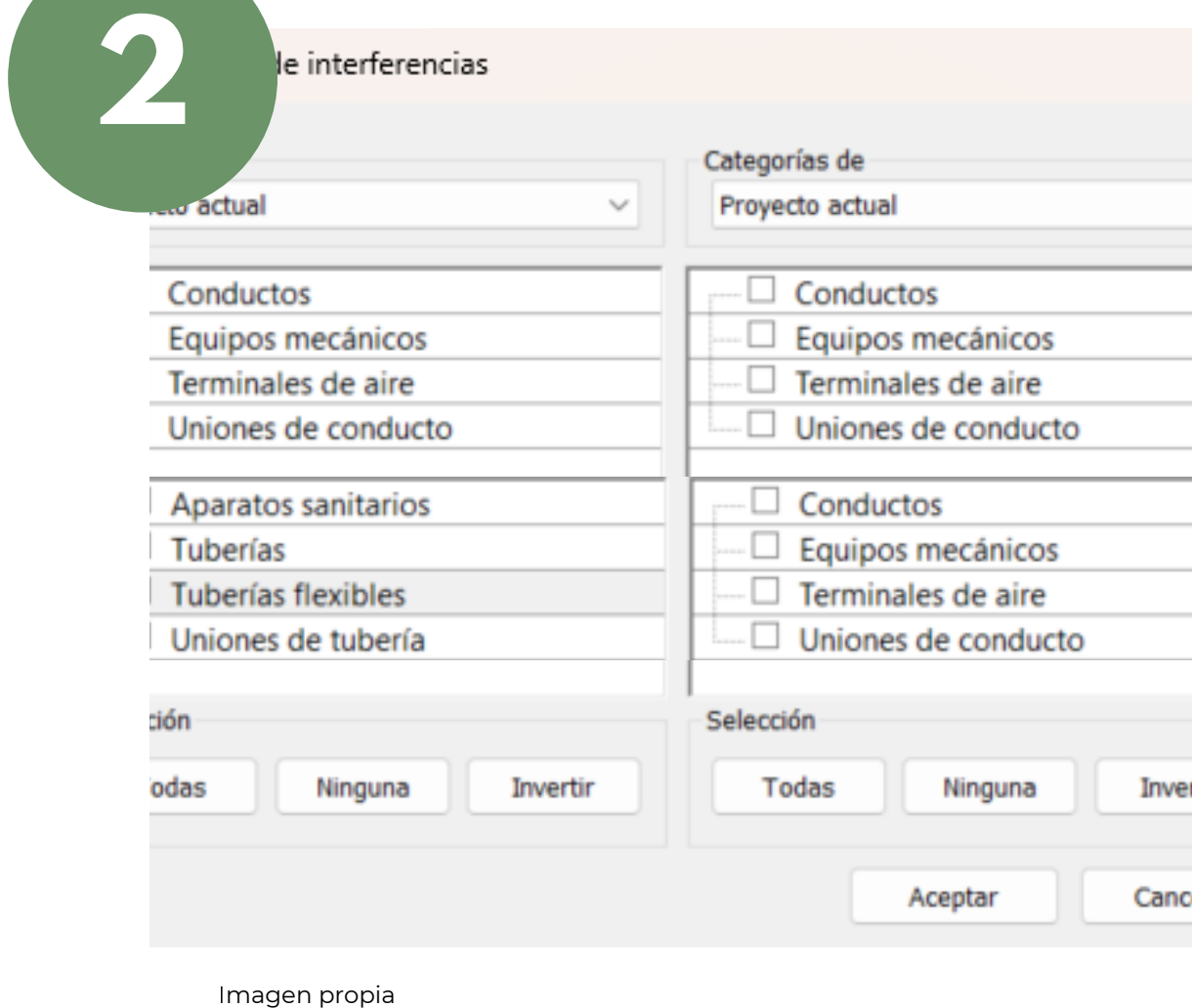
ANÁLISIS DE INTERFERENCIAS E INCONSISTENCIAS

El análisis de interferencias e incompatibilidades facilita la identificación y solución de conflictos entre las distintas disciplinas del proyecto, favoreciendo una mejor coordinación, minimizando fallas durante la ejecución y optimizando el desarrollo constructivo.

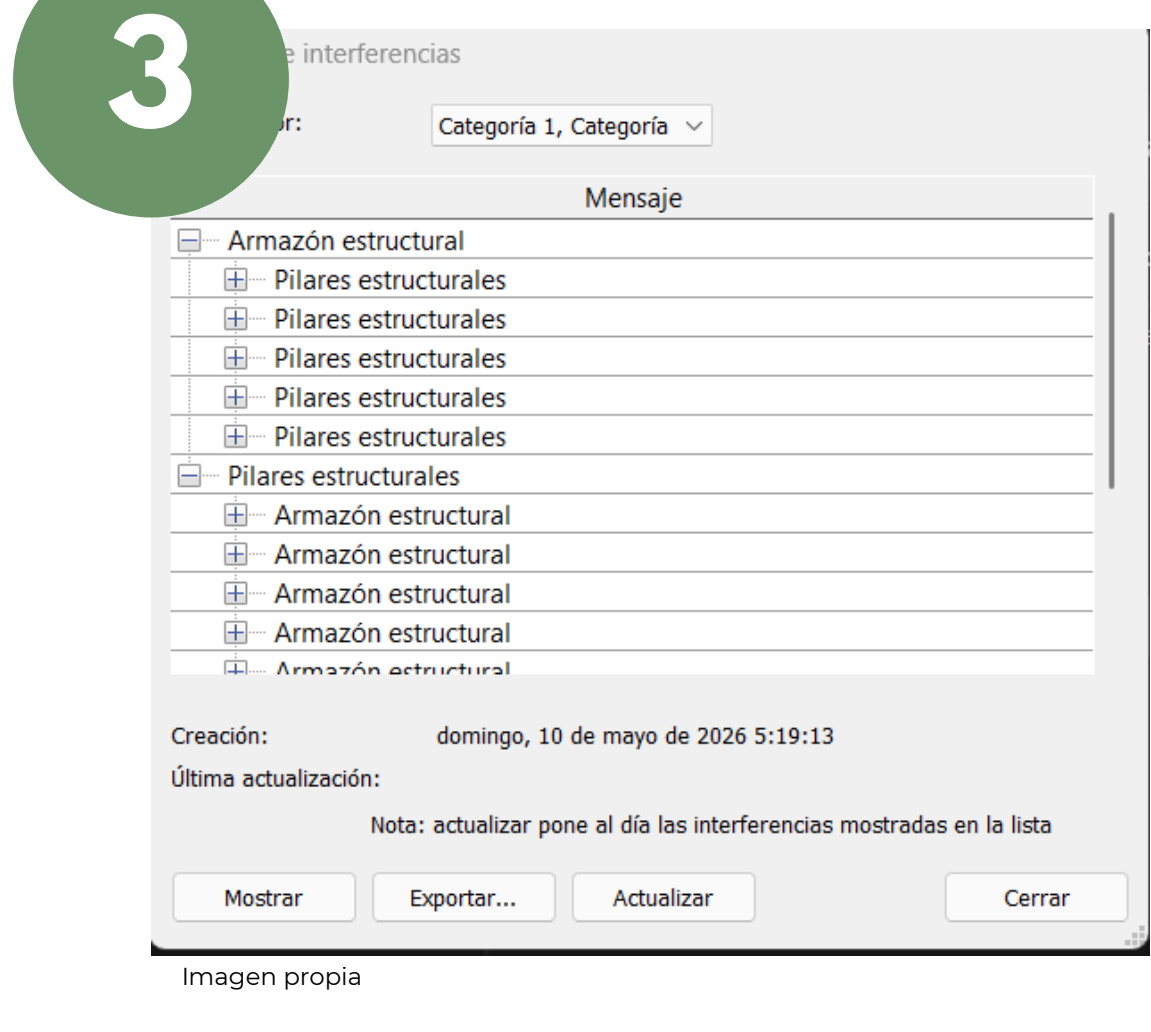
ANÁLISIS DE INTERFERENCIAS CON REVIT



El primer paso consiste en generar un modelo federado, integrando todas las especialidades en un solo entorno de trabajo. Luego, en la pestaña Colaborar, se selecciona Ejecutar comprobación de interferencias para detectar posibles conflictos entre los modelos.

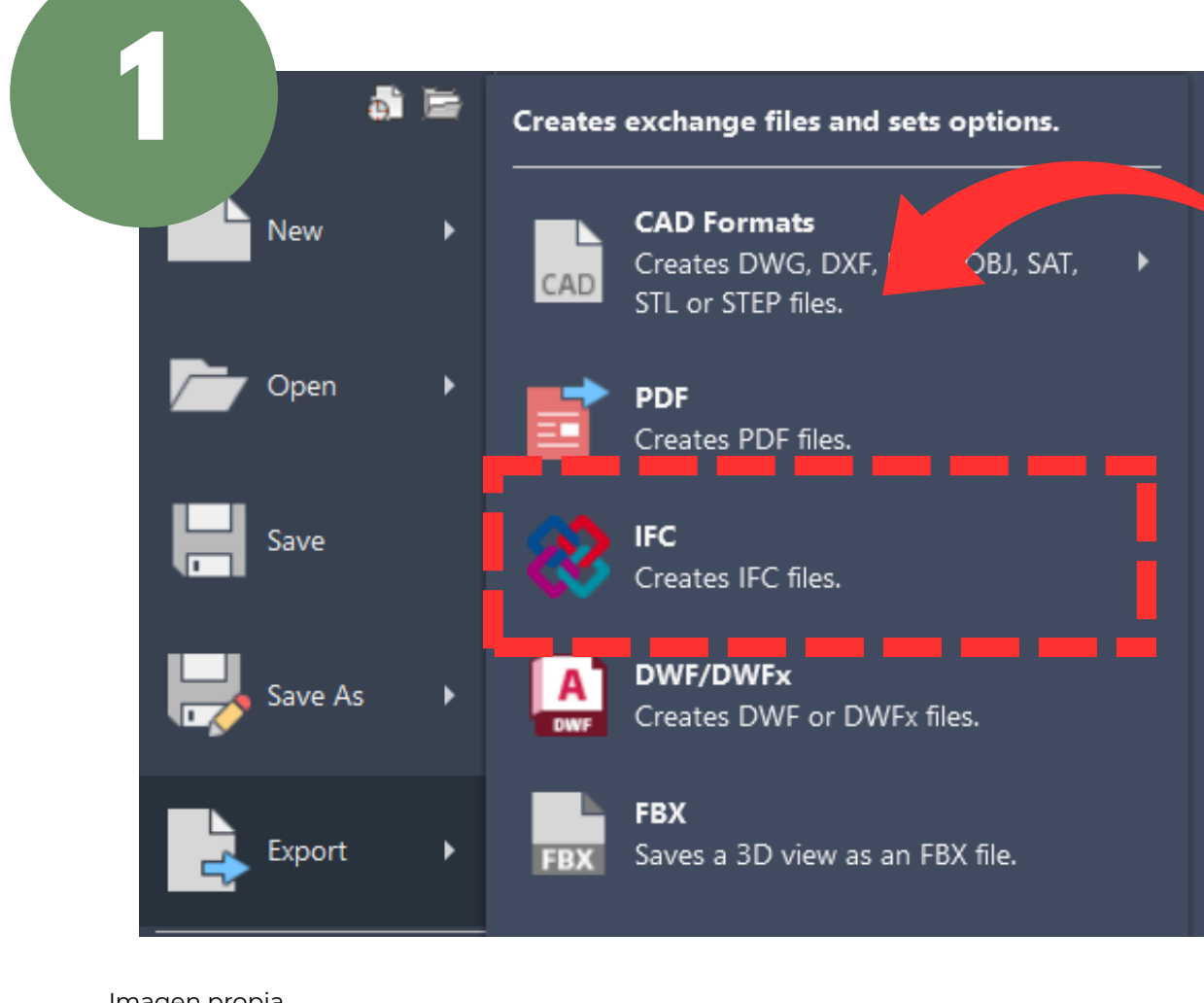


Seleccionar uno o varios componentes del proyecto con el propósito de realizar una comparación detallada y verificar la correcta coordinación entre las diferentes especialidades involucradas, permitiendo identificar posibles interferencias.

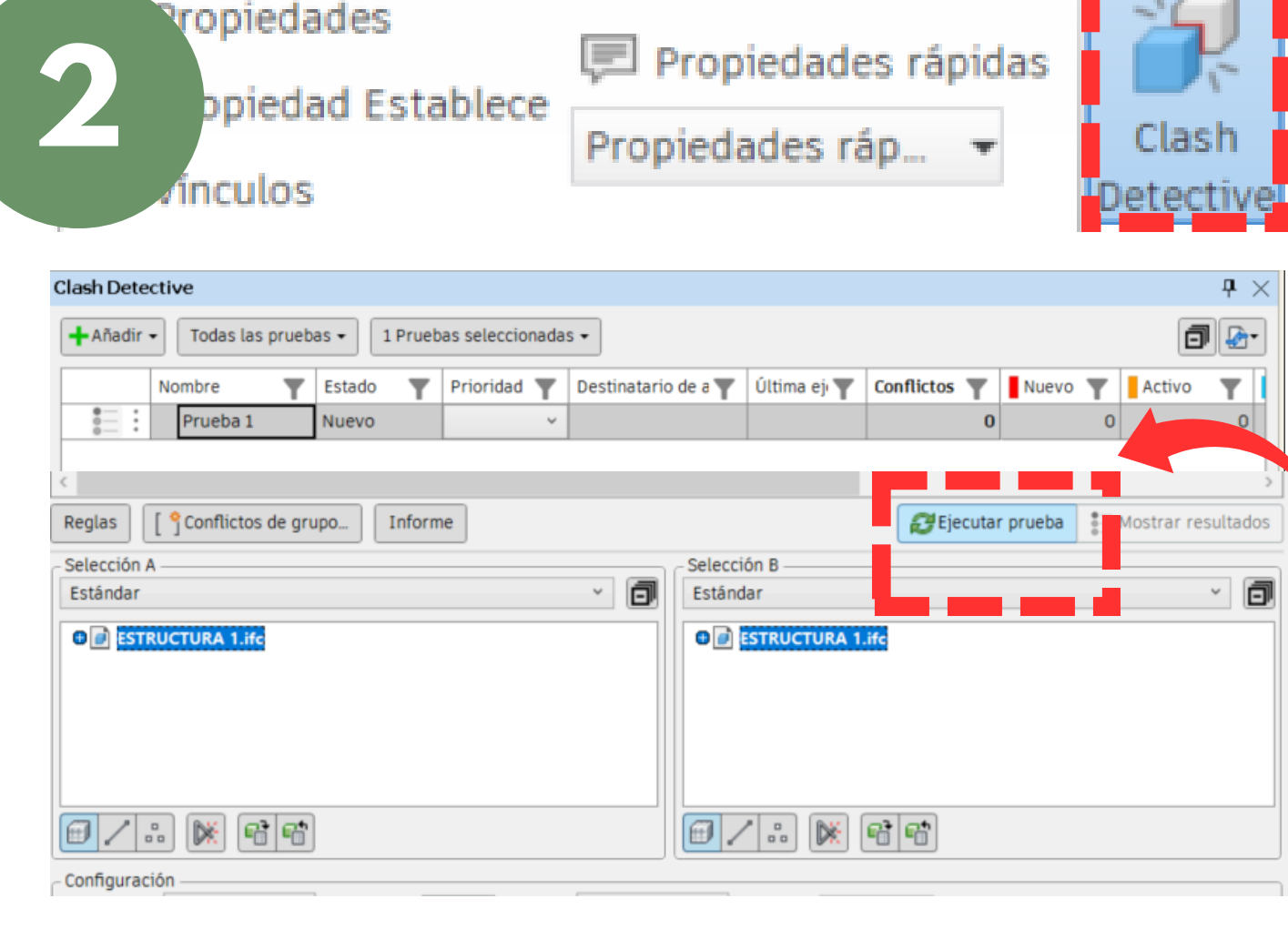


Se revisa el reporte de interferencias con el fin de identificar posibles colisiones entre los diferentes componentes del proyecto, como ocurre en este caso entre el armazón estructural y un muro, permitiendo detectar y corregir conflictos antes de la etapa constructiva.

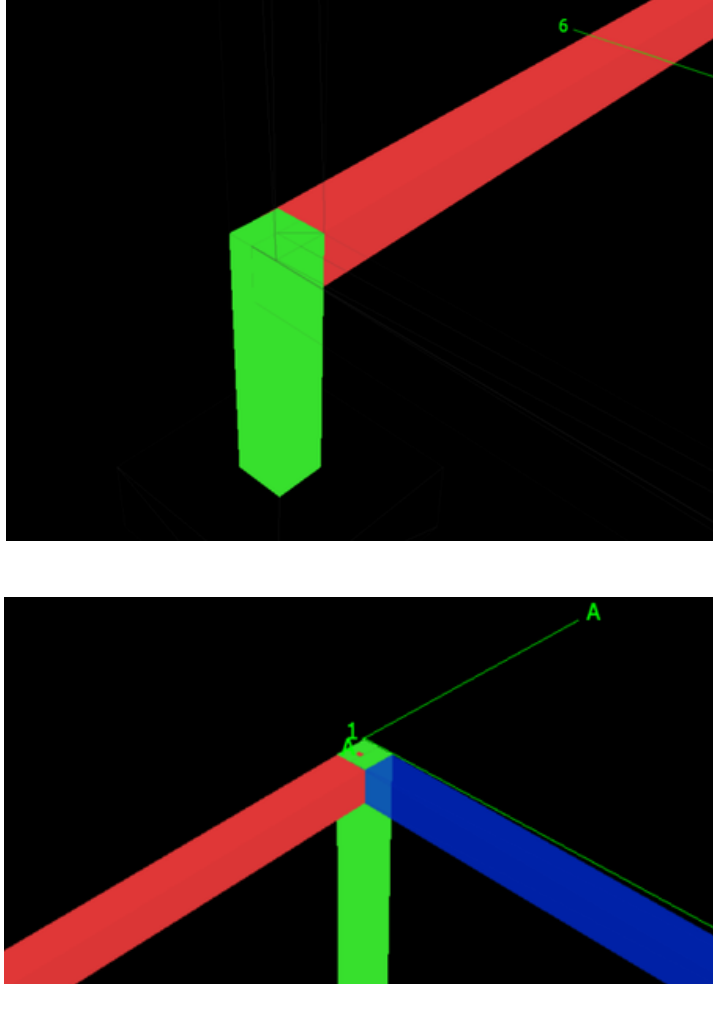
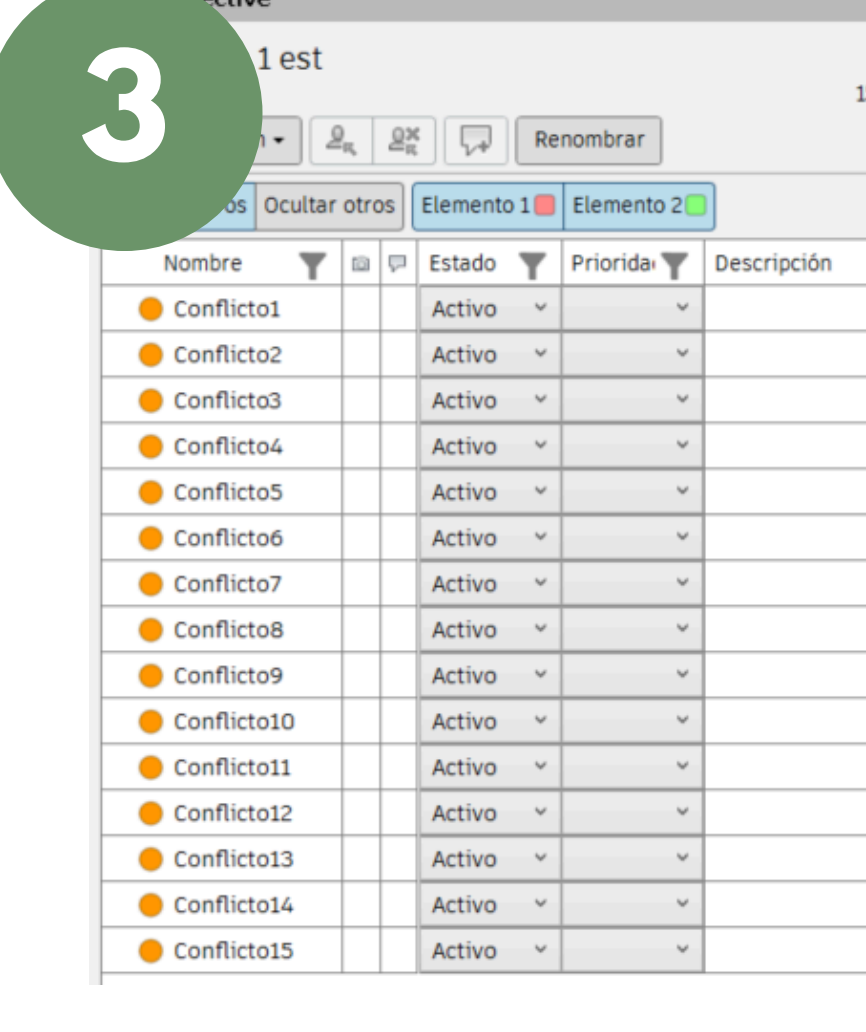
ANÁLISIS DE INTERFERENCIAS CON NAVISWORKS



Para realizar la integración del modelo en Autodesk Navisworks, es necesario exportar el archivo desde el software de modelado en formato IFC

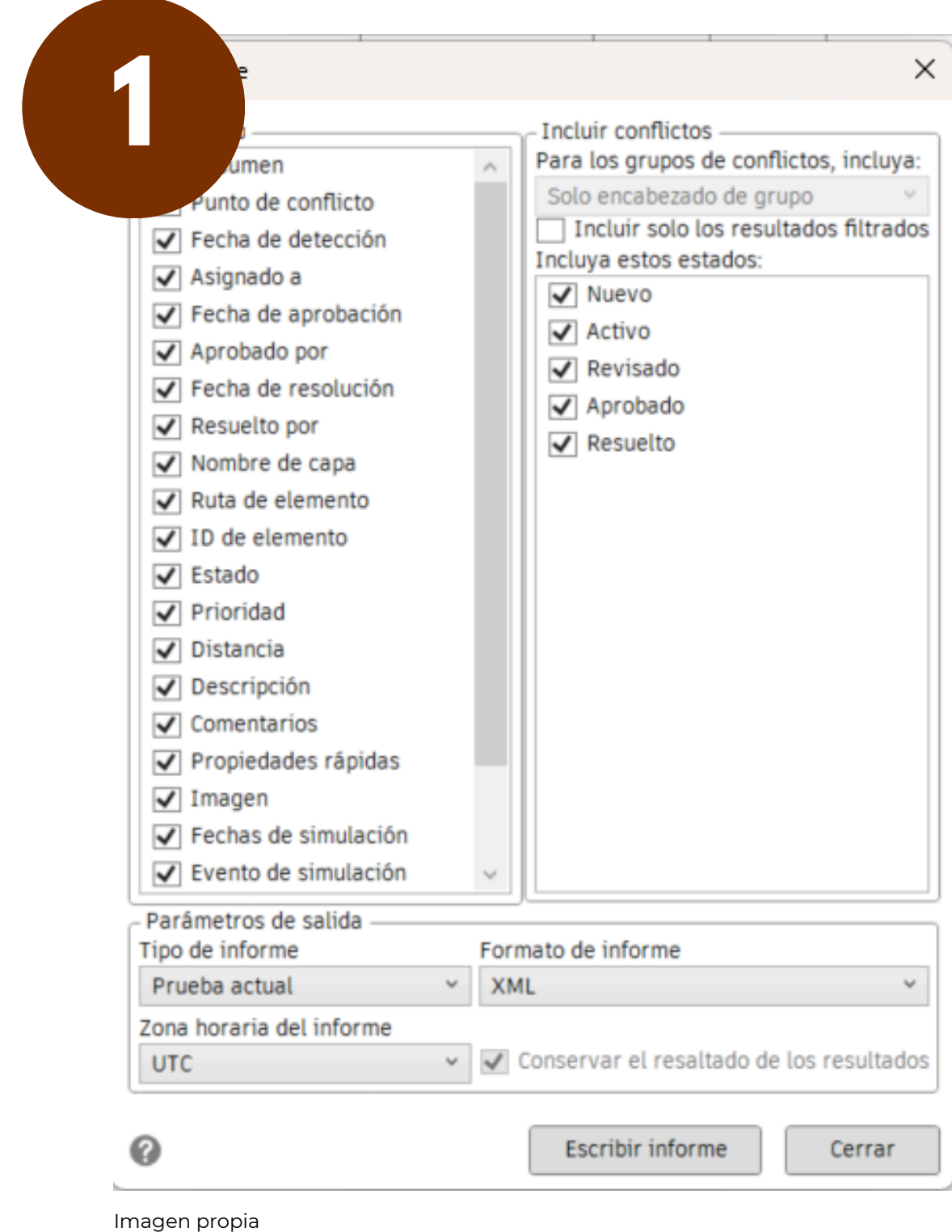


Se ingresa a la herramienta Clash Detective, donde se abre una ventana con las secciones A y B para seleccionar los modelos que se desean comparar



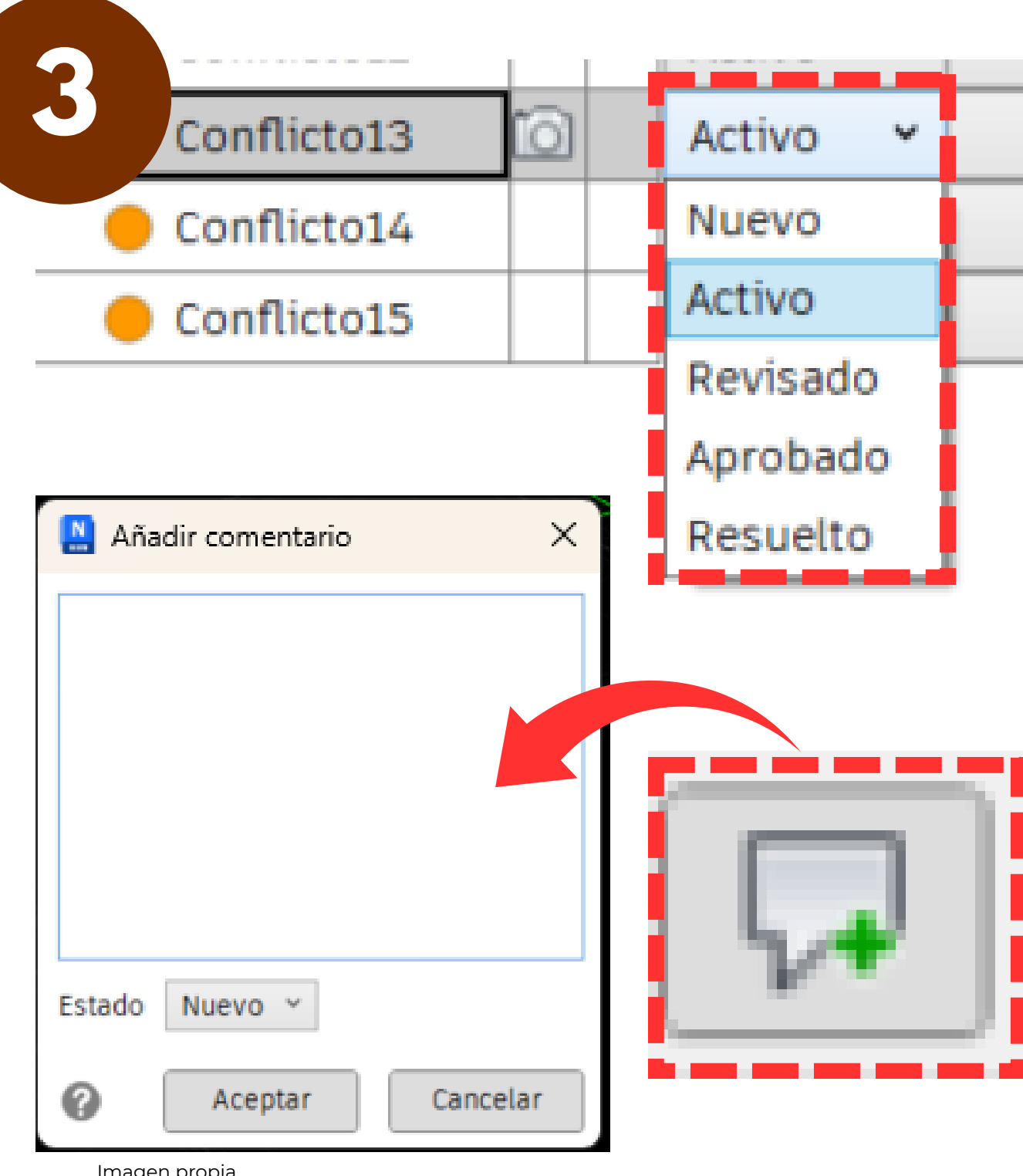
Gracias a este proceso, se lograron identificar y analizar cada una de las interferencias presentes en el proyecto, facilitando la coordinación entre disciplinas y permitiendo corregir posibles conflictos antes de la etapa constructiva.

CREACIÓN DE INFORMES



Informe de conflictos											
Prueba 1 est.											
Tolerancia Conflicto Nuevo Activo Revisado Aprobado Resuelto Tipo Estado											
0.001m	15	0	15	0	0	0	0	Estático	Aceptar		
Imagen	Nombre de conflicto	Estado	Distancia	Ubicación de rejilla	Prioridad	Fecha de detección	Punto de conflicto	ID de elemento	Capa Ruta	Elemento Nombre	Elemento ID de elemento
	Conflicto1	Activo	-0.261	B-1: Nivel 2	0	2026/5/11 0:09	X=-5.007, Y=3.925, Z=6.551	ID de elemento: 2DxMn1_19fSw1Uz11XmR5 3	Archivo > ESTRUCTURA 1.lfc > 0001 > Default > IfcBuilding > Nivel 3 > NivelIfcBeam > Hormigón-Viga rectangular:3000 > Hormigón-Viga rectangular:3000:403157 > Malla	Hormigón-Viga rectangular:3000:403157	Malla ID de elemento: 1u8Bn29HfDpA90HhE1HCE
	Conflicto2	Activo	-0.155	C-6: Nivel 2	0	2026/5/11 0:09	X=3.479, Y=-29.471, Z=6.551	ID de elemento: 2DxMn1_19fSw1Uz11XmRm 3	Archivo > ESTRUCTURA 1.lfc > 0001 > Default > IfcBuilding > Nivel 3 > NivelIfcBeam > Hormigón-Viga rectangular:3000 > Hormigón-Viga rectangular:3000:403487 > Malla	Hormigón-Viga rectangular:3000:403487	Malla ID de elemento: 1u8Bn29HfDpA90HhE1r1e
	Conflicto3	Activo	-0.153	B-1: Nivel 2	0	2026/5/11 0:09	X=-8.971, Y=4.271, Z=6.551	ID de elemento: 2DxMn1_19fSw1Uz11XmR5 3	Archivo > ESTRUCTURA 1.lfc > 0001 > Default > IfcBuilding > Nivel 3 > NivelIfcBeam > Hormigón-Viga rectangular:3000 > Hormigón-Viga rectangular:3000:403157 > Malla	Hormigón-Viga rectangular:3000:403157	Malla ID de elemento: 1u8Bn29HfDpA90HhE1HCE

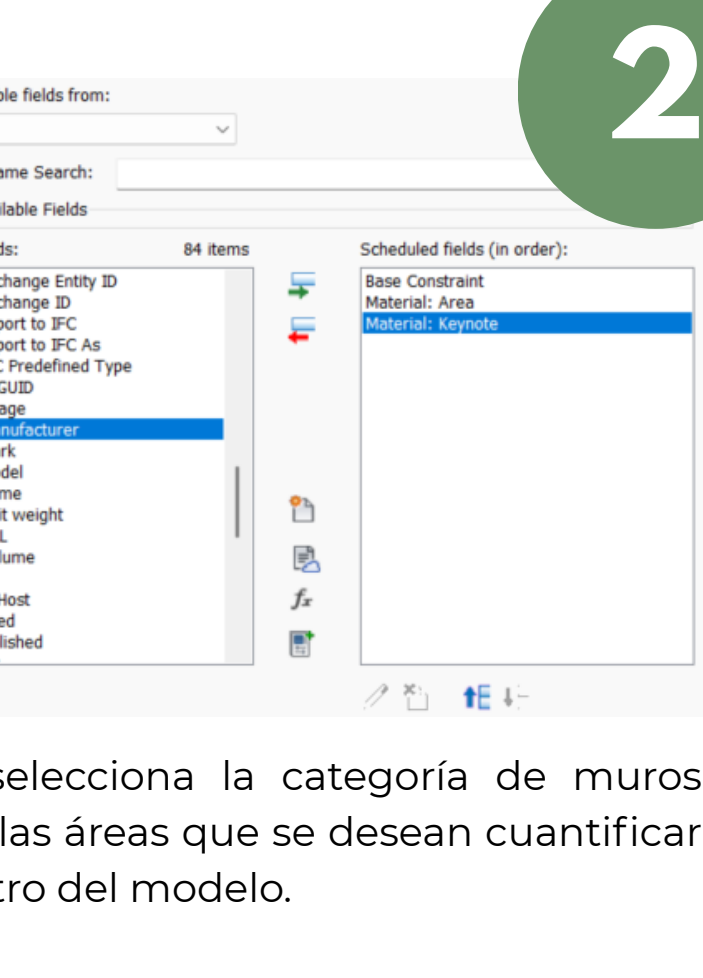
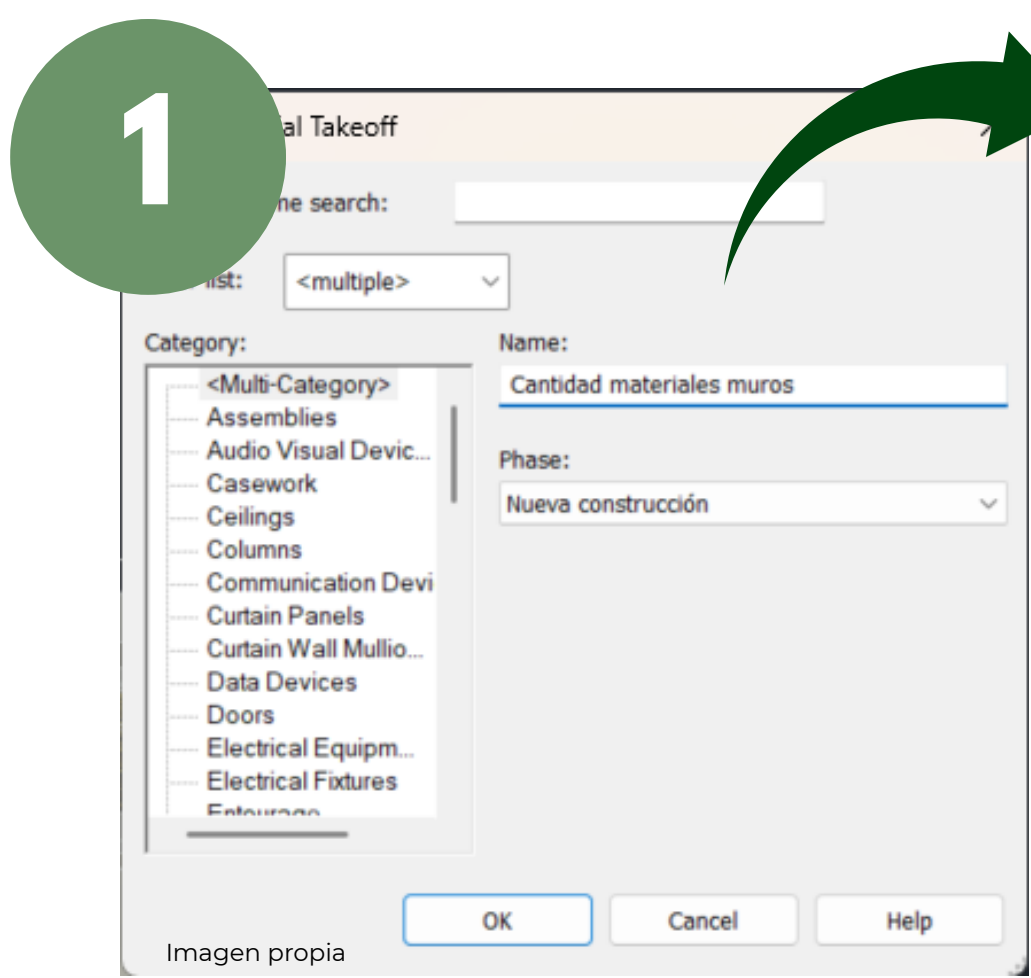
El informe de conflictos muestra diferente información acerca de las interferencias detectadas, como los elementos involucrados, la ubicación del conflicto y el tipo de interferencia, facilitando su análisis y corrección dentro de Autodesk Navisworks.



La coordinación del estado de las interferencias permite gestionar su progreso, marcándolas como activas, revisadas, aprobadas o resueltas, además de agregar notas y comentarios para su seguimiento.

ABSTRACCIÓN Y GESTIÓN DE CANTIDADES

Permite extraer de forma precisa información del modelo, como áreas, volúmenes y materiales, facilitando las mediciones automáticas y la elaboración de presupuestos con mayor eficiencia y exactitud.



Se selecciona la categoría de muros con las áreas que se desean cuantificar dentro del modelo.

Se genera un filtro que permite identificar y organizar el material específico según el nivel correspondiente, facilitando la cuantificación y el análisis de la información dentro del modelo BIM.

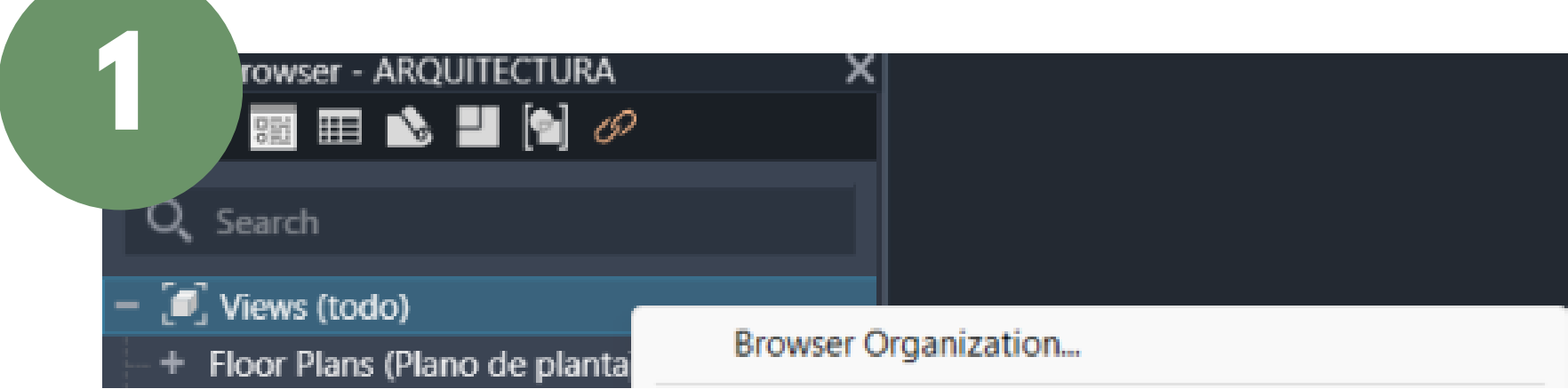
Column1	Column2	Column3	Column4
CANTIDAD MATERIALES MUROS			
Material: Name	Material: Area	Material: Keynote	Base Constraint
ACABADO EN PINTURA	463 m²		Level 6
ACERO GALVANIZADO BLANCO	32 m²		Level 6
BLOQUE #5	200 m²		Level 6

Se generó la tabla de materiales, permitiendo organizar y cuantificar la información

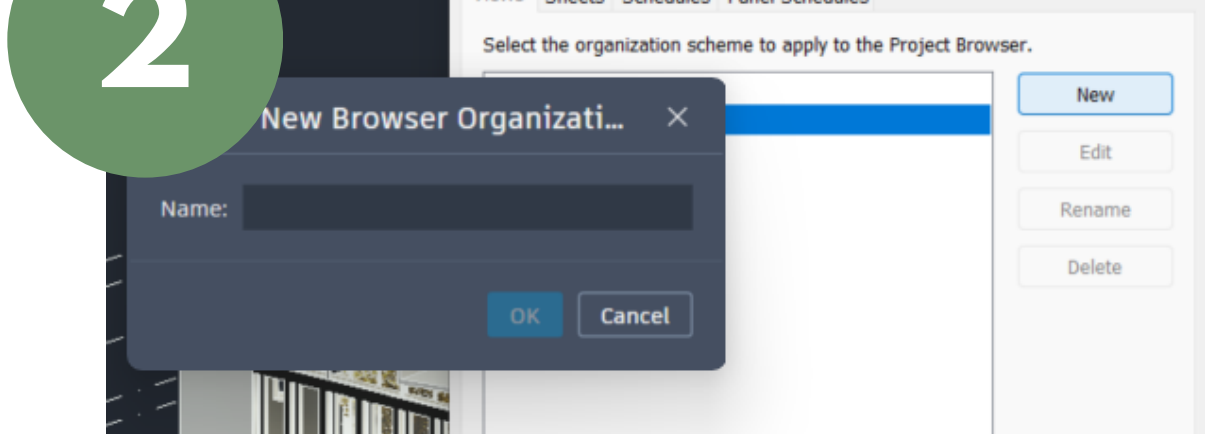
Por último, se obtiene la tabla con la cantidad de materiales de muros, donde se visualiza de manera organizada la información correspondiente a cada nivel y tipo de material. Esto permite realizar una cuantificación precisa, facilitando el análisis, control y elaboración de presupuestos dentro del proyecto BIM.

CONFIGURACIÓN DE PLANIMETRÍAS Y DOCUMENTACIÓN

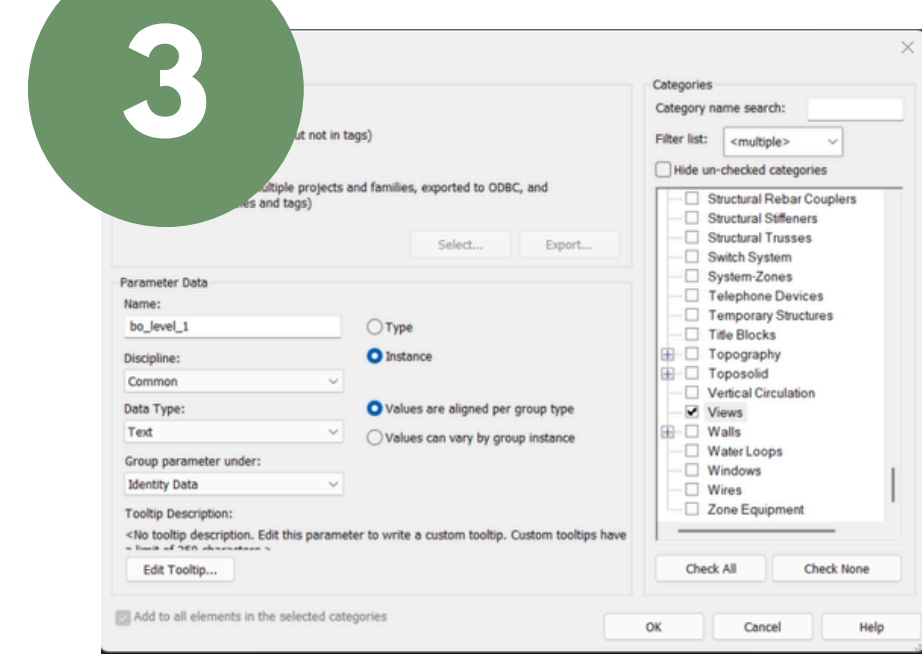
La configuración de planimetrías y documentación permite crear y organizar los planos del proyecto de manera automática y precisa, mostrando la información del modelo 3D en vistas 2D para facilitar la lectura, comprensión y gestión del diseño en Autodesk Revit



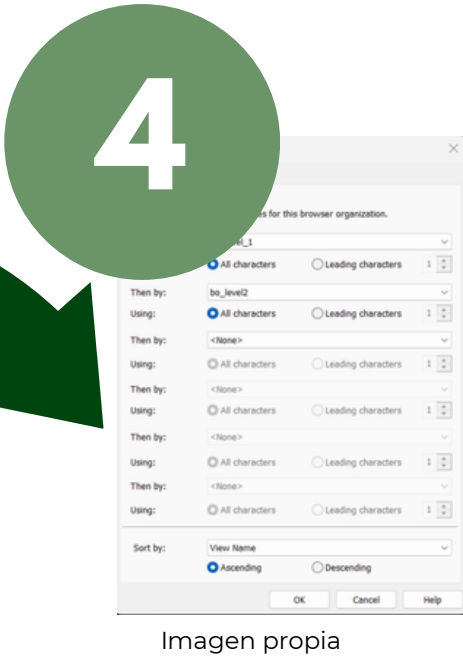
Se ingresa a la opción de Browser Organization dentro del navegador de proyectos en Autodesk Revit para configurar la organización de las vistas y documentos.



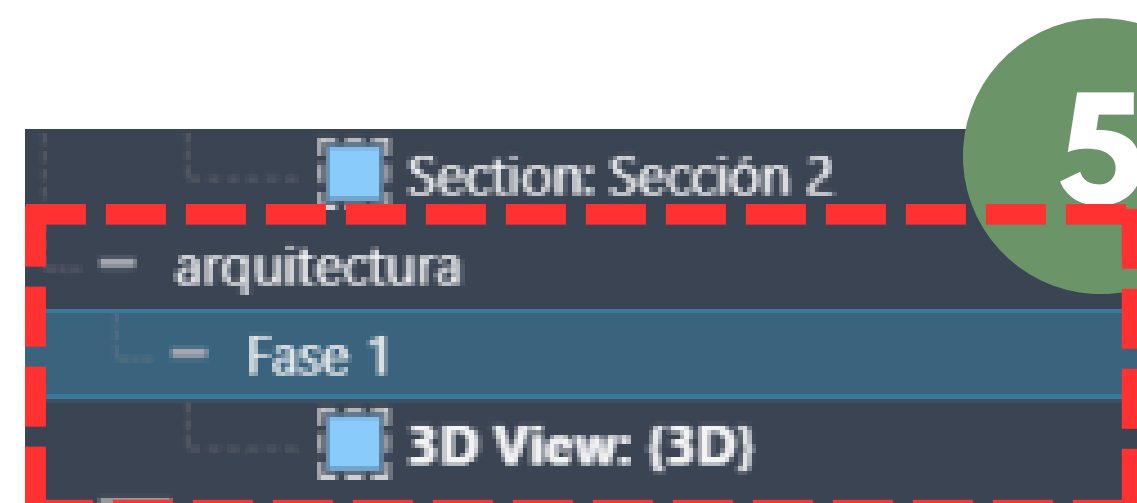
Posteriormente, se crea un nuevo formato o esquema de organización, el cual permitirá clasificar las vistas según las necesidades del proyecto.



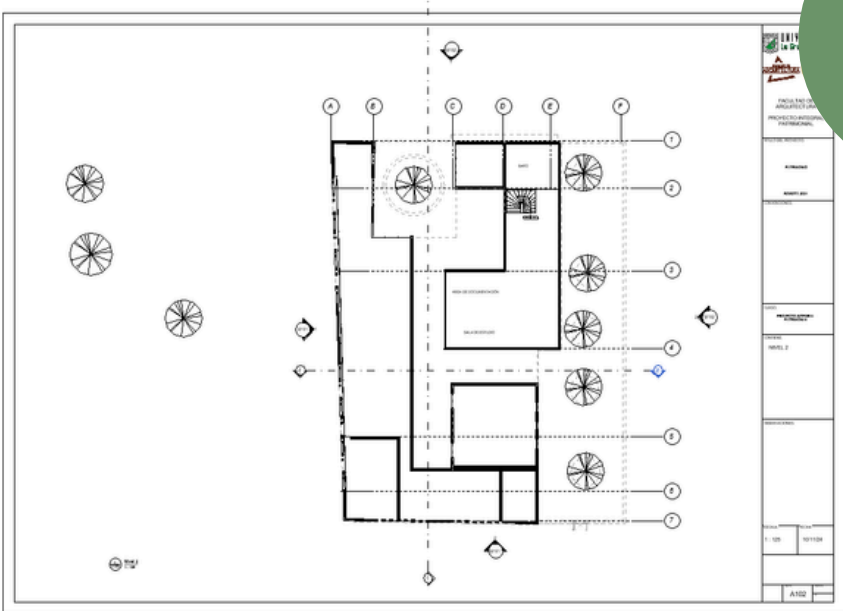
Luego, se filtran los parámetros de propiedades según la información que se desea organizar, como disciplina, nivel, fase o tipo de vista.



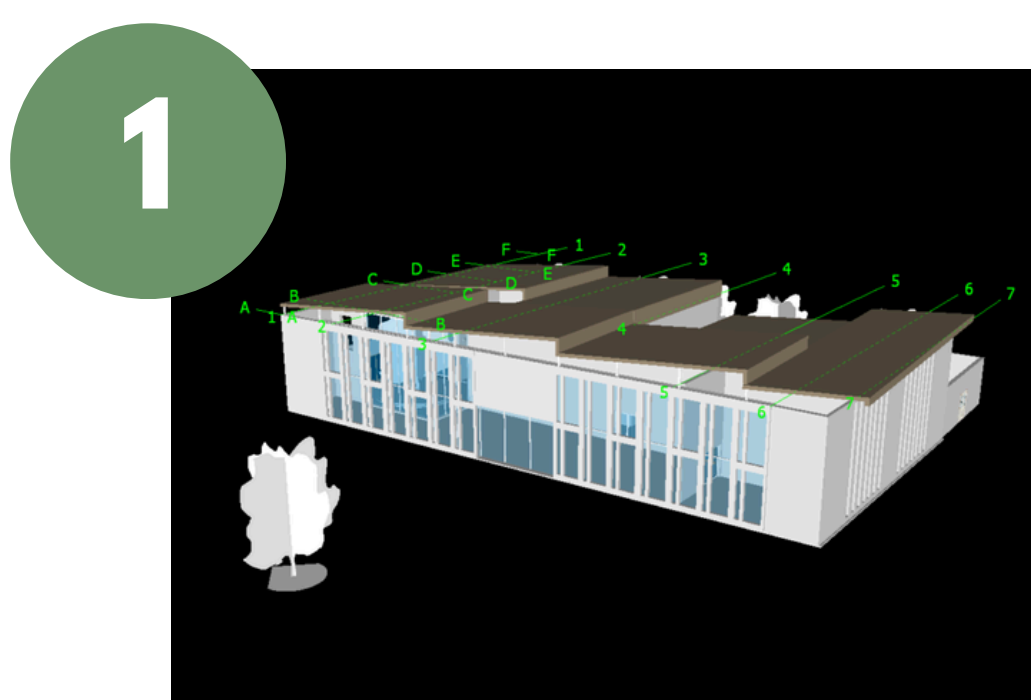
Después, se editan las propiedades de organización del navegador aplicando los filtros y criterios definidos anteriormente para ordenar correctamente las vistas.



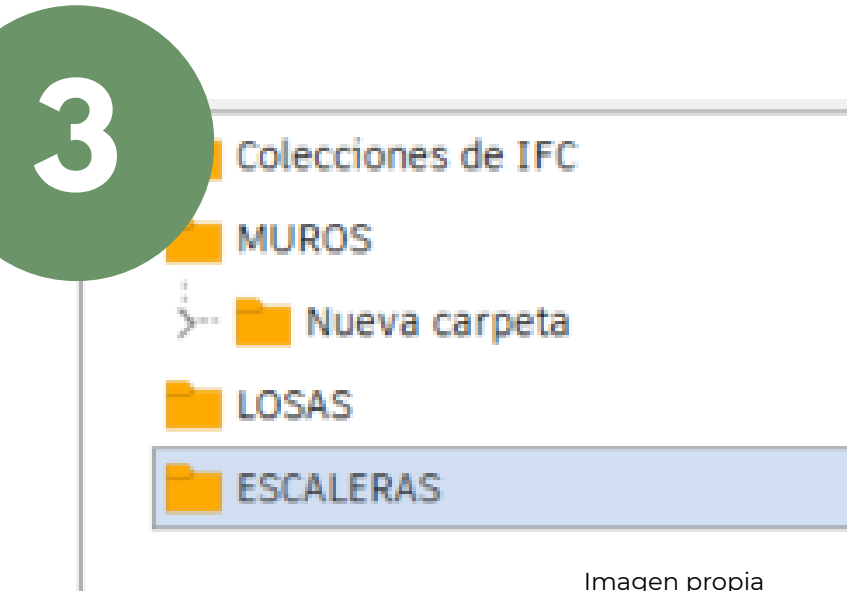
Por último, se genera la organización final de las vistas dentro del navegador del proyecto, facilitando la gestión y localización de la documentación y planimetrías.



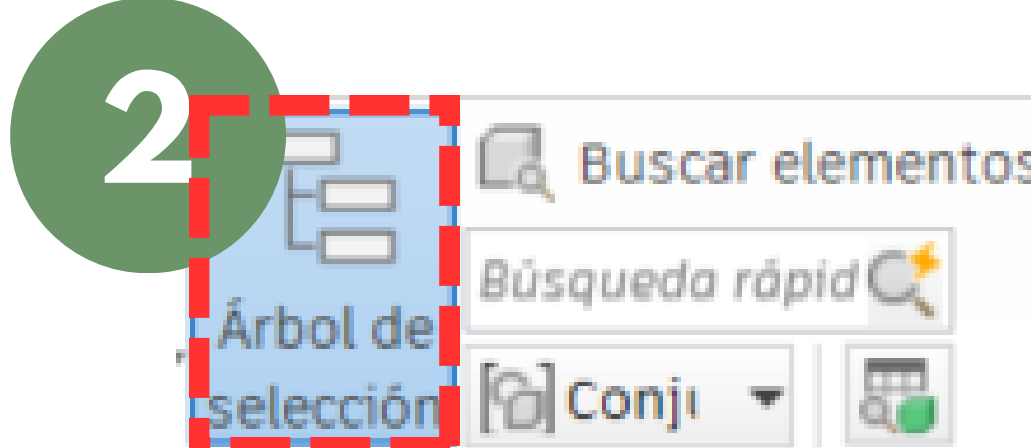
SIMULACIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS



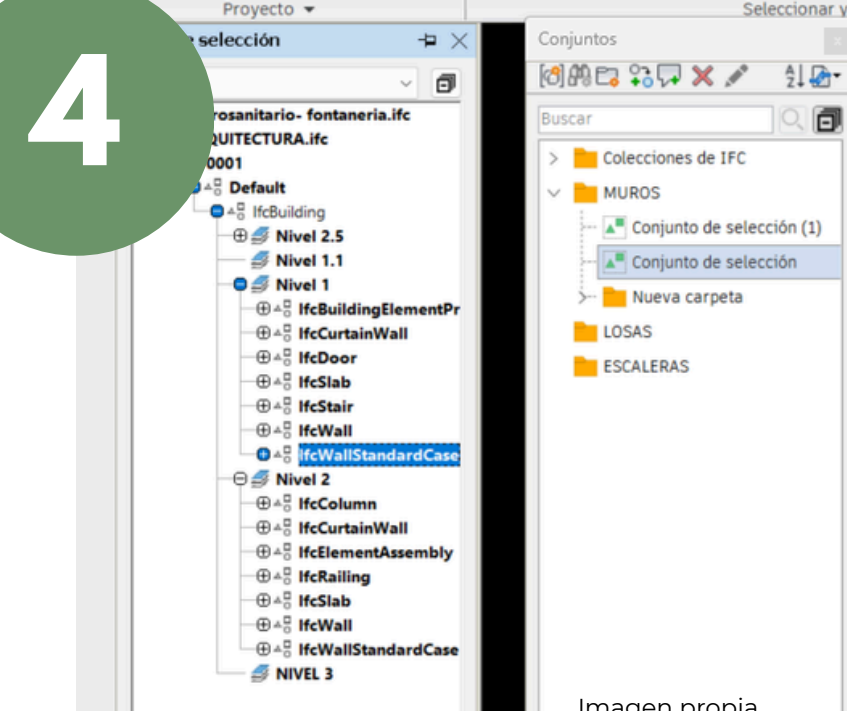
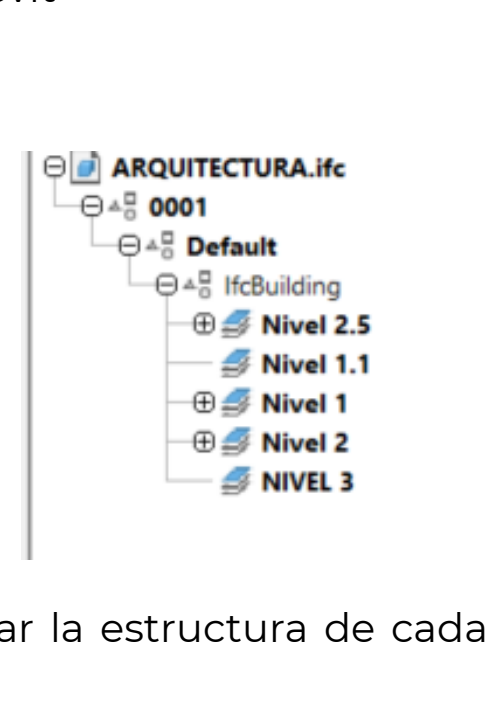
A través de la opción de añadir, se vinculan los archivos de cada una de las especialidades del proyecto, utilizando archivos en formato RVT para integrar y coordinar la información dentro del modelo BIM en Autodesk Revit



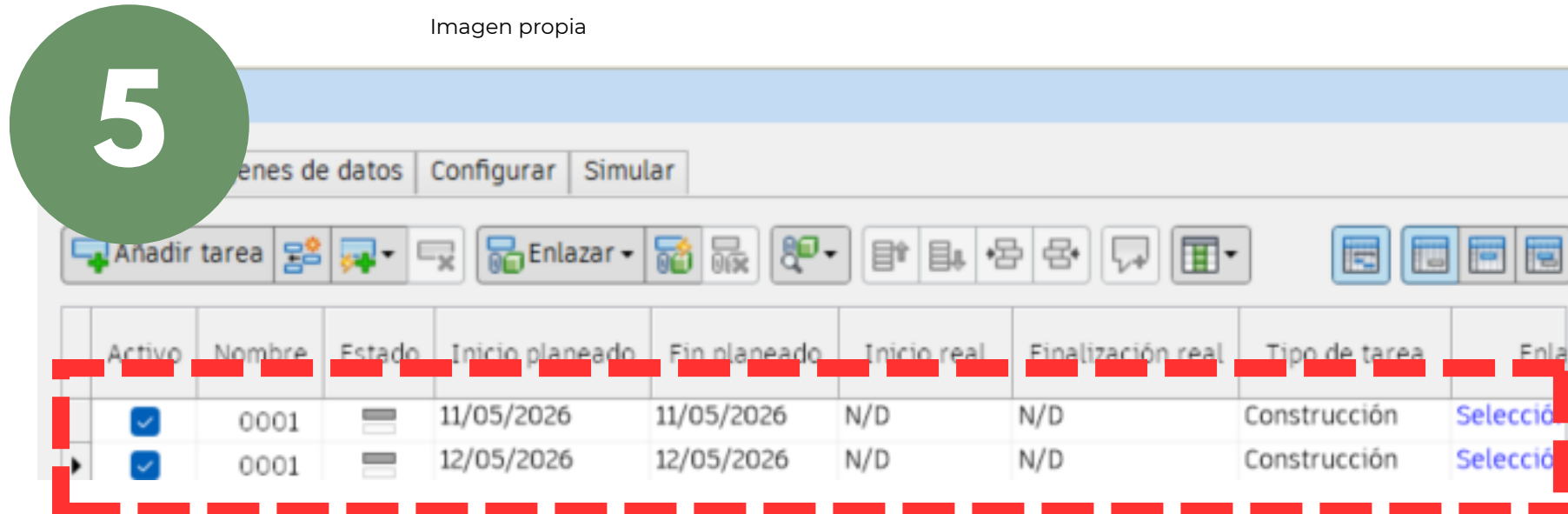
Las carpetas pueden crearse de acuerdo con las actividades generales del proyecto, permitiendo organizar elementos como muros, losas, escaleras y otros componentes de manera ordenada y eficiente.



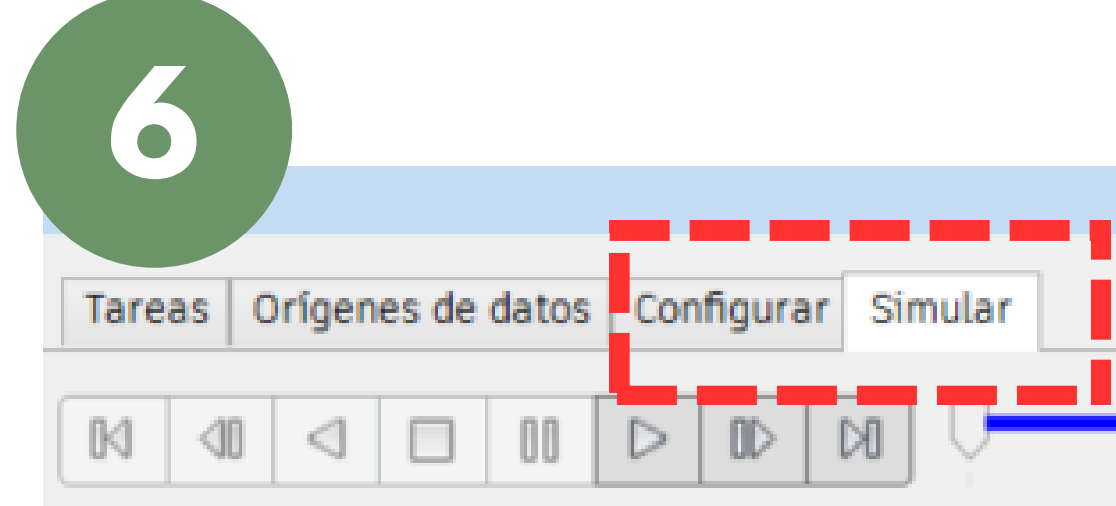
Al activar el árbol de selección, se puede visualizar la estructura de cada uno de los archivos y modelos vinculados



Al seleccionar cada componente del modelo, se puede identificar en el árbol de selección su ubicación general y específica dentro de cada categoría. Una vez localizada, el componente puede arrastrarse a la carpeta previamente creada para organizar la información del proyecto.



Las carpetas pueden crearse de acuerdo con las actividades generales del proyecto, permitiendo organizar elementos como muros, losas, escaleras y otros componentes de manera ordenada y eficiente.

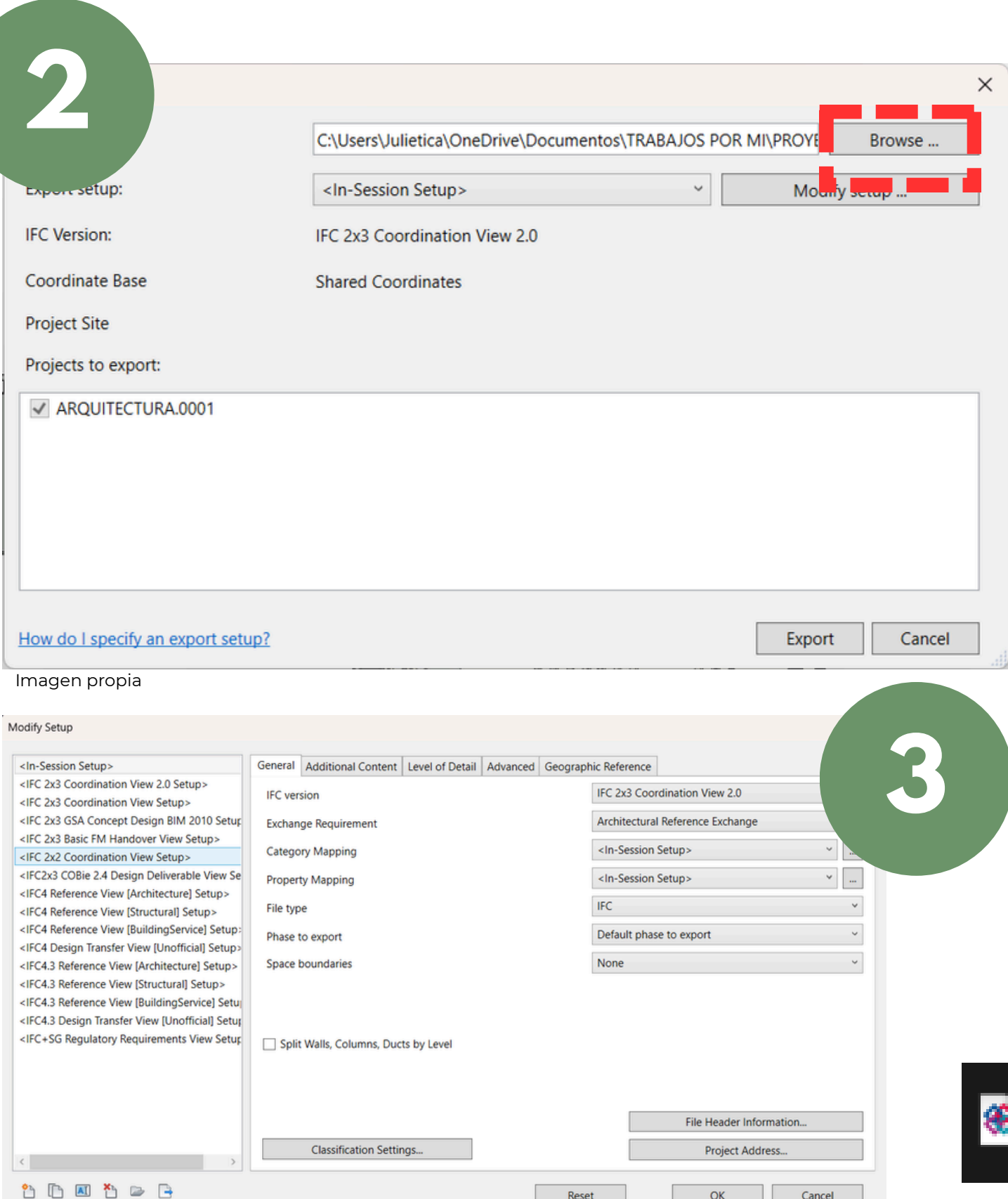
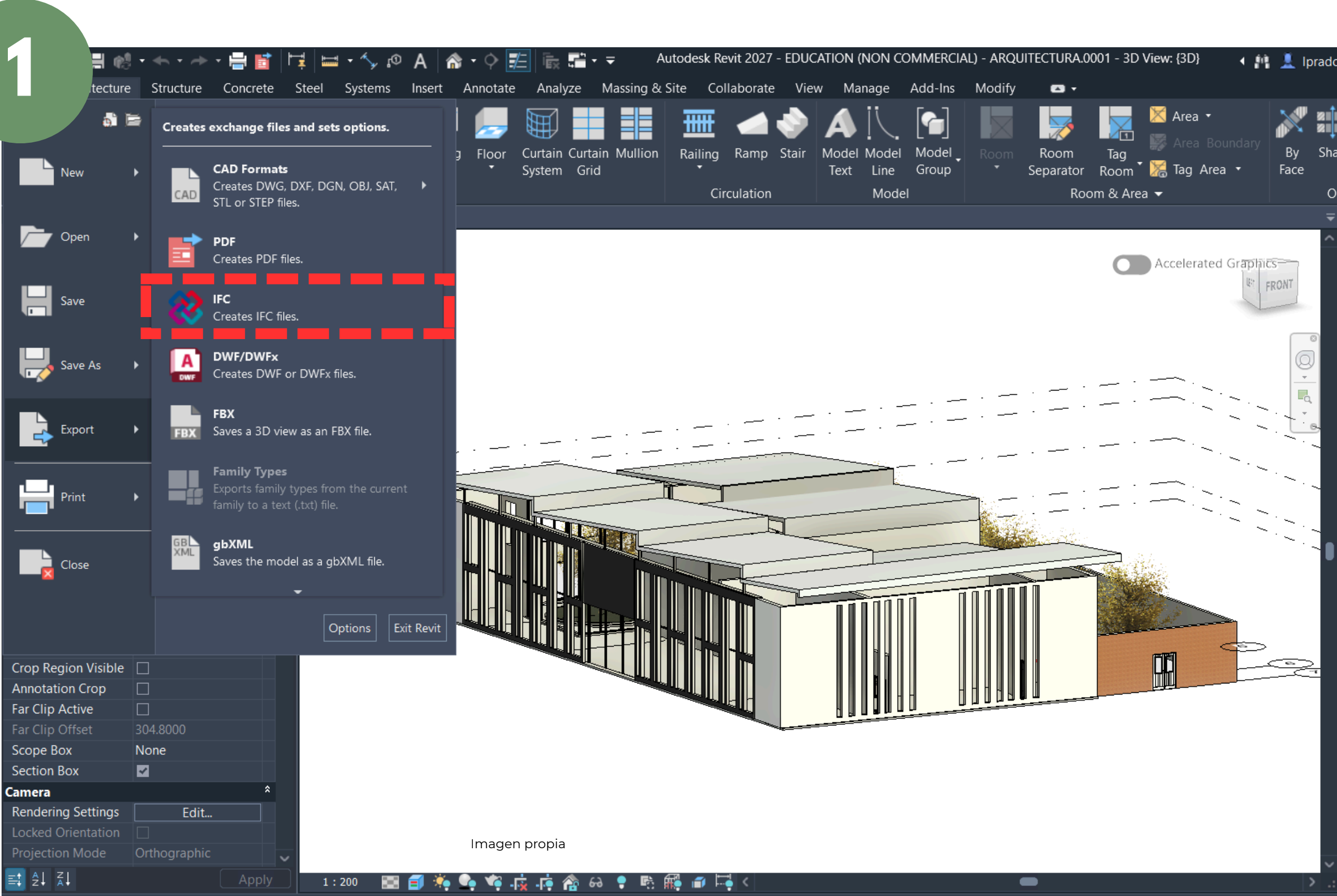


Se pueden ajustar las fechas de inicio y finalización de cada actividad y, posteriormente, dar clic en "Simular" para visualizar la secuencia constructiva del proyecto.

CONCLUSIÓN

La implementación de herramientas BIM mediante Autodesk Revit y Autodesk Navisworks permitió optimizar la coordinación y gestión del proyecto, facilitando la detección de interferencias, la organización de la documentación, la cuantificación de materiales y la simulación de la secuencia constructiva. Gracias a estos procesos, se logró una mayor precisión en el modelado, mejor control de la información y una mejor toma de decisiones entre las diferentes especialidades, mejorando la eficiencia y el desarrollo integral del proyecto BIM.

BIBLIOGRAFÍA:
1. Bramwell, O. y Bramwell, Z. I. (1990). Flores silvestres de las islas Canarias. (3ª ed.) Madrid: Rueda.
2. Fernández Berrocal, P., y Melero Zabal, M. A. (coords.) (1995). La interacción social en contextos educativos. Madrid: Siglo XXI.
3. Ariel Gellerares, E. (2009). Formación on-line en la universidad. Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación, 33, 165-163. Recuperado de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n33/11.pdf>
4. Anderson, A.K. (2005). Affective Influences on the Attentional Dynamics Supporting Awareness. Journal of Experimental Psychology: General, 134, 258-281. doi: 10.1037/0096-3445.134.2.258
5. Sánchez-Vallés, I. (1987). Metodología de la investigación educativa de la profesora docente: (referencia a la Educación Secundaria). Revista Complutense de Educación, 7(2), 107-136. Recuperado de: DIALNET. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1502033&orden=1&fromlink>

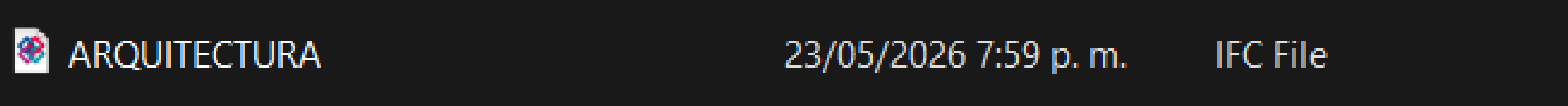


¿QUÉ ES?

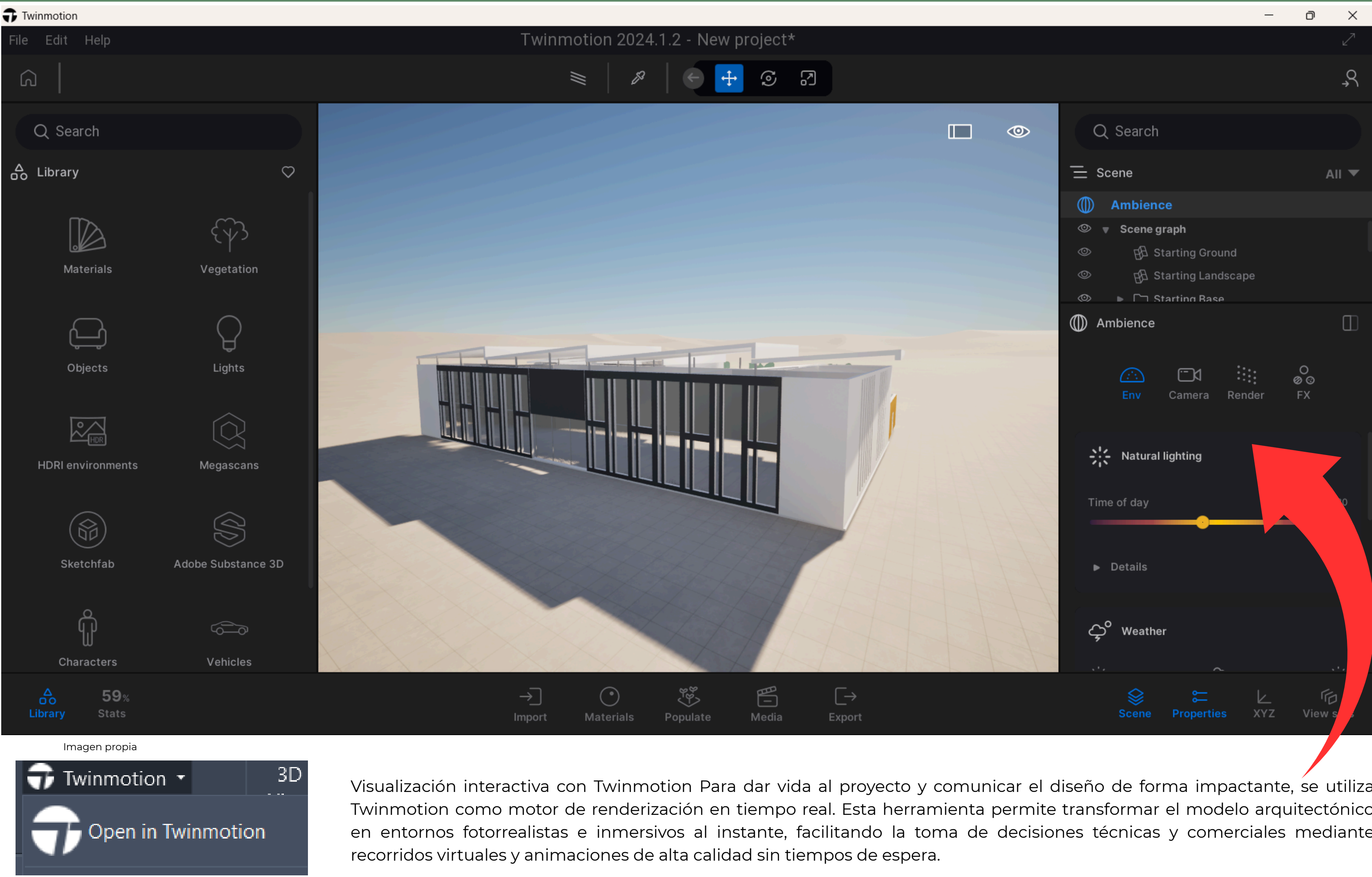
El formato IFC es un estándar internacional creado para que el software deje de ser un obstáculo. Al ser un formato abierto y neutral, permite que los modelos 3D y todos sus datos técnicos viajen libremente entre profesionales. No importa qué programa uses; el IFC asegura que todo el equipo trabaje en sintonía durante el diseño, la obra y la vida útil del edificio.

CARACTERÍSTICAS

- Libre y sin monopolios: Al ser un formato neutro que no pertenece a ninguna empresa, permite que ingenieros, arquitectos y constructores colaboren usando el programa que prefieran.
- Sello de garantía internacional: Está regulado por la norma oficial ISO 16739, lo que le da validez legal y técnica en licitaciones y proyectos de cualquier parte del mundo.
- Información siempre intacta: Pasa modelos 3D complejos de un software a otro manteniendo el orden, las medidas y las relaciones entre elementos, sin perder un solo dato en el camino.
- Para todos y para siempre: Cualquier profesional puede abrir y consultar un archivo IFC gratis. Además, asegura que el modelo se pueda leer dentro de 20 o 50 años, sin importar cómo cambie la tecnología.
- Más que un dibujo 3D: No solo muestra la geometría del edificio; guarda el "ADN" de cada pieza: sus materiales, costos, resistencia y fabricante.



RENDERIZACIÓN EN TIEMPO REAL



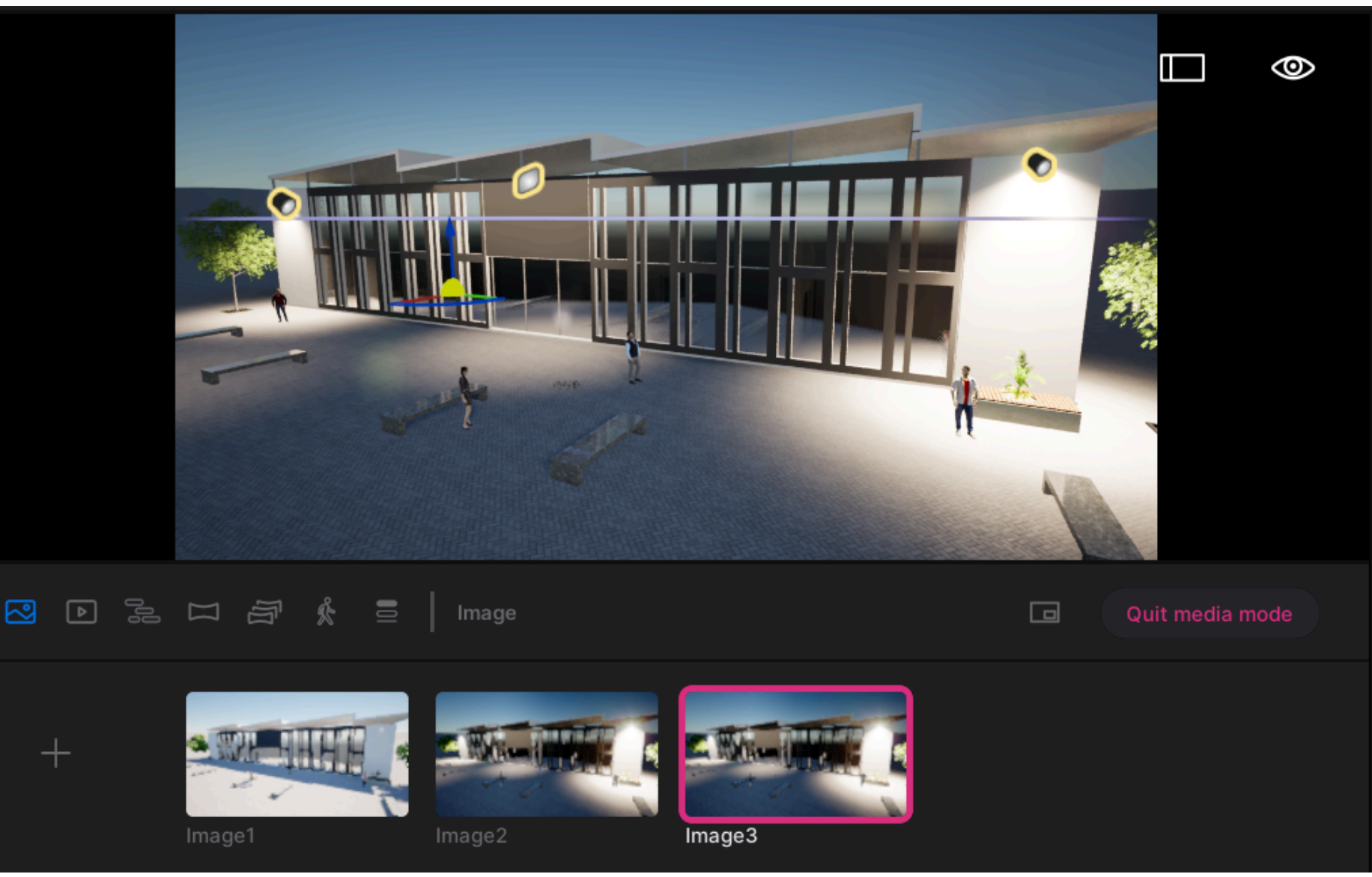
Visualización interactiva con Twinmotion Para dar vida al proyecto y comunicar el diseño de forma impactante, se utiliza Twinmotion como motor de renderización en tiempo real. Esta herramienta permite transformar el modelo arquitectónico en entornos fotorrealistas e inmersivos al instante, facilitando la toma de decisiones técnicas y comerciales mediante recorridos virtuales y animaciones de alta calidad sin tiempos de espera.

MANEJO DE LUCES, SOMRAS Y REFLEJOS.

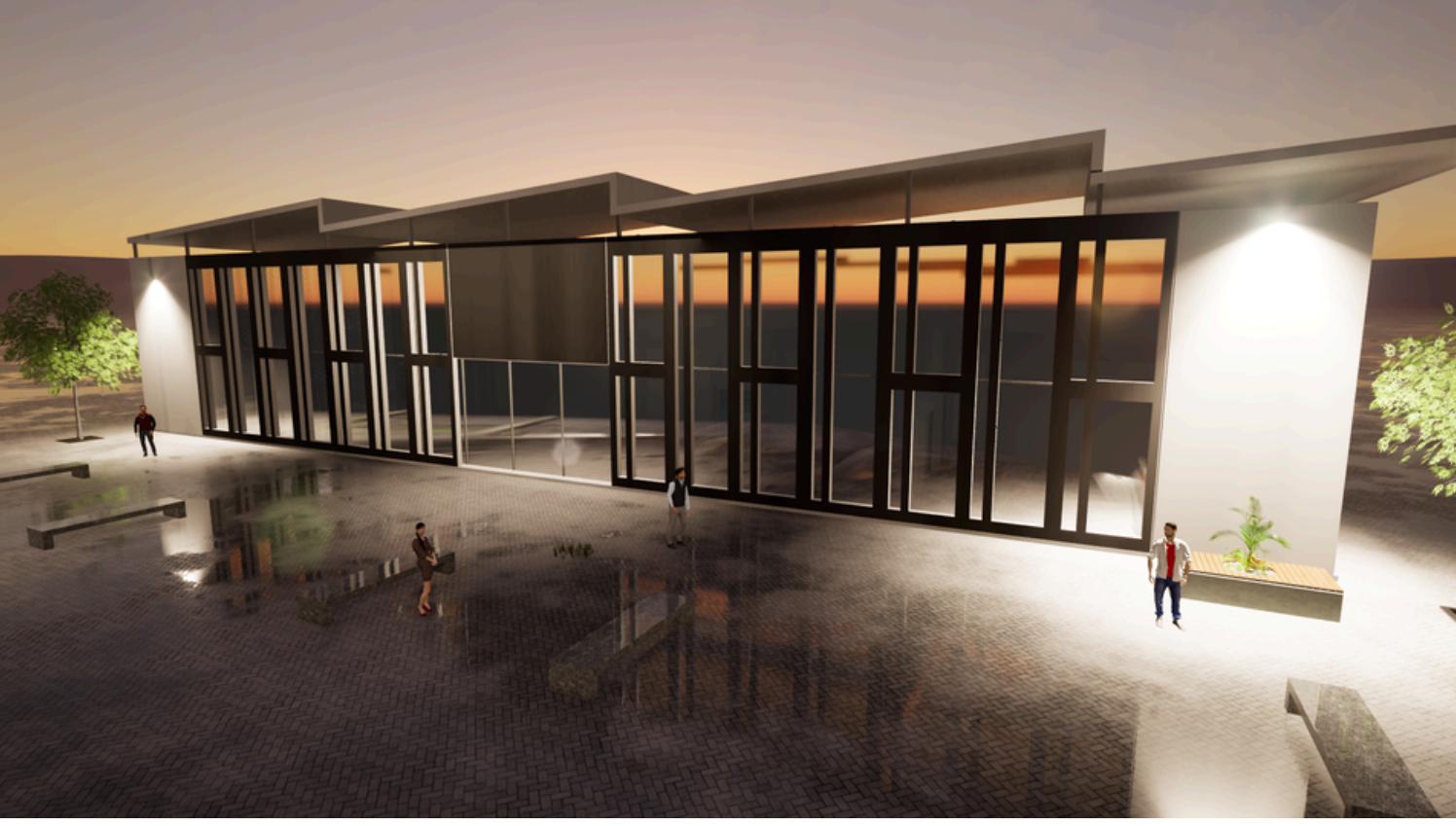
Controlar la iluminación es clave para lograr el fotorrealismo. Estudiando el comportamiento real de la luz solar y artificial, sus sombras y los reflejos en los materiales, transformamos los renders en escenas vivas, tridimensionales y con una atmósfera natural.



MODELO 3D



Utilizar Twinmotion nos permite transformar el modelo técnico en una experiencia visual interactiva y en tiempo real. Esta herramienta es clave para evaluar el diseño y comunicar el proyecto con claridad, generando renders y recorridos fotorrealistas que muestran con total precisión cómo interactúan los materiales, la luz natural y el entorno.



IA

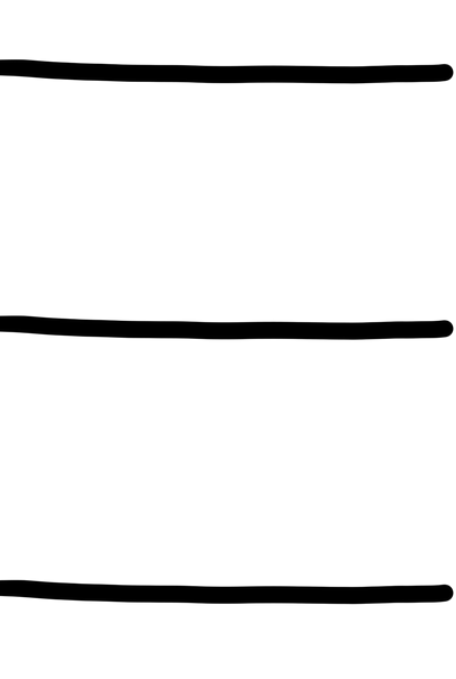
La Inteligencia Artificial se integra en el flujo de trabajo como una herramienta revolucionaria para optimizar la representación visual. Su utilidad radica en la capacidad de procesar y enriquecer renders base de manera inmediata, perfeccionando texturas, corrigiendo la iluminación ambiental y simulando reflejos complejos con un nivel de fidelidad asombroso.



EDIFICIO BLOQUE O UGC

DIPLOMADO NUEVAS TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA EL DESARROLLO Y GESTIÓN DE PROYECTOS OPEN BIM

PRESENTADO POR: DIGITE SU NOMBRE COMPLETO

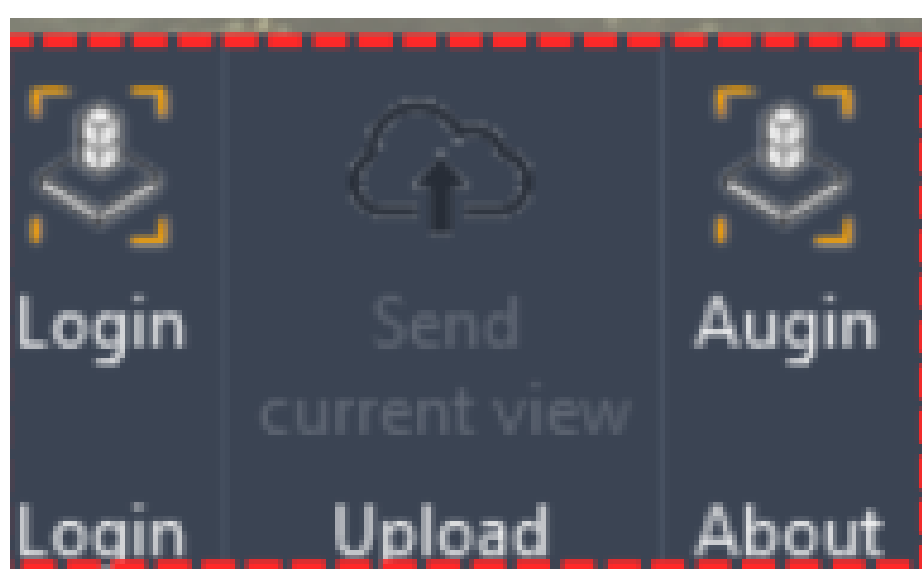
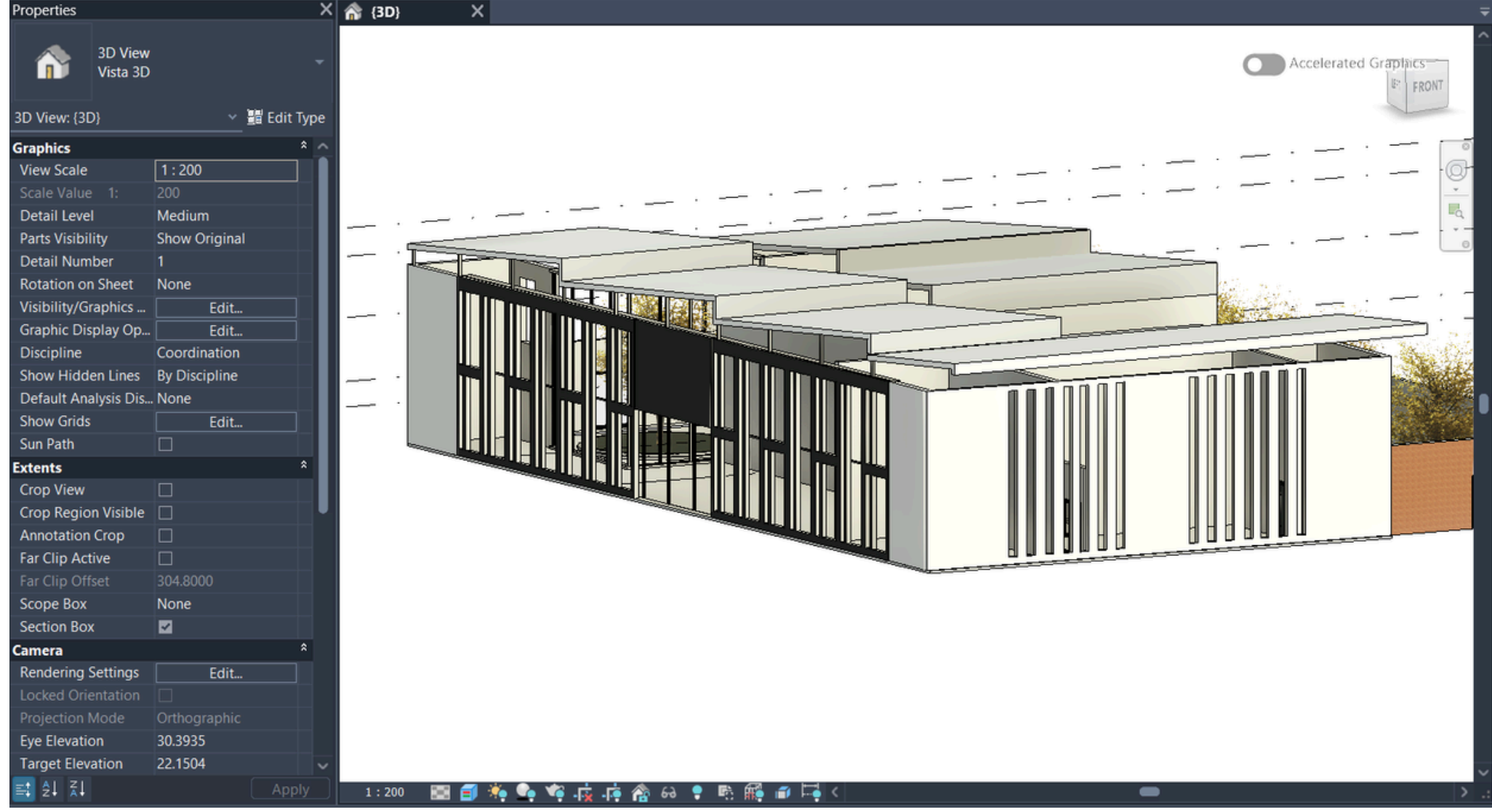


La integración de metodologías BIM y estándares universales como el IFC ya no es el futuro, es el estándar del presente que garantiza una colaboración transparente y sin pérdidas de información. Al combinar esta base técnica con herramientas de vanguardia como la renderización en tiempo real de Twinmotion, la realidad aumentada de Augin y la optimización fotorrealista por Inteligencia Artificial, logramos cerrar la brecha entre el diseño digital y la realidad física. El resultado final es un flujo de trabajo eficiente, inteligente y altamente visual que minimiza errores en obra, optimiza los tiempos de desarrollo y transforma radicalmente la forma en que comunicamos y experimentamos la arquitectura.



AUGIN

Augin es la plataforma de realidad aumentada encargada de sacar el modelo BIM de la oficina y llevarlo directamente al entorno real.



Fuente: <https://augin.apple.com/plugins/>

CONCLUSIÓN

BIBLIOGRAFÍA:
1.Bramwell, O. y Bramwell, Z. I. (1990). Flores silvestres de las islas Canarias. (3ª ed.) Madrid: Rueda.
2.Fernández Berrocal, P., y Melero Zabal, M. A. (coords.) (1995). La interacción social en contextos educativos. Madrid: Siglo XXI.
3.Ariel Caballero, E. (2009). Formación on-line en la universidad. Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación, 33, 165-163. Recuperado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n33/11.pdf>
4.Anderson, A.K. (2005). Affective Influences on the Attentional Dynamics Supporting Awareness. Journal of Experimental Psychology: General, 134, 258-281. doi: 10.1037/0096-3445.134.2.258
5.Sánchez-Vallés, I. (1997). Metodología de la investigación educativa de la profesión docente: (referencia a la Educación Secundaria). Revista Complutense de Educación, 7(2), 107-136. Recuperado de: DIA.NET. <http://dianet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=150203&orden=1&info=link>

