

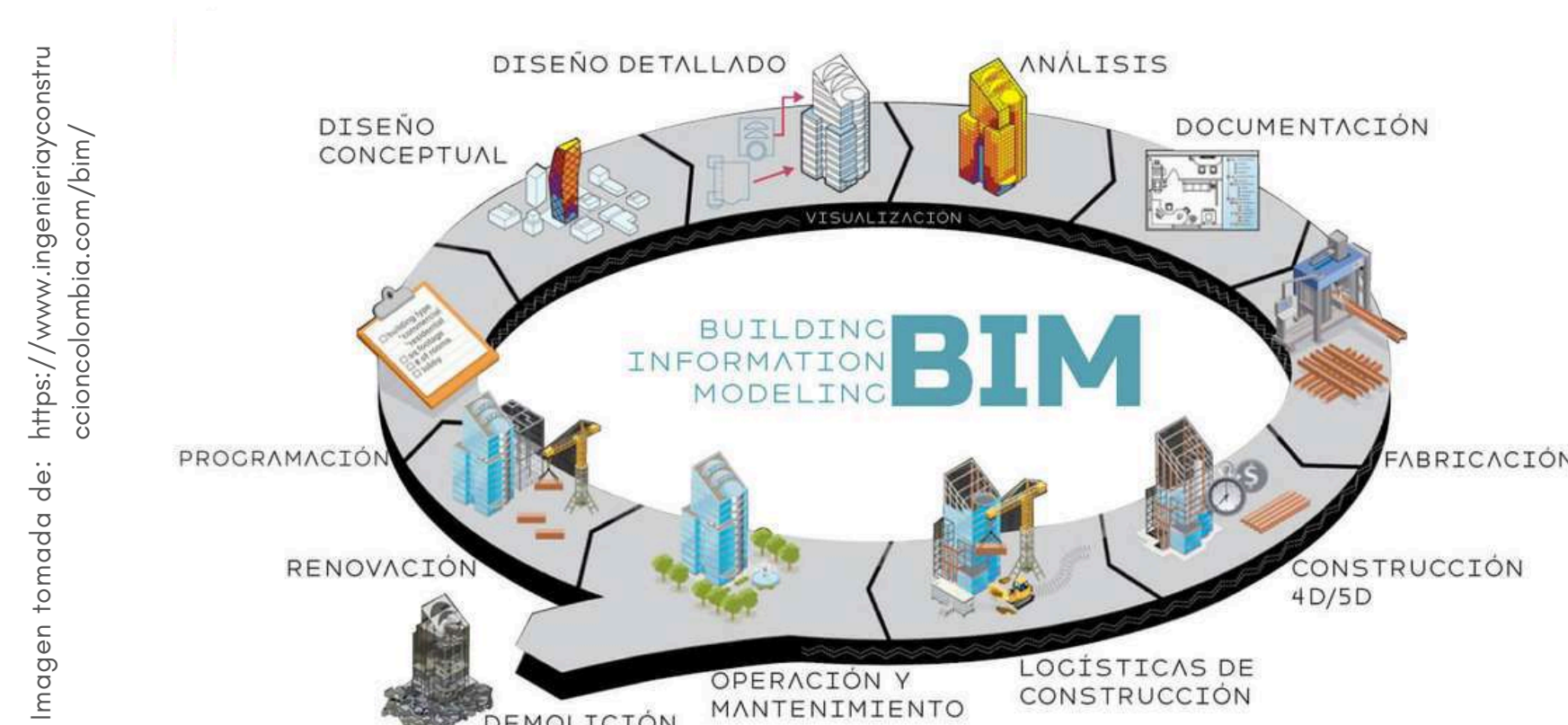
CONCEPTOS BIM

Building Information Modeling

BIM es una metodología de trabajo colaborativa para la creación y gestión de proyectos de construcción.

BIM más allá de las fases de diseño, abarca la ejecución del proyecto, se extendiendo en el ciclo de vida del edificio.

Ciclo de vida de una edificación



Objetivo ¿Para qué sirve?

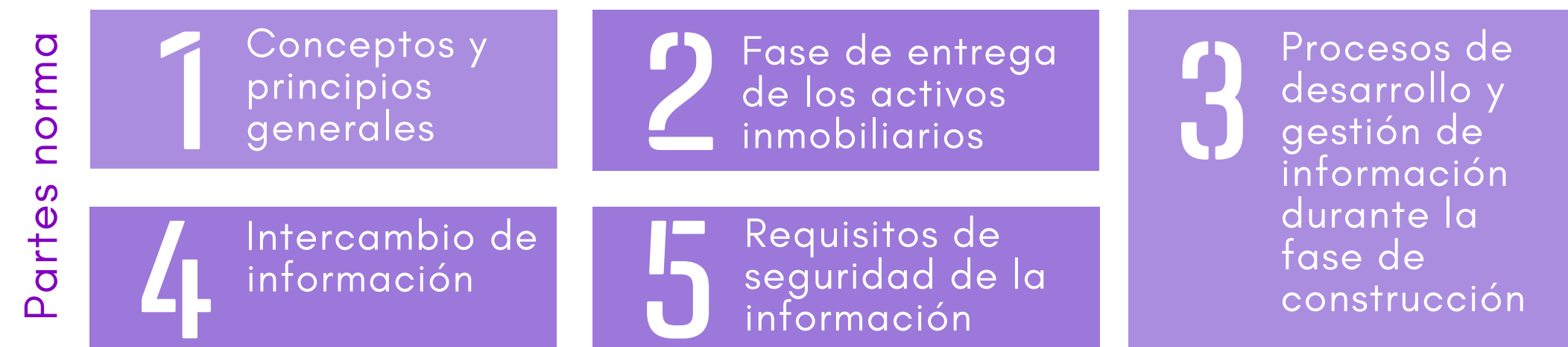
Centraliza toda la información del proyecto en un modelo digital único y colaborativo. Esto permite integrar planos, especificaciones, cronogramas y datos técnicos en un entorno, reduciendo errores de comunicación, además facilita la toma de decisiones en tiempo real. Promueve la transparencia en los procesos y asegura que todos los participantes trabajen con la misma información, optimizando la eficiencia del proyecto.

NORMAS Y ESTÁNDARES

Norma ISO 19650

International Organization for Standardization

Documento que describe los principios para la gestión de la información aplicable a todo el ciclo de vida de cualquier activo construido, se dispone para todos los agentes involucrados en el proceso de construcción.



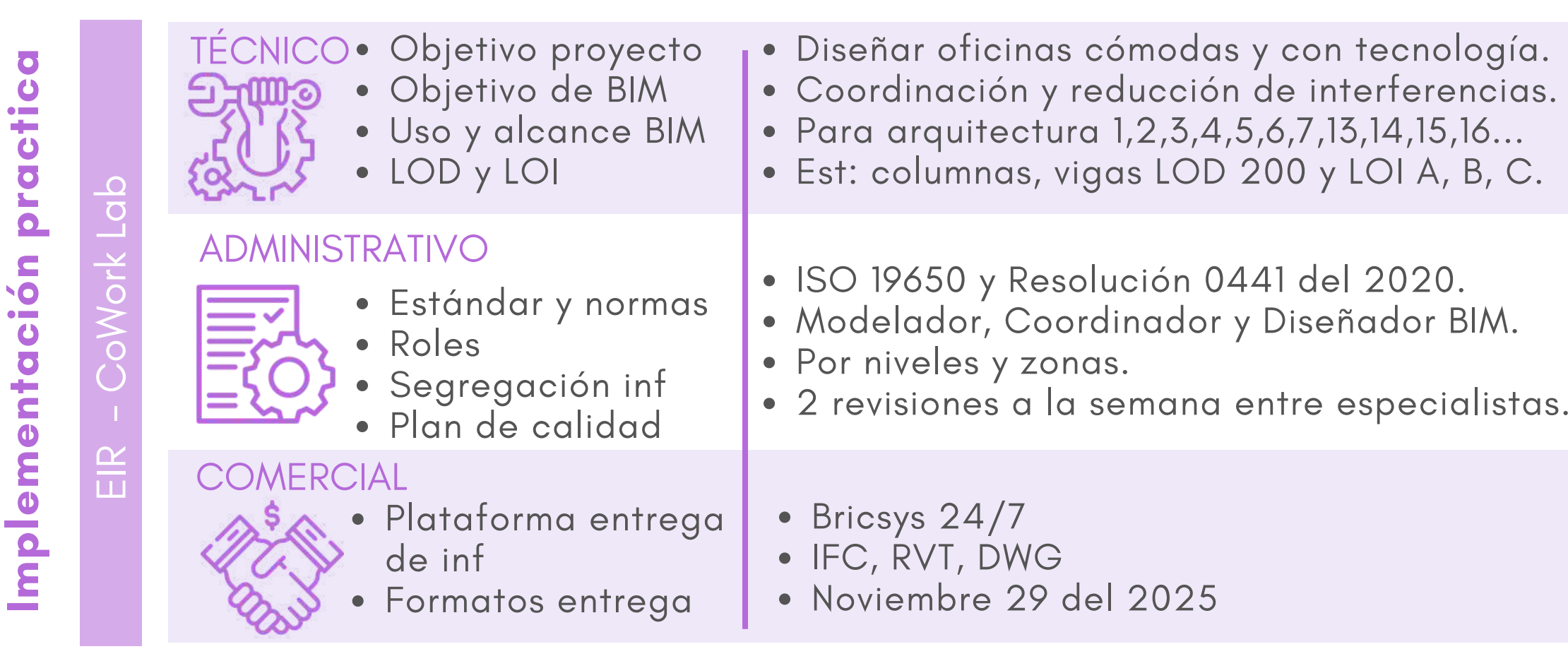
Objetivo ¿Para qué sirve?

Las normas y estándares BIM unifican criterios para que todos los participantes trabajen bajo las mismas reglas y lineamientos. De esta manera, aseguran la calidad, consistencia y trazabilidad de los modelos a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Además, permiten y facilitan una colaboración fluida y la interoperabilidad entre equipos, disciplinas y softwares, evitando errores de interpretación o pérdida de información. Su aplicación garantiza procesos más eficientes, reduce costos asociados a reprocesos y asegura que la información generada sea clara, confiable y útil tanto en la fase de diseño como en construcción y operación.

GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

EIR Exchange Information Requirements

Especifica la información que se necesita sobre un activo para su gestión en su ciclo de vida. Garantizar que una vez terminado el proyecto, el propietario tenga toda la información necesaria para gestionar el activo.



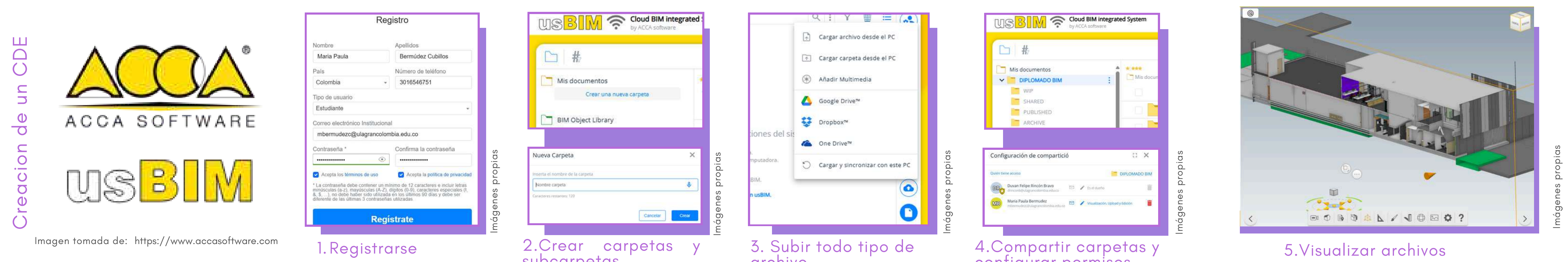
Objetivo ¿Para qué sirve?

Sirve como guía estructurada para establecer formatos, niveles de desarrollo, plazos de entrega y estándares, asegurando coherencia en la información. Así, el modelo BIM aporta datos confiables en diseño, construcción y operación facilitando la gestión futura de la edificación.

TRABAJO COLABORATIVO

CDE Common Data Environment

Espacio único de colaboración digital, controlado para almacenar, gestionar y compartir toda la información y documentación de un proyecto en su ciclo de vida, de manera estructurada. Aquí los miembros del equipo pueden hacer revisiones o modificaciones según su rol.



Objetivo ¿Para qué sirve?

Los CDE sirven como un espacio centralizado donde se gestiona toda la información del proyecto, garantizando que esté siempre actualizada, segura y accesible para todos los participantes. Este entorno permite integrar modelos, planos, documentos y datos técnicos en un solo lugar, reduciendo la dispersión de información y facilitando la colaboración interdisciplinaria. Los flujos de trabajo dentro del CDE organizan cómo circula la información, definiendo con claridad quién crea, revisa, aprueba y utiliza los datos. Esto asegura trazabilidad en cada etapa y permite mantener un control eficiente sobre la calidad y validez de la información compartida.

INTEROPERABILIDAD

IFC Industry Foundation Classes

Es un formato de archivo estándar abierto que facilita el intercambio de información, sin pérdida o distorsión de datos entre diferentes software para proyectos.



Objetivo ¿Para qué sirve?

Para unificar la información del modelo BIM en un formato estándar, de modo que distintos programas y disciplinas puedan leer, compartir y utilizar los datos del proyecto. También permite conservar y consultar la información del edificio a lo largo de todo su ciclo de vida. Además, asegura la interoperabilidad y continuidad de la información, evitando pérdidas o incompatibilidades entre plataformas.



Objetivo ¿Para qué sirve?

Para la coordinación entre diferentes disciplinas, facilita la gestión de problemas e interferencias y centraliza la comunicación en un formato ligero y accesible. Permite registrar comentarios, incidencias y soluciones de manera clara, vinculándolos directamente al modelo, lo que agiliza la revisión y mejora la eficiencia en la toma de decisiones. Además, fomenta la transparencia en el trabajo colaborativo entre equipos.

CONCLUSIÓN

BIM es una metodología colaborativa que centraliza la información del proyecto en un entorno común de datos CDE, garantizando trazabilidad, seguridad y accesibilidad. La interoperabilidad se logra mediante el uso de estándares abiertos como IFC para el intercambio de modelos y BCF para la comunicación de incidencias. Además, los flujos de trabajo organizan la creación, revisión, aprobación y uso de los datos, asegurando calidad y coordinación entre los equipos. Las normas y estándares ISO 19650, Resolución 0441/2020, BEP, EIR unifican criterios, definen roles y aseguran consistencia en todo el ciclo de vida del proyecto. BIM no solo mejora el diseño y la construcción, sino también la operación y mantenimiento, promoviendo eficiencia, sostenibilidad y reducción de errores.

BIBLIOGRAFÍA:
 - BCF Managers gratuito para conectar su software BIM favorito. (2023, March 29). BIMcollab. <https://www.bimcollab.com/en/products/bcf-managers/>
 - IFC en español. (n.d.). buildingSMART Spain. Retrieved August 23, 2025. from <https://www.buildingsmart.es/recursos/ifc-en-espanol/>
 - ISO 19650-1:2018. (2024). ISO. <https://www.iso.org/standard/70303.html>
 - Resolución 0441-2020. (n.d.). Oficina Reservada August 23, 2025. from <https://min.vivienda.gov.co/normalativa/resolucion-0441-2020>
 - (n.d.). Autodesk.com. Retrieved August 23, 2025. from <https://www.autodesk.com/es/solutions/bim>
 - López, A. Z. (2023, May 18). CDE, ¿qué es un CDE o Common Data Environment? Espacio BIM. <https://www.espaciobim.com/cde/>
 - My ACCA. (n.d.). Accasoft.com. Retrieved August 23, 2025. from <https://my.accasoft.com/>

Dimensiones BIM

Son capas de información que se agregan al modelo del proyecto, para ampliar su utilidad. Cada dimensión responde a un dato o propósito dentro del ciclo de vida de la edificación.



Roles BIM

Es la función, puesto y responsabilidad de una persona en un equipo de trabajo BIM.

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

Herramientas BIM



Niveles de información

LOD Indica qué tan detallado y preciso es el modelo geométrico en cada etapa.



Elemento a modelar	Nivel información	Descripción	Formato
Elementos civiles	• LOD (200) • LOI (A,B,C)	Tamaño, forma, localización y cantidad	IFC, PDF
Elementos constructivos	• LOD (350) • LOI (A,B,C,H,K)	Muro, ventana, puerta, acabados y losas	IFC, PDF
Elementos estructurales	• LOD (200) • LOI (A,G,F,I,K)	Columnas, uniones, cimentación y anclajes	IFC, PDF
Estructuras Especiales	• LOD (300) • LOI (C, I, K)	Escaleras, cubiertas, detalles específicos	IFC, PDF

Resolución 0441 del 01 de septiembre del 2020

El Ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio

Definir los lineamientos para implementar un plan piloto que permita expedir licencias de construcción de obra nueva por medios electrónicos, a cargo de curadores urbanos y autoridades locales competentes.



Objetivo ¿Para qué sirve?

Las normas y estándares BIM unifican criterios para que todos los participantes trabajen bajo las mismas reglas y lineamientos. De esta manera, aseguran la calidad, consistencia y trazabilidad de los modelos a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Además, permiten y facilitan una colaboración fluida y la interoperabilidad entre equipos, disciplinas y softwares, evitando errores de interpretación o pérdida de información. Su aplicación garantiza procesos más eficientes, reduce costos asociados a reprocesos y asegura que la información generada sea clara, confiable y útil tanto en la fase de diseño como en construcción y operación.

Artículos importantes

- Objeto - Artículo 1º
- Ámbito aplicación - Artículo 2º
- Participantes - Artículo 3º
- Sede electrónica - Artículos 5º y 6º
- Registro y notificación - Artículo 7º
- Radicación y entrega - Artículo 8º
- Firma electrónica - Artículo 9º
- Archivamiento - Artículo 12º
- Anexo técnico - Artículo 13º

BEP BIM Execution Plan

Documento de trabajo que responde al EIR, describe cómo será la implementación BIM en un proyecto; protocolos, estándares y metodologías para la gestión y producción de información, para que así todos los equipos trabajen coordinadamente, cumpliendo los requisitos y la normativa.



Objetivo ¿Para qué sirve?

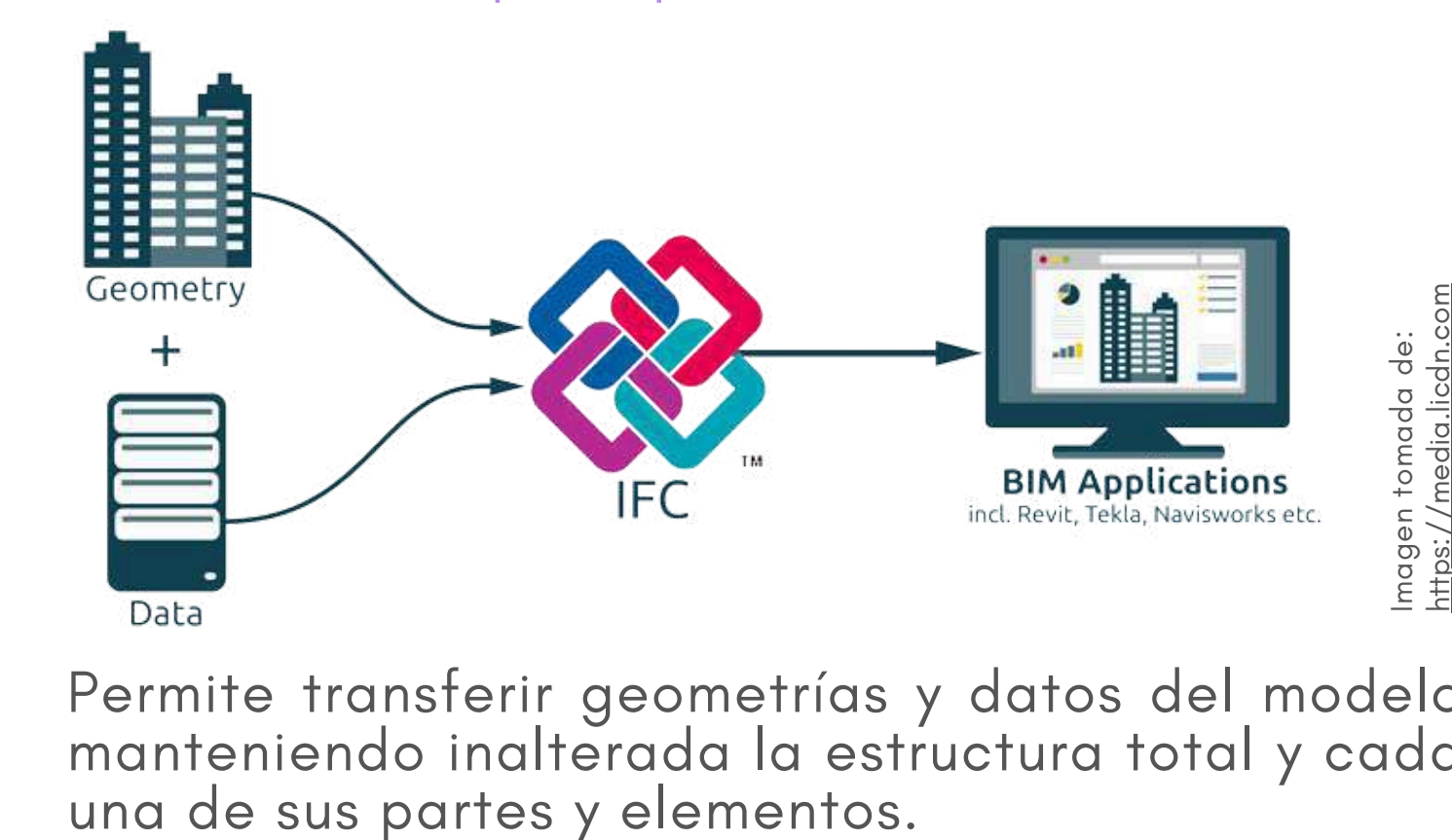
Sirve para organizar cómo se aplicará BIM en el proyecto, estableciendo claramente los objetivos y lineamientos. Define roles y responsabilidades, procesos de coordinación, las herramientas digitales y los flujos de trabajo de cada equipo, con el fin de asegurar una ejecución coordinada, eficiente y de calidad.

Flujos de trabajo

Es la ruta que sigue la información dentro de un proyecto, por eso los flujos marcan cómo, cuándo y quién debe trabajar, revisar, aprobar y usar esos datos.

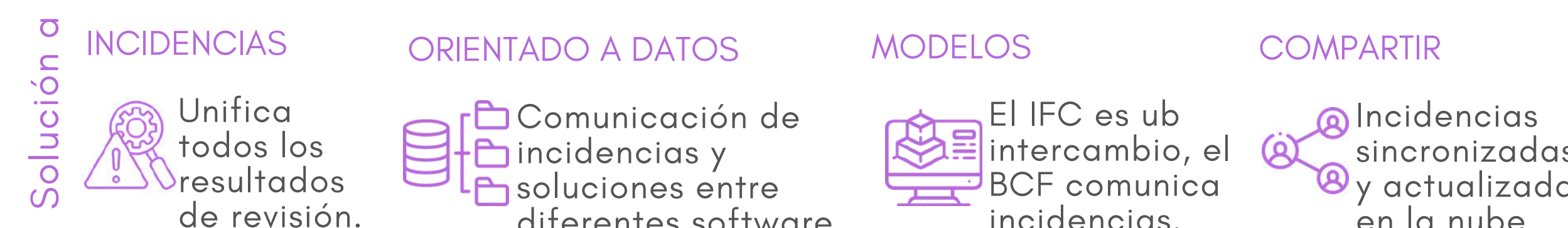


Característica principal



BCF BIM Collaboration Format

Formato que permite la coordinación entre disciplinas, facilitan la gestión de interferencias del modelo BIM. Centraliza la comunicación en un formato ligero e interoperable, no contiene la geometría del modelo, sino la información relacionada con incidencias, comentarios y ubicación exacta del conflicto en el modelo.



Objetivo ¿Para qué sirve?

Para la coordinación entre diferentes disciplinas, facilita la gestión de problemas e interferencias y centraliza la comunicación en un formato ligero y accesible. Permite registrar comentarios, incidencias y soluciones de manera clara, vinculándolos directamente al modelo, lo que agiliza la revisión y mejora la eficiencia en la toma de decisiones. Además, fomenta la transparencia en el trabajo colaborativo entre equipos.

CONCEPTOS DE MODELADO

Criterios técnicos y sostenibilidad

Un proyecto que se plantea desde el uso y la gestión de recursos, reduce el impacto ambiental de las edificaciones, promoviendo prácticas sostenibles que optimizan el consumo energético y los materiales.

Materialidad y propiedades

- Transferencia de calor
- Mecánicas
 - Térmicas
 - Químicas
 - Ecológicas

Evaluación energética

- Transferencia de calor
- Termodinámica
 - Conducción
 - Convección
 - Radiación

Impacto ambiental

Huella de carbono de las edificaciones
Indicador del impacto causado en los procesos de vida de la edificación; fabricación, transporte mantenimiento.

Softwares y plataformas

ubakus
Analiza el desempeño térmico, acústico y la humedad relativa de los distintos tipos de materiales en la composición de una estructura.

tally
Herramienta que evalúa el impacto de los materiales de construcción. A través de las características de los materiales que se asignan en el diseño.

Objetivo ¿Para qué sirve?
Estas herramientas integran criterios de sostenibilidad en el modelo BIM, evaluando el desempeño térmico, energético y ambiental de los materiales para optimizar recursos, reducir la huella de carbono y mejorar la eficiencia de las edificaciones desde la etapa de diseño.

Introducción e interfaz de Revit

Software de Autodesk para el modelado. Integra arquitectura, estructuras e instalaciones y genera automáticamente planos, vistas y cuantificaciones, optimizando tiempo y reduciendo errores.

Conceptos

- Familias:** Objetos o componentes del modelo (muros, ventanas, puertas, mobiliario, etc.) que pueden personalizarse.
- Parámetros:** Propiedades que definen las características de los elementos (material, dimensiones, ubicación).
- Cuadro de propiedades:** Panel donde se editan las características de los elementos seleccionados.

- Navegador de proyectos:** Espacio para organizar y acceder a las vistas, planos, familias y demás componentes.
- Vistas:** Formas de visualizar el modelo (plantas, cortes, fachadas, 3D, renders), todas vinculadas entre sí.
- Niveles y rejillas:** Elementos de referencia que organizan el proyecto en altura y en planta.

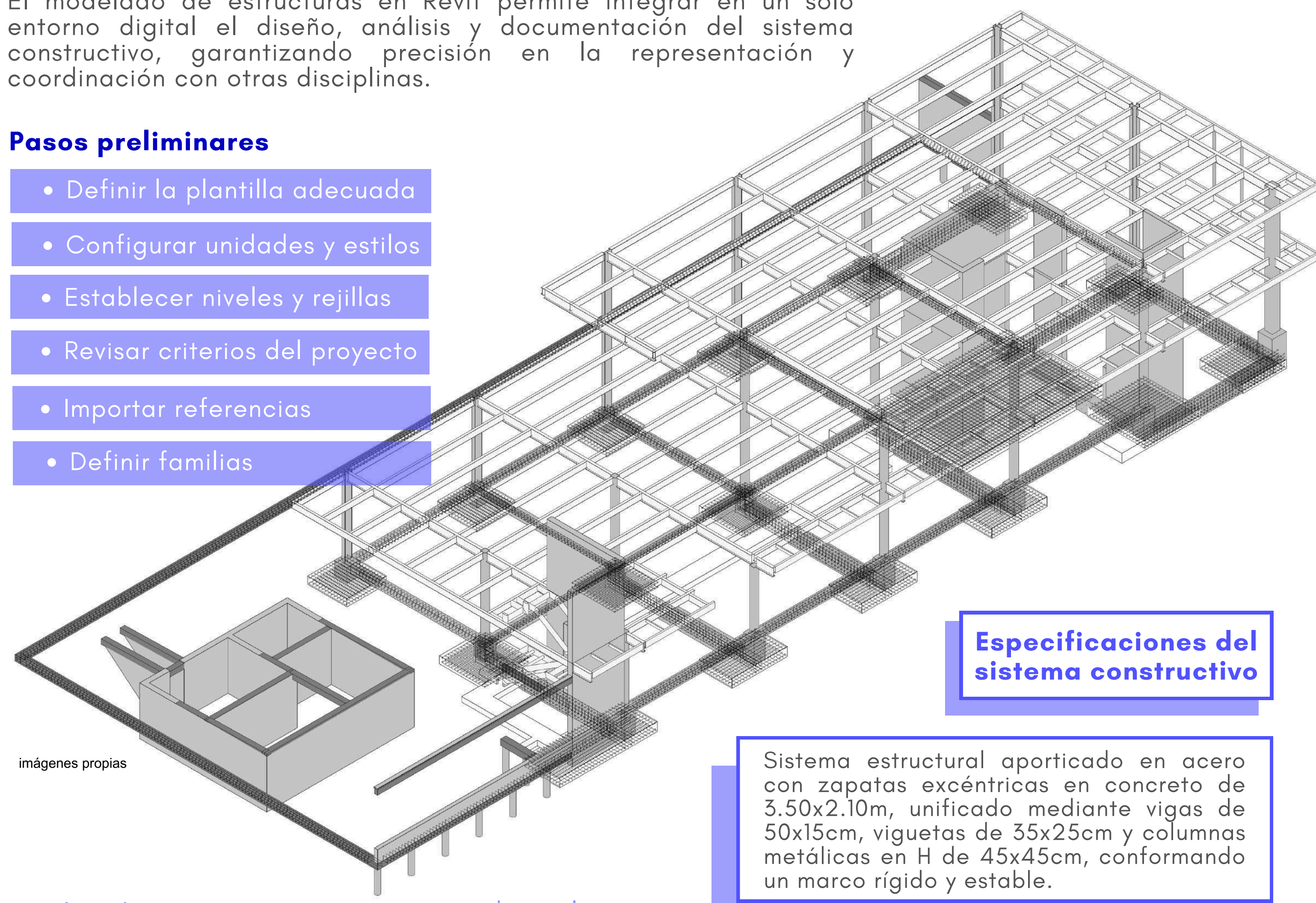
Objetivo ¿Para qué sirve?
Facilita el modelado integral en Revit mediante el uso de familias, parámetros y herramientas de organización, optimizando la coordinación, documentación, visualización e información del modelo del proyecto en todas sus disciplinas y etapas.

MODELACIÓN DE ESTRUCTURAS

El modelado de estructuras en Revit permite integrar en un solo entorno digital el diseño, análisis y documentación del sistema constructivo, garantizando precisión en la representación y coordinación con otras disciplinas.

Pasos preliminares

- Definir la plantilla adecuada
- Configurar unidades y estilos
- Establecer niveles y rejillas
- Revisar criterios del proyecto
- Importar referencias
- Definir familias

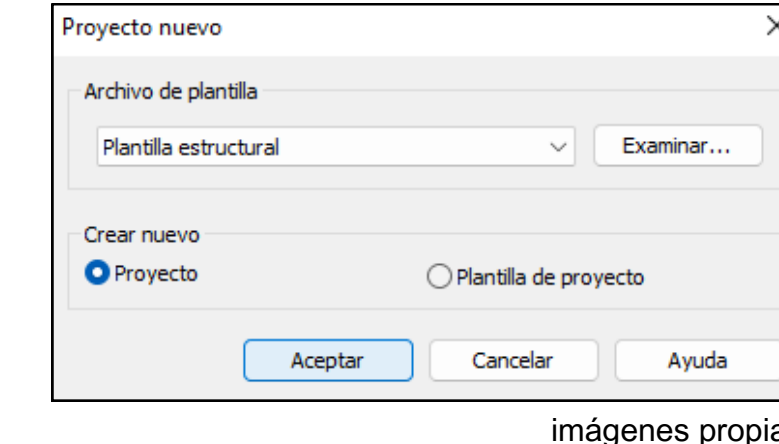


Especificaciones del sistema constructivo

Sistema estructural aporticado en acero con zapatas excéntricas en concreto de 3.50x2.10m, unificado mediante vigas de 50x15cm, viguetas de 35x25cm y columnas metálicas en H de 45x45cm, conformando un marco rígido y estable.

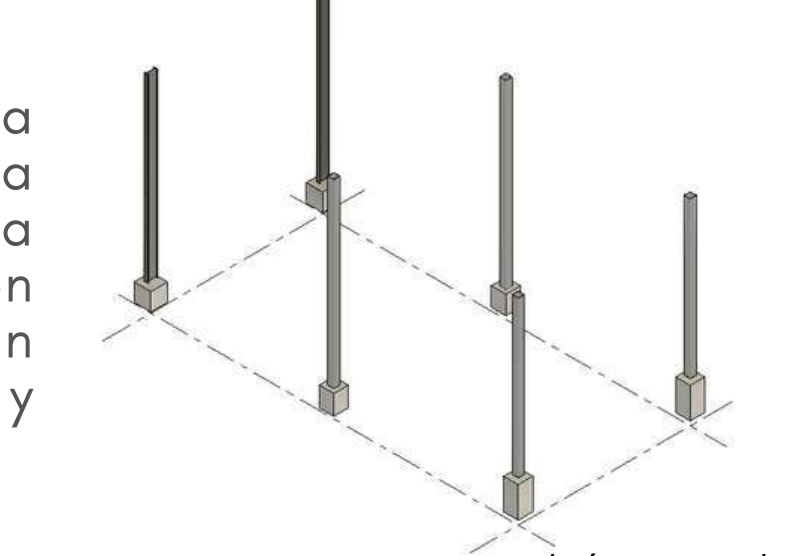
1 Plantilla estructural

Es importante tener en cuenta la versión del software y la plantilla que se utilizara. Pues esto incluye configuraciones y familias predefinidas que simplifican el desarrollo del modelado.



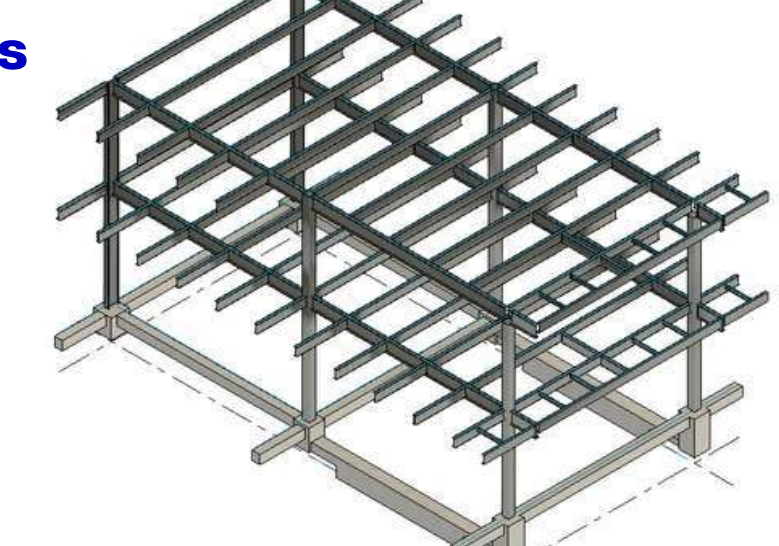
2 Malla estructural

Comenzando con la ubicación de ejes, en la pestaña estructura con la herramienta rejilla en planta y en alzado se crean niveles con su numeración y codificación.



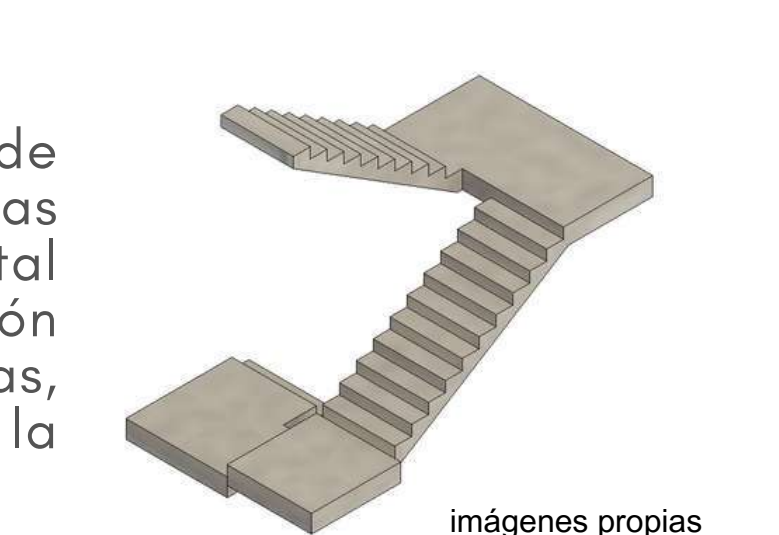
3 Inserción de elementos

se realiza la inserción de pilares, vigas y zapatas de cimentación. Con herramientas de la pestaña estructura. Se ubican y trazan líneas que representan el eje de la viga o columna.



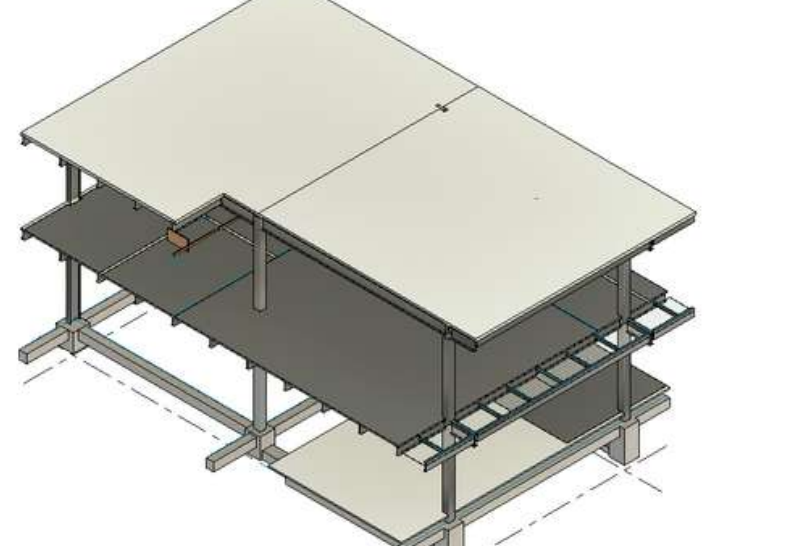
6 Modelado escaleras

Listas las placas de entreso, se modelan las escaleras. Es fundamental considerar la configuración de la familia de escaleras, teniendo en cuenta la normativa y ergonomía.



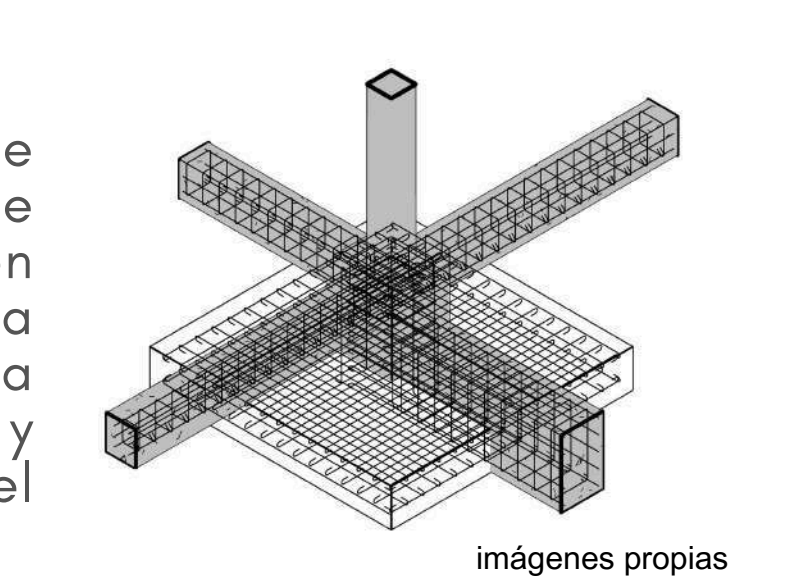
5 Modelado de losas

Continuando, se modela la losa de entreso con orificios para el paso de los puntos fijos. Su creación depende del nivel y contorno que se desee definir.



7 Detalles de refuerzo

Generar uniones entre vigas y columnas, para que los elementos conecten correctamente. Se utiliza uniones de la pestaña estructura, ajustando y configurando tipo según el material.



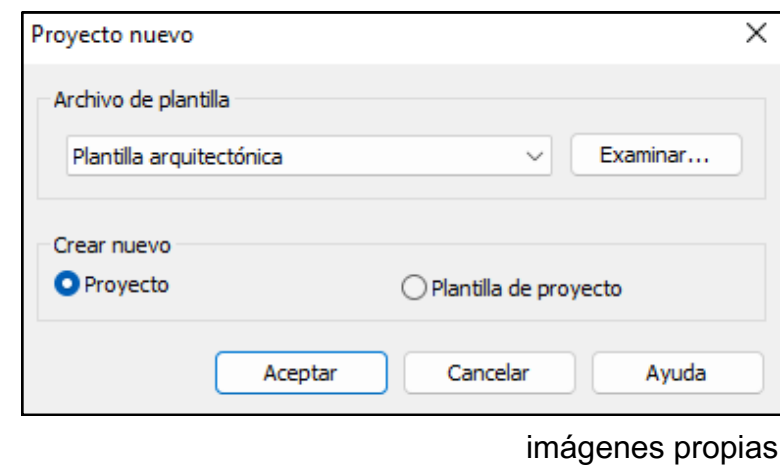
Objetivo ¿Para qué sirve?
Para garantizar un sistema constructivo coherente y eficiente, donde cada elemento se organiza en el proyecto. Sirve para visualizar, coordinar y comprobar la disposición entre los componentes estructurales, facilitando la detección de errores y asegurando que cumpla con los requerimientos técnicos y normativos.

MODELACIÓN DE ARQUITECTURA

El modelado de arquitectura y acabados en Revit permite diseñar y representar espacios completos, incorporando muros, cubiertas, puertas y escaleras, además de asignar materiales y texturas que definen el aspecto final y facilitan la documentación del proyecto.

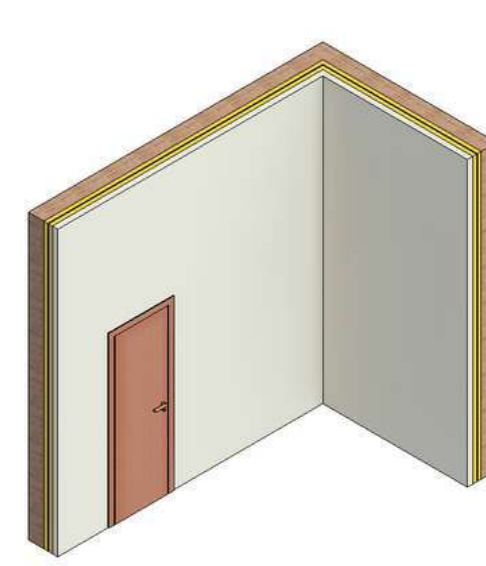
1 Plantilla Arquitectónica

Pensada para el diseño enfocado en lo espacial y estético. Incluye familias, vistas arquitectónicas y materiales básicos. Se centra en la forma, distribución, acabado de los elementos y espacios.



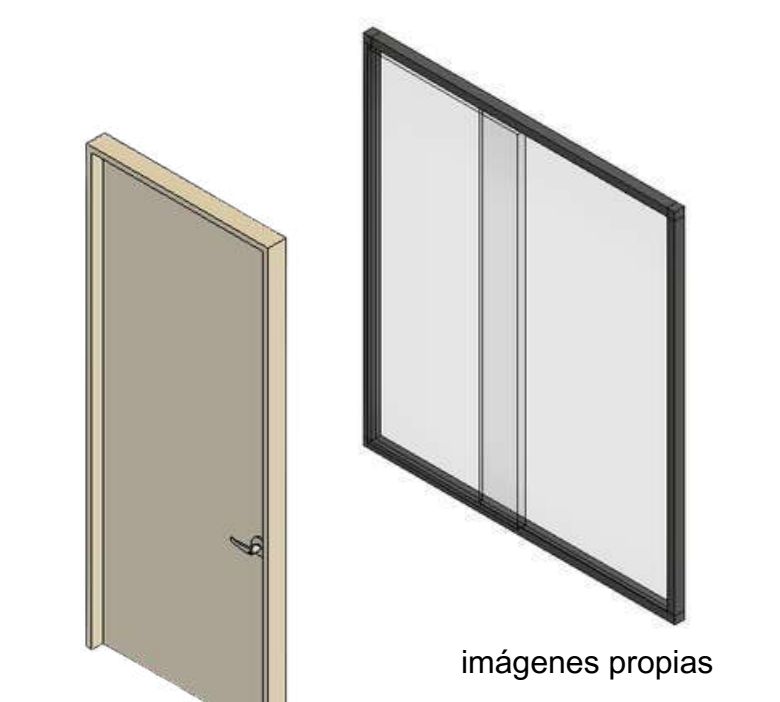
2 Modelado de muros

Desde la pestaña Arquitectura, selecciona el tipo y configurando materiales, espesores y alturas. Se define líneas de ubicación y se dibujan. En el cuadro de propiedades se ajustan parámetros.



3 Modelado de puertas y ventanas

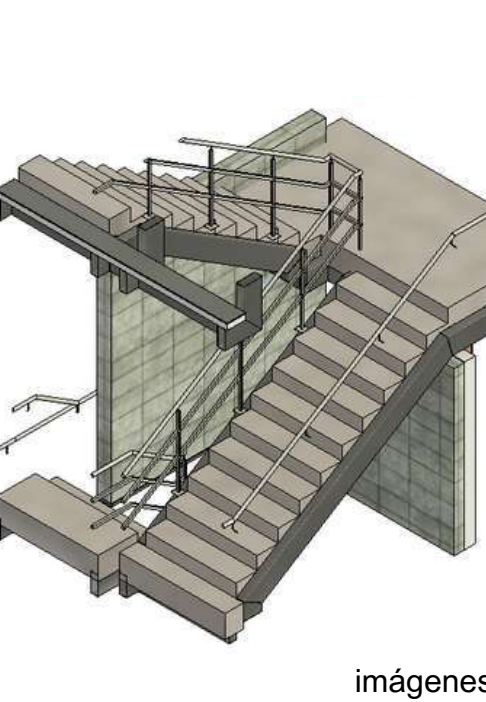
Familias cargables. En la pestaña Arquitectura, se elige el tipo y se ajusta en el cuadro de propiedades.



Se colocan directamente sobre los muros, generando el vano correspondiente. Pueden modificarse sus parámetros para definir estilos, alturas y acabados.

4 Modelado de escaleras

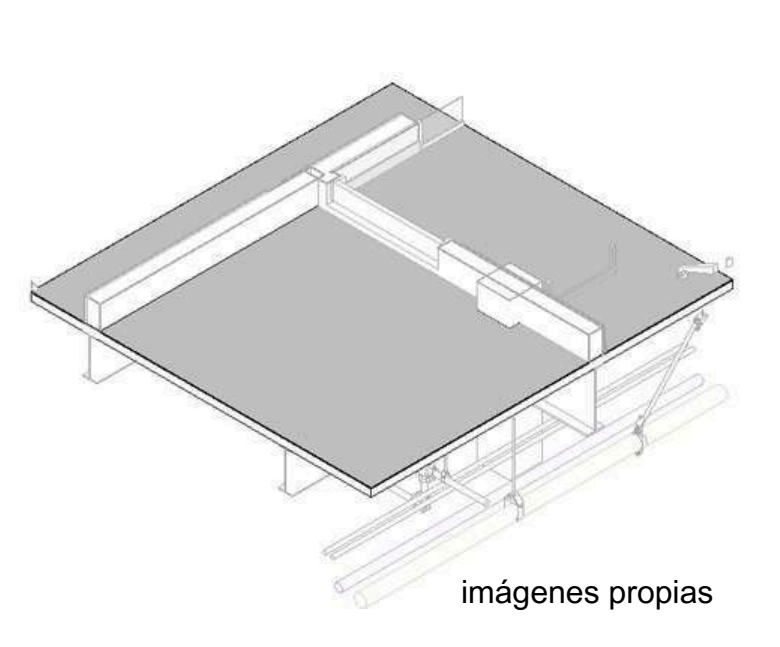
Creadas por componente o boceto. Se definen parámetros como niveles, peldaños, contrahuellas, descansos y barandas.



Es posible asignar materiales y acabados en el editor de materiales, aplicando revestimientos a sus elementos.

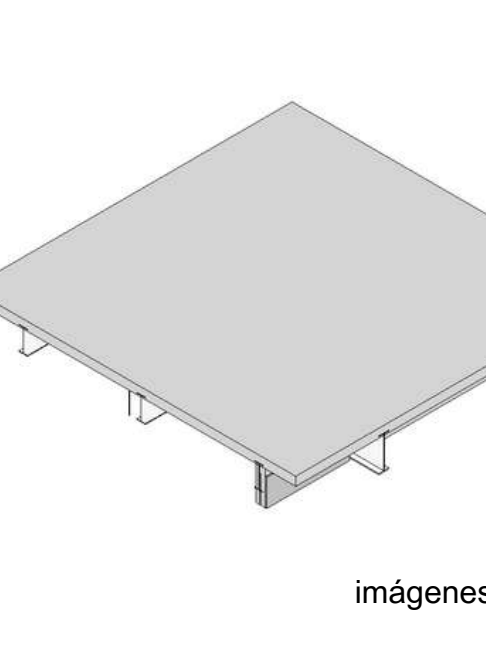
5 Modelado de acabados arquitectónicos

Se modelan asignando materiales y capas constructivas a elementos como muros, pisos, techos o cubiertas, permite definir pintura, enchapes, texturas o revestimientos. Se configuran en el editor de materiales.



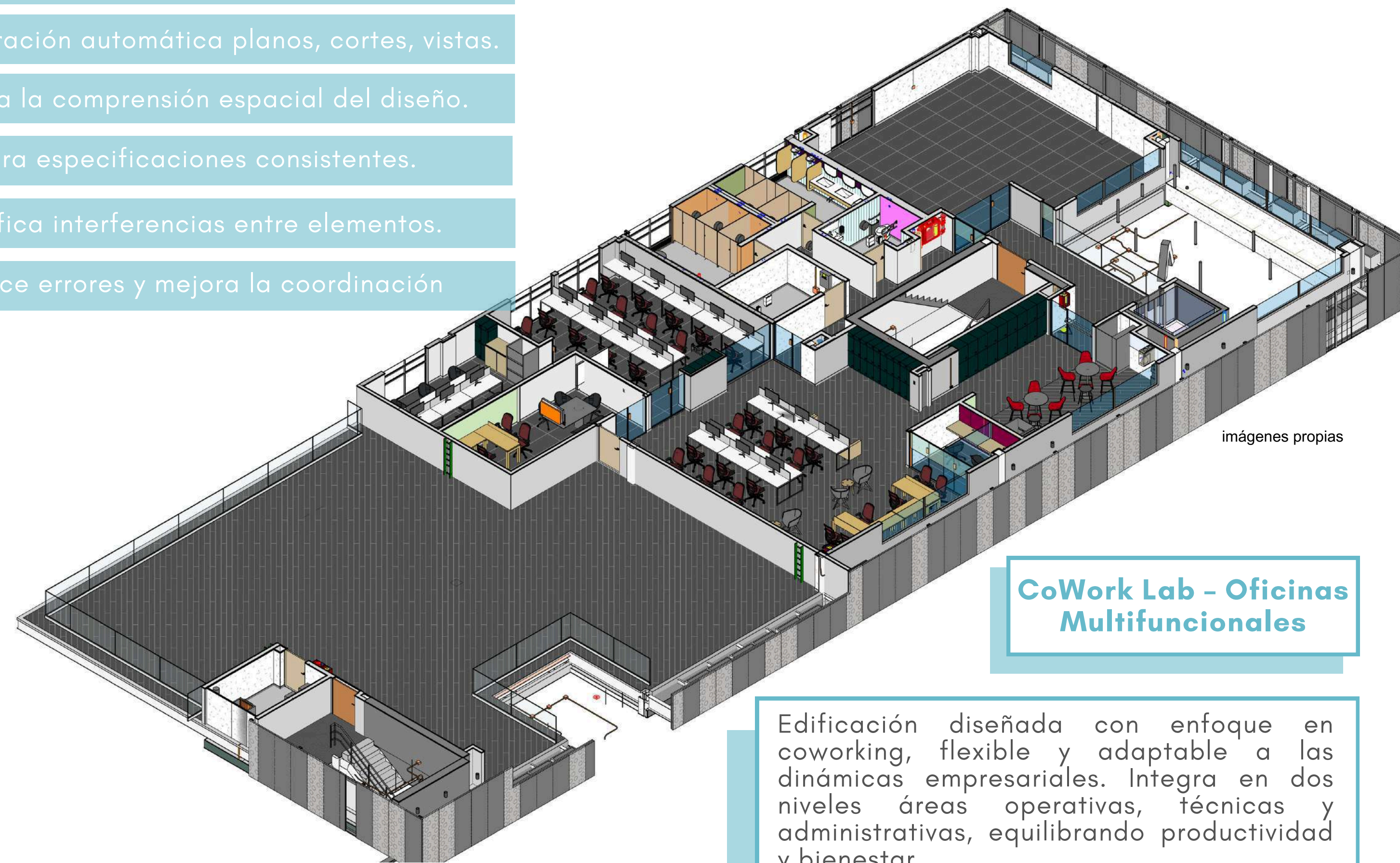
6 Modelado de cubiertas

La herramienta Cubierta, permite crear por perímetro, extrusión o mediante masas. Se define la pendiente, material, espesor y nivel de apoyo según diseño, ajustando parámetros como aleros, inclinación y capas constructivas.



Beneficios modelado arquitectónico en Revit

- Precisión al definir dimensión y material.
- Generación automática planos, cortes, vistas.
- facilita la comprensión espacial del diseño.
- Asegura especificaciones consistentes.
- Identifica interferencias entre elementos.
- Reduce errores y mejora la coordinación



CoWork Lab - Oficinas Multifuncionales

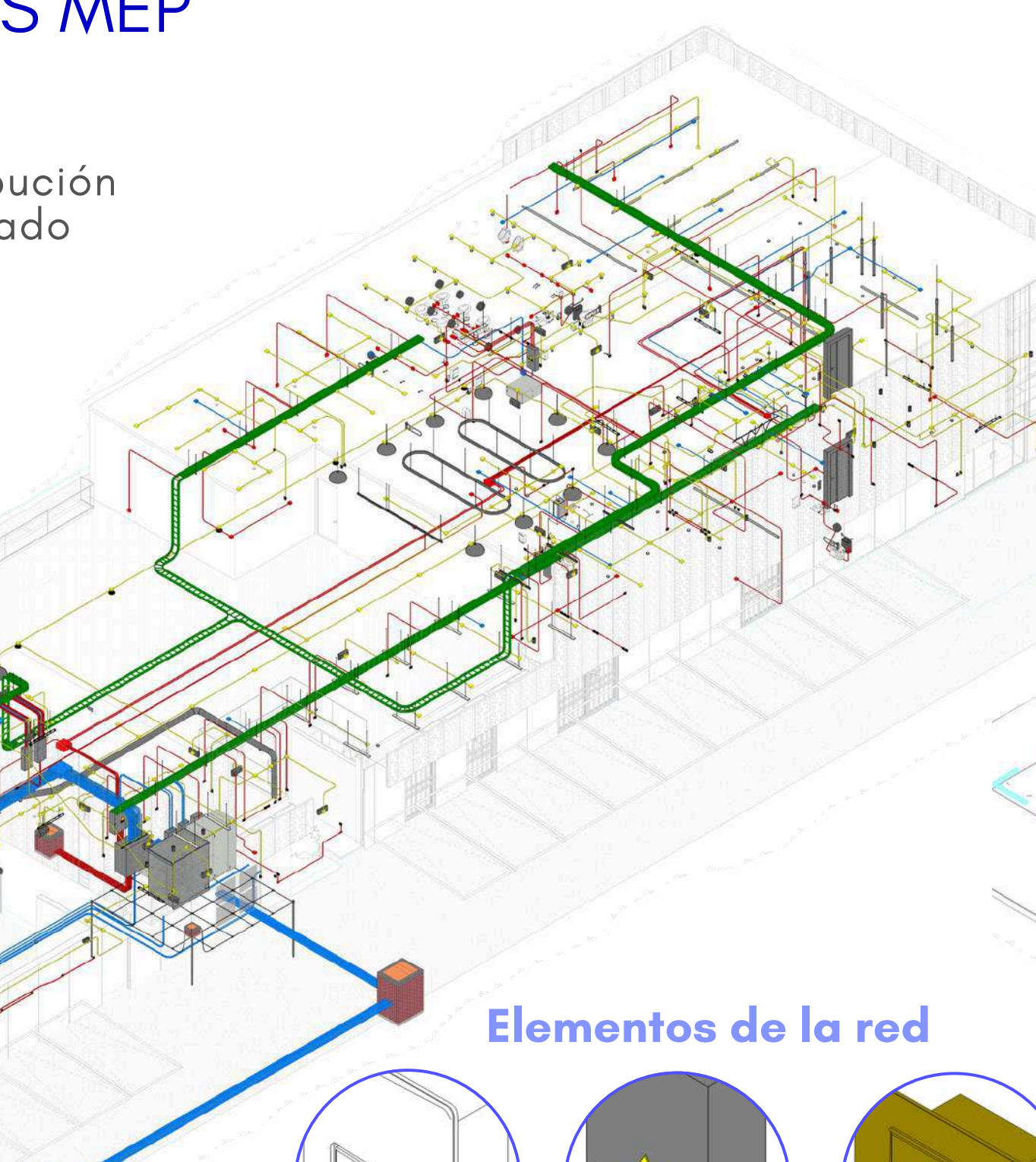
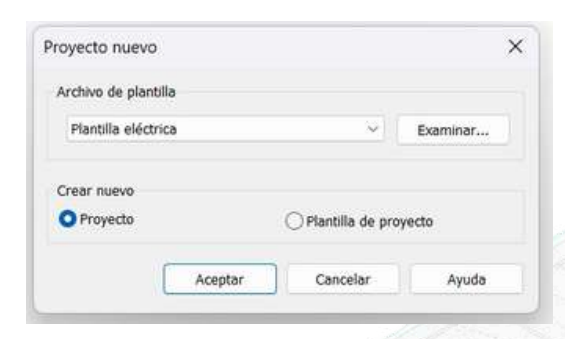
Edificación diseñada con enfoque en coworking, flexible y adaptable a las dinámicas empresariales. Integra en dos niveles áreas operativas, técnicas y administrativas, equilibrando productividad y bienestar.

Objetivo ¿Para qué sirve?
Para organizar el diseño arquitectónico dentro de un entorno digital, donde los elementos constructivos se representan de manera realista y editable. Esto facilita explorar alternativas de diseño, coordinar mejor los espacios y presentar el proyecto de forma clara y comprensible.

MODELACIÓN DE REDES MEP

Redes eléctricas

Sistemas encargados de la distribución de energía eléctrica incluye cableado, tableros, tomacorrientes, interruptores, iluminación y equipos especiales, garantizan el suministro seguro y eficiente.



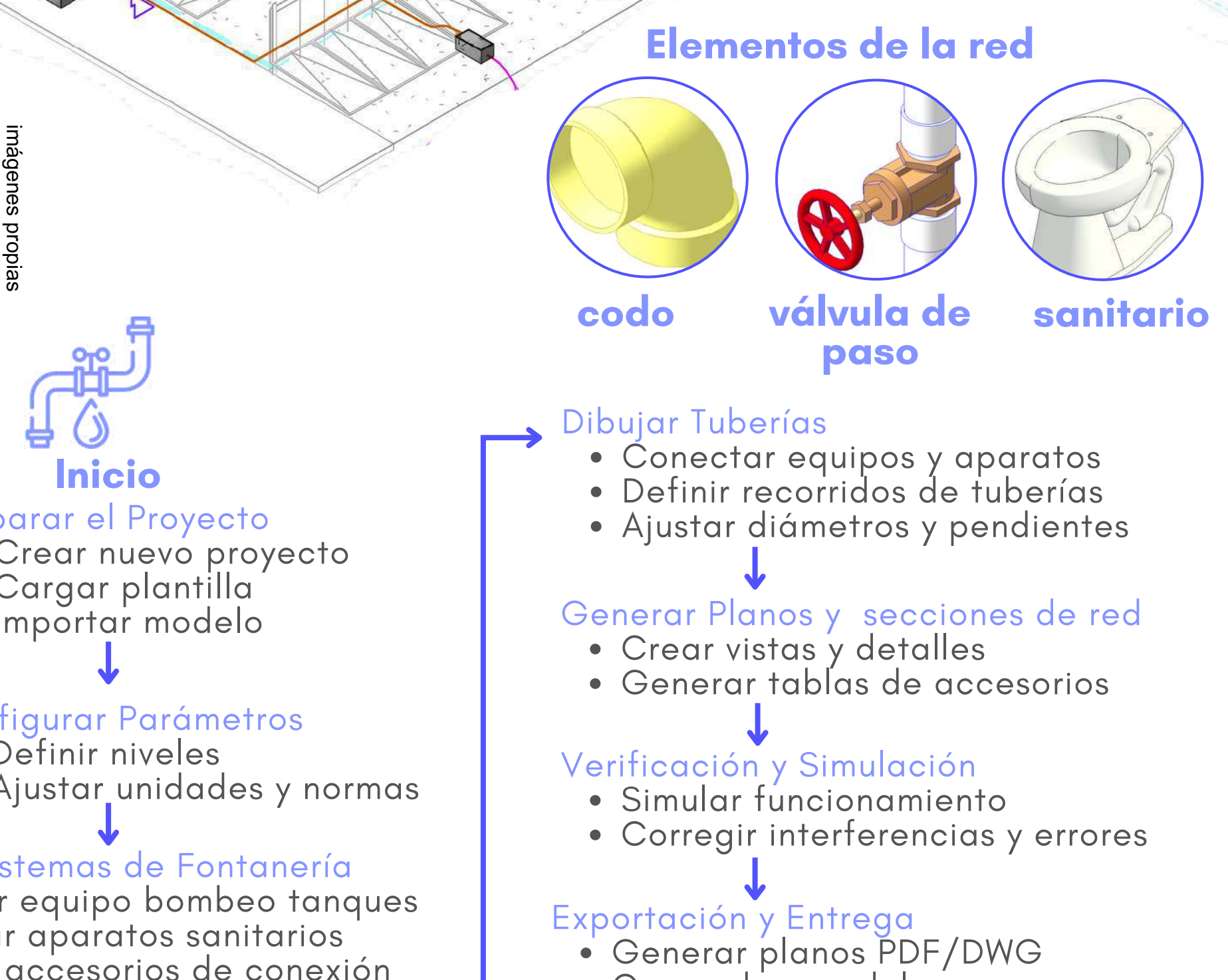
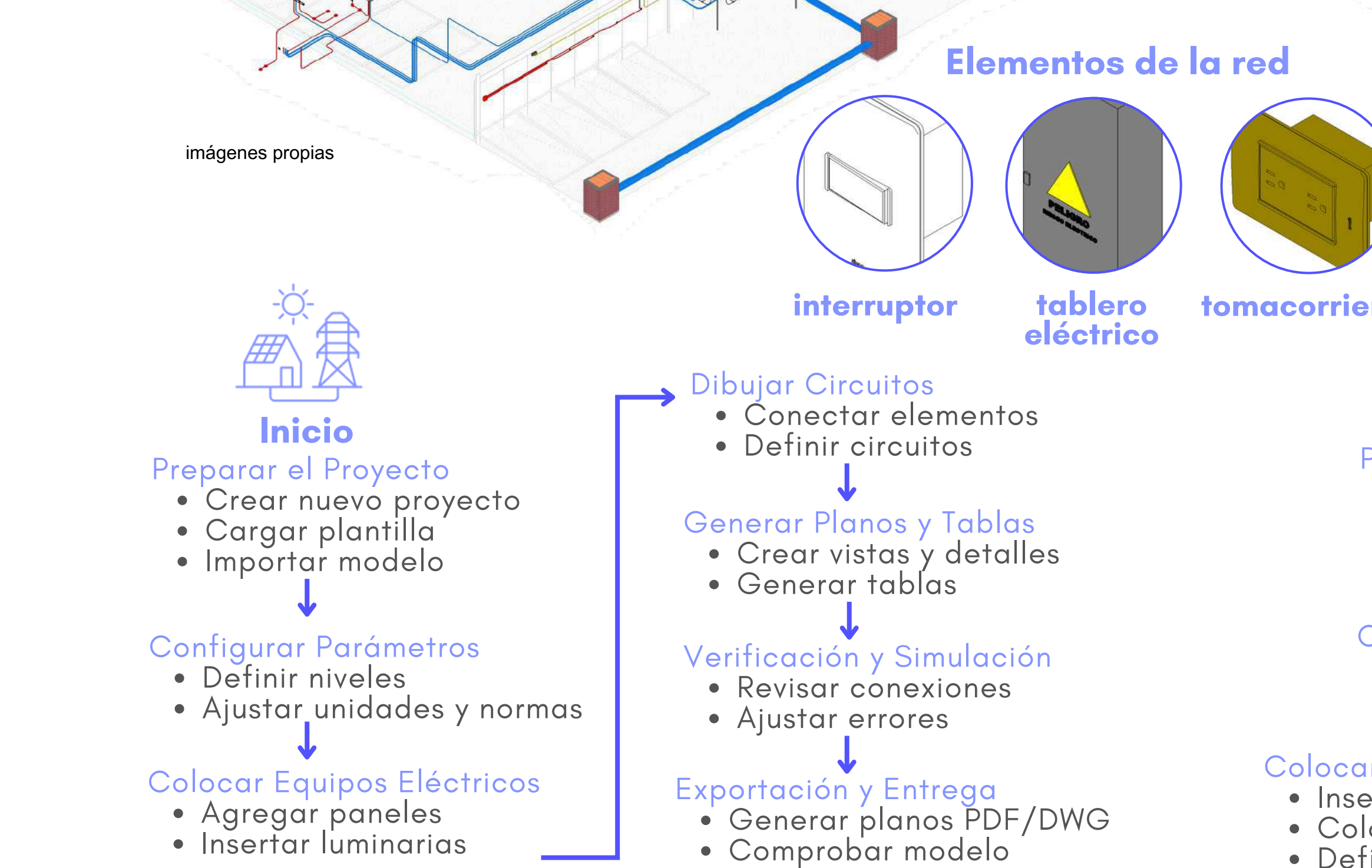
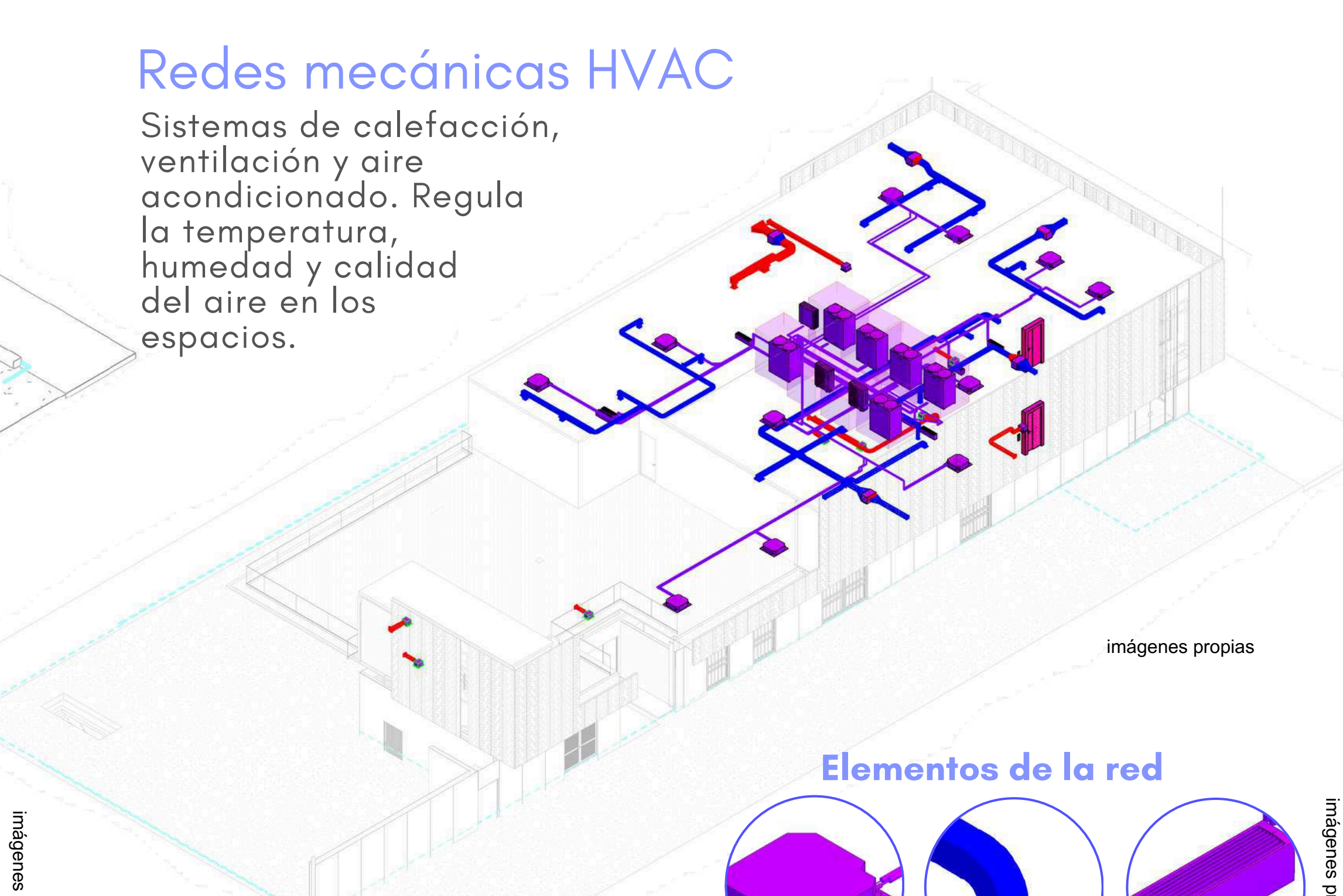
Redes hidrosanitarias

Conjunto destinadas al suministro de agua potable, evacuación de agua residual y lluvias. Integran tuberías, accesorios, tanques y desagües.



Redes mecánicas HVAC

Sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado. Regula la temperatura, humedad y calidad del aire en los espacios.



Objetivo ¿Para qué sirve?
Modelar las redes MEP permite integrar y coordinar las instalaciones eléctricas, hidráulicas e hidráulicas sanitarias y mecánicas dentro del modelo arquitectónico. Esto facilita la detección temprana de interferencias, optimiza el diseño de recorridos y asegura que los sistemas funcionen de manera eficiente y compatible entre sí. Además, ofrece una visión clara para la planificación constructiva y la toma de decisiones en obra.

CONCLUSIÓN

El modelado en Revit, aplicado a la arquitectura, las estructuras y las redes MEP, permite consolidar en un mismo entorno digital todos los componentes de un proyecto. Esta integración facilita el diseño coordinado, la representación y la detección de interferencias, asegurando eficiencia en el proceso constructivo. Desde la definición de espacios y materiales hasta la organización de los sistemas técnicos, el uso de BIM impulsa la colaboración entre disciplinas, mejora la toma de decisiones y contribuye a proyectos más sostenibles y funcionales en todas sus etapas. Además, fortalece la trazabilidad de la información durante el ciclo de vida del edificio y optimiza los recursos. En conjunto, BIM y Revit representan una herramienta clave para enfrentar los retos de la arquitectura y la construcción.

BIBLIOGRAFÍA

- https://www.autodesk.com
- https://www.especiobim.com/software-bimrevit/
- https://www.hidrosanitarias.com/que-es-y-como-se-dise%C3%B1a-el-sistema-hidraulico-de-instalaciones-de-abastecimiento-de-agua-en-edificaciones-utilizando-revit/
- https://www.youtube.com/watch?v=5t1stPLK43M_SFM4Qc_Th3AnTj3eEPG1U7h
- https://www.bimobject.com/es/categorias/electricidad/outlets-sockets?software=revit
- https://academia.tecnohable.com/revit-mep-v2

EXPORTACIÓN A IFC ENTRE OTROS

El formato IFC (Industry Foundation Classes) es un estándar que permite compartir modelos BIM entre diferentes programas sin perder información. Facilita transferir modelos de Revit a otras plataformas o motores de renderizado garantizando la interoperabilidad.



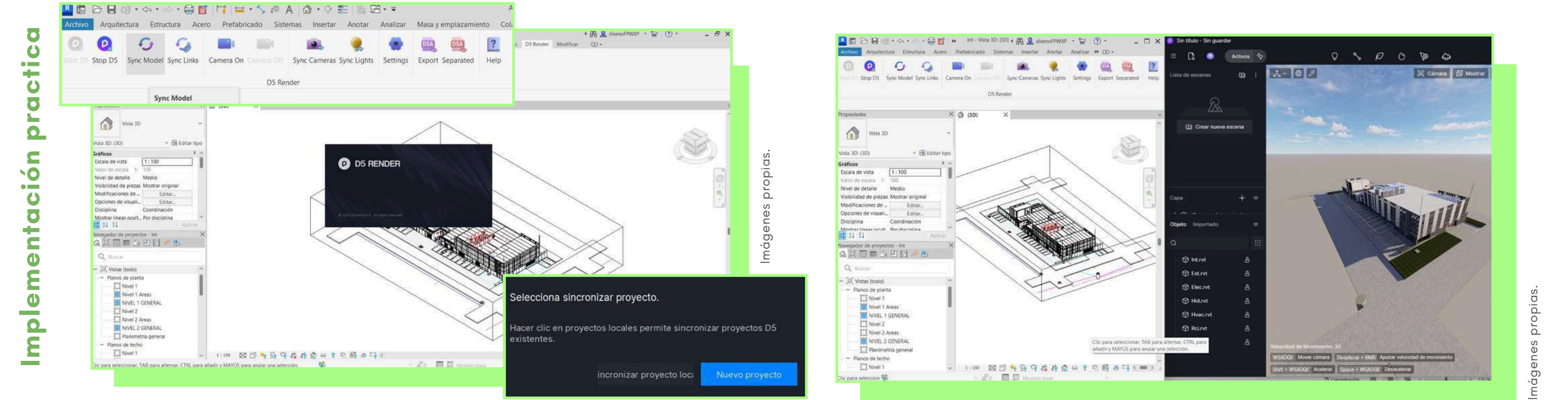
1. Se abre el archivo en Revit, menú principal, opción Archivo, está la herramienta Exportar, donde aparece el formato IFC.
2. Al seleccionarlo, Revit despliega una ventana con las configuraciones de exportación, en la que se puede, ajustar las propiedades, entre otros.

- Formato abierto de buildingSMART.
- Estructura basada en clases y objetos.
- Actualizable y extensible, compatibilidad con el estándar.

Objetivo ¿Para qué sirve?
El formato IFC organiza el modelo con una estructura estándar que cualquier programa puede leer, facilitando el trabajo entre disciplinas y la compatibilidad con motores de render o realidad virtual, manteniendo la información consistente.

RENDERIZACIÓN EN TIEMPO REAL

D5 Render es un motor de visualización rápido y fácil de usar, pensado para crear escenas realistas. Su interfaz permite ambientar y recorrer proyectos de forma fluida, incluso con modelos complejos, ofreciendo una experiencia visual estable.



1. En Revit se selecciona el plugin de D5 Render para enlazar el modelo, previa instalación del software y el plugin.
2. Al activarlo, se elige Nuevo proyecto para iniciar la visualización y mantener un entorno organizado.
3. Con la función Sincronizar, los cambios hechos en Revit se actualizan automáticamente en D5 sin reexportar.

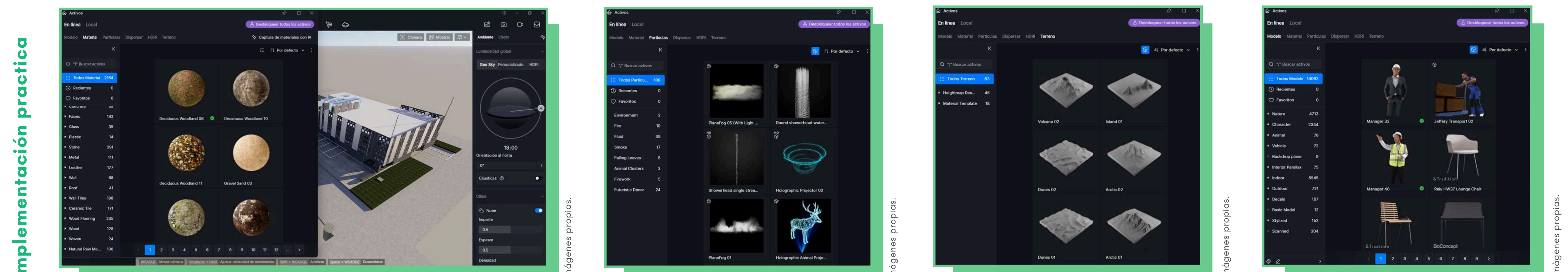
Objetivo ¿Para qué sirve?
D5 Render se conecta directamente con Revit, permitiendo visualizar el modelo al instante y recorrerlo como un espacio construido. Facilita generar imágenes y animaciones y revisar materiales e iluminación para detectar ajustes desde etapas tempranas. Además, permite probar diferentes ambientaciones y climas para apoyar decisiones de diseño.

FOTOMONTAJE Y RETOQUE FOTOGRÁFICOS 3D

Son técnicas que combinan imágenes renderizadas con fotografías, también es mejorar visualmente un modelo con ajustes digitales como efectos, correcciones de color, iluminación, etc. Para crear una representación más realista y detallada del proyecto.

- Beneficios**
- Mejora la comunicación: permite mostrar el proyecto, facilitando que clientes y equipos entiendan el diseño.
 - Apoyo decisiones: al visualizar diferentes materiales o ambientes, es fácil comparar alternativas y elegir.
 - Validación del modelo: ayuda a identificar incoherencias, proporciones incorrectas o elementos para ajustar.
 - Genera imágenes que complementan la información técnica del BIM, reforzando la claridad y el impacto del proyecto.

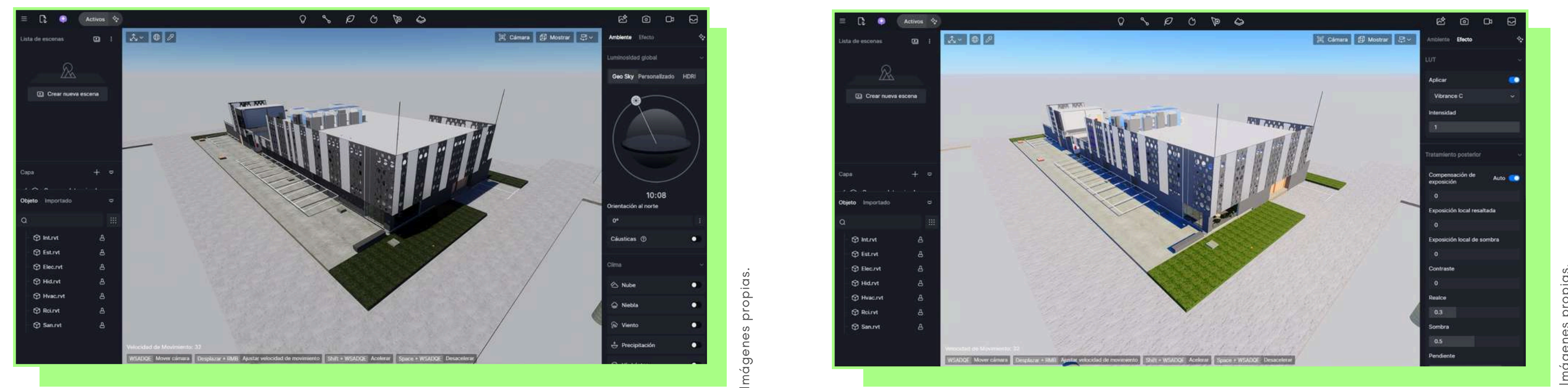
Objetivo ¿Para qué sirve?
Son técnicas que sirven para mejorar visualmente un modelo mediante ajustes digitales como efectos, correcciones de color o iluminación. Esto ayuda a crear representaciones más realistas y detalladas del proyecto, facilitando su presentación y comprensión. Además, permiten evaluar mejor la atmósfera y el carácter del diseño antes de su implementación real.



1. En D5, al presionar la tecla M, se despliega la paleta de modelos, materiales, terrenos y HDR. Desde este panel se puede elegir texturas y elementos visuales para aplicar al modelo renderizado.
2. Una vez elegido el material, se arrastra sobre el elemento y D5 lo actualiza de inmediato. En la paleta se pueden ajustar escala, color, brillo o rugosidad.
3. La paleta izquierda permite añadir elementos genéricos y terrenos, que se pueden modificar para complementar el fotomontaje y mejorar la ambientación.

FONDOS CLIMÁTICOS; MANEJO DE LUCES, SOMBRAS Y REFLEJOS

Los fondos climáticos simulan condiciones naturales, como cielos despejados, nubes o atardeceres, que afectan la iluminación del modelo. El ajuste de luces, sombras y reflejos permite controlar la intensidad del sol y la dirección de la luz, definiendo la atmósfera visual del proyecto y mostrando cómo el espacio cambia según las condiciones.



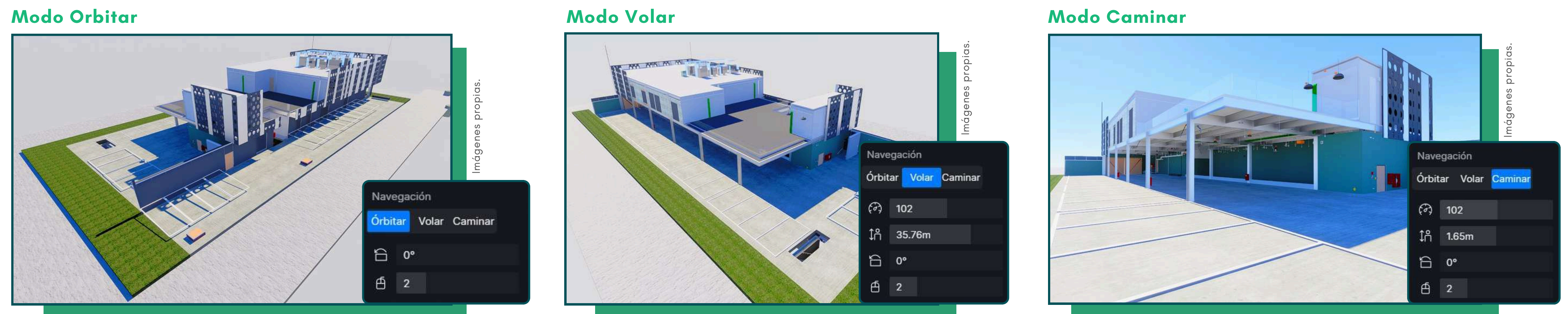
Objetivo ¿Para qué sirve?
Estos parámetros permiten obtener visualizaciones claras y realistas del proyecto. Los fondos climáticos simulan distintas horas del día o climas, y las herramientas de luz y sombra ayudan a revisar cómo se comportan los espacios y los materiales. Ajustar reflejos y transparencias mejora la representación de vidrios y metales, dando más realismo y comunicando mejor los acabados. Todo esto fortalece la presentación del diseño.

VISUALIZACIÓN DE MODELOS 3D

La visualización 3D convierte el modelo digital en una representación realista con materiales, luces y texturas. Con D5 Render se puede recorrer el proyecto, generar imágenes y videos, y aplicar efectos para presentar mejor el diseño y entender cómo se verá construido.

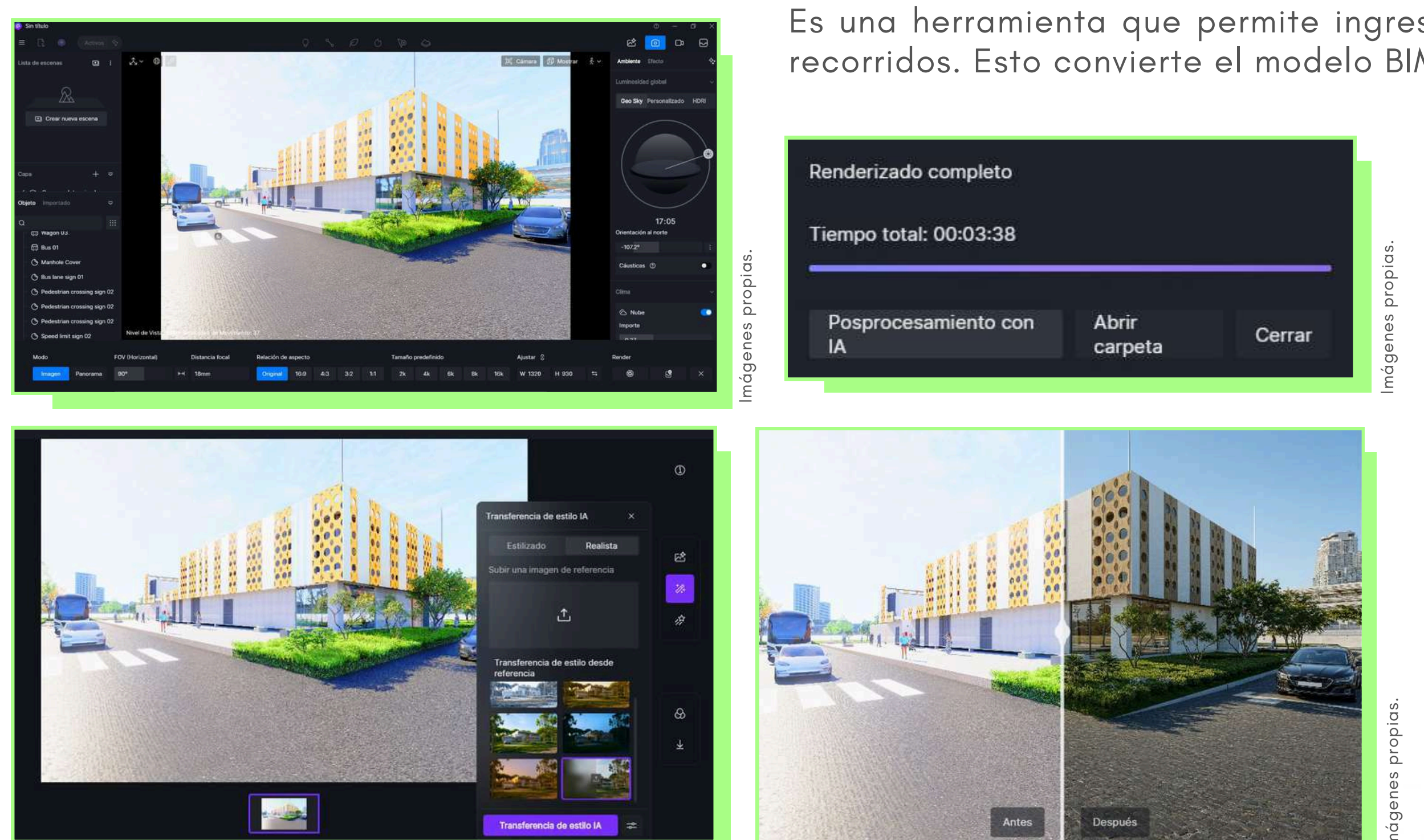
- Modos de cámara para distintas vistas del proyecto**
D5 tiene varios tipos de cámara para visualizar el modelo desde diferentes enfoques. Se pueden generar vistas en perspectiva, secciones, fachadas, profundidad de campo y ángulos amplios, para tener tomas completas y con mejor encuadre del proyecto.
- Visualizaciones básicas para mayor fluidez**
También existe un modo de visualización más sencillo con menos carga gráfica. Este sirve cuando se necesita navegar rápidamente por el modelo sin afectar el rendimiento del motor, en proyectos grandes o con muchos elementos.

Objetivo ¿Para qué sirve?
La visualización 3D permite comunicar el diseño de forma clara y realista. En D5 se puede recorrer el modelo en órbita o primera persona, crear animaciones y ajustar luz, clima, reflejos o profundidad de campo. También ofrece efectos como lluvia, niebla, viento, sonidos y vegetación, lo que ayuda a representar mejor la atmósfera del proyecto y entender cómo se sentirán los espacios.



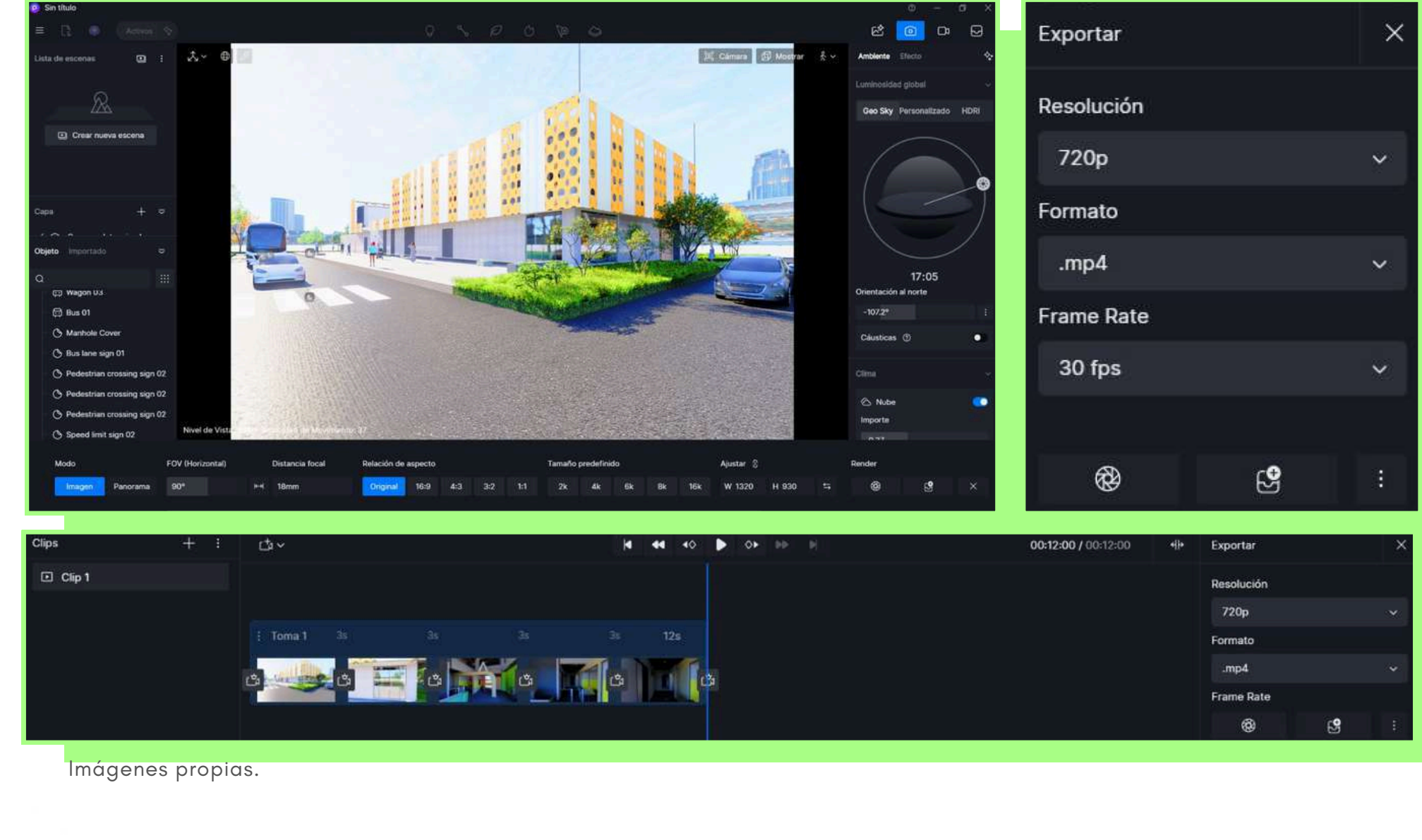
REALIDAD VIRTUAL INMERSIVA

1. Después de ajustar la vista, se usa la opción Renderizado en D5 para elegir si la imagen será foto o 360° y definir su tamaño, garantizando buena calidad para la experiencia inmersiva.
2. En la parte inferior derecha se está el botón para iniciar el render. Al seleccionarlo, se elige la carpeta de guardado y comienza el proceso de creación de la imagen.
3. Con la imagen ya renderizada, D5 permite aplicar mejoras con inteligencia artificial. Solo se selecciona la herramienta e inicia sesión, lo que activa opciones de retoque automático y optimización.
3. En la ventana de IA se carga una imagen de referencia con el estilo deseado, y el sistema procesa el render para generar una versión mejorada con esa estética, lista para la presentación del proyecto.



Es una herramienta que permite ingresar a un entorno digital 3D como si fuera un espacio real. Con imágenes renderizadas, animaciones o recorridos. Esto convierte el modelo BIM en una experiencia, facilitando la comprensión arquitectónica más allá de los planos.

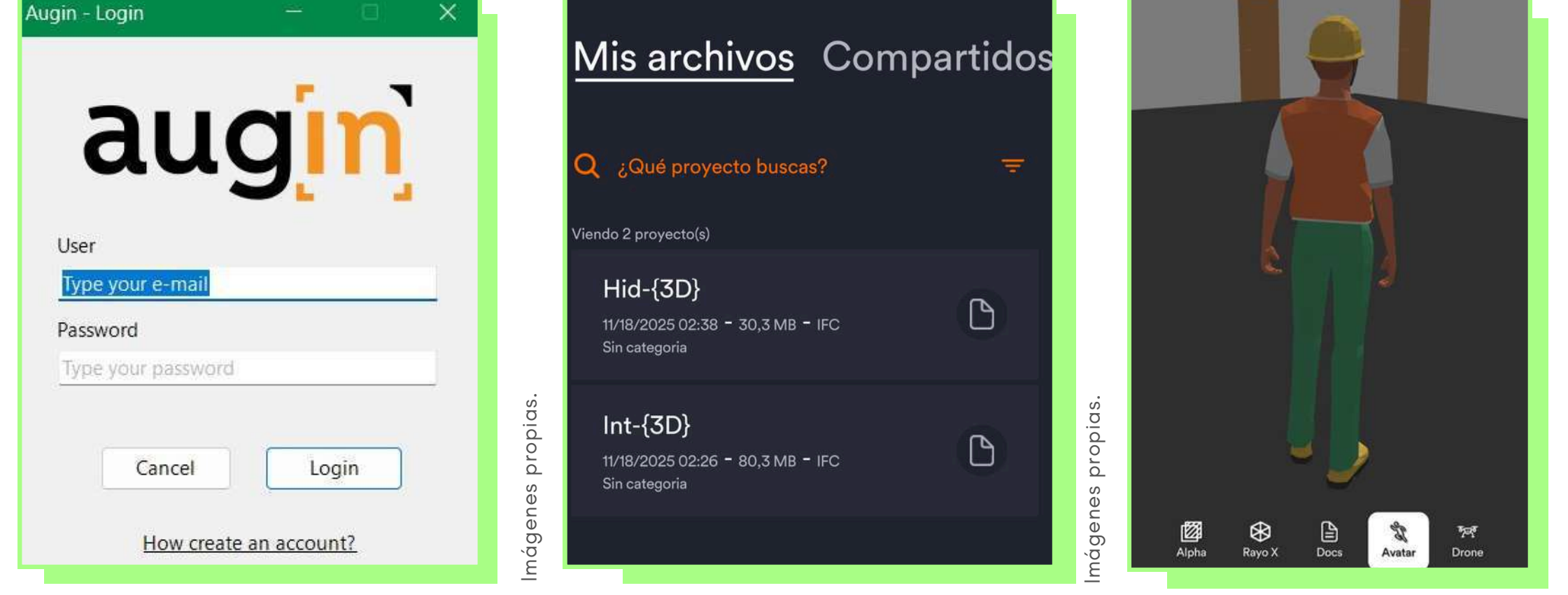
Recorridos virtuales inmersivos



1. Para crear el recorrido virtual, se selecciona la opción de Animación, al lado del botón de renderizado. En esta área, se organizan los clips o tomas que se van creando. Cada clip es un movimiento o cámara dentro del proyecto.
2. En la ventana de configuración se ajustan la resolución, el formato y los fotogramas por segundo (FPS). Estos determinan la calidad visual y la fluidez del recorrido.
3. Finalmente, se elige la ruta de guardado y se exporta el video. D5 procesa la secuencia y genera un recorrido virtual listo para ser presentado o experiencias inmersivas.

Integración con AUGIN (Realidad Aumentada)

Augin es una plataforma de realidad aumentada que permite ver el modelo 3D en el espacio real desde la app, cargándolo directamente desde Revit.



1. Se instala el plugin de Augin en Revit para sincronizar los programas. Esto envía el modelo directamente a la plataforma.
2. Luego se inicia sesión en Augin para vincular el proyecto con la cuenta del usuario.
3. Finalmente, se carga para enviar el modelo a Augin. Así, el proyecto puede verse desde la app y recorrerse en realidad aumentada.



Objetivo ¿Para qué sirve?
La realidad virtual inmersiva sirve para evaluar el proyecto, detectar mejoras de diseño, comunicar ideas a clientes y equipos de trabajo, mostrando los espacios más comprensiblemente. Permite simular condiciones reales ofreciendo una muestra de cómo se sentirá el proyecto construido.

CONCLUSIÓN

La realidad virtual inmersiva dentro del entorno BIM permitió convertir el modelo digital en una experiencia espacial más clara y realista. Gracias a la exportación IFC y al render en tiempo real, se integraron plataformas sin perder información y se visualizaron materiales e iluminación con precisión. Esto fortaleció el análisis del diseño del proyecto.

El uso de D5 Render aportó gran valor al diseño al generar imágenes, videos y fotomontajes muy realistas, incorporando efectos climáticos, iluminación avanzada y texturas detalladas. Esto mejoró la presentación del proyecto y permitió detectar ajustes en acabados, distribución e iluminación que no serían evidentes en una revisión técnica tradicional.

La visualización 3D y la navegación inmersiva permitieron comprender el proyecto desde diferentes escalas, desde vistas generales hasta recorridos en primera persona. La simulación de clima, luz y reflejos ayudó a anticipar cómo se sentirán los espacios construidos. Así, la realidad virtual inmersiva se convirtió en un apoyo para tomar decisiones y comunicar el diseño.