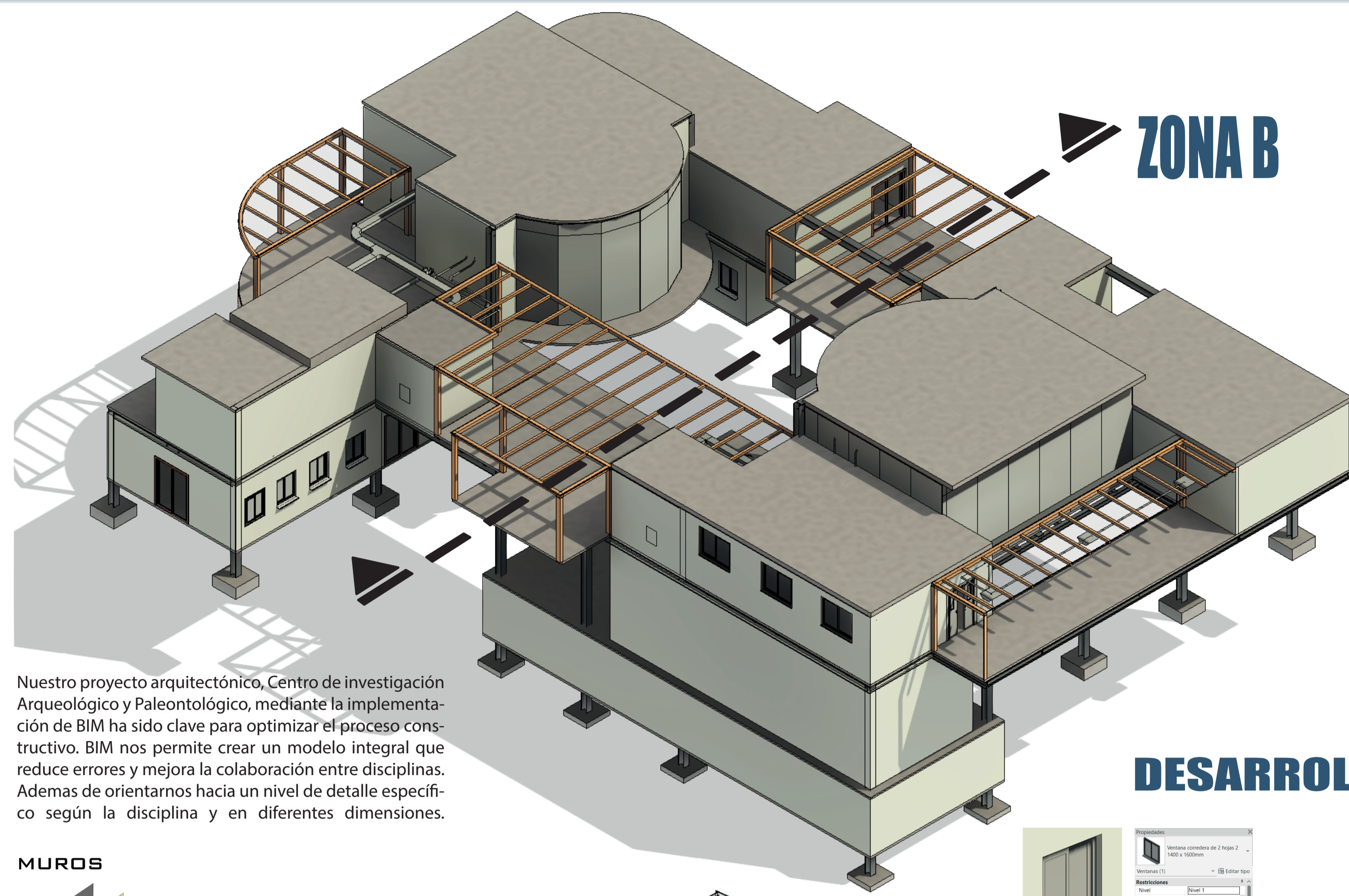


# EL GUANE PARQUE DE INTERPRETACIÓN

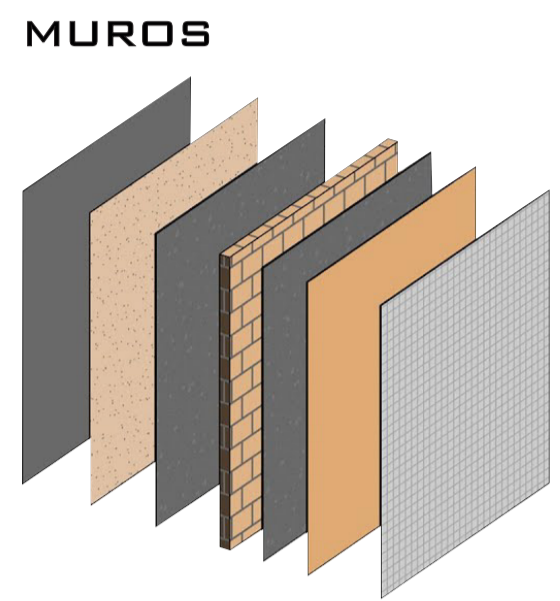
Modulo 3: Modelado de la ARQ, EST, MEP.

## CULTURAL, CENTRO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO

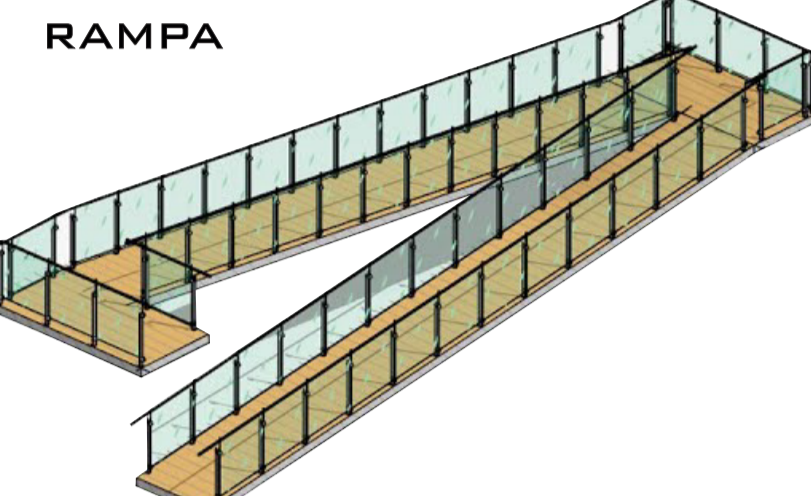
Arquitectura



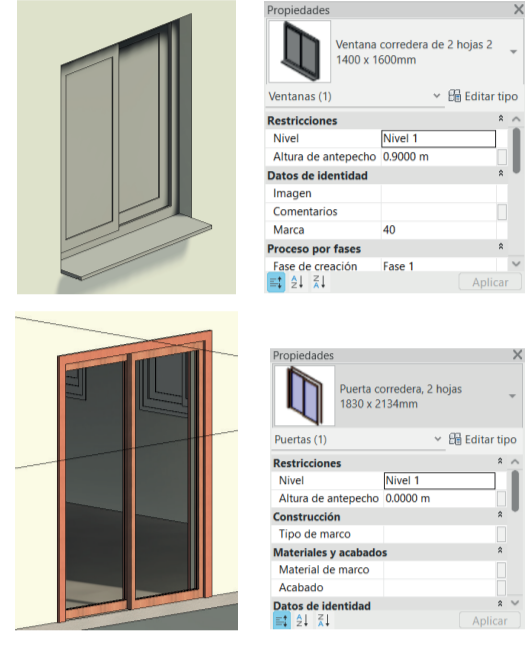
Nuestro proyecto arquitectónico, Centro de Investigación Arqueológico y Paleontológico, mediante la implementación de BIM ha sido clave para optimizar el proceso constructivo. BIM nos permite crear un modelo integral que reduce errores y mejora la colaboración entre disciplinas. Además de orientarnos hacia un nivel de detalle específico según la disciplina y en diferentes dimensiones.



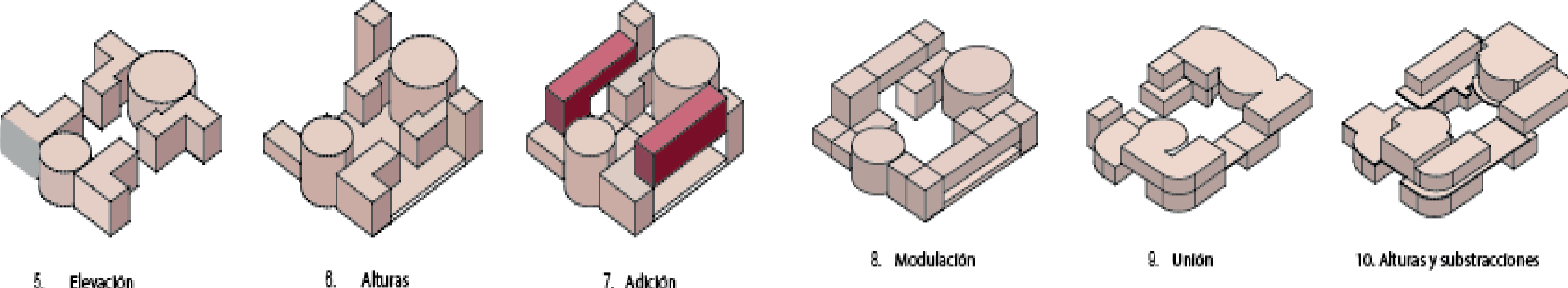
En el diseño arquitectónico de nuestro proyecto, se destaca un muro compuesto por cuatro capas: bloque, ladrillo, mortero, aplanado de cemento-arena y pintura acrílica ideal para los laboratorios.



La inclusión de una rampa de accesibilidad facilita el tránsito a personas con movilidad reducida hacia el segundo nivel.



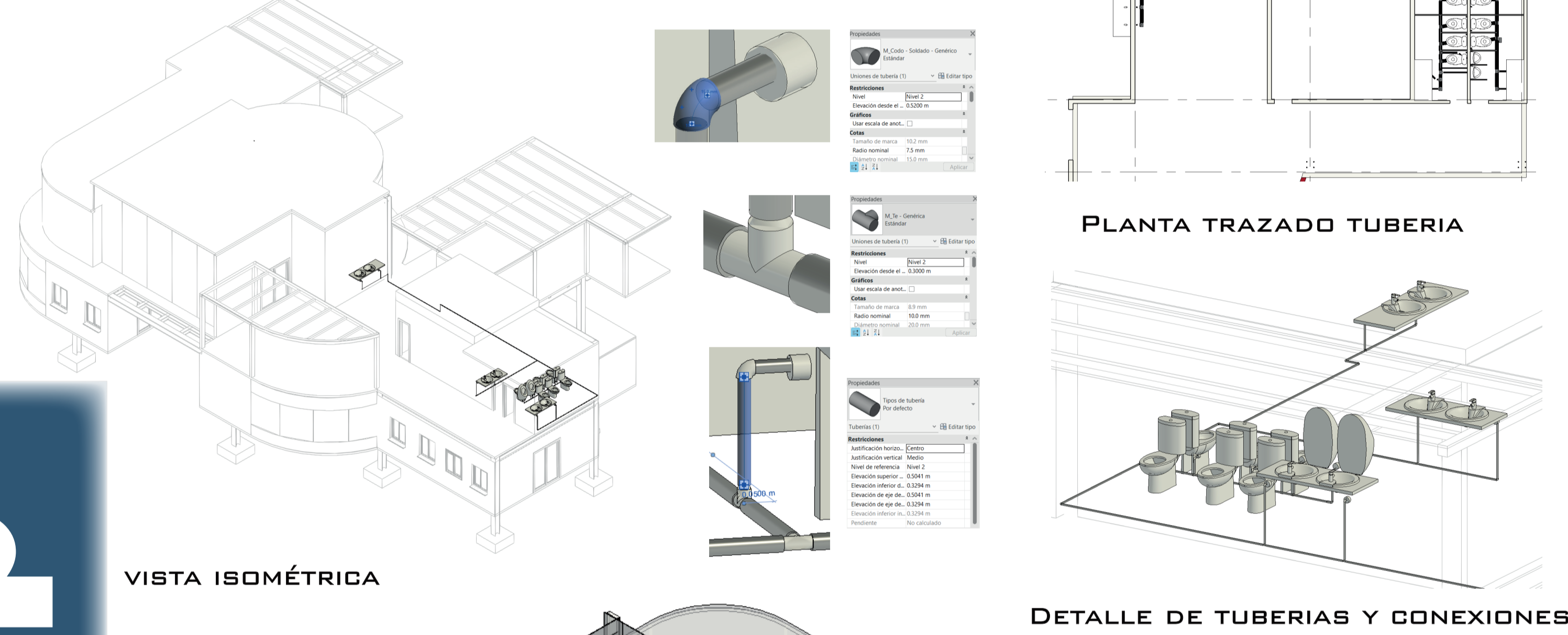
Incorporado puertas y ventanas correderas para maximizar la iluminación natural y mejorar la ventilación. Estos elementos facilitan el acceso y la circulación.



### MEMORIA COMPOSITIVA

### MODELADO RED HIDRÁULICA

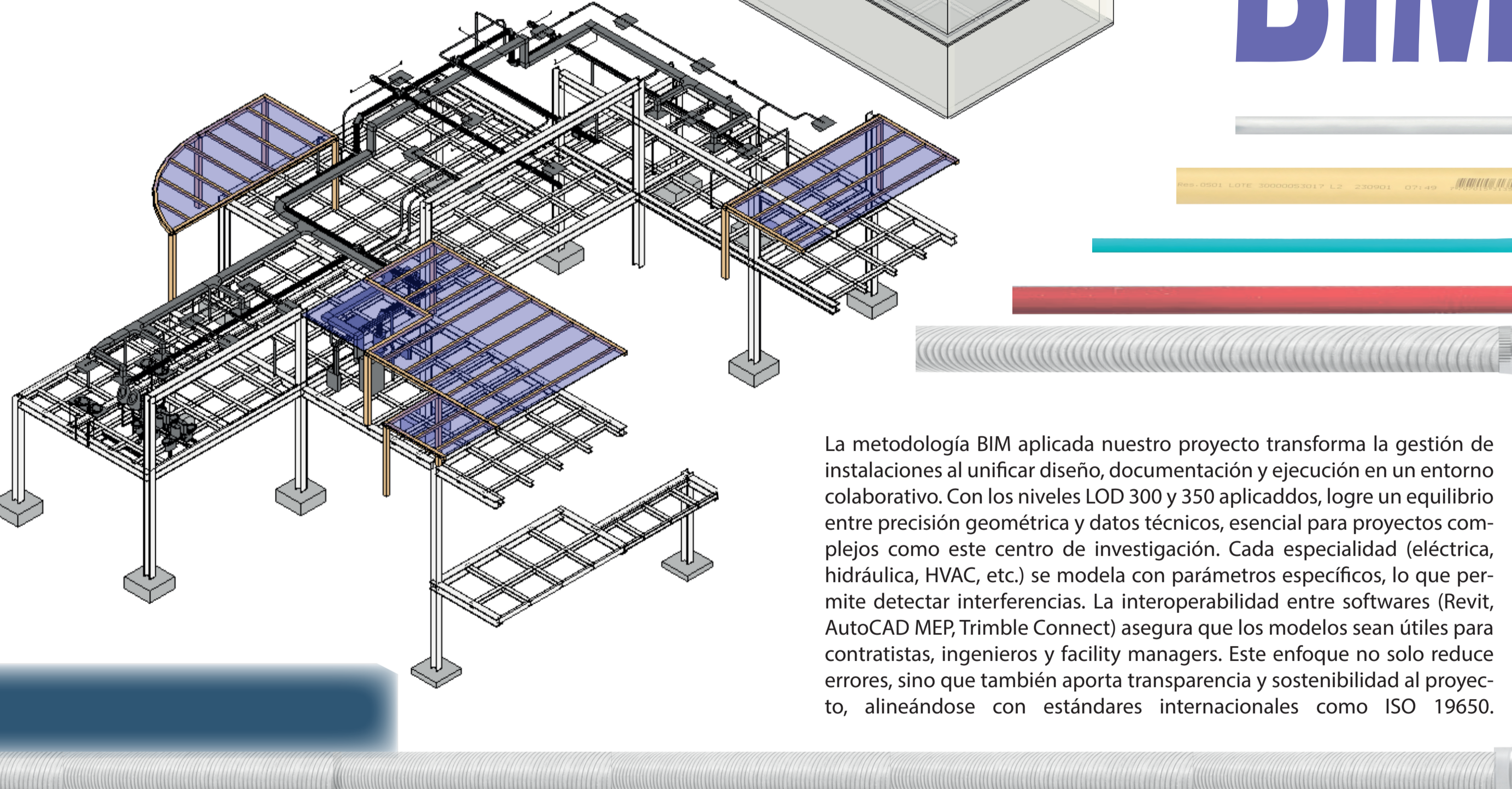
El modelado BIM de instalaciones hidráulicas en LOD 300 abarca tuberías de agua fría, válvulas, bombas y tanques de almacenamiento, con diámetros, materiales especificados. En LOD 350, se detallan conexiones. La coordinación con arquitectura y estructura evita colisiones, como tuberías que atraviesen vigas metálicas.



VISTA ISOMÉTRICA

DETALLE DE TUBERIAS Y CONEXIONES

### MODELO ARQ + EST + MEP

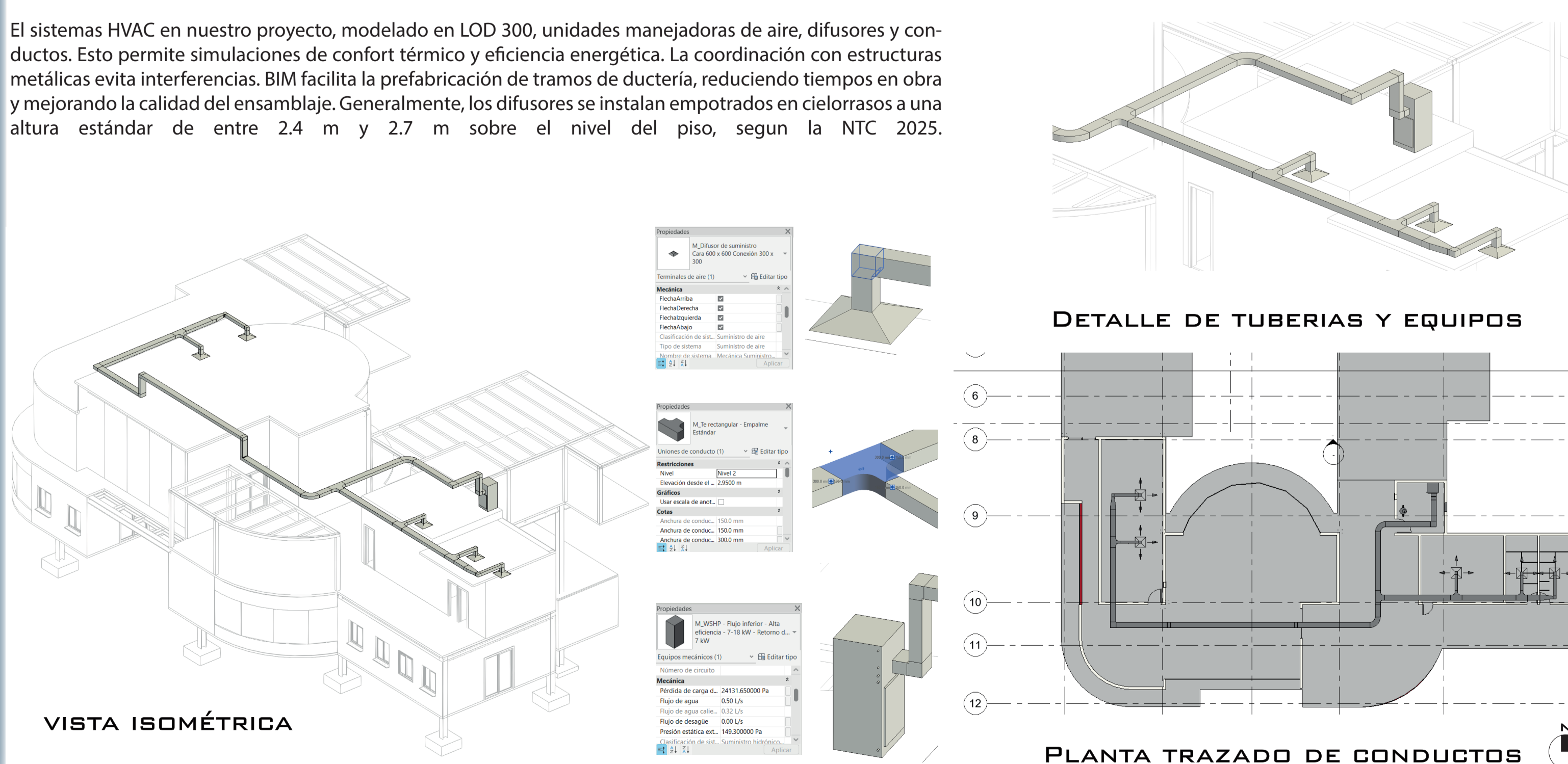


# BIM

La metodología BIM aplicada nuestro proyecto transforma la gestión de instalaciones al unificar diseño, documentación y ejecución en un entorno colaborativo. Con los niveles LOD 300 y 350 aplicados, logre un equilibrio entre precisión geométrica y datos técnicos, esencial para proyectos complejos como este centro de investigación. Cada especialidad (eléctrica, hidráulica, HVAC, etc.) se modela con parámetros específicos, lo que permite detectar interferencias. La interoperabilidad entre softwares (Revit, AutoCAD MEP, Trimble Connect) asegura que los modelos sean útiles para contratistas, ingenieros y facility managers. Este enfoque no solo reduce errores, sino que también aporta transparencia y sostenibilidad al proyecto, alineándose con estándares internacionales como ISO 19650.

### MODELADO RED DE CLIMATIZACIÓN (HVAC)

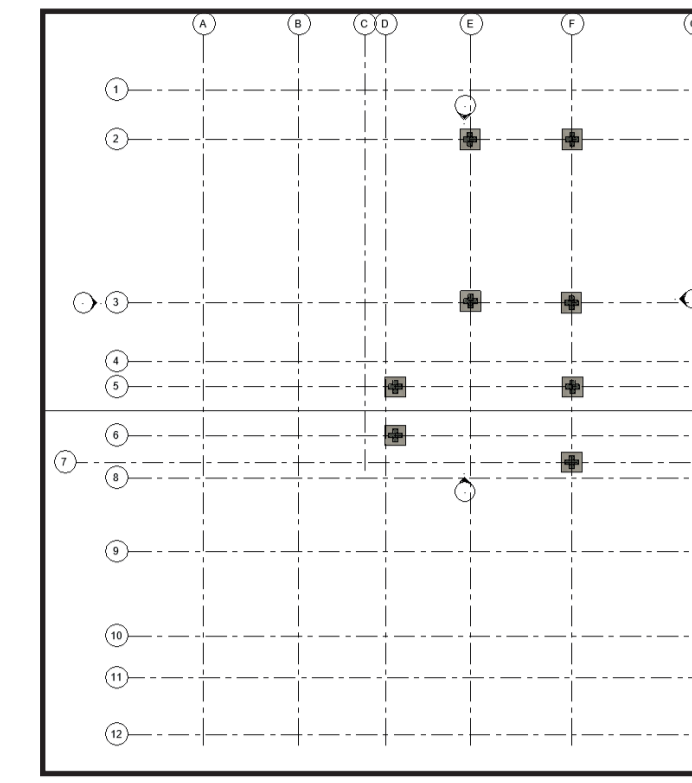
El sistema HVAC en nuestro proyecto, modelado en LOD 300, unidades manejadoras de aire, difusores y conductos. Esto permite simulaciones de confort térmico y eficiencia energética. La coordinación con estructuras metálicas evita interferencias. BIM facilita la prefabricación de tramos de ductería, reduciendo tiempos en obra y mejorando la calidad del ensamblaje. Generalmente, los difusores se instalan empotrados en cielorrasos a una altura estándar de entre 2.4 m y 2.7 m sobre el nivel del piso, según la NTC 2025.



VISTA ISOMÉTRICA

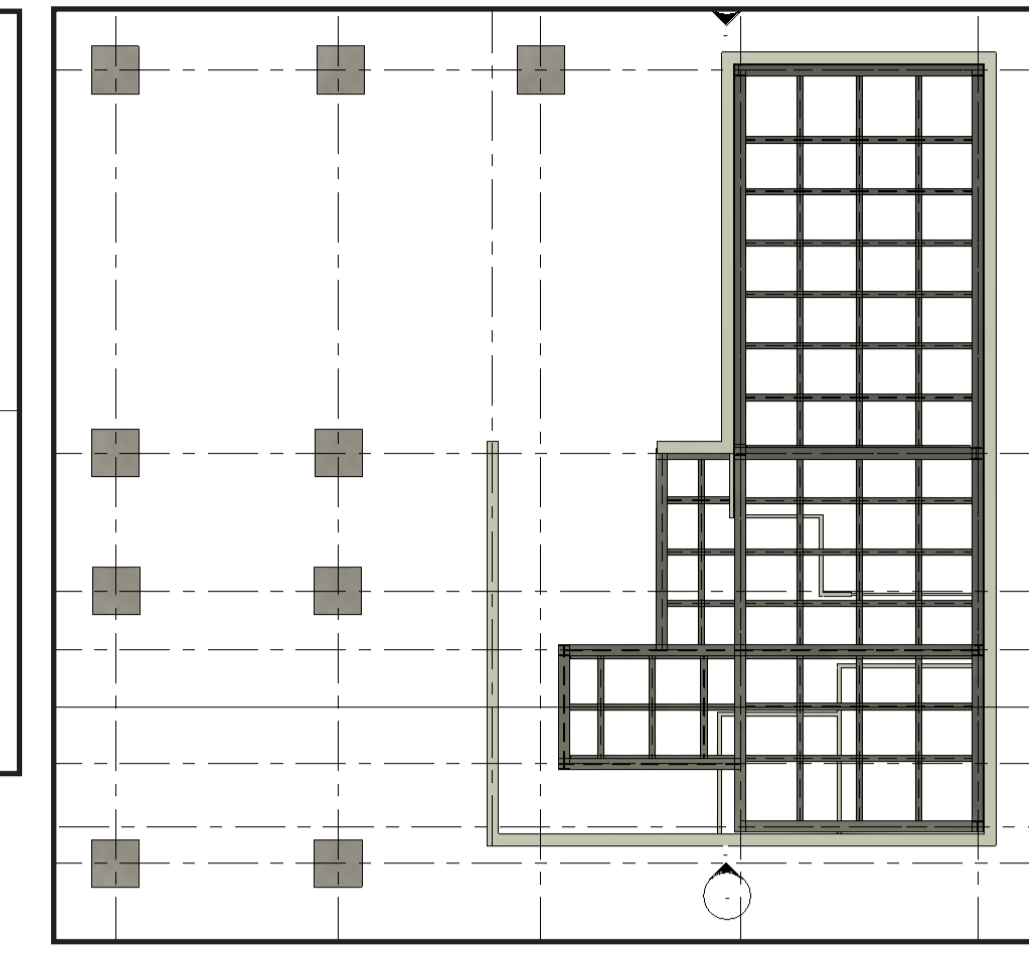
PLANTA TRAZADO DE CONDUCTOS

### PASO 1



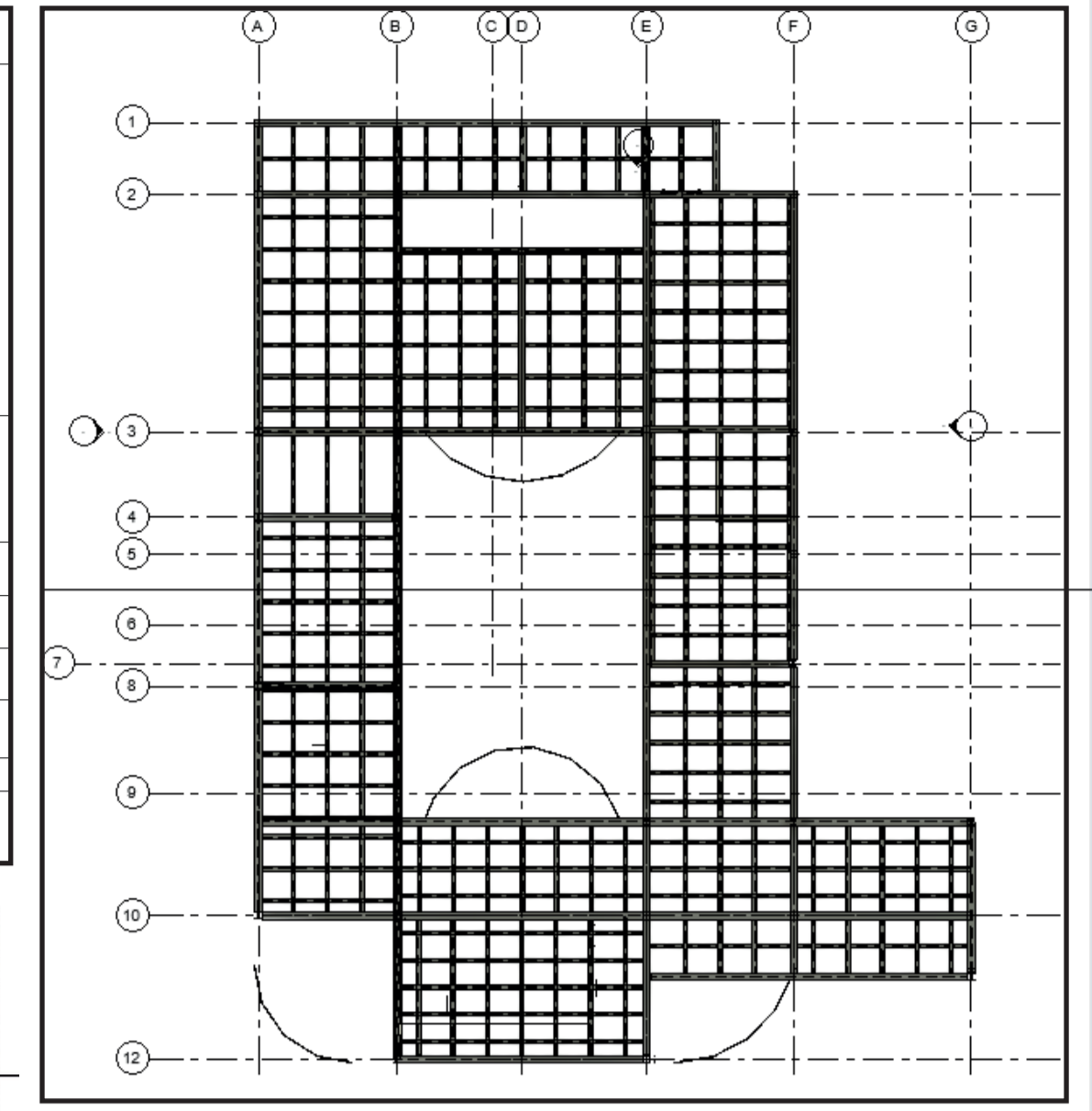
CREACIÓN DE PLANTA DE EJES Y NIVELES DE CIMENTACIÓN.

### PASO 2



CREACIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN DEL SOTANO, ZAPATAS Y VIGAS IPE DEL SOTANO.

### PASO 3



PLANTA LOCALIZACIÓN DE VIGAS

CREACIÓN SISTEMA DE VIGAS DEL 1 Y 2 NIVEL, CON LOS PERFILES METÁLICOS Y TODA LA ESTRUCTURA METÁLICA INCLUYENDO LA PLACA METALDECK.

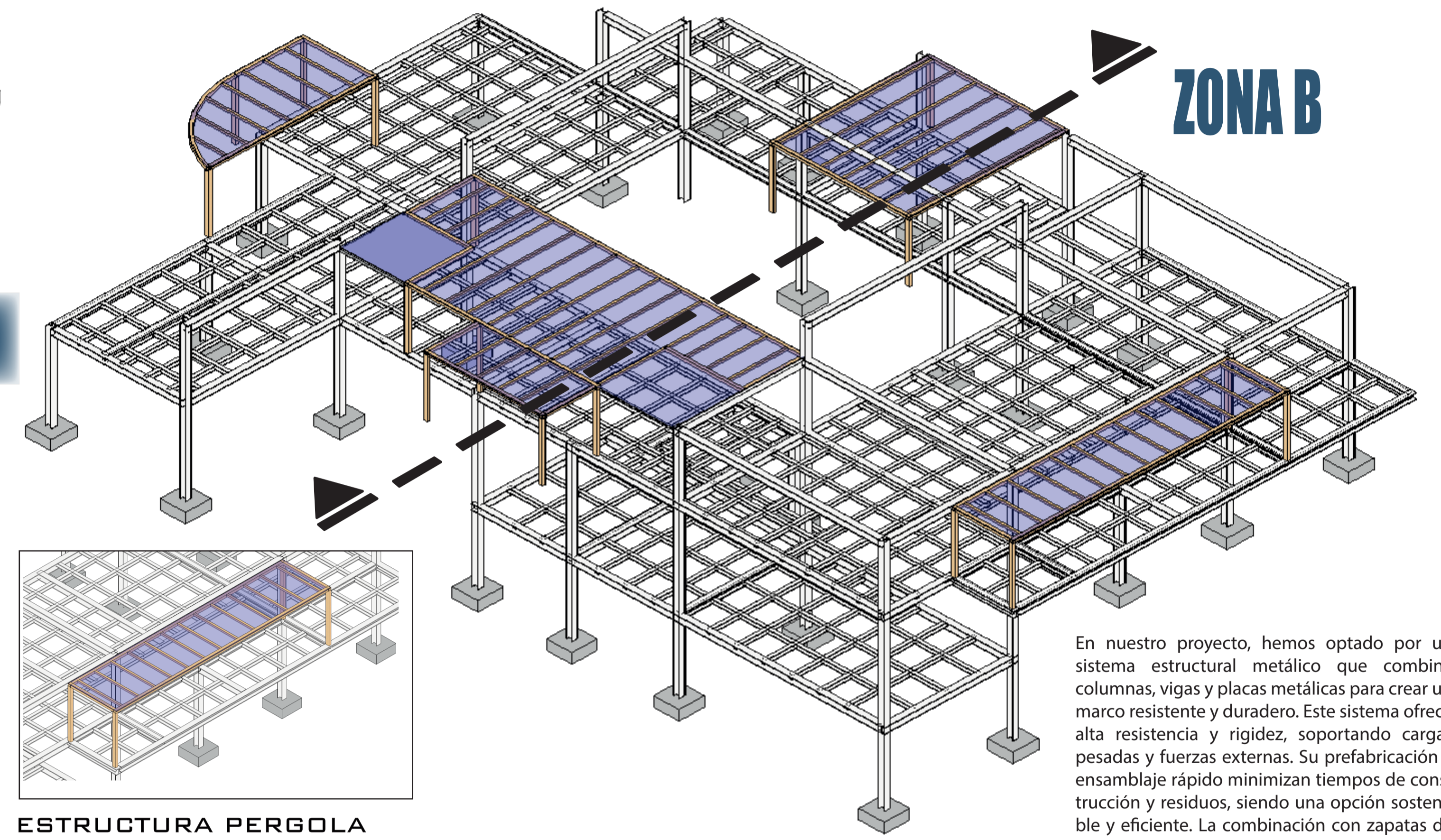
### DESARROLLO DE MODELO ARQUITECTÓNICO

### COLUMNAS METÁLICAS Y ZAPATA AISLADA

En nuestro proyecto, hemos combinado columnas metálicas con zapatas de hormigón para crear una estructura robusta y eficiente. Las columnas metálicas ofrecen alta resistencia y durabilidad, mientras que las zapatas distribuyen uniformemente las cargas, asegurando estabilidad y sostenibilidad. Esta combinación maximiza la resistencia estructural, minimiza el peso y reduce tiempos de construcción.

### PLACA METALDECK

En nuestro proyecto, hemos elegido placas Metaldeck para las losas debido a su funcionalidad y eficiencia. Actúan como encofrado y refuerzo positivo, creando una losa compuesta resistente y duradera. Esto reduce el peso estructural, minimiza materiales y acelera la instalación, lo que optimiza costos y facilita trabajos simultáneos. Su compatibilidad con estructuras metálicas las hace ideales para nuestro diseño.



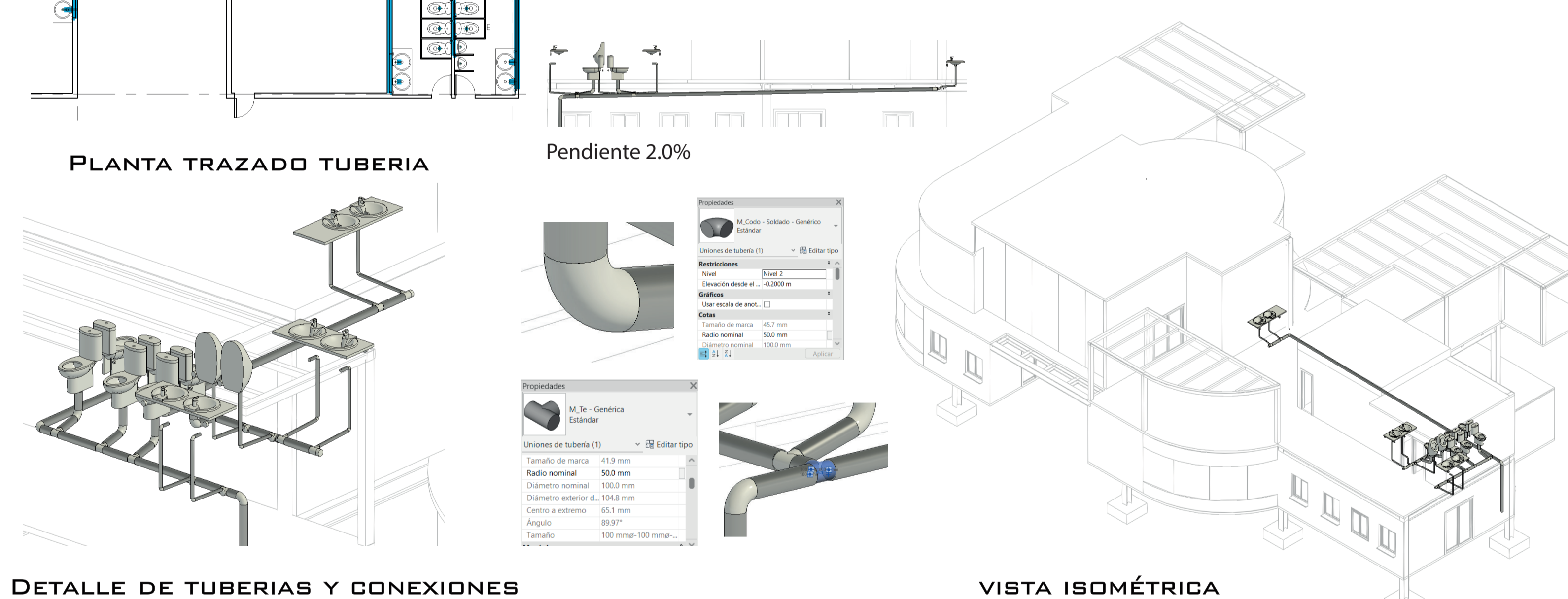
ESTRUCTURA PERGOLA

### ESTRUCTURA METÁLICA

En nuestro proyecto, hemos optado por un sistema estructural metálico que combina columnas, vigas y placas metálicas para crear un marco resistente y duradero. Este sistema ofrece alta resistencia y rigidez, soportando cargas pesadas y fuerzas externas. Su prefabricación y ensamblaje rápido minimizan tiempos de construcción y residuos, siendo una opción sostenible y eficiente. La combinación con zapatas de hormigón asegura una base sólida y estable.

### MODELADO RED HIDROSANITARIA

En nuestro proyecto las instalaciones sanitarias modeladas en LOD 300 incluyen tuberías de desagüe, sifones y conexiones, con pendientes y diámetros calculados para evitar obstrucciones. La coordinación con estructuras y otros componentes dentro del modelo, como tuberías que intersecten con vigas y columnas, permite corregir estos errores dentro del proceso.

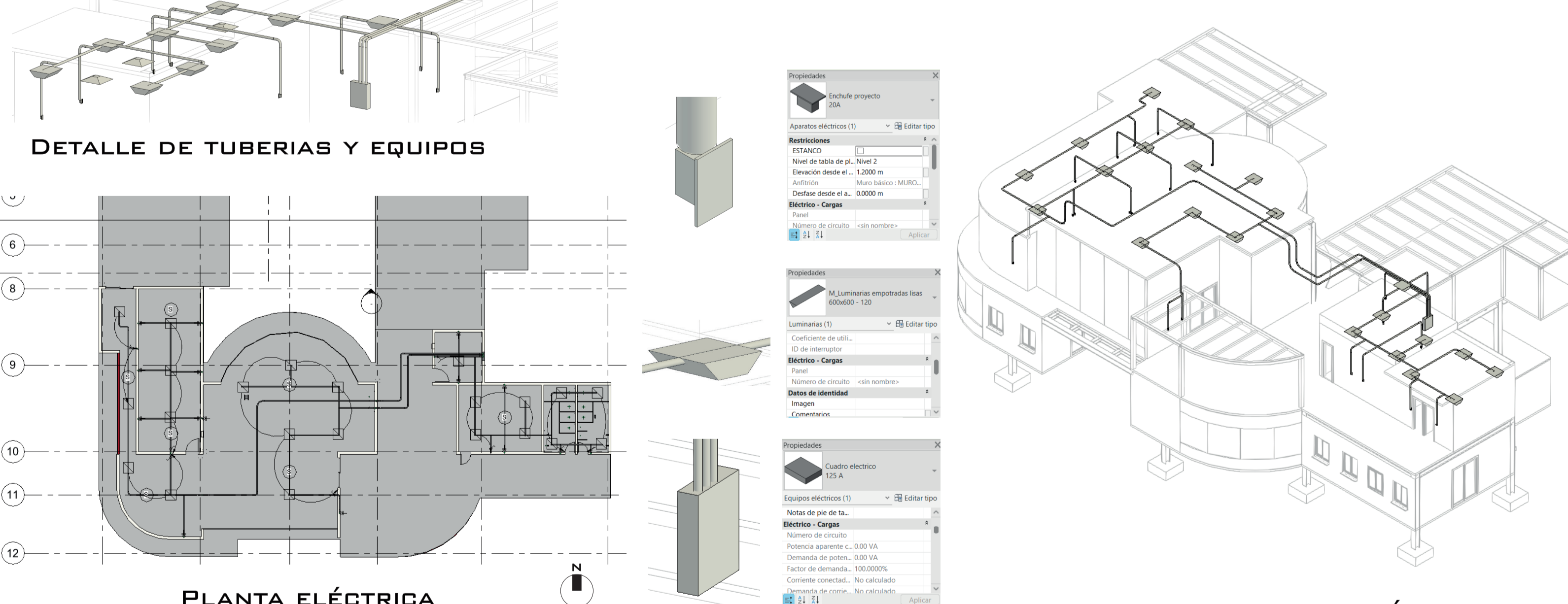


DETALLE DE TUBERIAS Y CONEXIONES

VISTA ISOMÉTRICA

### MODELADO RED ELÉCTRICA

La integración de las instalaciones eléctricas en nuestro proyecto permite modelar sistemas complejos con precisión, garantizando la coordinación entre diseño, construcción y operación. El LOD 300 define ubicación de rociadores, tuberías de acero y bombas de refuerzo con cálculos hidráulicos para garantizar presión y cobertura óptimas. En LOD 350, se detallan soportes resistentes a vibraciones, conexiones con sistemas de detección de humo. Protección contra incendios (Título J) Red de rociadores: La NTC 4187 (Parte 1) establece requisitos para sistemas de rociadores automáticos, incluyendo distancias mínimas de 275 mm entre rociadores pendientes y obstrucciones. Detección de humo: Los detectores deben instalarse con una distancia máxima de 6.4 m desde el centro del dispositivo a cualquier extremo del área protegida.



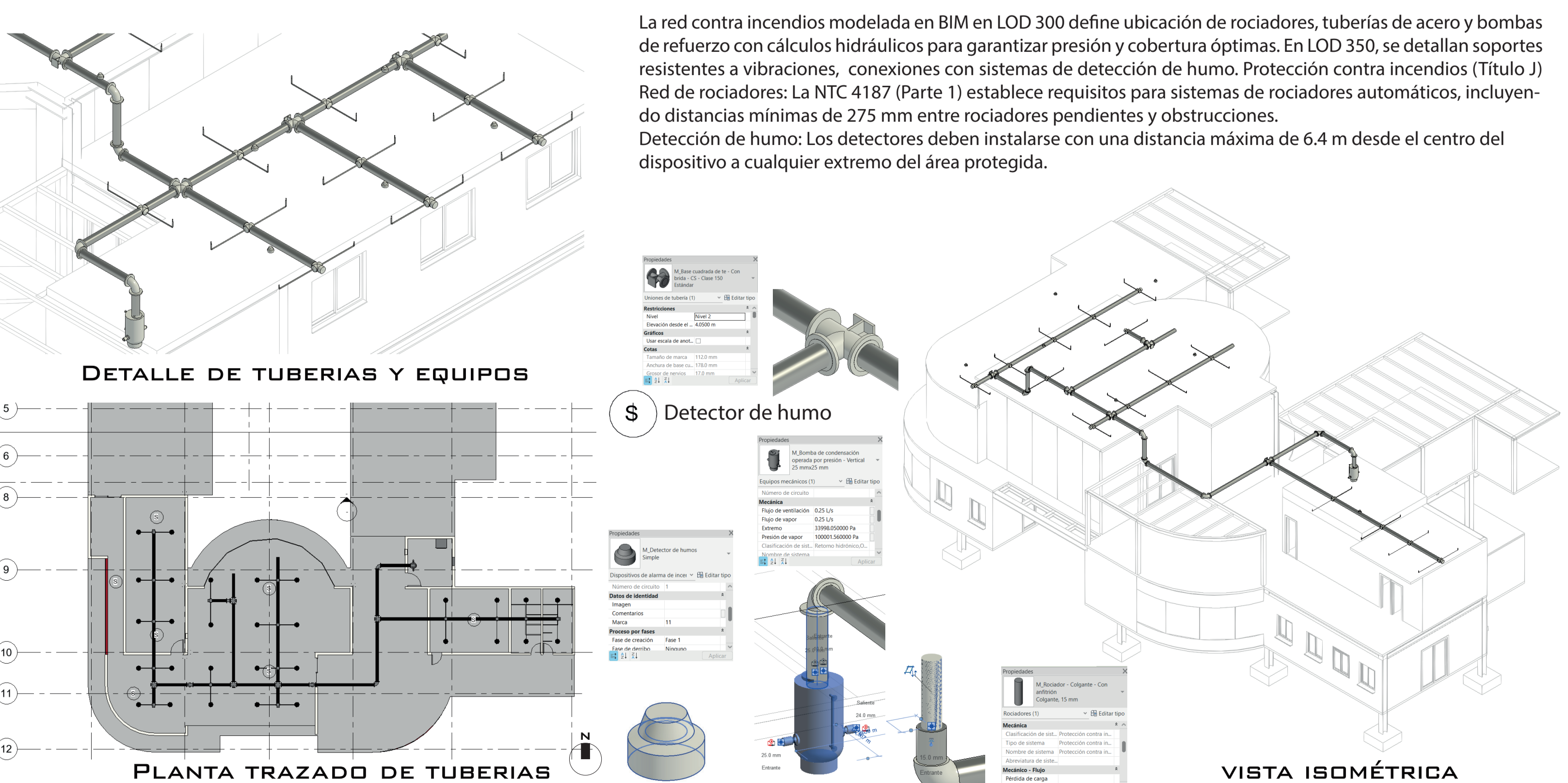
PLANTA ELÉCTRICA

DETALLE DE TUBERIAS Y EQUIPOS

VISTA ISOMÉTRICA

### MODELADO RED CONTRA INCENDIOS

La red contra incendios modelada en BIM en LOD 300 define ubicación de rociadores, tuberías de acero y bombas de refuerzo con cálculos hidráulicos para garantizar presión y cobertura óptimas. En LOD 350, se detallan soportes resistentes a vibraciones, conexiones con sistemas de detección de humo. Protección contra incendios (Título J) Red de rociadores: La NTC 4187 (Parte 1) establece requisitos para sistemas de rociadores automáticos, incluyendo distancias mínimas de 275 mm entre rociadores pendientes y obstrucciones. Detección de humo: Los detectores deben instalarse con una distancia máxima de 6.4 m desde el centro del dispositivo a cualquier extremo del área protegida.



PLANTA TRAZADO DE TUBERIAS

DETALLE DE TUBERIAS Y EQUIPOS

VISTA ISOMÉTRICA

BIBLIOGRAFÍA:  
EALDE, (s.f.). [En qué consiste el modelado MEP en BIM?] Recuperado de <https://www.ealde.es/mep-en-bim/>  
Autodesk, (s.f.). Revit MEP. de <https://www.autodesk.com/revit/revit-mep>  
Ingenieros Civiles, (2020). Conceptos básicos de BIM. de <https://ingenieros-civiles.es/actualidad/actualidad/17550/conceptos-basicos-de-bim>  
BuildingSMART Spain, (s.f.). Qué es BIM?. de <https://www.buildingsmart.es/bim/>  
EADIC, Becas, (s.f.). BIM: Conceptos Generales. de [https://www.eadic-becas.com/ccp/documentos/BIM\\_Conceptos\\_Generales.pdf](https://www.eadic-becas.com/ccp/documentos/BIM_Conceptos_Generales.pdf)

Estructura