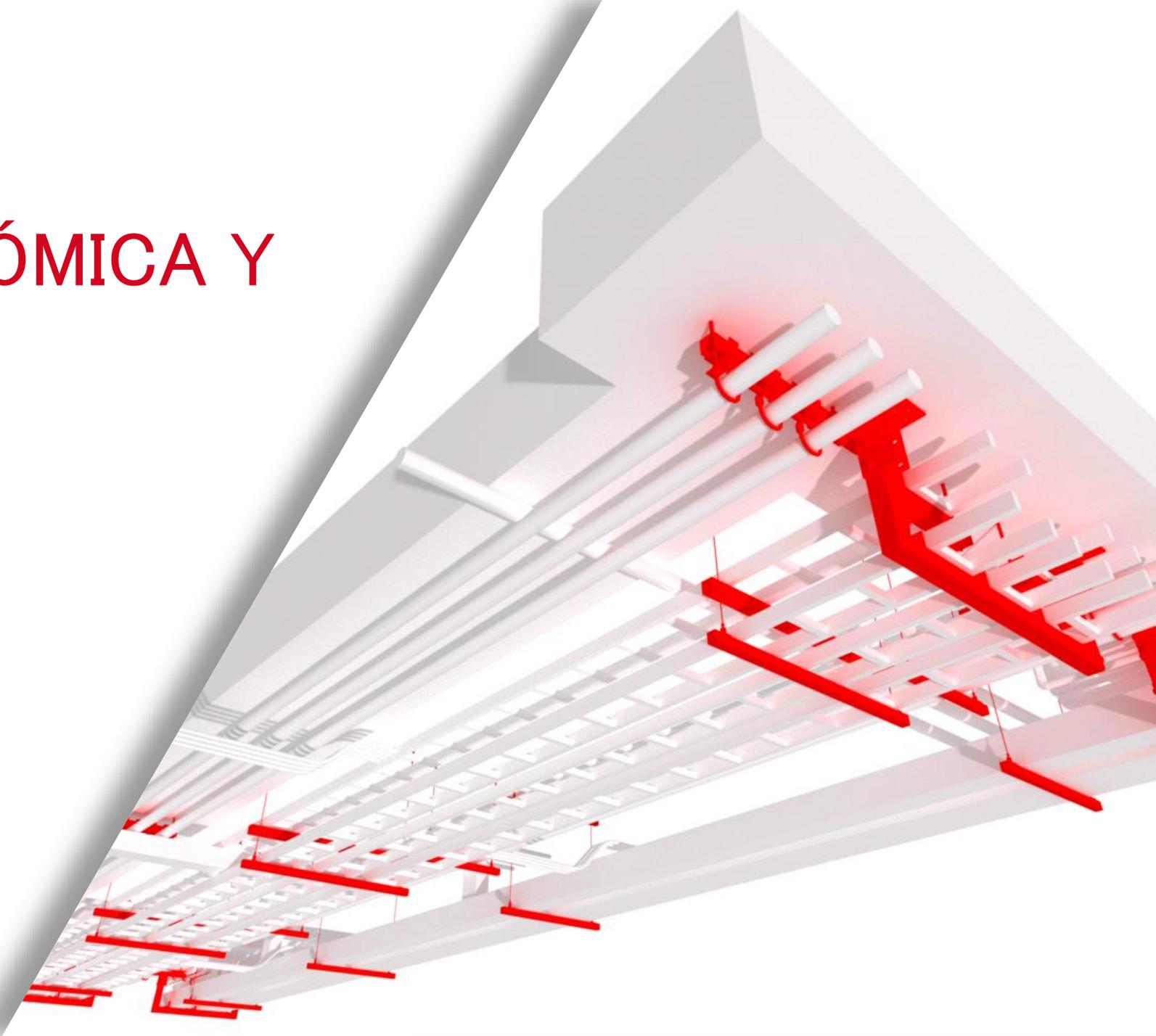




EFICIENCIA ECONÓMICA Y OPTIMIZACIÓN DE DISEÑO.

HACIENDO BIM TANGIBLE
A TRÁVES DE LA PREFABRICACIÓN.



ACERCA DE MI.



- Ingeniero Arquitecto bilingüe por el Instituto Politécnico Nacional con más de 10 años de experiencia profesional en proyectos corporativos, comerciales, residenciales de usos mixtos y planes maestros.
- Ha trabajado como BIM Manager, Coordinador BIM, Sr. VDC Engineer, Coordinador de Diseño y Asistente de Gerente de Proyecto en la empresa multinacional Lendlease, donde fue pieza fundamental para la implementación y uso de proceso BIM en el rascacielos Torre Reforma, considerado el mejor rascacielos del mundo en 2018.
- Consultor estratégico de BIM / VDC para Ross & Barauzzini en el proyecto del NAICM.
- Profesor Titular de BIM para el Tecnológico de Monterrey en sus campus de Ciudad de Mexico y Santa Fe para la materia del Building Information Modeling.
- Socio Fundador de Shared Coordinates un espacio para la difusión de las buenas practicas de BIM / VDC dentro de la industria AEC.
- Actualmente es el gerente BIM regional para Hilti en América Latina, responsable a cargo de dirigir los esfuerzos de implementación BIM.

LUIS MANUEL SÁNCHEZ

REGIONAL BPM



HABLEMOS UN
POCO DE BIM.

License: Fair Use.
Title: Moneyball.
Columbia Pictures – 2011.

¿QUE TANTO SABEMOS DEL JUEGO (BIM) QUE HEMOS JUGADO TODA LA VIDA?

Mickey Mantle

¿REALMENTE HEMOS APRENDIDO EL VALOR DE BIM?



Poca Comprensión.



La Utopía de BIM.



El caballo blanco.

Un deber.



Contratación BIM

¿Realmente hemos entendido como contratar BIM, sus implicaciones contractuales, tipos de contratos, definición de alcances, usos y objetivos?

Colaboración.

¿Hemos entendido que BIM es acerca de colaborar, compartir, trabajar a libros abiertos por el bien común?

Coordinación 3D.

¿Creemos haber alcanzado la máxima colaboración a través de procesos de coordinación que en verdad nos sirvan para anticipar costosos cambios y retrabajos?

Metas en común.

Usar el poder de BIM para impactar el desarrollo de proyectos como un entorno de colaboración para el desarrollo compartido.

EL PANORAMA HOY EN DIA

ABRUMADOR USO DE TECNOLOGÍA.

Usamos tecnología para hacernos la vida más fácil, sin embargo hoy en día el uso excesivo de la misma y el impetu innovador hace que utilicemos procesos o tecnologías poco desarrolladas o en etapas equivocadas.

POCA COMPRENSIÓN DEL PROCESO.

Durante la ultima decada hemos aprendido mucho de BIM, sin embargo no hemos logrado comprender el proceso del todo, sus usos y objetivos asi como su funcionamiento y aplicaciones ademas de los tiempos correctos para su implementacion.

DEFINICIONES DE ALCANCE INCOHERENTES.

Las definiciones y alcances en muchas ocasiones se contraponen, derivando en pocas en avances poco tangibles dentro de los proyectos.

PROFESIONISTAS POCO PREPARADOS.

Los profesionistas hoy en día tienen poco conocimiento sobre los procesos, ha sido un avance significativo el cambiar de un entorno CAD a un entorno 3D. Sin embargo aún hay mucho camino por recorrer.

ENDEBLES MARCOS LEGALES

La normatividad y regulación de nuevos procesos, debe desarrollarse para permitir su uso de acuerdo a las necesidades y proyecciones de usos de datos en las ciudades y proyectos.

CARENTE COLABORACIÓN

Debemos aprender a colaborar, compartir información para el bien común, dejar de trabajar en silos y aprender que trabajar en equipo puede ser la solución a muchos problemas.





UNA REFLECCIÓN SOBRE LA PREFABRICACIÓN.



2019

EL OBJETIVO DE LA PREFABRICACIÓN.

CONSTRUCCIÓN MODULAR Y PRE-FABRICACIÓN COMO UN AGENTA DE CAMBIO.

Los líderes de la industria de la construcción, el diseño y las bienes raíces están acostumbrados a navegar en la incertidumbre. Pero en un evento sin precedentes para las cadenas de suministro y procesos constructivos de nuestra época cambio totalmente el panorama, hoy se presenta una incógnita que pocos han tenido que enfrentar, después de 2 años de pandemia. La industria no es lo que solía ser y tenemos que adaptarnos.

2019 / McKinsey Construction Report.

El reporte identificó que la industria de la construcción modular está lista para escalar a más de **\$ 100 mil millones** en proyectos en Estados Unidos y Europa, generando **\$ 20 mil millones solo en ahorros anualmente.**

¿Porque hacerlo?

- Costos de construcción **reducidos**, en general, menos costo de producción.
- Cronogramas de construcción **acelerados**.
- **Certeza** del tiempo y costo de construcción.
- Una solución más sostenible, **menos residuos**, mayor aprovechamiento.

¿HACIA DONDE QUEREMOS IR CON LA PREFABRICACION?

HAGAMOS UNA REFLEXIÓN

Construir teniendo la prefabricación y modularidad en mente es una forma de aceptar las demandas de lugares de trabajo híbridos a consecuencia del COVID-19. Las personas se han dado cuenta de que sus espacios deben poder fluir y fluir con sus necesidades.

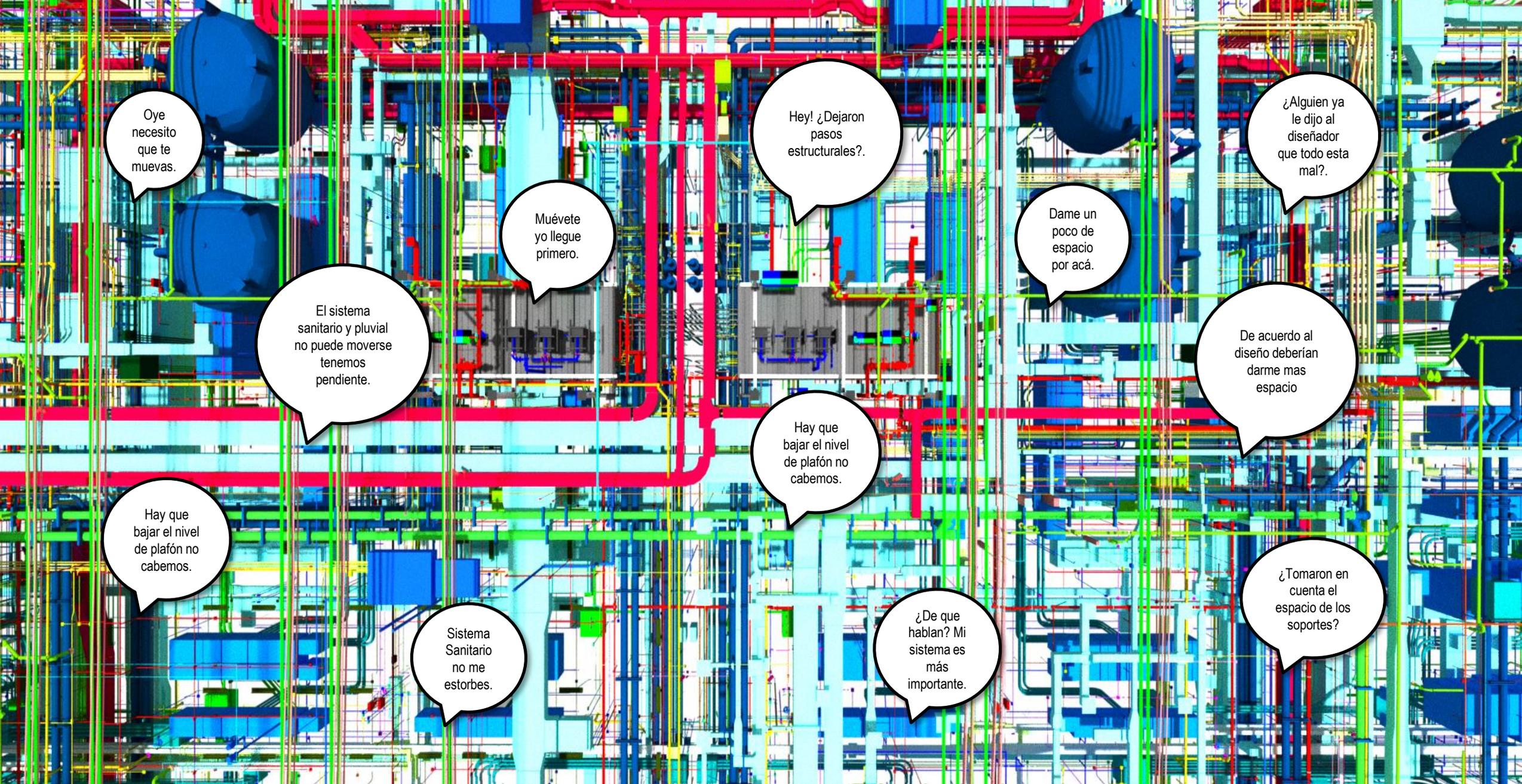
- La mayor parte de la construcción prefabricada se realiza en un entorno controlado que permite controles de calidad exhaustivos cuando se ensambla fuera del sitio.
- La tecnología de prefabricación permite administrar mejor los tiempos de ejecución y presupuesto.
- La estandarización de diseños conduce a una producción más rápida debido a su replicabilidad.
- Se optimiza el flujo de trabajo, se reducen las posibilidades de errores y se mejora la calidad con un ajuste y calidad superiores.
- El futuro del trabajo ya está aquí, y la construcción prefabricada puede ayudar a impulsar el cambio en una industria que se ha mantenido prácticamente intacta durante más de 100 años.

*License: Fair Use.
Title: Torre Reforma TL.
MK Timelapse – 2017.*

License: Fair Use.
Title: Refinería 2 Bocas.
SENER – 2022.



EFICIENCIA ECONÓMICA Y OPTIMIZACIÓN.



Oye necesito que te muevas.

El sistema sanitario y pluvial no puede moverse tenemos pendiente.

Muévete yo llegue primero.

Hey! ¿Dejaron pasos estructurales?.

Dame un poco de espacio por acá.

¿Alguien ya le dijo al diseñador que todo esta mal?.

De acuerdo al diseño deberían darme mas espacio

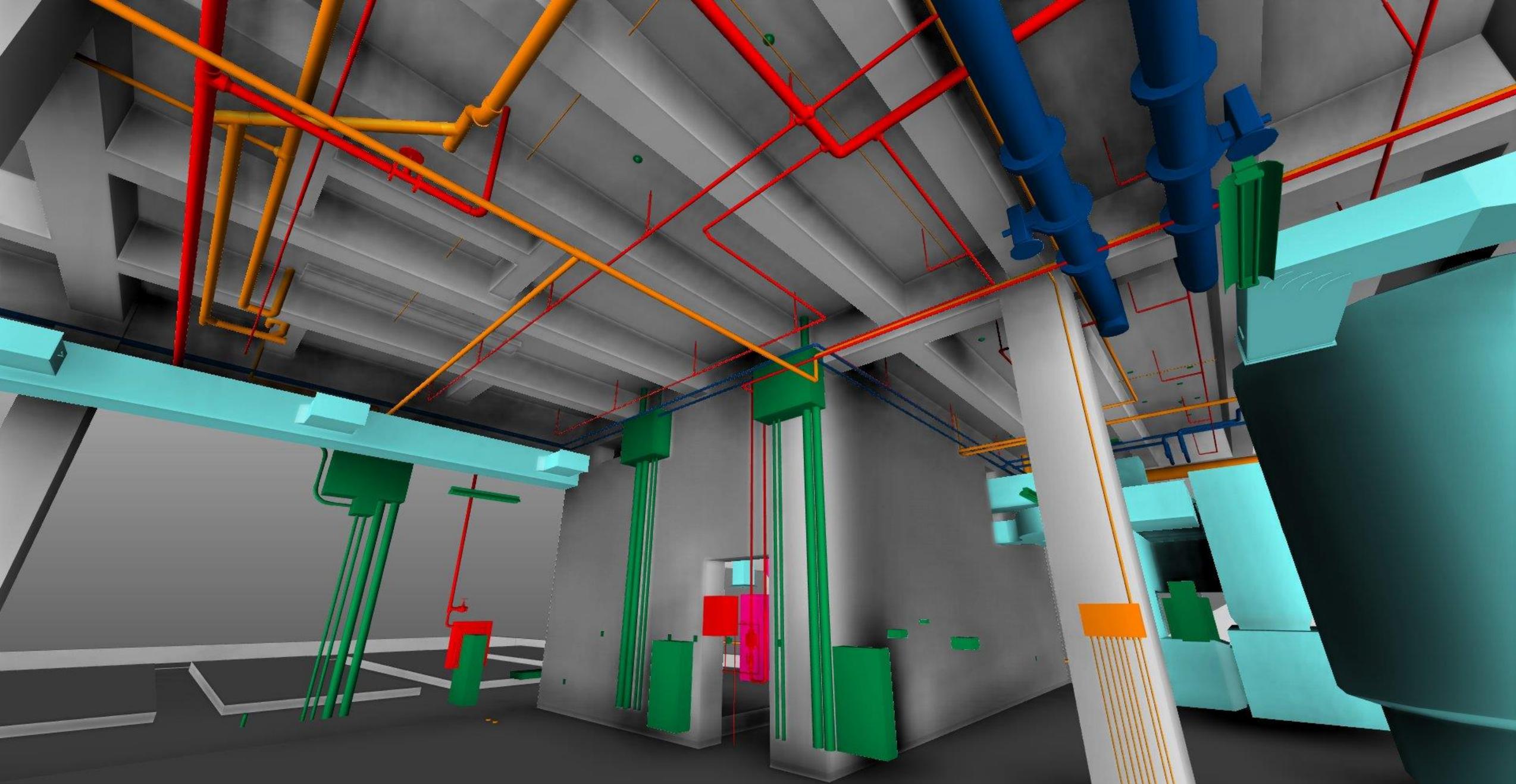
Hay que bajar el nivel de plafón no cabemos.

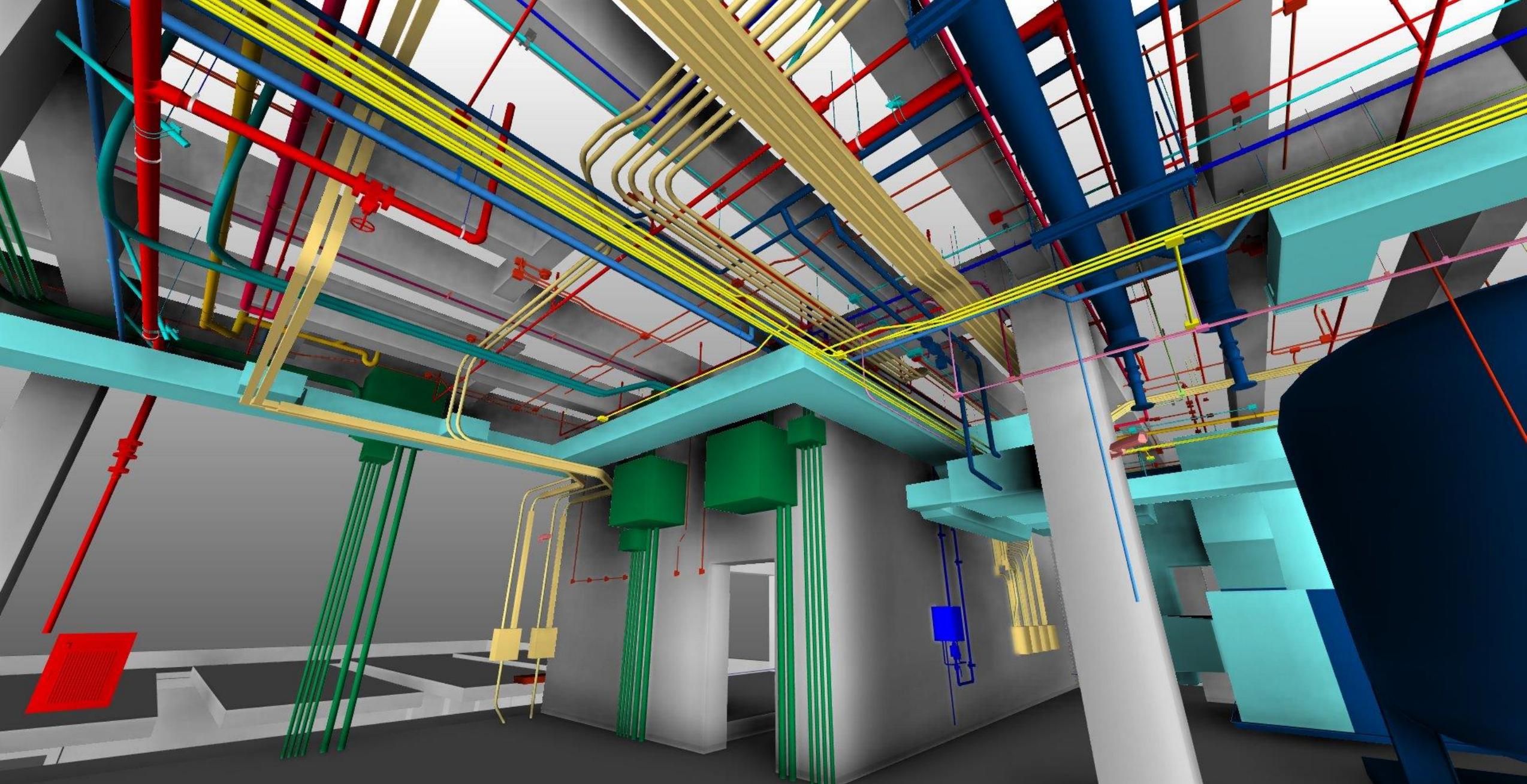
Hay que bajar el nivel de plafón no cabemos.

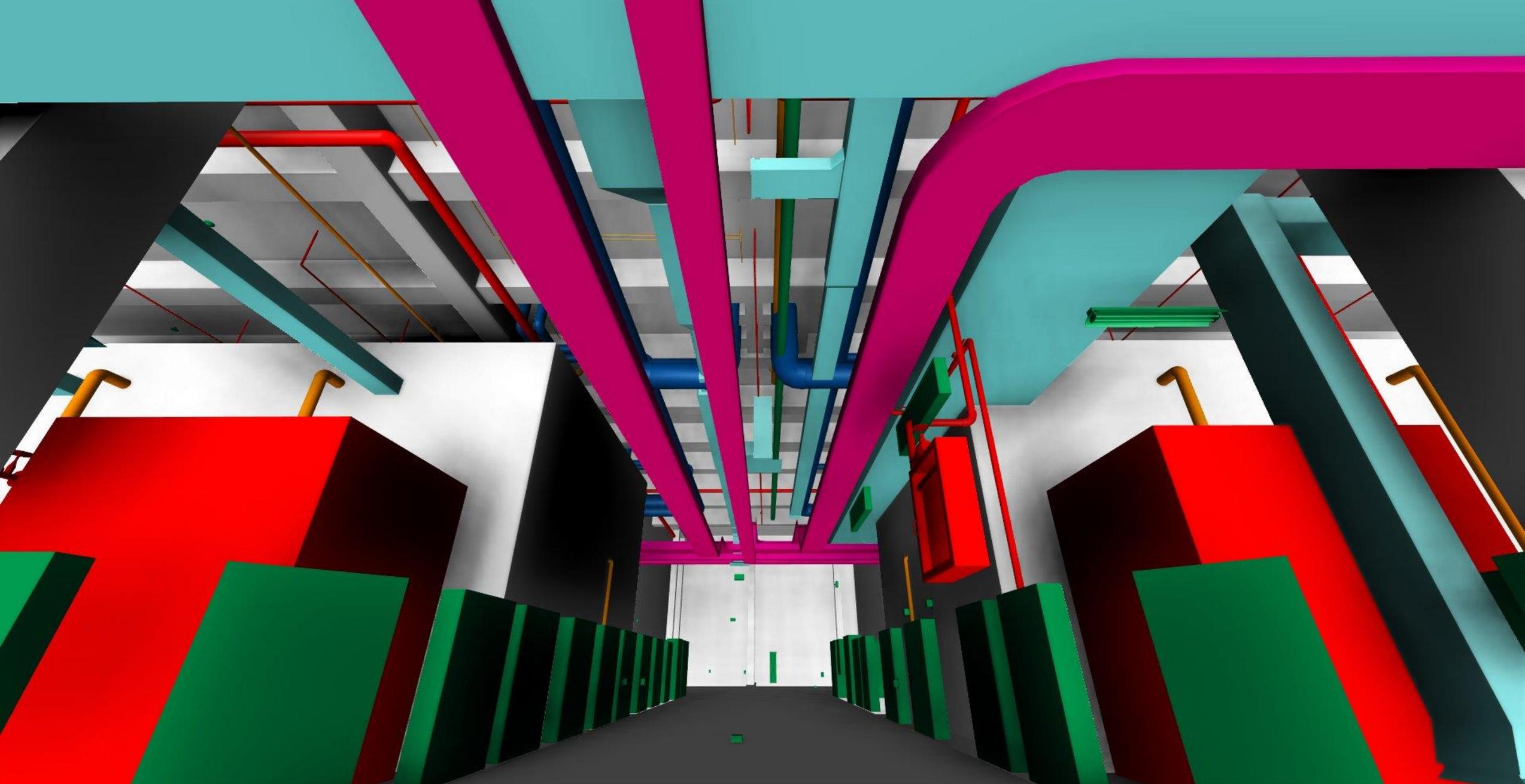
Sistema Sanitario no me estorbes.

¿De que hablan? Mi sistema es más importante.

¿Tomaron en cuenta el espacio de los soportes?



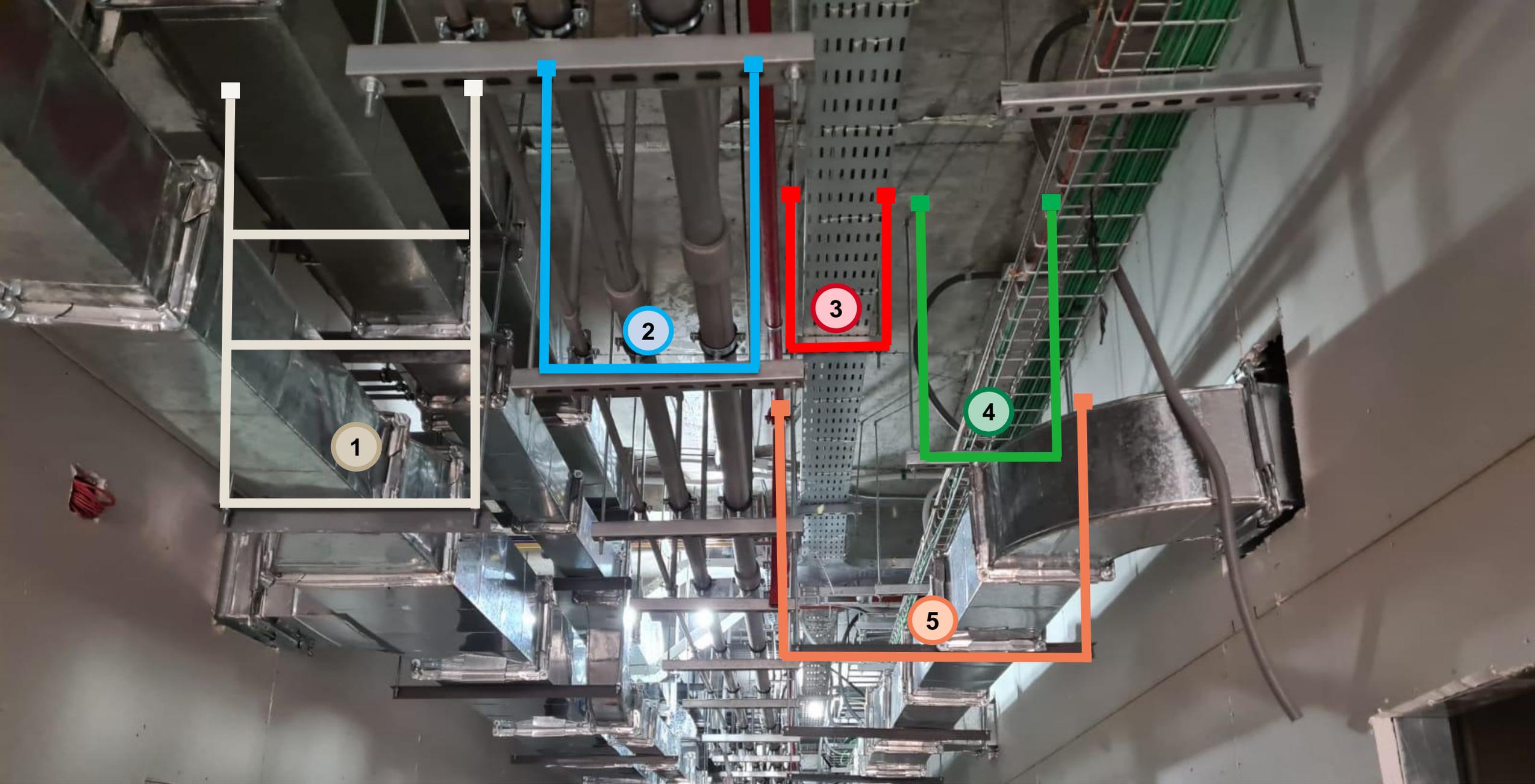




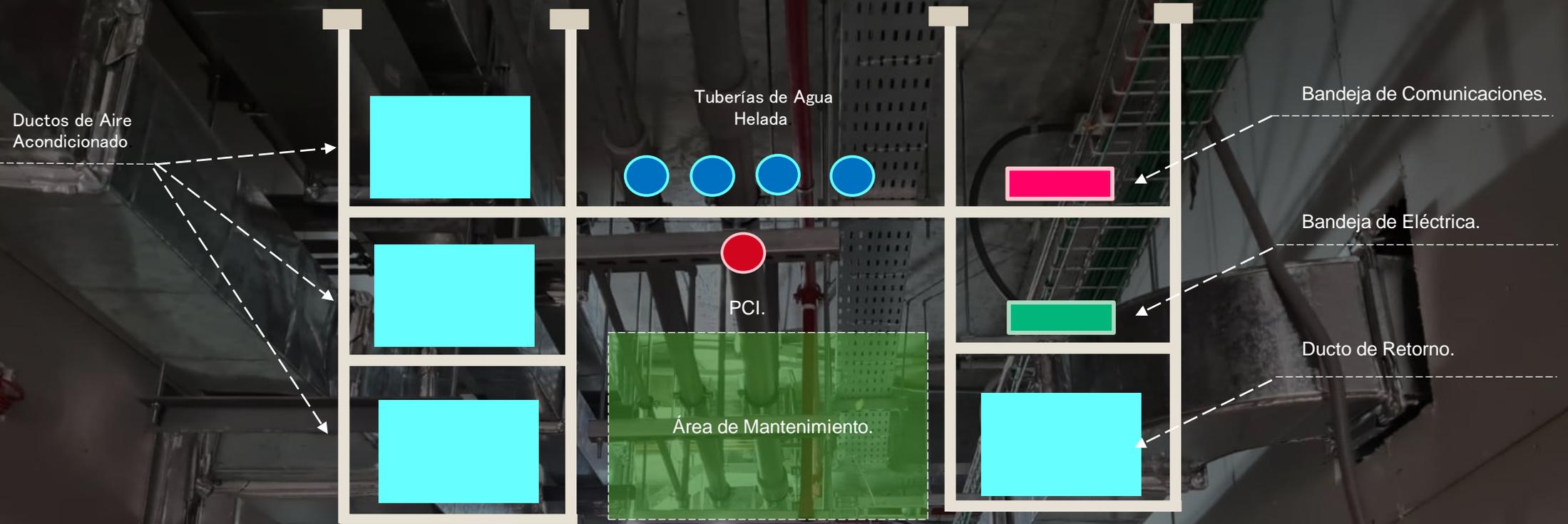


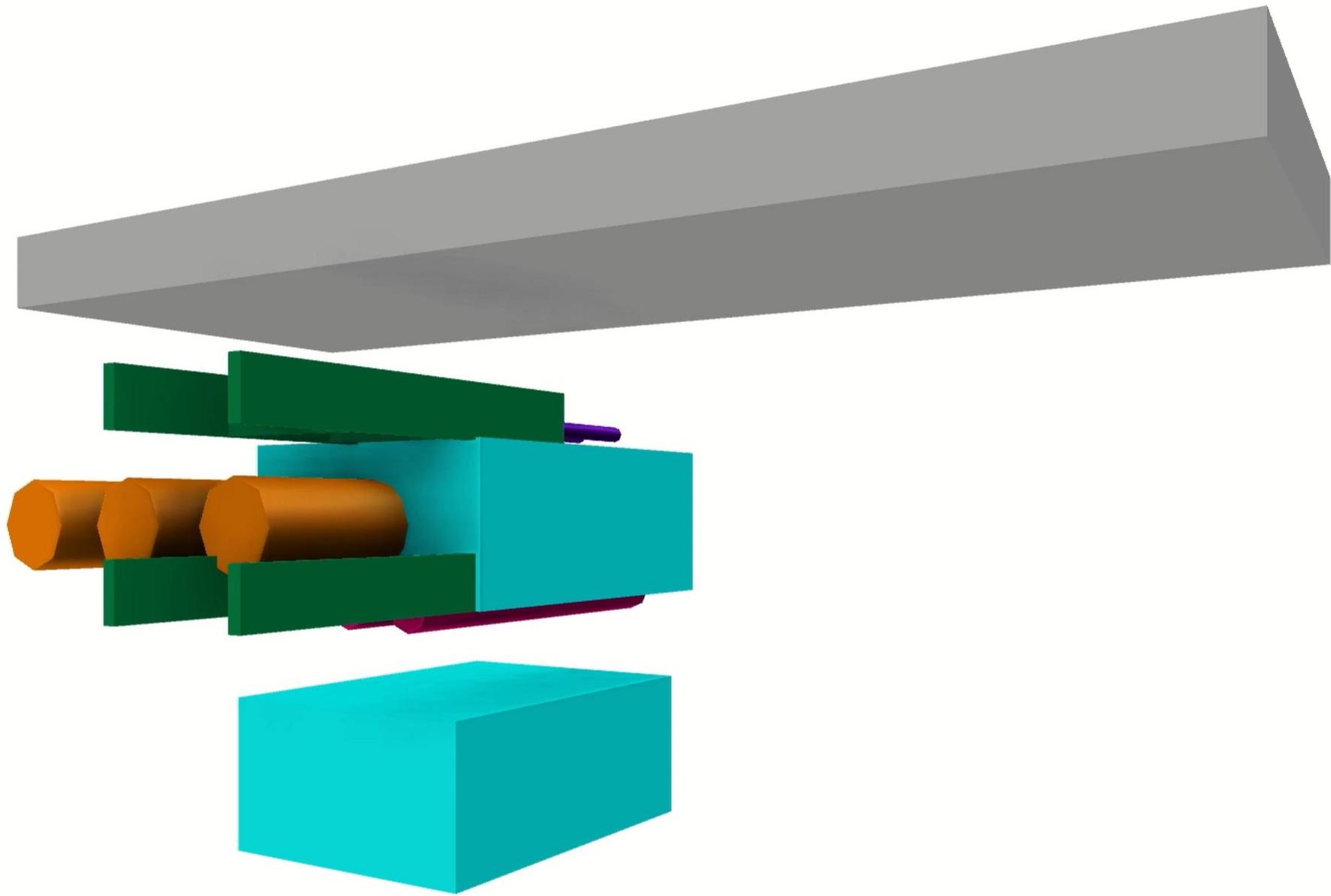
¿EXISTE LA POSIBILIDAD DE OPTIMIZAR?



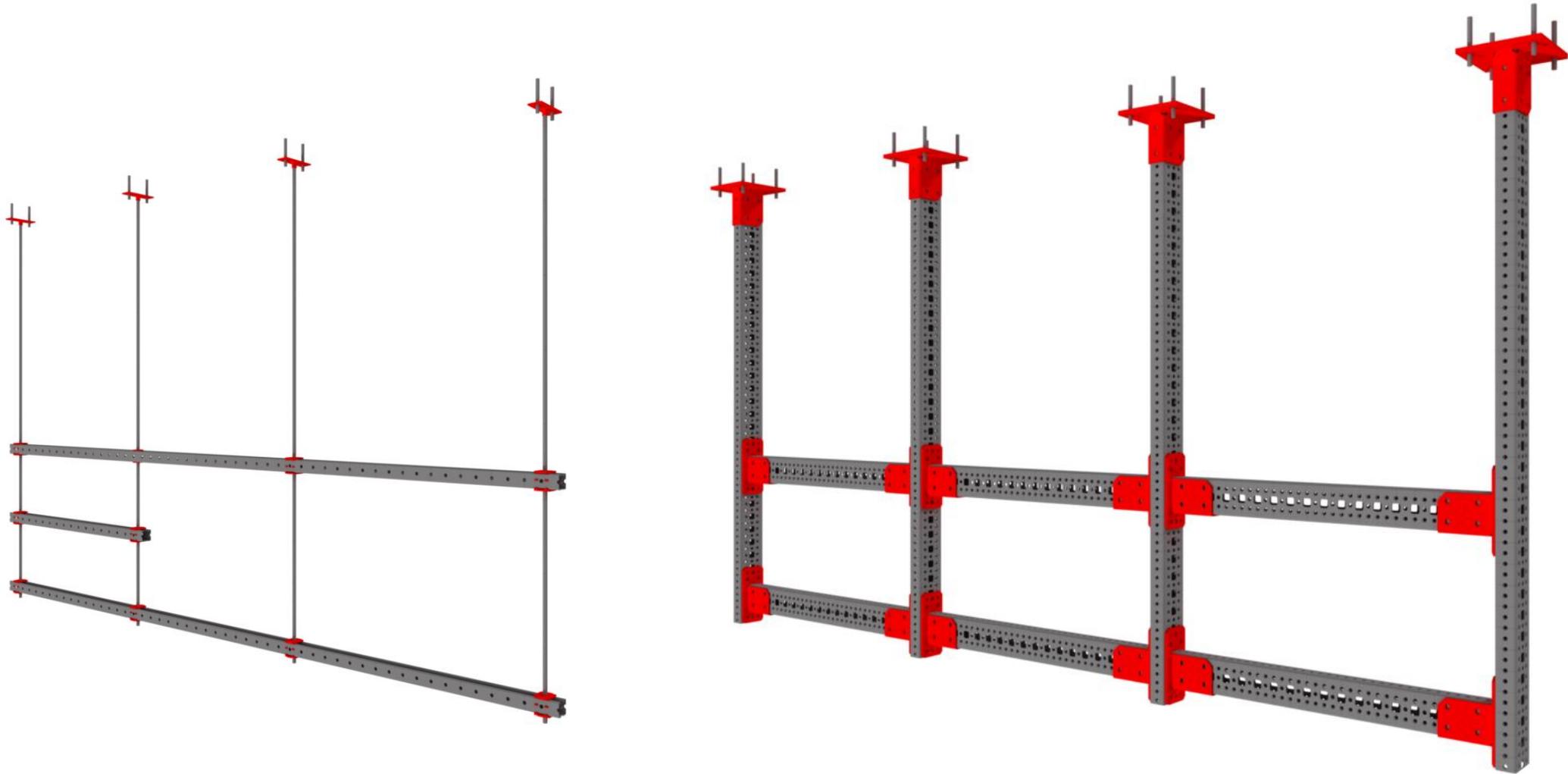


LA VISIÓN DE HILTI.





ING. GRAVITACIONAL VS ING. SÍSMICA

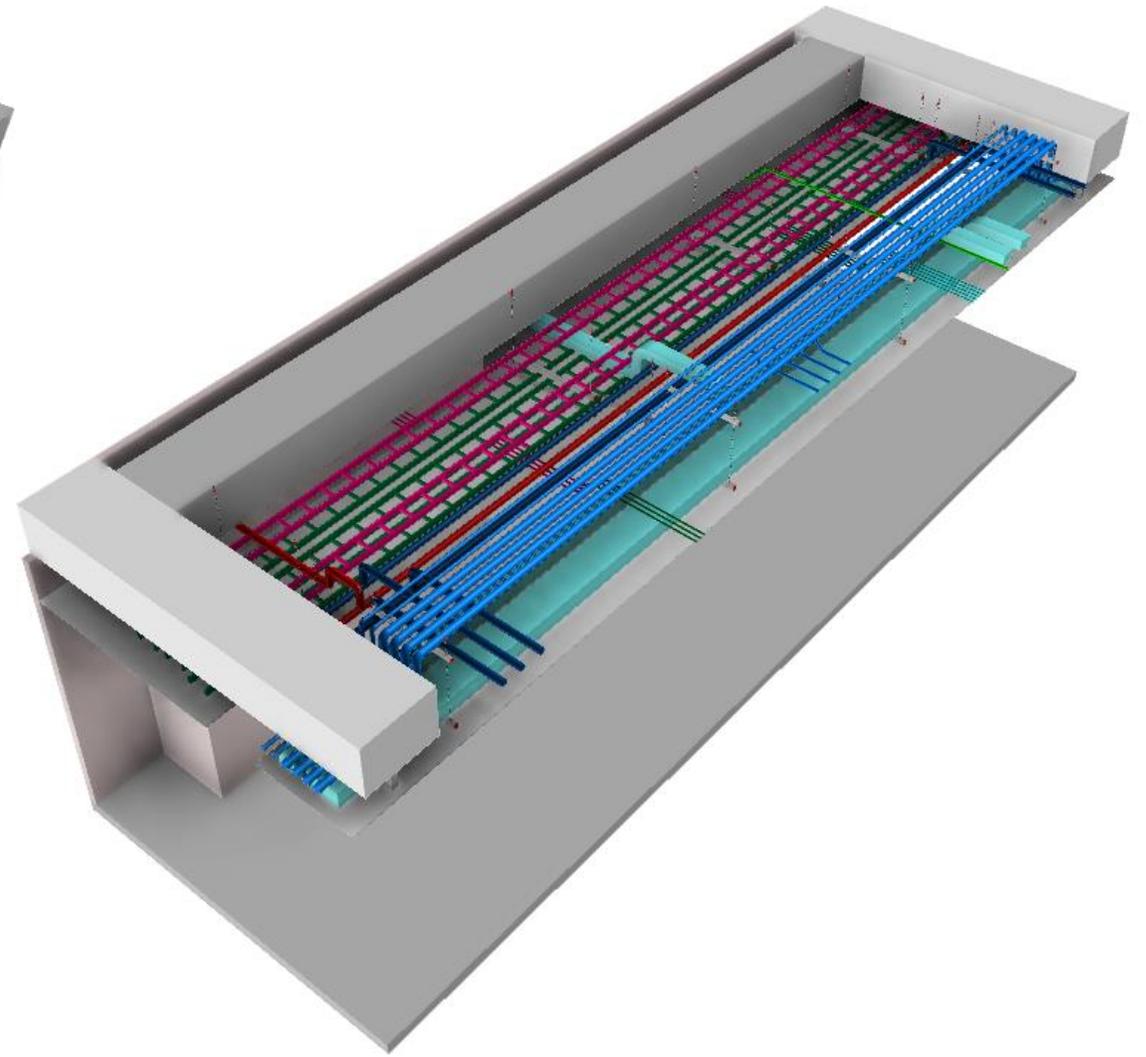
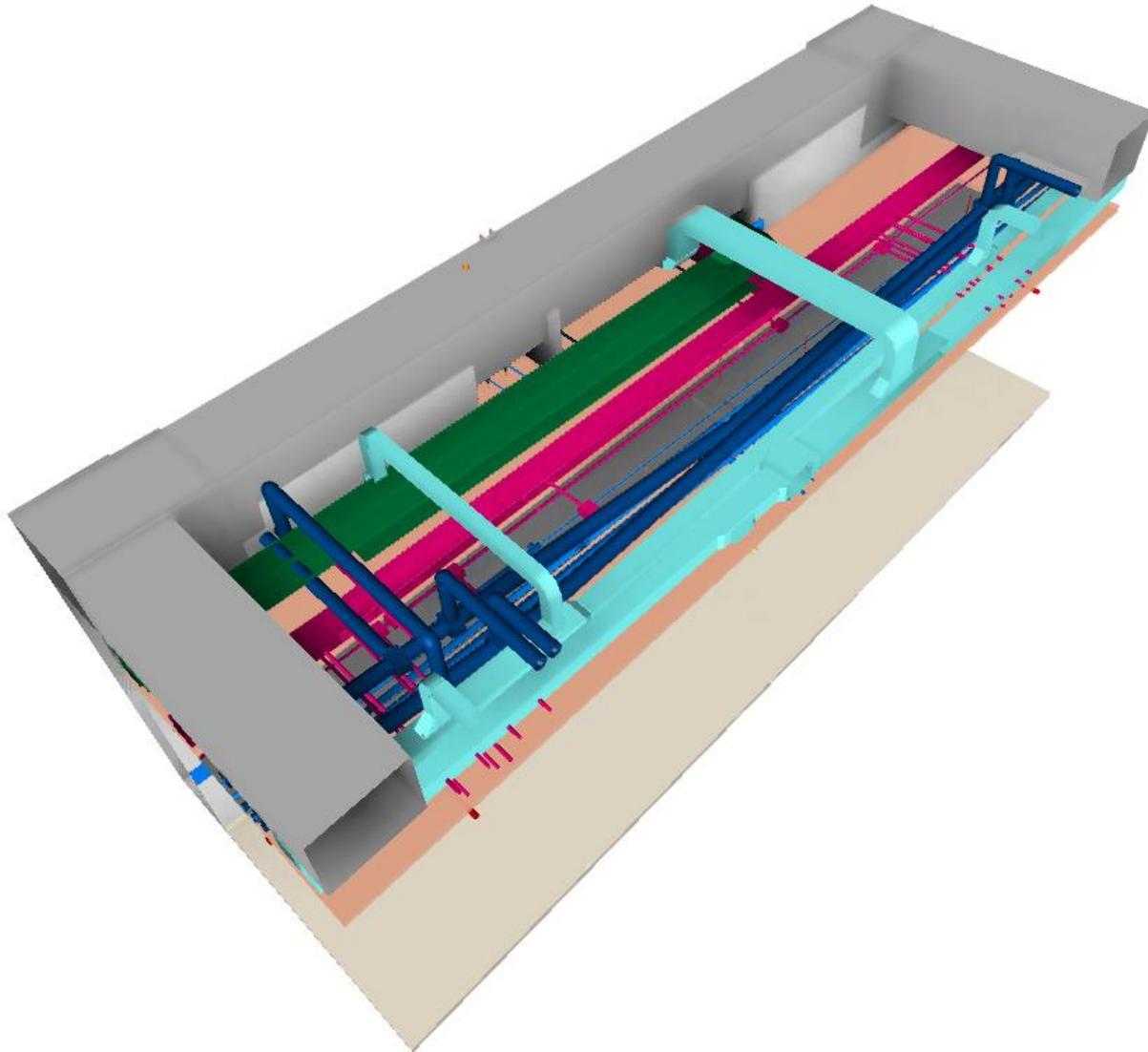


*License: Fair Use.
Title: The Lord of The Rings.
New Line Cinema– 2001.*

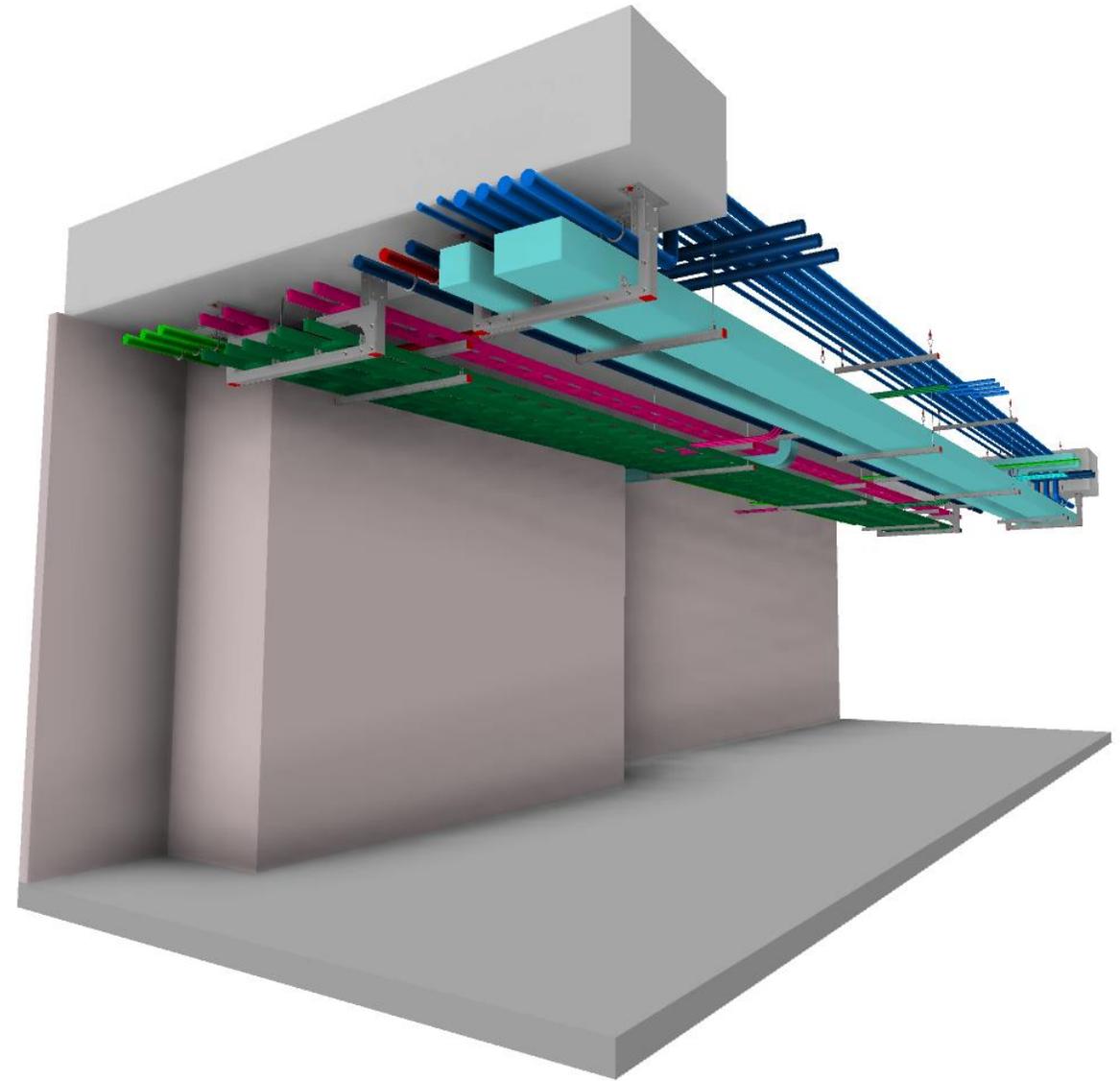
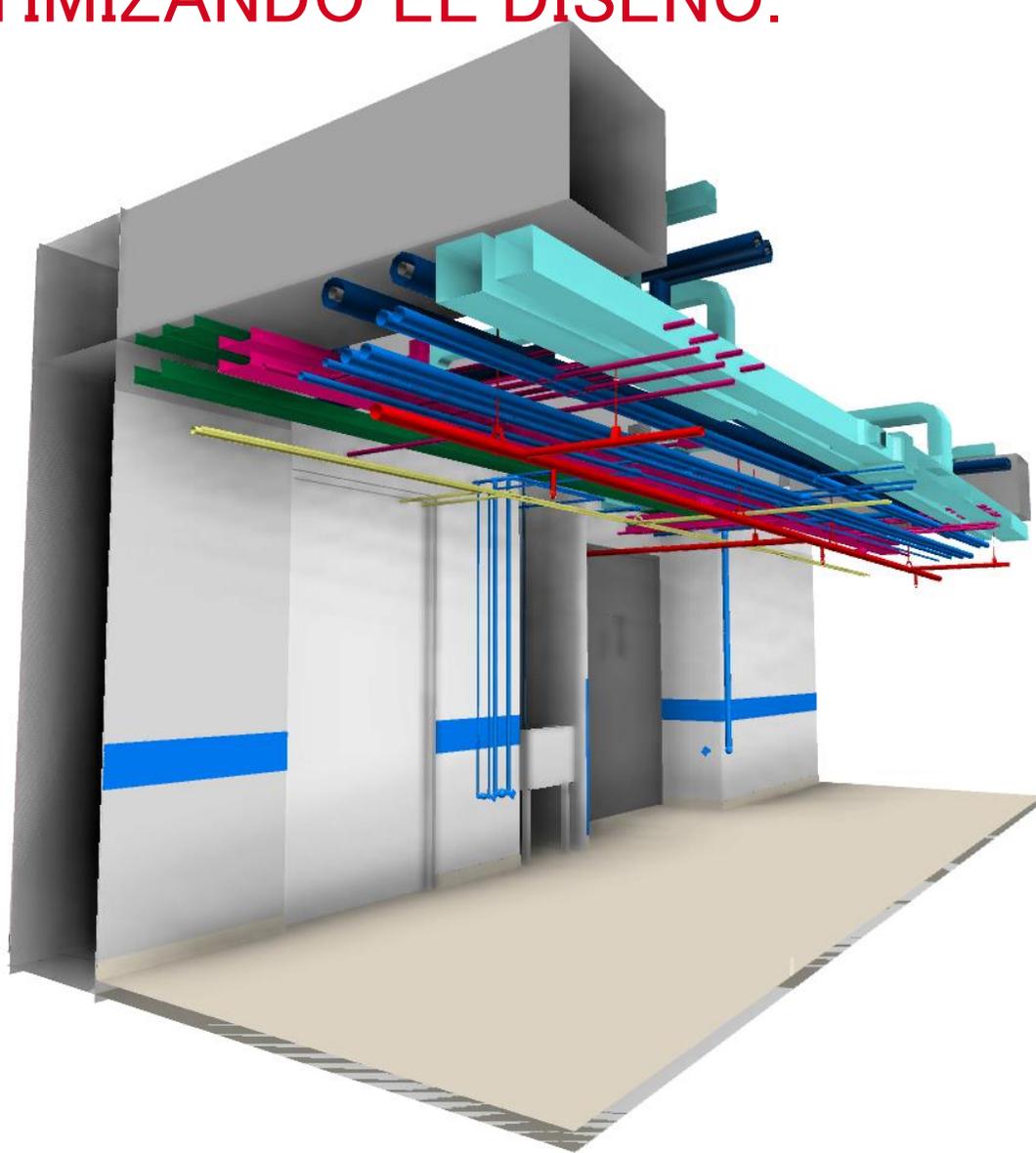
UN SOPORTE PARA
DOMINARLOS A TODOS.



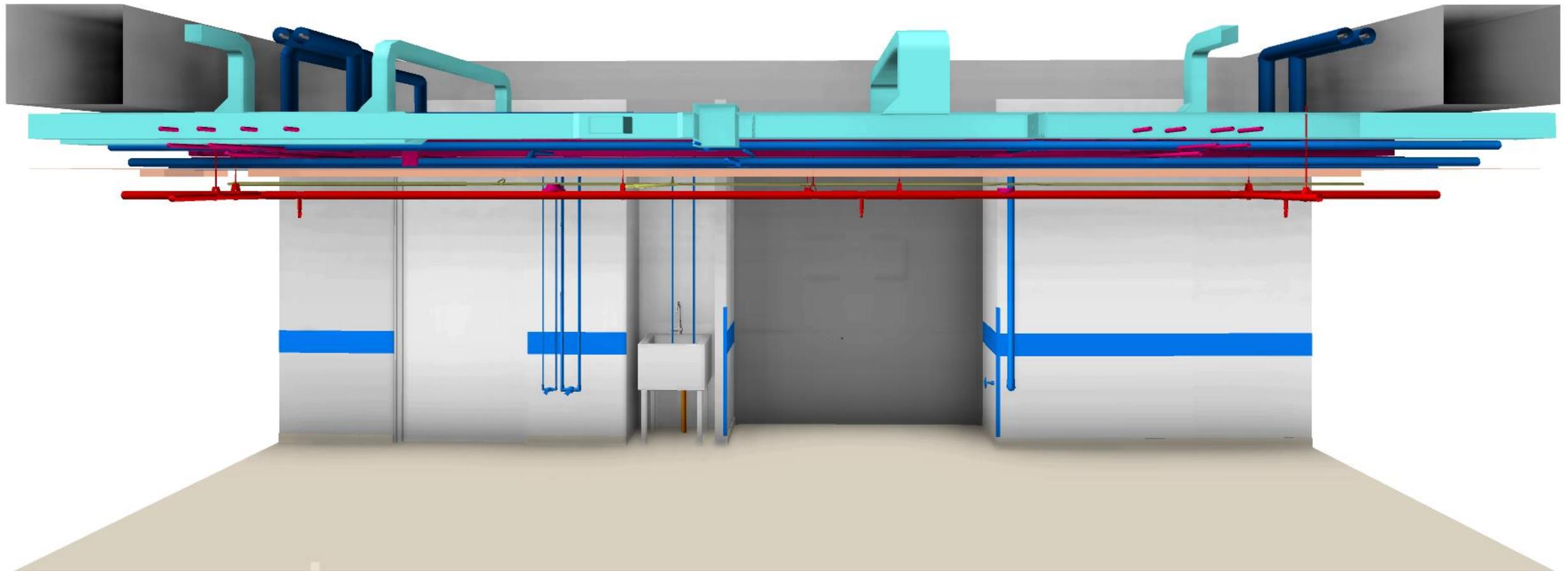
OPTIMIZANDO EL DISEÑO.



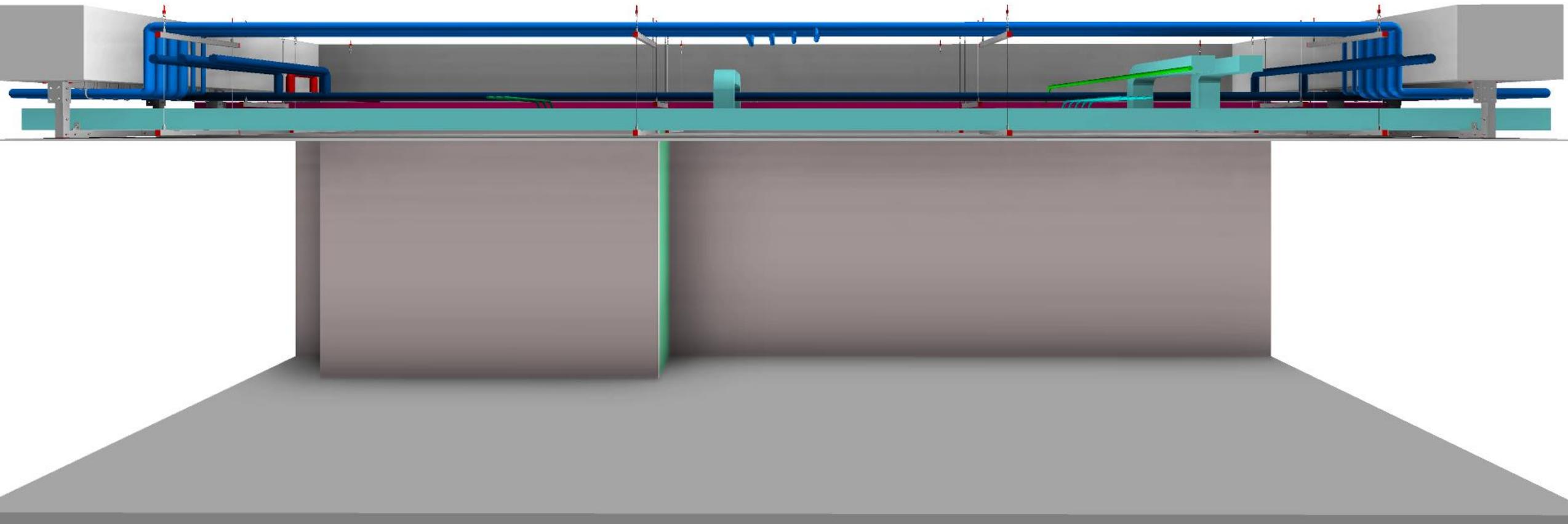
OPTIMIZANDO EL DISEÑO.



OPTIMIZANDO EL DISEÑO.



OPTIMIZANDO EL DISEÑO.

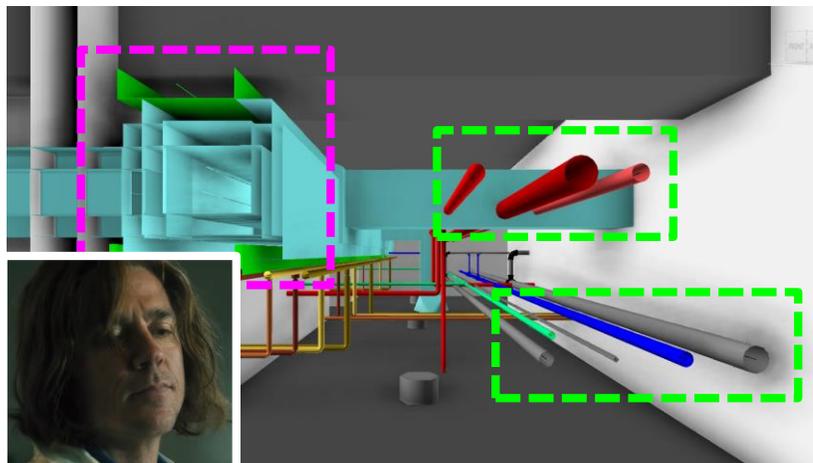


LET'S PREFAB.



*License: Fair Use.
Title: Rush.
Exclusive Media – 2013.*

PRE-FABRICACIÓN



- Necesitamos reducir los costos, y entregar a tiempo.

- **No es posible, ya lo intentamos todo.**
- Todos los contratistas están trabajando en BIM.
- Cada uno está desarrollando su modelo.
- Los modelos ya están coordinados.
- Tendremos dobles turnos.



El valor agregado de Hilti:

- Optimicemos el diseño.
- Prefabriquemos fuera del sitio de construcción.
- Preensamblamos y ganemos tiempo.
- Usemos soportes modulares y agilicemos la logística de instalación.
- Habilitemos la prefabricación indirectamente en subcontratistas.

→ Instalar hasta **3 veces mas rápido.**

→ **Menor desperdicio de material.** Hasta **50% menos.**

→ **Mayor seguridad y calidad.**

→ **Soluciones optimizadas,** adaptadas a las necesidades del Proyecto.

¿PRE-GANAR TIEMPO ES POSIBLE?



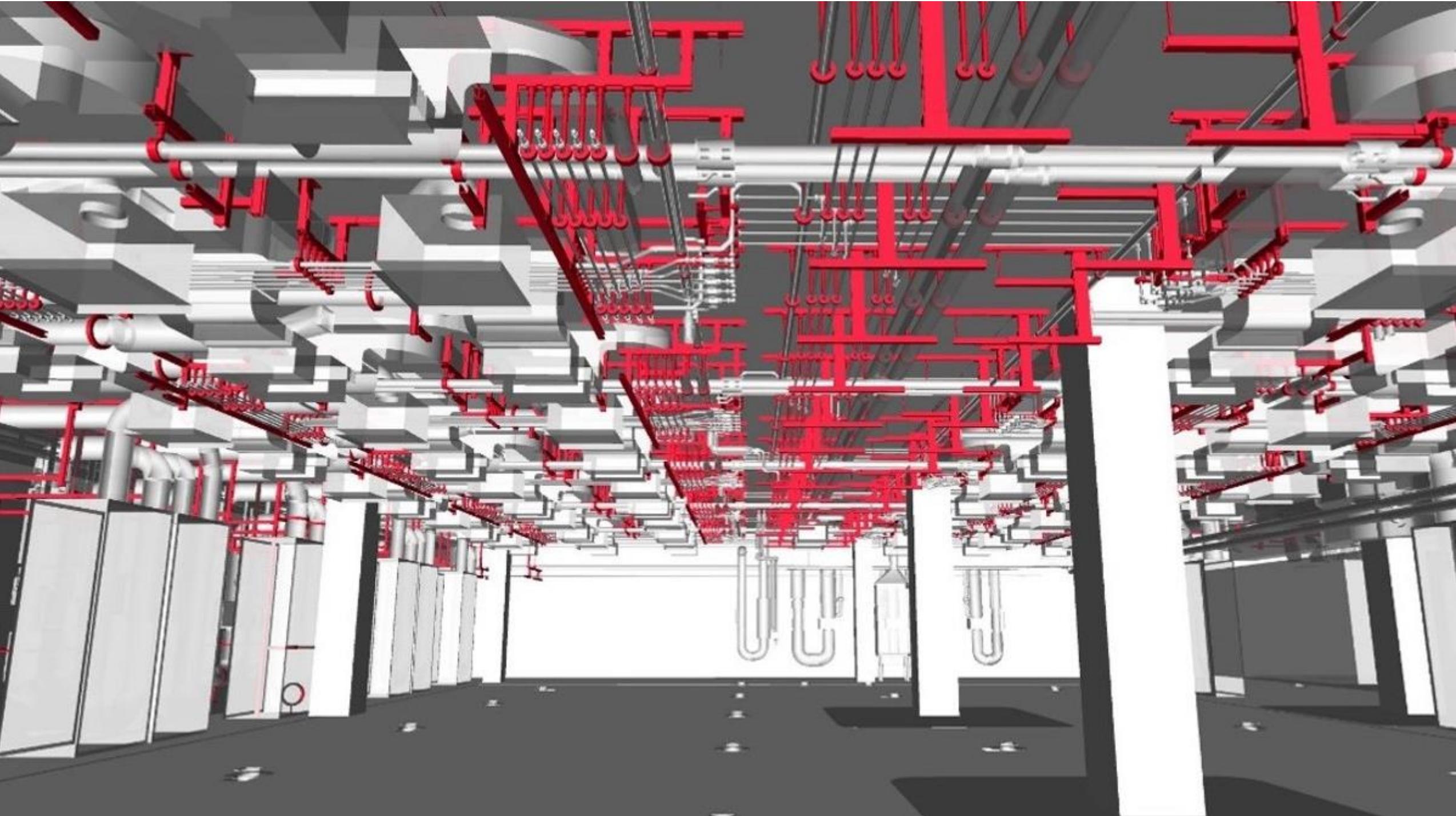
- **Cutting:** elementos previamente cortados en la longitud necesaria.
- **Información** extraída del modelo **BIM**, creación de planos de corte y fabricación.



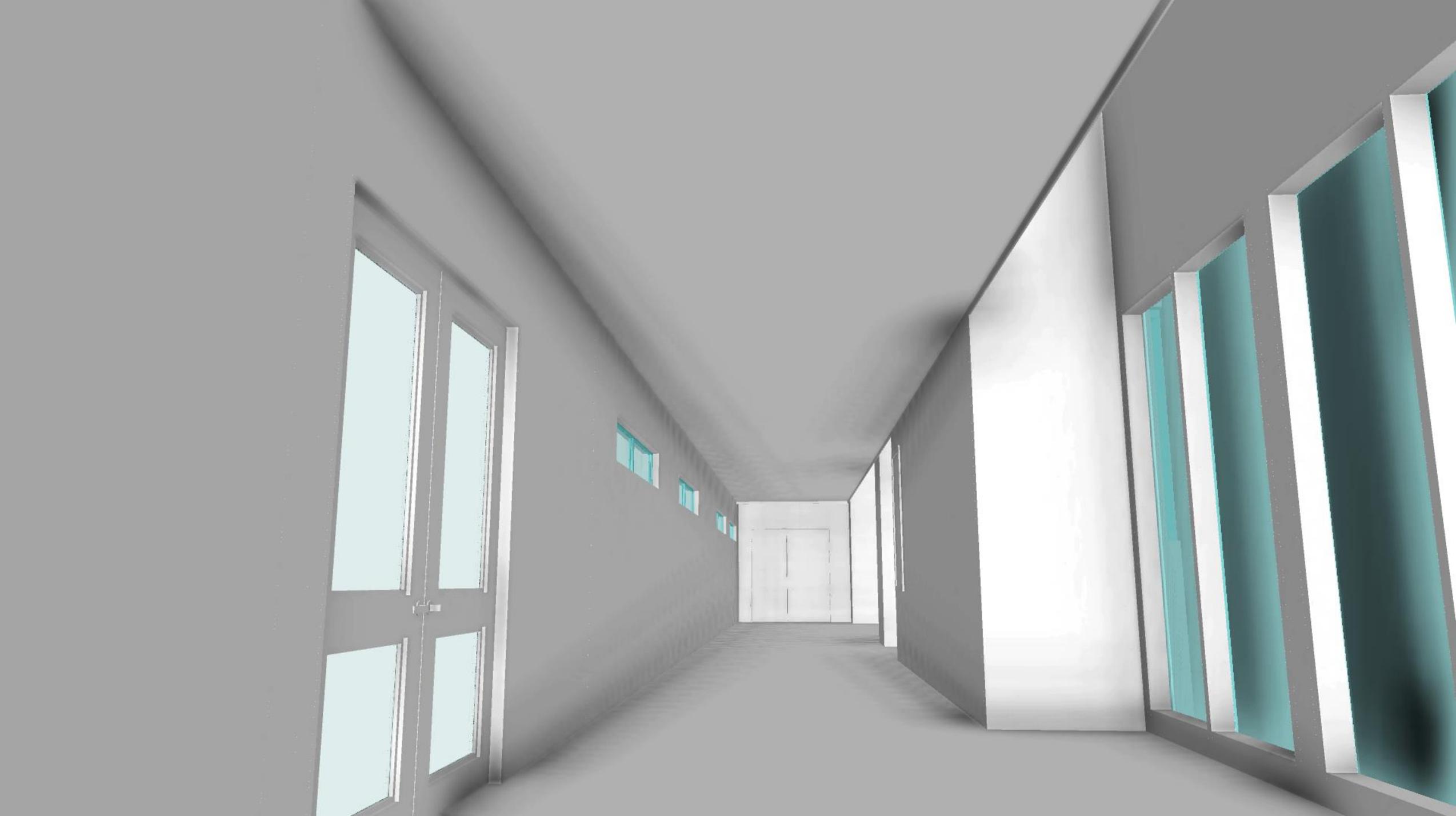
- **Kitting:** el material que se necesita, empacado en la cantidad correcta.
- Sin desperdicio de material. Riesgos y seguridad de fabricación controlados.

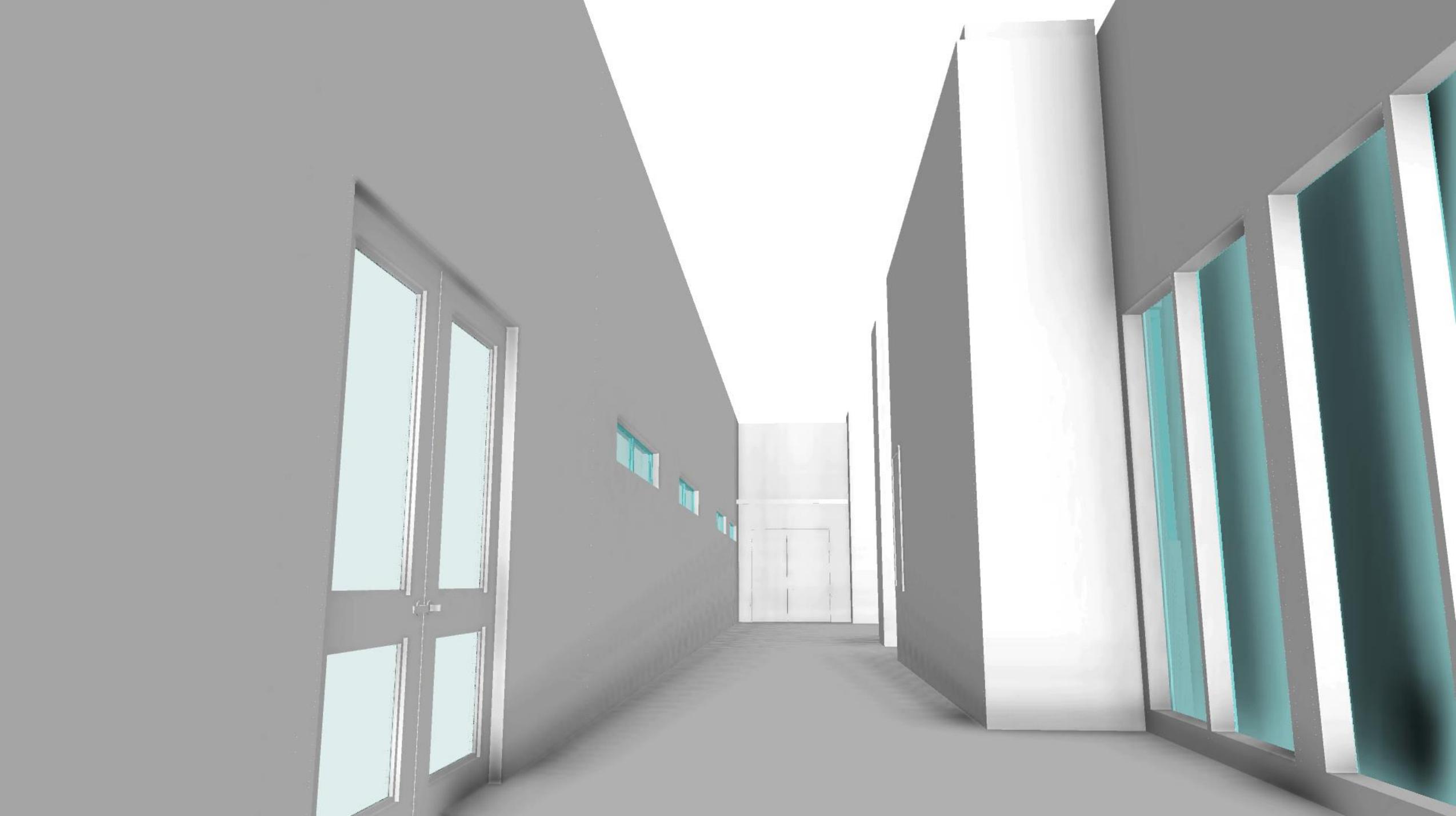


- **Pre-ensamblado:** productos ensamblados en un ambiente de producción.
- **Pre-fabricación Modular:** Costos reducidos por fabricación en volume.

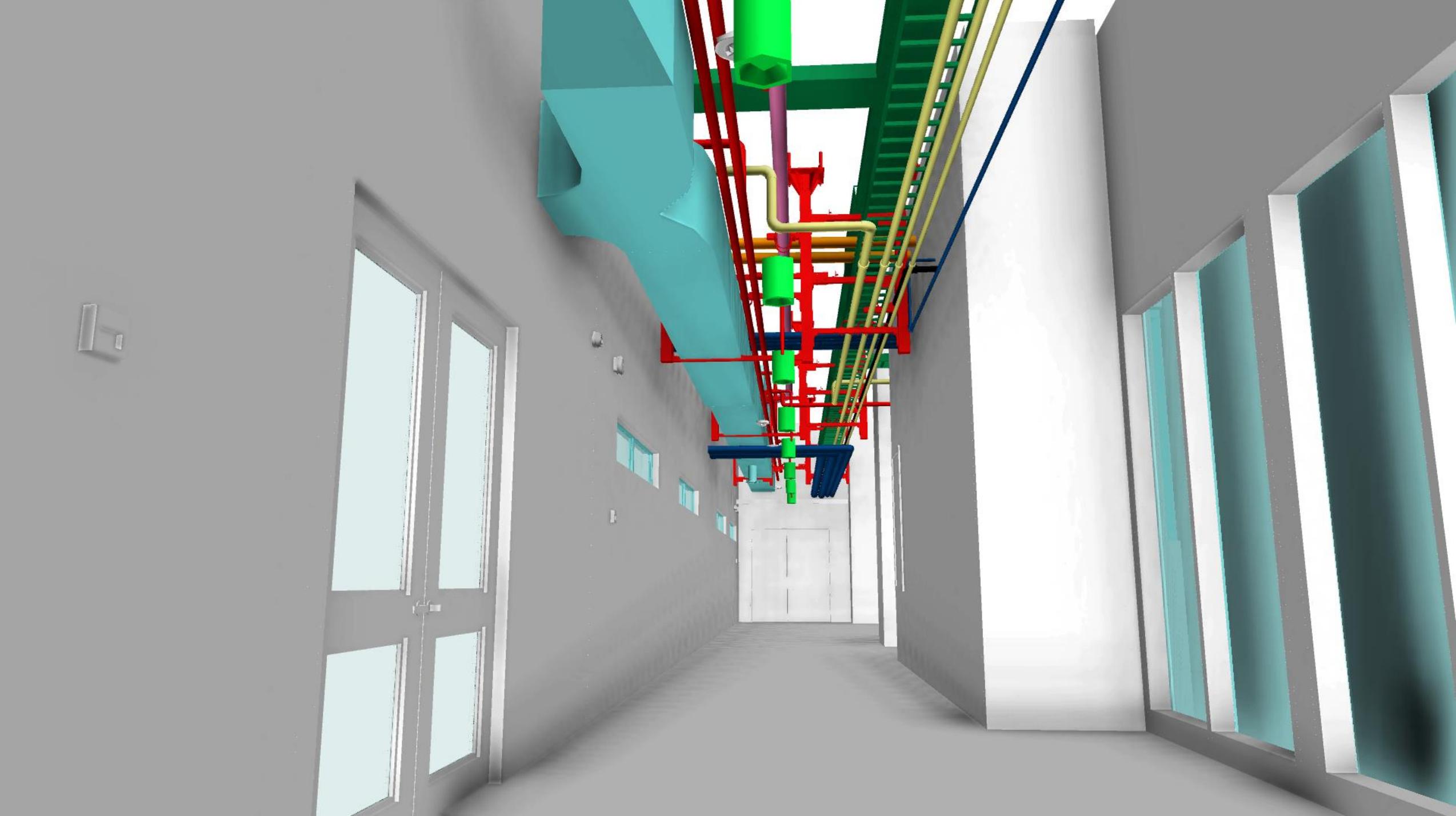




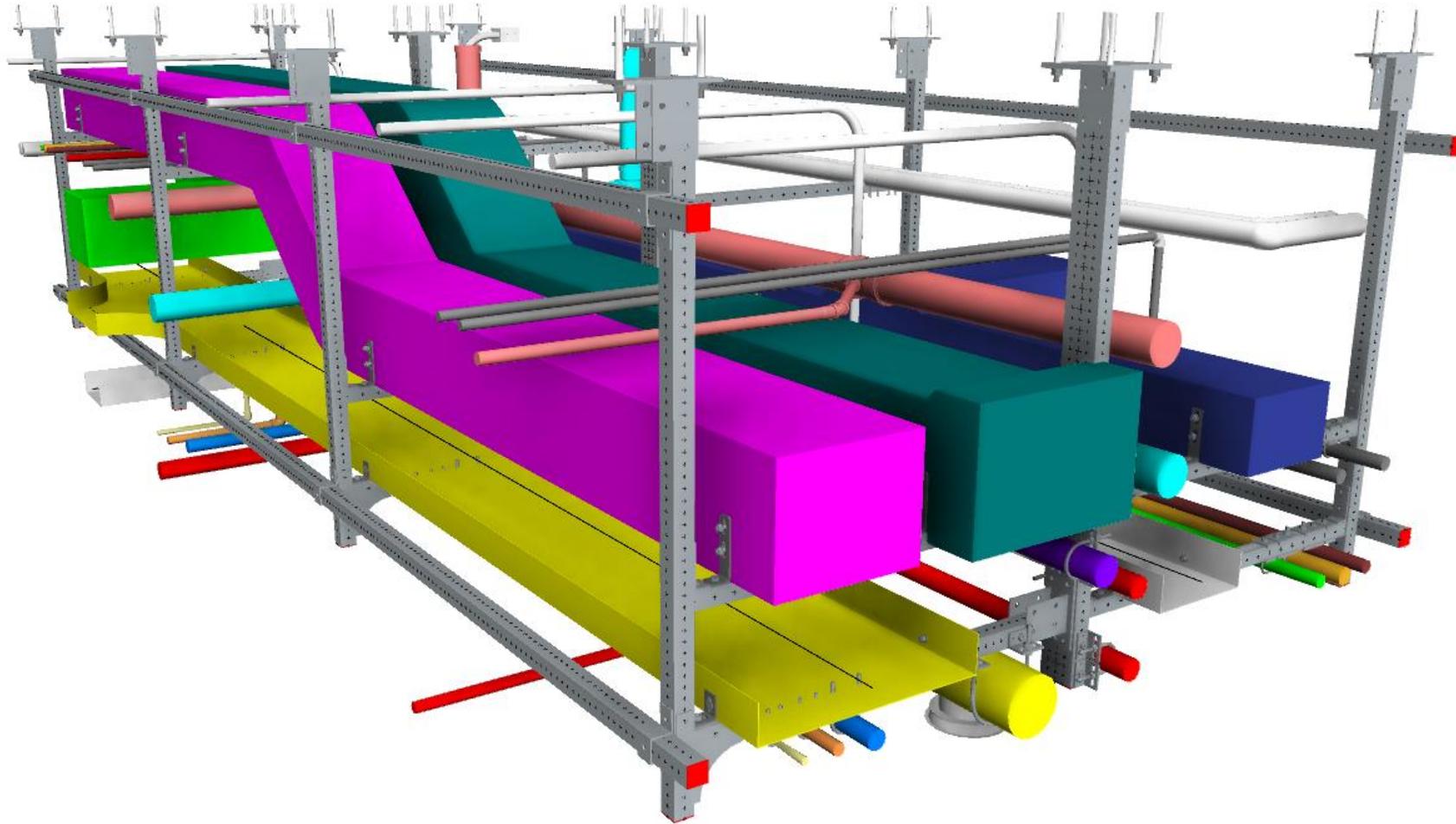








DISEÑO DE INGENIERIA – L05 / RACK 03



DISEÑO DE INGENIERIA – L05 / RACK 03

