

BIM MANAGER



www.darco.com.mx



CHAO2GROUP
Official Partner
V-Ray Training Center
V-Ray Certification Center

Rhinoceros®
modeling tools for designers

kubity
Authorized Reseller

Leica
Geosystems

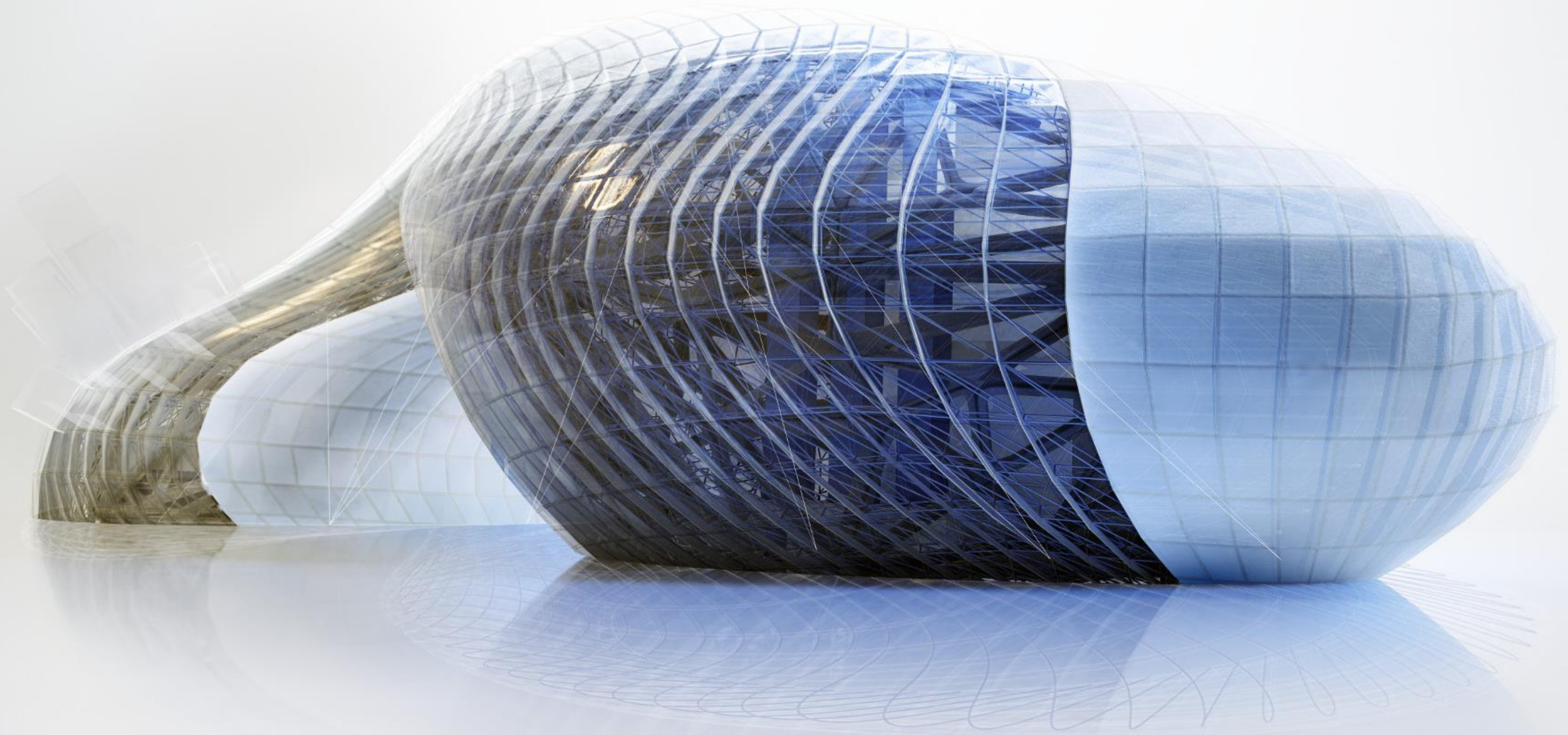
SketchUp
Authorized Reseller



Temas

- Roles y responsabilidades de un equipo BIM
- Reuniones del proyecto
- Introducción al plan de ejecución BIM

Gerencia BIM



Gerencia BIM

BIM es una forma de administrar proyectos de construcción. Necesita que el líder del proyecto entienda los alcances que tiene BIM y el flujo de información con esta forma de construir.

El Gerente BIM debe ser capaz de combinar conocimiento tecnológico y administrativo para la correcta implementación de BIM. La Gerencia BIM se encargará de crear la estrategia que llevará a cargo los cambios para la adopción de BIM.

La Gerencia BIM está involucrada directamente con la operación en el desarrollo de los proyectos BIM, y debe ser responsable junto con el BIM Champion de la implementación del **Plan de Ejecución BIM**.

Gerencia BIM

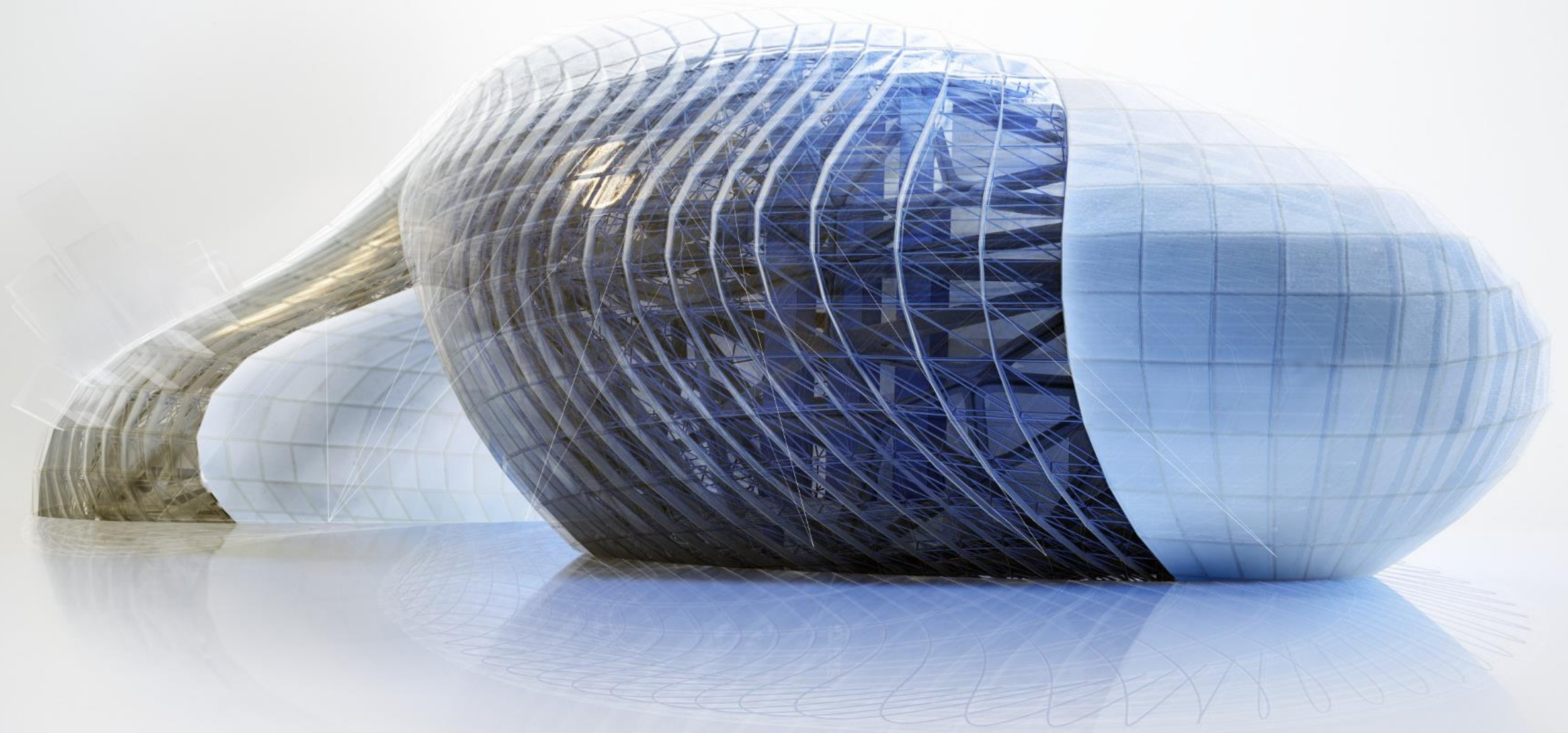
La Gerencia BIM es responsable de organizar los equipos y actividades que se llevaran a cabo para establecer los procesos BIM; por lo tanto, en su rol estrategia debe establecer:

- Los roles y responsabilidades en los equipos BIM
- Los hitos y reuniones importantes del proyecto
- El Plan de Ejecución BIM (PEB)



Imagen: autodesk.com

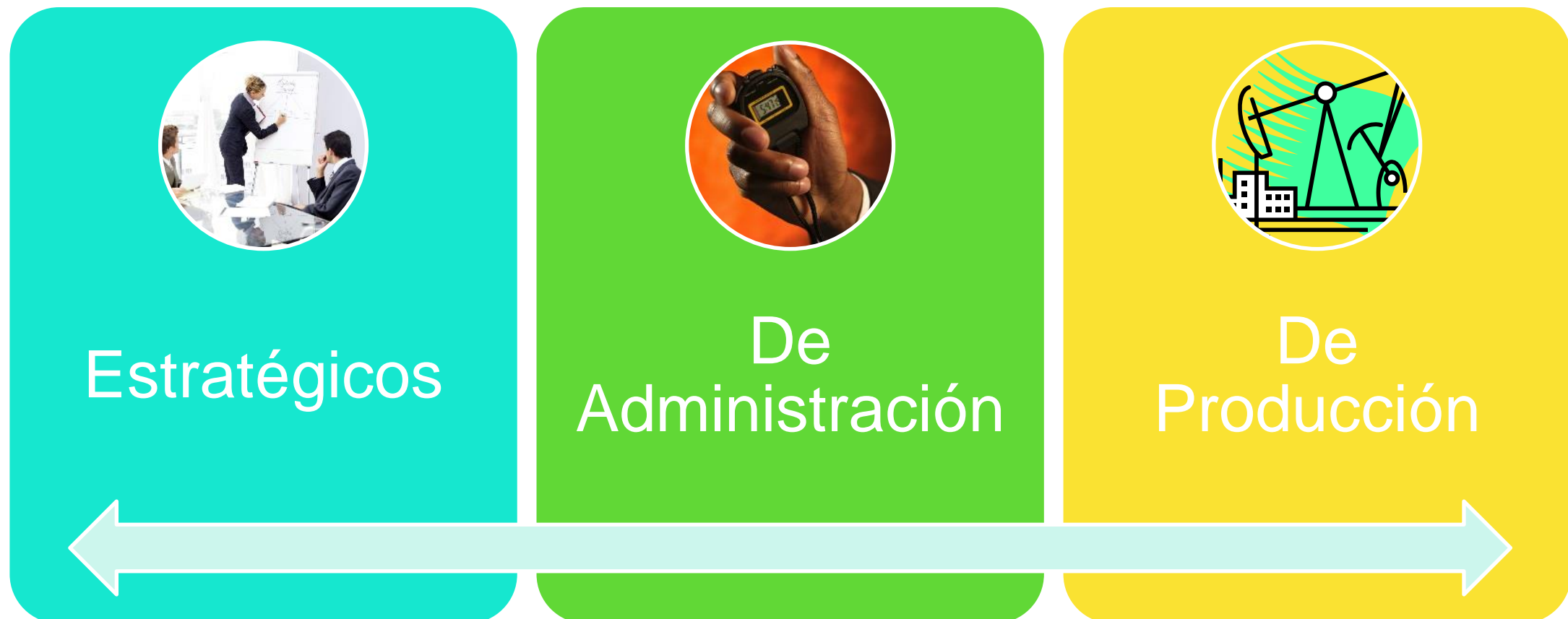
Roles y responsabilidades de un equipo BIM



Roles y responsabilidades de un equipo BIM

Roles de un equipo BIM

Un equipo BIM debe contar con mínimo tres roles: Estrategas, Administrativos y Productivos.



Roles y responsabilidades de un equipo BIM

Rol Estratega

Son las funciones que impactan múltiples proyectos (nivel empresarial). Las principales responsabilidades de los roles estratégicos son:

1. Identificar los objetivos de BIM
2. Establecer los lineamientos del esquema de trabajo (Best Practices)
3. Establecer los procesos de trabajo
4. Crear estándares y protocolos BIM
5. Implementar programas de educación y capacitación



Roles y responsabilidades de un equipo BIM

Rol Estratega – Aptitudes y Actitudes

- Comprender perfectamente las implicaciones y el potencial de BIM (visión).
- Ser parte del comité responsable de desarrollar la estrategia de implementación de BIM a nivel organizacional (cambio de cultura) y a nivel proyecto.
- Convencer a los miembros de su equipo de la importancia de BIM (liderazgo).
- Conocimientos técnicos de un proyecto de construcción.
- Habilidad para el manejo de la información en un proyecto.
- Conocimiento de las herramientas que se usan para modelar el proyecto.
- Capacidad administrativa y manejo de grupo.
- Innovador.

Rol Estratega – Responsabilidades a nivel organización

- **Investigación:** conocimiento de tecnologías enfocadas a BIM.
- **Procesos y productividad:** conocimiento de estándares y protocolos establecidos en la organización para proyectos BIM, oportunidades de mejoras.
- **Estándares:** establecimiento de estándares para diseño, intercambio y publicación de la información de los modelos.
- **Implementación:** liderar, convencer y comprometer a los involucrados en el uso de la metodología.
- **Entrenamiento:** mantenerse informado sobre los avances de BIM y las plataformas enfocadas a BIM, y organizar la impartición del conocimiento a los involucrados e interesados.
- **Plan de Ejecución de BIM:** estar involucrado en la definición del plan de ejecución BIM a nivel organización y proyectos.

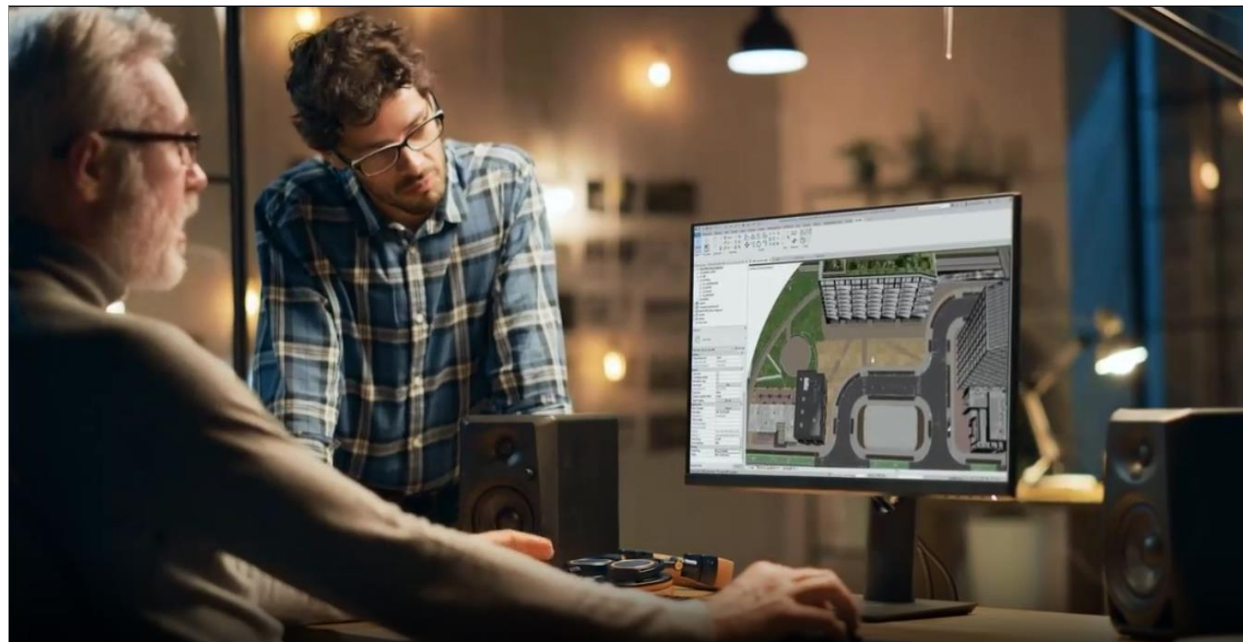
Rol Estratega – Responsabilidades a nivel proyecto

1. Definir objetivos del proyecto.
2. Estar involucrado directamente en definir el Plan de Ejecución BIM a nivel de proyecto (qué archivos se generarán, por qué, por quién y en qué momento).
3. Establecer protocolos para la coordinación de los modelos, para:
 - Revisiones de la calidad
 - Verificar que los modelos trabajen en conjunto
 - Asegurarse que la información sea interoperable
 - Que exista una organización adecuada de modelos y versiones
4. Organización de un plan de capacitación y educación (talleres, cursos)
5. Establecer normas para extraer y manipular información de los modelos para propósitos BIM tales como integración, detección de conflictos, cuantificaciones, Intercambio y publicación de información, etc.

Roles y responsabilidades de un equipo BIM

Rol Estratega – Gerente BIM

- a. Nivel mínimo de Director General o equivalente.
- b. Llevar a cabo la operación BIM dentro de la organización, en el ámbito del proyecto.
- c. Participar activamente en procesos de implementación y permanencia de la metodología BIM.



Roles y responsabilidades de un equipo BIM

Rol Estratega – Gerente de información del proyecto

- a. Apoyar el desarrollo del proyecto BIM y los requisitos de información.
- b. Desarrollar y mantener el Plan de Ejecución BIM.
- c. Asegurar que los procesos y los comportamientos de colaboración se adopten plenamente en todo el proyecto.
- d. Proporcionar el centro de coordinación para todas las cuestiones de gestión de datos e información sobre el proyecto.
- e. Coordinar las necesidades del proyecto relativas a soluciones informáticas.
- f. Establecer, acordar y aplicar normas de estructuras de datos e información para el BIM.
- g. Organizar y facilitar talleres para acordar el Plan de Ejecución BIM.
- h. Acordar formatos para los resultados del proyecto y ayudar a los equipos de trabajo a reunir información para los resultados del proyecto.
- i. Asegurar que los componentes del BIM estén estrictamente controlados y se difundan de manera eficiente a los destinatarios, utilizando un mecanismo de distribución de documentos que erradique la copia de los documentos en circulación.

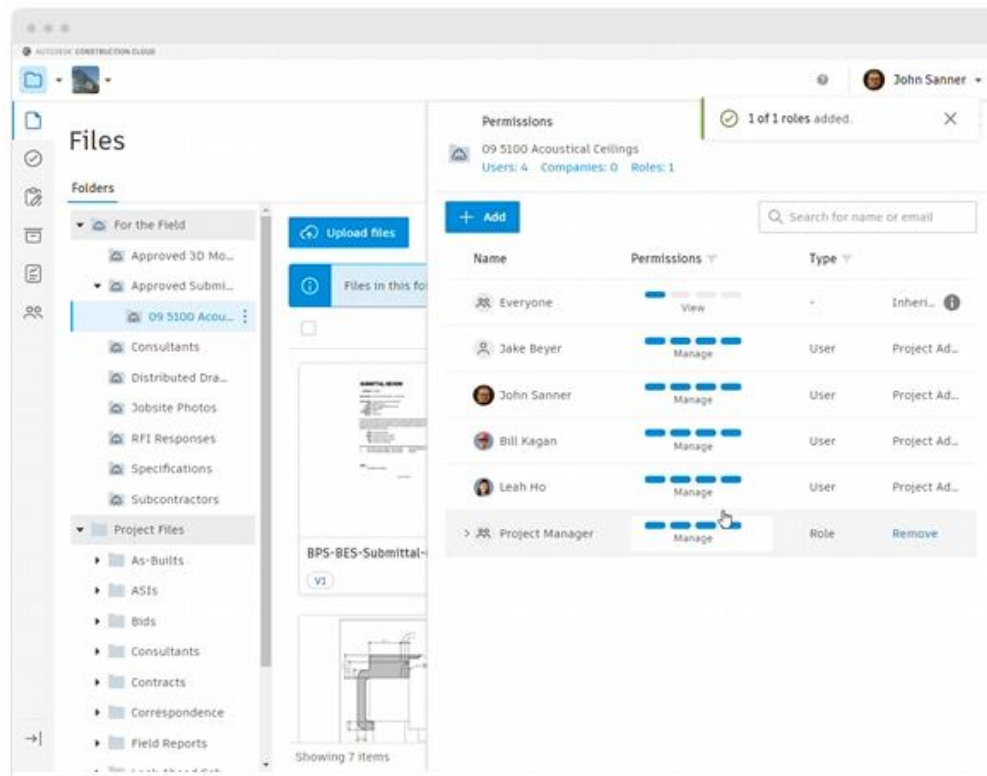
Rol Estratega – Gerente de información del proyecto

- j. Establecer y gestionar el Entorno Común de Datos (ECD).
- k. Gestionar los procesos de ECD y validar el cumplimiento, incluyendo el acuerdo de protocolos y procesos de intercambio de información.
- l. Asegurar que el BIM se ha producido, utilizado y gestionado de acuerdo con el Plan Maestro de Entrega de Información (PMEI) y el Plan de Ejecución BIM.
- m. Asegurar que el BIM se comparta con los participantes del proyecto utilizando las soluciones informáticas acordadas.
- n. Asegurar que todos los metadatos requeridos se capturen y sean correctos, de acuerdo con la normatividad aplicable y el Plan de Ejecución BIM.
- o. Impartir instrucciones claras al equipo del proyecto sobre las siguientes áreas: qué información se requiere, por quién y con qué propósito; quién generará la información y quién la mantendrá; cómo será clasificada y distribuida; frecuencia y los factores desencadenantes del intercambio de datos e información; qué medidas deben adoptarse al recibir la información.

Roles y responsabilidades de un equipo BIM

Rol Estratega – Gerente de información del proyecto

- p. Entrenar y capacitar al equipo del proyecto sobre la normatividad aplicable y el proceso BIM adoptados para el proyecto.



Roles y responsabilidades de un equipo BIM

Rol Administrativo

Por el volumen de trabajo que implica un proyecto BIM, se recomienda que las personas que cumplen roles administrativos se enfoquen a coordinar únicamente un proyecto a la vez, sus principales responsabilidades son:

1. Ejecutar el Plan de Ejecución de BIM a nivel proyecto
2. Revisión de BIM
3. Coordinación interdisciplinaria para BIM
4. Creación de contenido



Imagen: autodesk.com

Rol Administrativo – Coordinador BIM

El coordinador BIM lleva la administración técnica del proyecto en las siguientes actividades:

1. Crear y administrar los archivos principales del proyecto.
2. Definir y supervisar las reglas de coordinación de los modelos.
3. Asignación del trabajo.
4. Revisión y actualización de las guías y protocolos de estándares.
5. Supervisar el cumplimiento del plan de ejecución que se haya establecido para el proyecto.

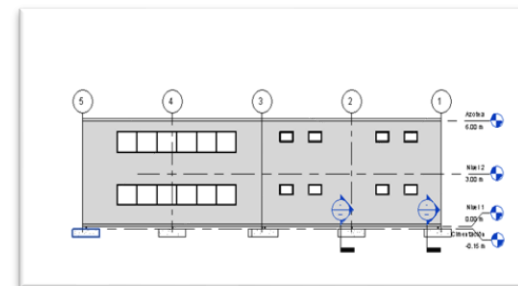
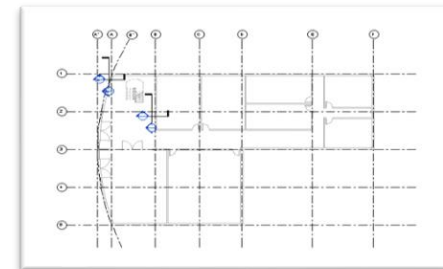
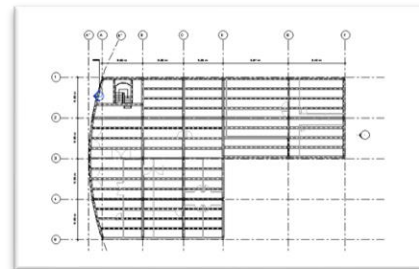
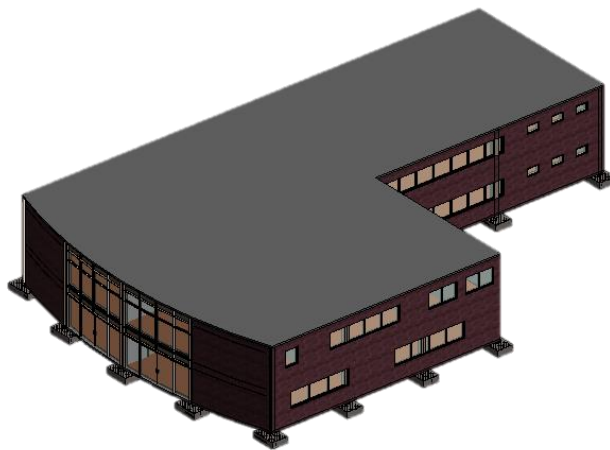


Roles y responsabilidades de un equipo BIM

Rol Productivo

El rol de producción lo cumplen los generadores de contenido para el proyecto. Las principales funciones de este rol son:

1. Producción de modelos (detallado, análisis, modelado 3D)
2. Producción de dibujos (planos a través de BIM)
3. Obtención de información valiosa para otras áreas (cuantificaciones, vistas, detalles)



Roles y responsabilidades de un equipo BIM

Rol Productivo

Analista(s) BIM por especialidad

- a. Especialidades sugeridas: arquitectura, obra civil, estructuras, instalaciones y otros.

Modelador(es) BIM por especialidad

- a. Especialidades sugeridas: arquitectura, obra civil, estructuras, instalaciones y otros.

Cuantificador(es) BIM

- a. Realizar el seguimiento y el control de la obra y llevar a cabo las estimaciones económicas para efectos de pago.

Autores de BIM

- a. Desarrollar los componentes del BIM para una tarea particular o para un conjunto de tareas asignadas a su equipo de tareas.
- b. Desarrollar los componentes del proyecto BIM de acuerdo con los Requisitos de Información, el PMEI y el Plan de Ejecución BIM.

Roles y responsabilidades de un equipo BIM

Matriz de responsabilidades

Una buena forma de entender las funciones y roles dentro de un equipo es a través de la elaboración de una matriz de responsabilidades o habilidades. Esta herramienta sirve para visualizar los roles que existen durante el proyecto.

ROL	ESTRATÉGICO						ADMINISTRATIVO				PRODUCTIVO			
	Objetivos	Investigación	Procesos + Flujos de Trabajo	Implementación	Estándares	Educación + Capacitación	Ejecución del PEB	Auditoría de Modelos BIM	Coordinación de Modelos BIM	Administración de Contenido BIM	Análisis	Modelado + Documentación	Cuantificación	Creación de Contenido BIM
Gerente BIM	X	X	X	X										
Gerente de información del proyecto	X	X	X	X	X	X								
Coordinador BIM						X	X	X	X	X				
Analista BIM por especialidad										X	X			
Modelador BIM por especialidad											X	X		
Cuantificador BIM													X	
Autor de BIM														X

Actividad 1: Llenar FORMATO INFORMACIÓN EQUIPO IMPLEMENTACIÓN BIM

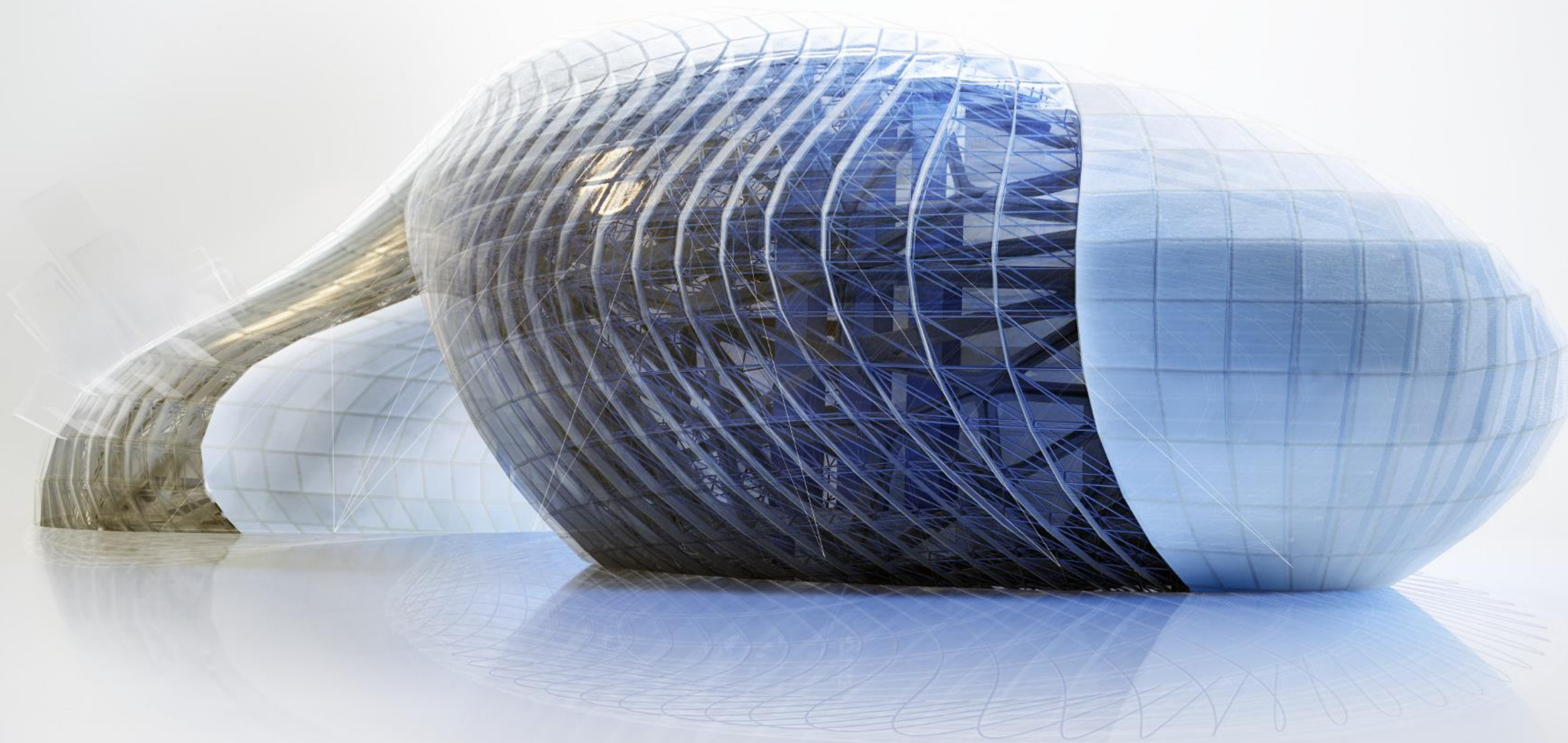
Duración: 20 min

Entrega: documento en formato de texto

En esta actividad:

1. Escribe un resumen en lo concerniente a los roles y responsabilidades que tendrán los integrantes del equipo de implementación BIM.
2. Crear un diagrama general que ubique al equipo BIM en la estructura organizacional
3. Llenar la tabla con roles, responsabilidades y capacidades de los posibles integrantes del equipo BIM.

Reuniones del proyecto



Reuniones del proyecto

La gerencia BIM debe definir las reuniones que involucren presentar información de los modelos, por lo tanto, se debe especificar:

1. El formato de archivo que se usará en las reuniones.
2. Las disciplinas que debe incluir el modelo (arquitectura, instalaciones, estructuras).
3. Definir las plataformas tecnológicas que se utilizarán para presentar datos de los modelos BIM.

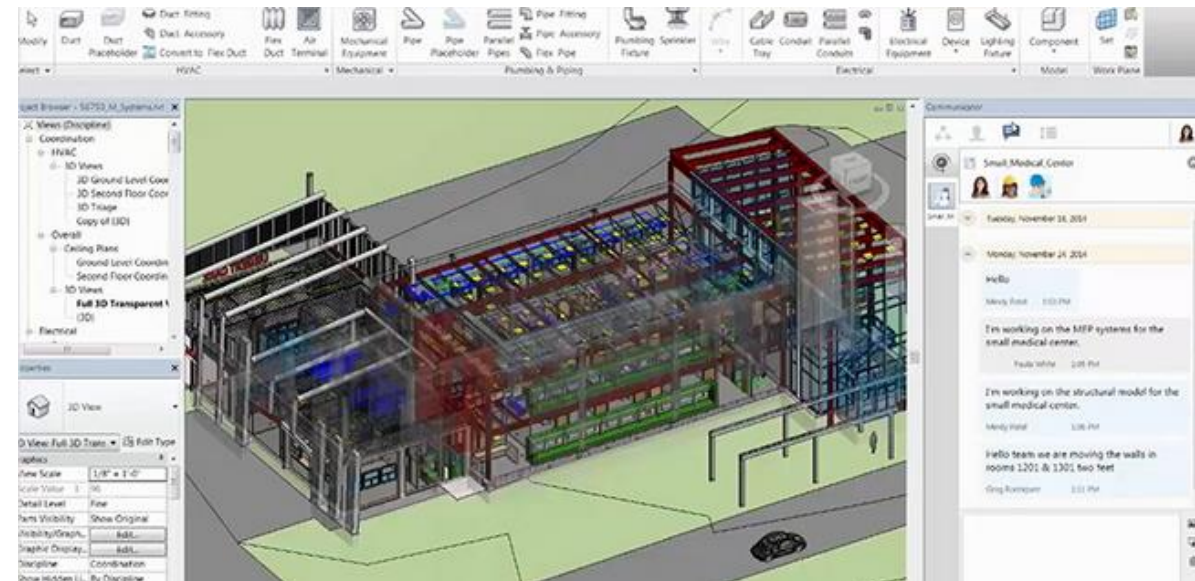
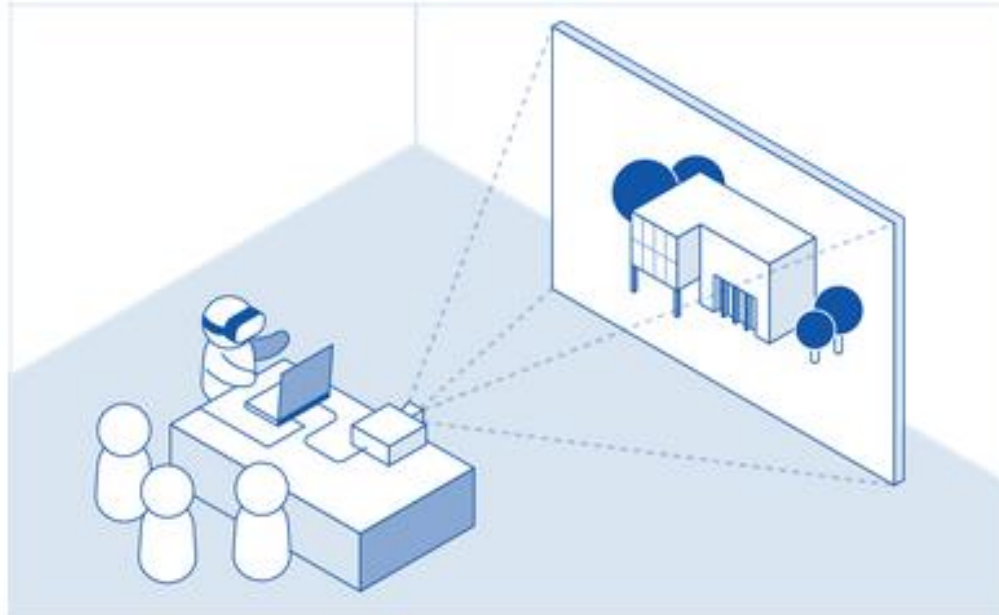


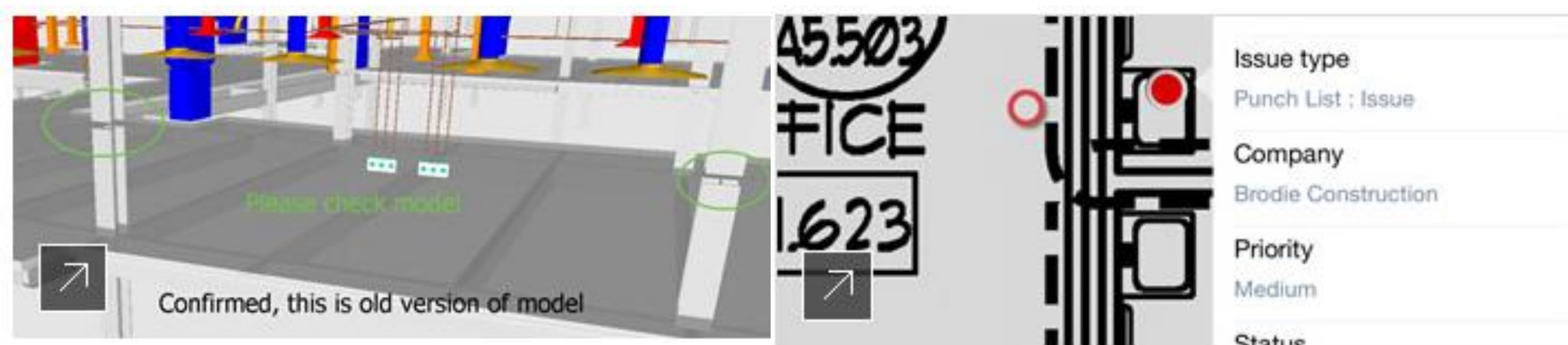
Imagen: autodesk.com

Reuniones del proyecto

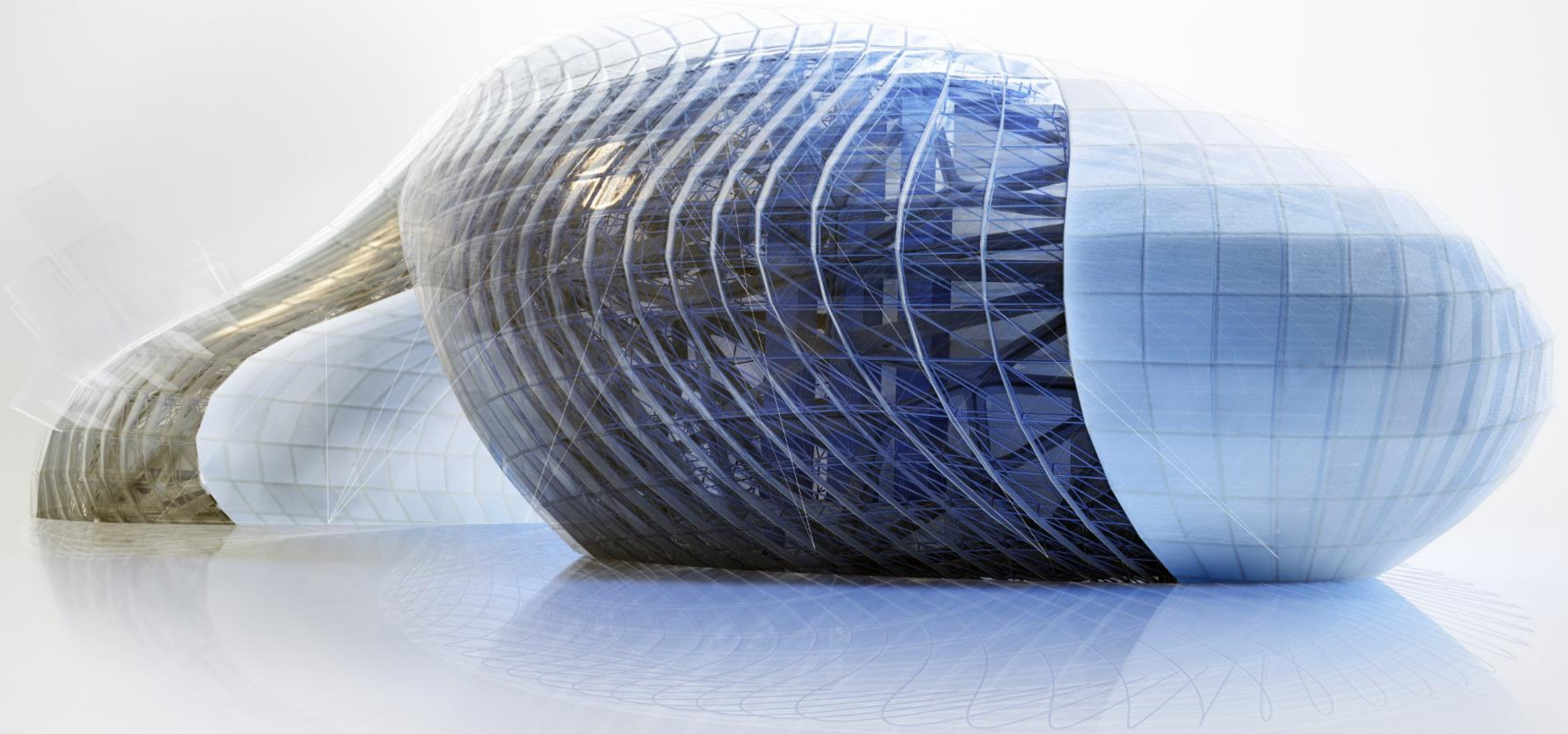
Plataformas Tecnológicas

Las Reuniones BIM implican el uso de:

- **Plataformas Tecnológicas** que permitan acceder a los datos desde un **repositorio de información único y desde la nube**, con restricciones para visualizar, modificar o descargar información, con el objetivo de que todos los interesados puedan consultar los datos y revisarlos en cualquier momento y siempre desde una única fuente de datos.



Introducción plan de ejecución de un proyecto

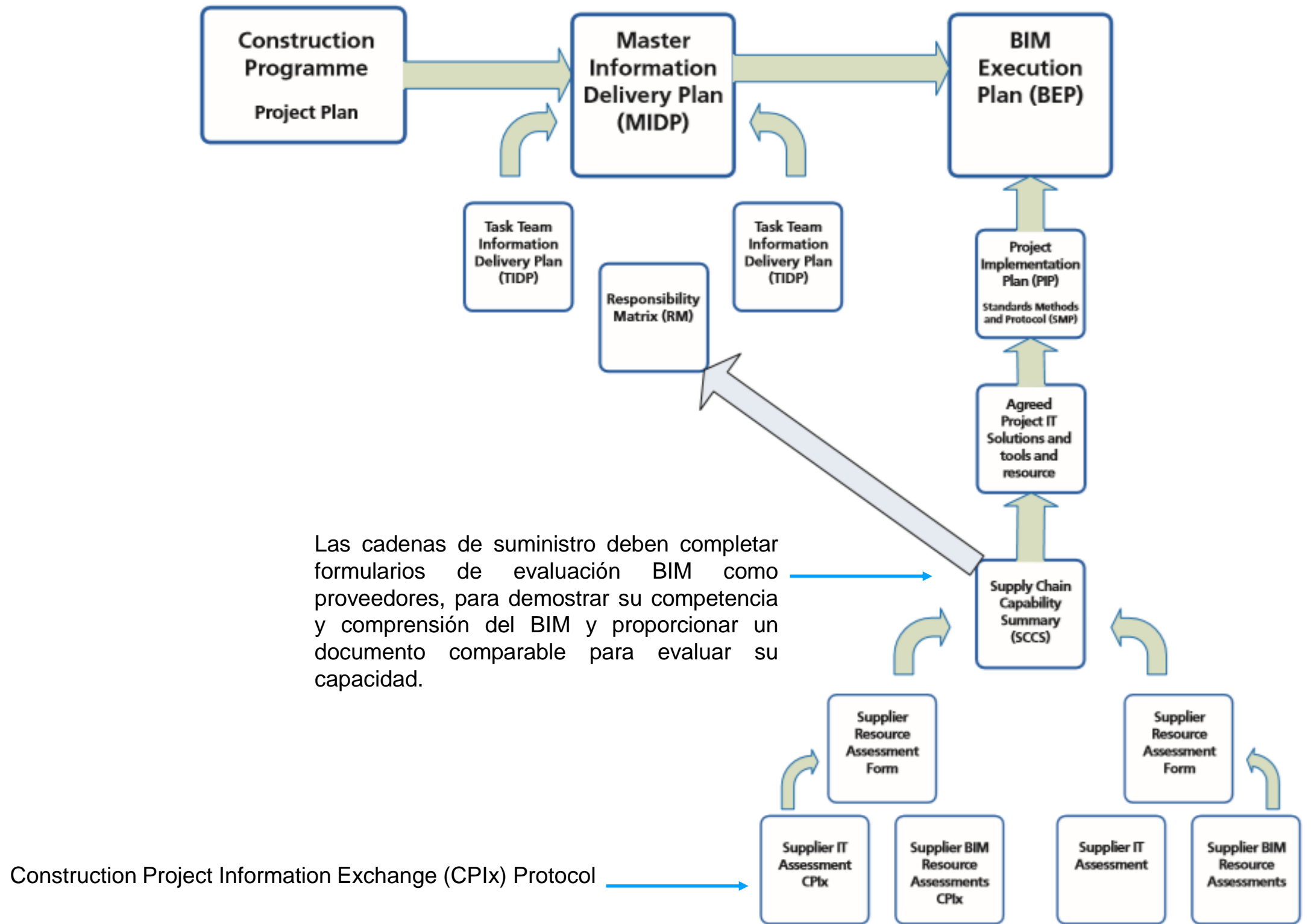


Pasos en la Planeación del Proyecto

- Definir el Alcance del Proyecto:
 - Incluye
 - No incluye
 - WBS
- Estimar el trabajo y duración de la actividad.
- Elaborar el presupuesto.
- Programar y distribuir recursos.
- Considerar riesgos y distribuir reserva de contingencias.
- Validar contra las metas originales.
- Definir roles y responsabilidades.
- Establecer procedimientos y normas del proyecto.
- Establecer el plan de acción.

Introducción plan de ejecución de un proyecto

PAS 1192-2:2013



Planear es iterativo

1. Hay frecuentes cambios mientras se desarrolla el proyecto:

- Cambios de objetivos del cliente y patrocinadores
- Necesidades del negocio
- Prioridades
- Disponibilidad de recursos
- Suposiciones revisadas

2. El cambio es inevitable:

- La re planeación del proyecto continua durante todo el proyecto

Plan de ejecución BIM (generalidades)

El plan de ejecución BIM (BEP) consiste en desarrollar el plan de trabajo, estableciendo cuales son las fechas importantes, entregables y objetivos.

El plan de ejecución BIM se desarrolla basado en 4 elementos:

1. Identificar los usos BIM durante las fases de planificación, diseño, construcción y operación del proyecto.
2. Diseño del proceso de ejecución BIM.
 - Primero se debe desarrollar un mapa de procesos de alto nivel
 - Los responsables de cada proceso BIM deben desarrollar el proceso específico para cada uso BIM.
 - Los mapas de proceso deben estar acompañados por los datos de “intercambios de información”
3. Definir los entregables BIM en forma de intercambios de información.
4. Desarrollar la infraestructura de soporte para la implementación de BIM.

Plan de ejecución BIM – Elementos clave

- **Información del proyecto:** Debe incluir todos los datos del proyecto como, por ejemplo; dueño del proyecto, tipo de contrato, tipo de proyecto, ubicación, contactos, coordenadas etc.
- **Miembros del proyecto:** Presentación de todos los participantes en el proyecto, incluyendo nombres, correos, números de contacto etc.
- **Roles y responsabilidades de equipos:** Identificar las personas responsables de: gerenciar, coordinar, generar contenidos, compartir, publicar, documentar, generar librerías y auditar modelos.
- **Objetivos y usos:** Definición de los Objetivos BIM que tendrá el proyecto. ¿Para qué queremos usar BIM en este proyecto? También se definen los usos que tendrá BIM a lo largo del proyecto, así como los esquemas de trabajo para alcanzar estos objetivos.
- **Entregables BIM:** Se definen los formatos en los que deben entregarse los modelos y planos, responsables de realizar las entregas, plan maestro de entregas.

Plan de ejecución BIM – Elementos clave

- **Elementos del modelo, niveles de detalle:** Nomenclaturas y convenciones para disciplinas, establecer organización de las carpetas y archivos de proyectos, definir formatos de nombres de archivos y carpetas, definir formatos de nombres para librerías y niveles de detalle, atributos de datos, enfoque de anotaciones etc.
- **Creación, edición y entorno colaborativo de modelos:** Organización de las estructuras del modelo, para permitir acceso multidisciplinario y multiusuario, así como desarrollo del proyecto en fases.
- **Entorno de colaboración de datos:** Se definen los formatos de intercambio de los modelos y planos, además de las herramientas de traspaso de formatos.
- **Plataformas tecnológicas e infraestructura:** Se define software y hardware que se va a utilizar para cada etapa, y como se van a trasladar los modelos entre diferentes aplicaciones.



31 años haciendo Arquitectura y Diseño Digital



Specialization

Architecture, Engineering &
Construction
Media & Entertainment

Certification

Building
Civil Infrastructure

Value Added Services

Authorized Training Center
Authorized Certification
Center

www.darco.com.mx





31 años haciendo Arquitectura y Diseño Digital



www.darco.com.mx



55453550



5541373568



darco@darco.com.mx



[/darcocontigo](https://www.facebook.com/darcocontigo)



[/darcocontigo](https://www.instagram.com/darcocontigo)



[@DarcoContigo](https://twitter.com/DarcoContigo)



[in/darcocontigo](https://www.linkedin.com/company/darcocontigo)



[/DarcoContigo](https://www.google.com/maps/place/DarcoContigo)