

Estrategia de Implementación de un Proyecto BIM

www.darco.com.mx



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

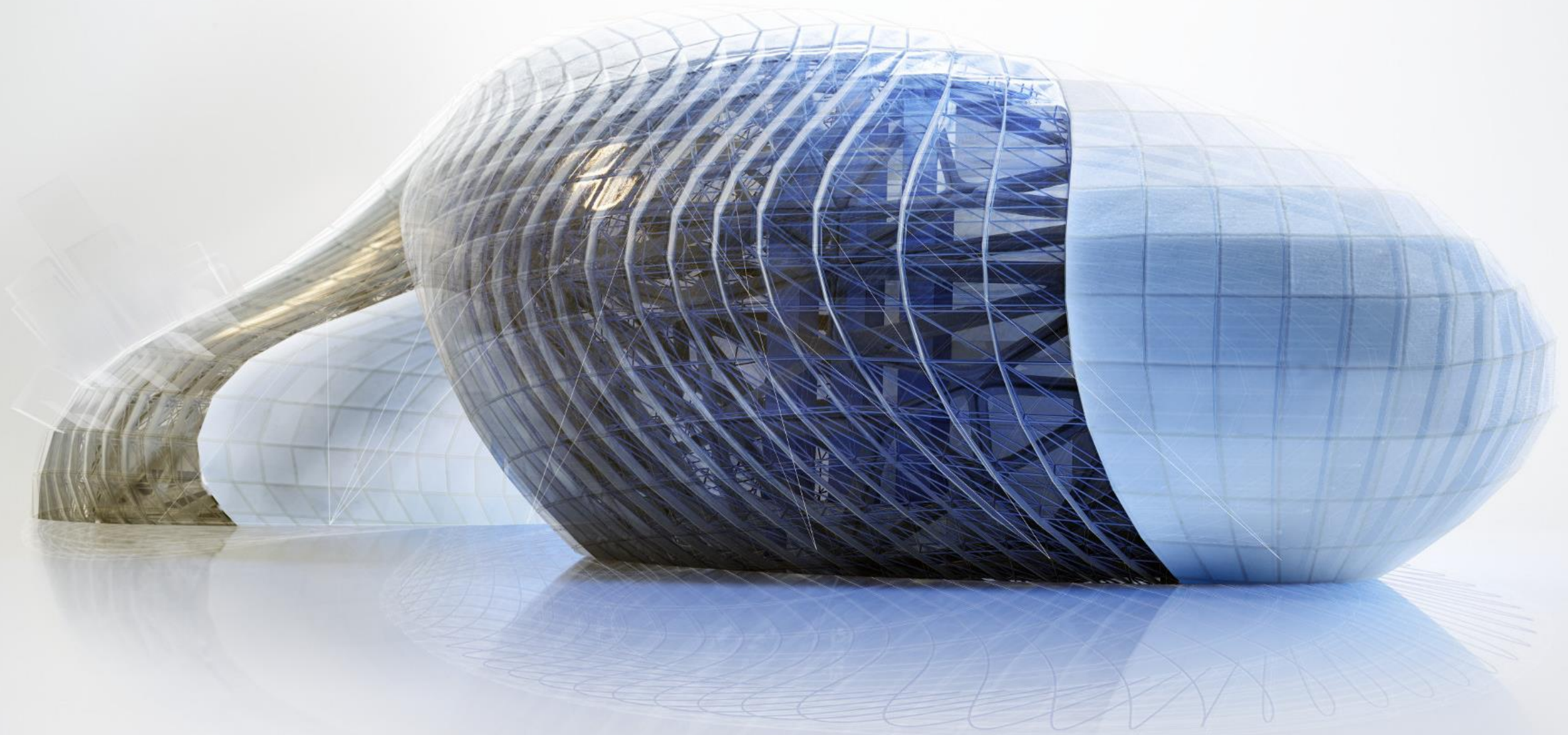
Adobe

DARCO
desde 1988

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 BIM Manager, 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

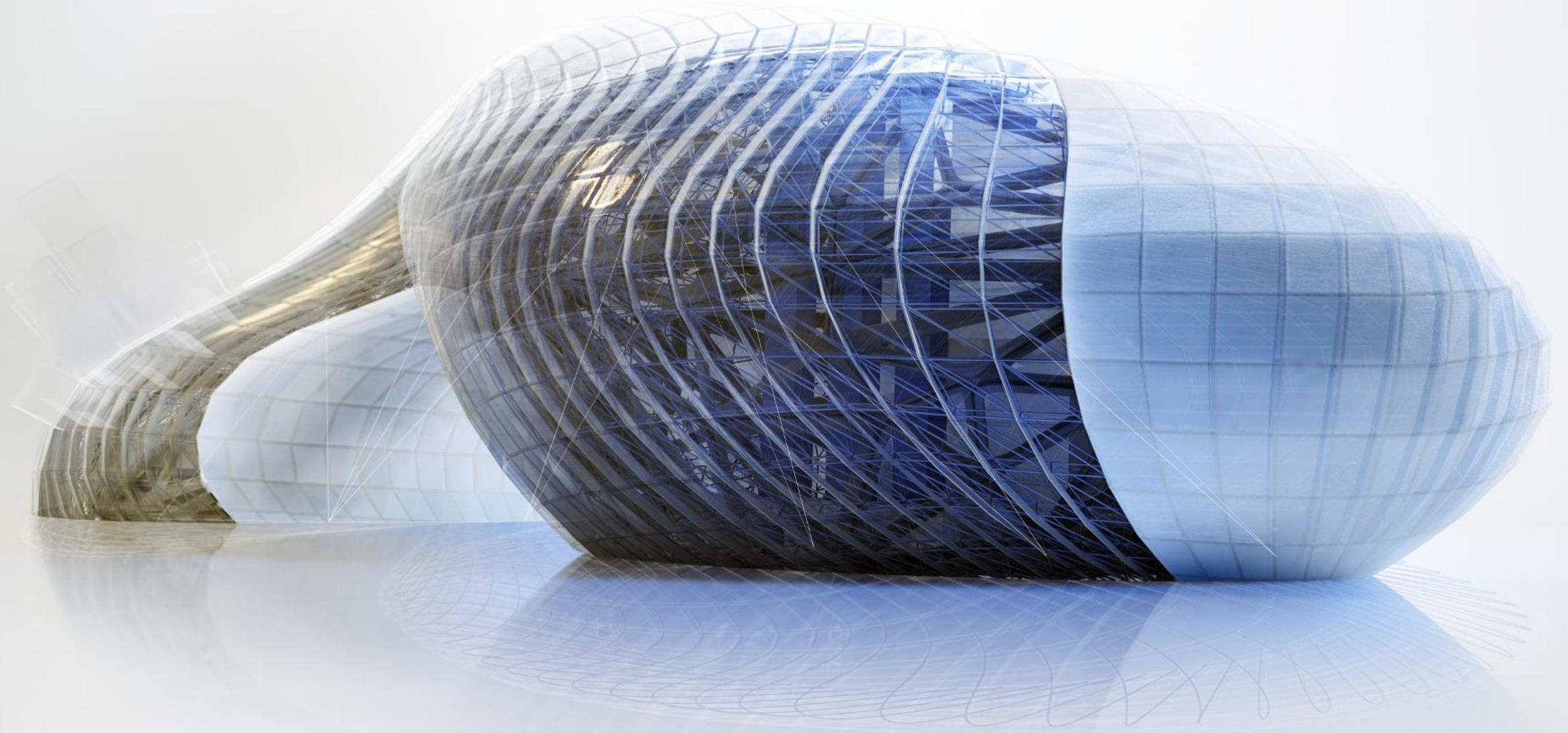
La gerencia BIM es responsable de organizar los equipos y actividades que se llevaran a cabo para establecer los procesos BIM, por lo tanto, en su rol estrategia debe establecer:

- Los roles y responsabilidades en los equipos BIM
- Reuniones importantes del proyecto
- El Plan de ejecución BIM (BEP)



Imagen: autodesk.com

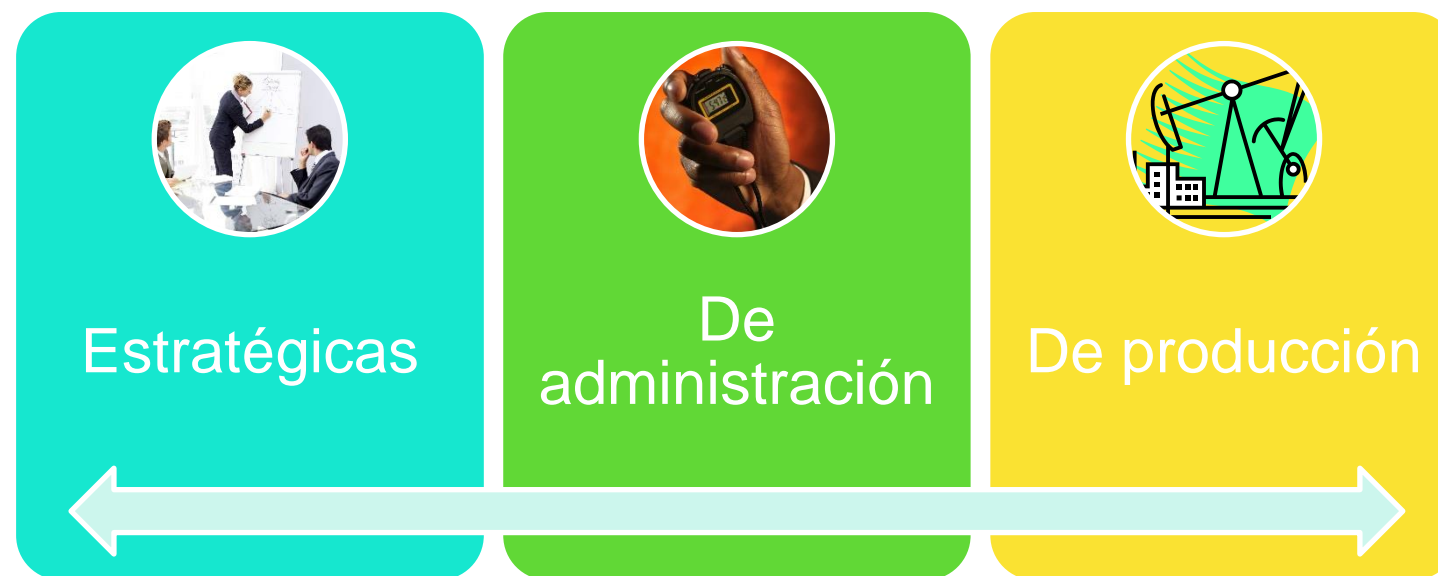
Roles y responsabilidades de un equipo BIM



Roles y responsabilidades de un equipo BIM

Roles de un equipo BIM

Un equipo BIM debe contar con mínimo tres roles; Estrategas, administrativos, producción



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. Creación de estándares y protocolos.
5. Implementación 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 nivel organización

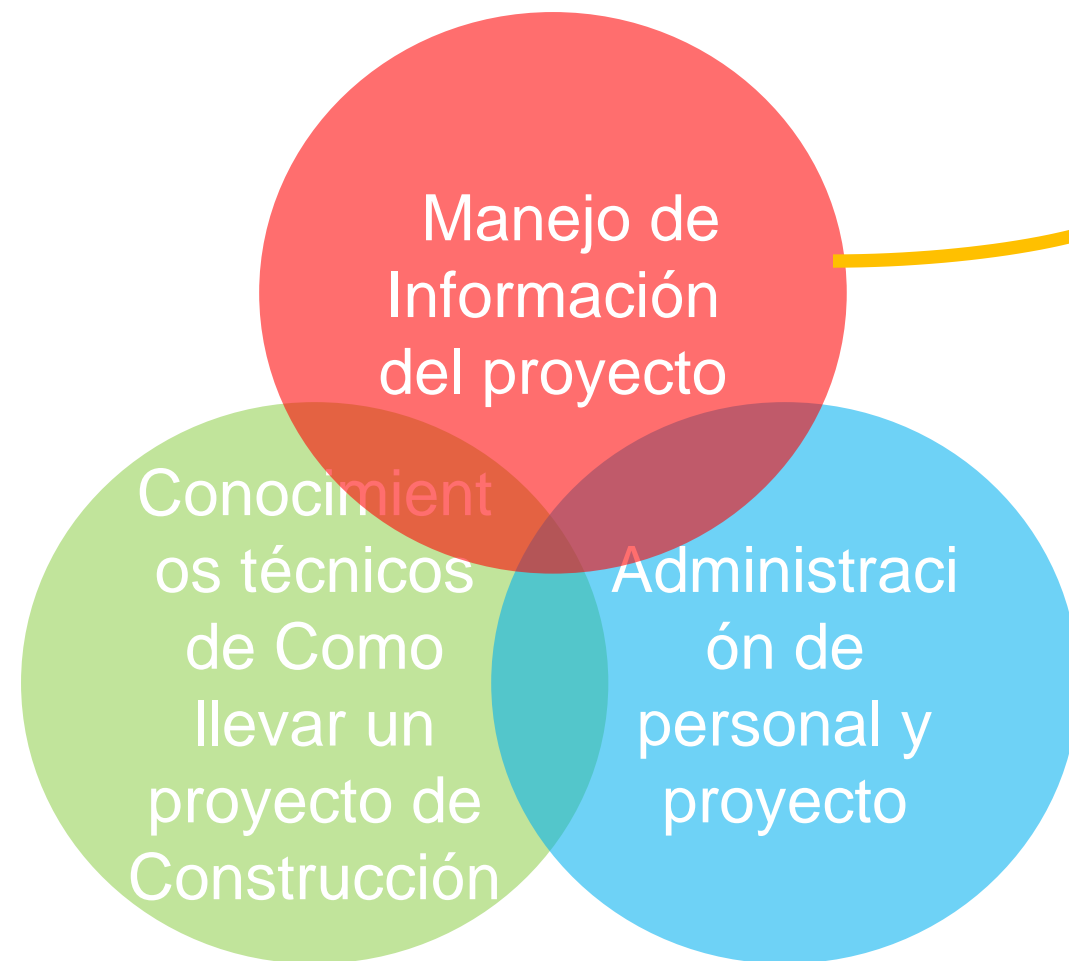
- **Investigación:** conocimiento de tecnologías enfocadas a BIM.
- **Procesos y productividad:** Conocimiento de estándares y protocolos establecidos en la organización para proyectos BIM, oportunidades de mejoras.
- **Estándares:** establecimiento de estándares para diseño, intercambio y publicación 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:** Esta involucrado en la definición del plan de ejecución BIM a nivel organización y proyectos.

Rol Estratega – Responsabilidades nivel proyecto

1. Definir objetivos del proyecto
2. Estar involucrado directamente en definir el plan de ejecución de BIM a nivel de proyecto. (qué archivos se generarán, por qué, por quién y para cuando).
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 – BIM Manager



BIM Manager

- 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.
- Ágil.

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.

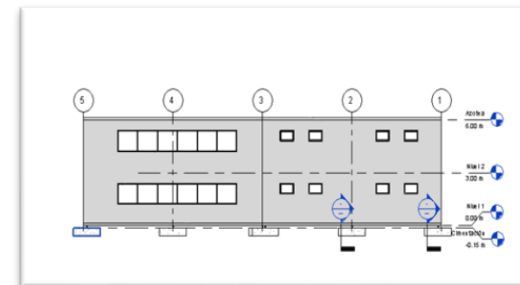
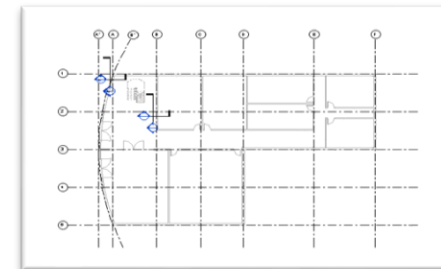
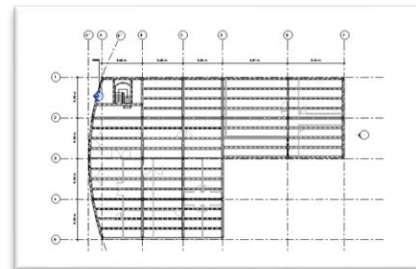
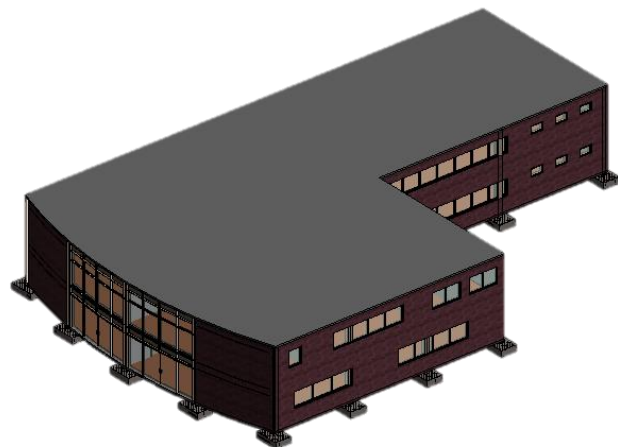


Roles y responsabilidades de un equipo BIM

Rol Producción

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)



Rol Producción – otras funciones

- **Publicadores de información:** Se encargan de publicar información del modelo de acuerdo con los formatos de archivos especificados en el plan de ejecución BIM según los requerimientos de los usuarios, por ejemplo, para Revisión de interferencias, Planos para obra, Modelos que se revisaran en obra, Planos o modelos que se revisaran en reuniones etc.
- **Audidores** – su función es realizar revisiones periódicas de los modelos, para confirmar que estos cumplan con las especificaciones del proyecto según el plan de ejecución.
- **Administradores de archivos** - encargados de organizar y coordinar los modelos principales en una ubicación específica para mantener el repositorio central del proyecto con los archivos actualizados.

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.

	Strategic						Management				Production	
Role	Corporate Objectives	Research	Process + Workflow	Standards	Implementation	Training	Execution Plan	Model Audit	Model Co-ordination	Content Creation	Modelling	Drawings Production
BIM Manager	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	N
Coordinator	N	N	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N
Modeller	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	Y

Fig. 1 Skills Matrix

Actividad 1: Llenar FORMATO INFORMACIÓN EQUIPO IMPLEMENTACIÓN BIM

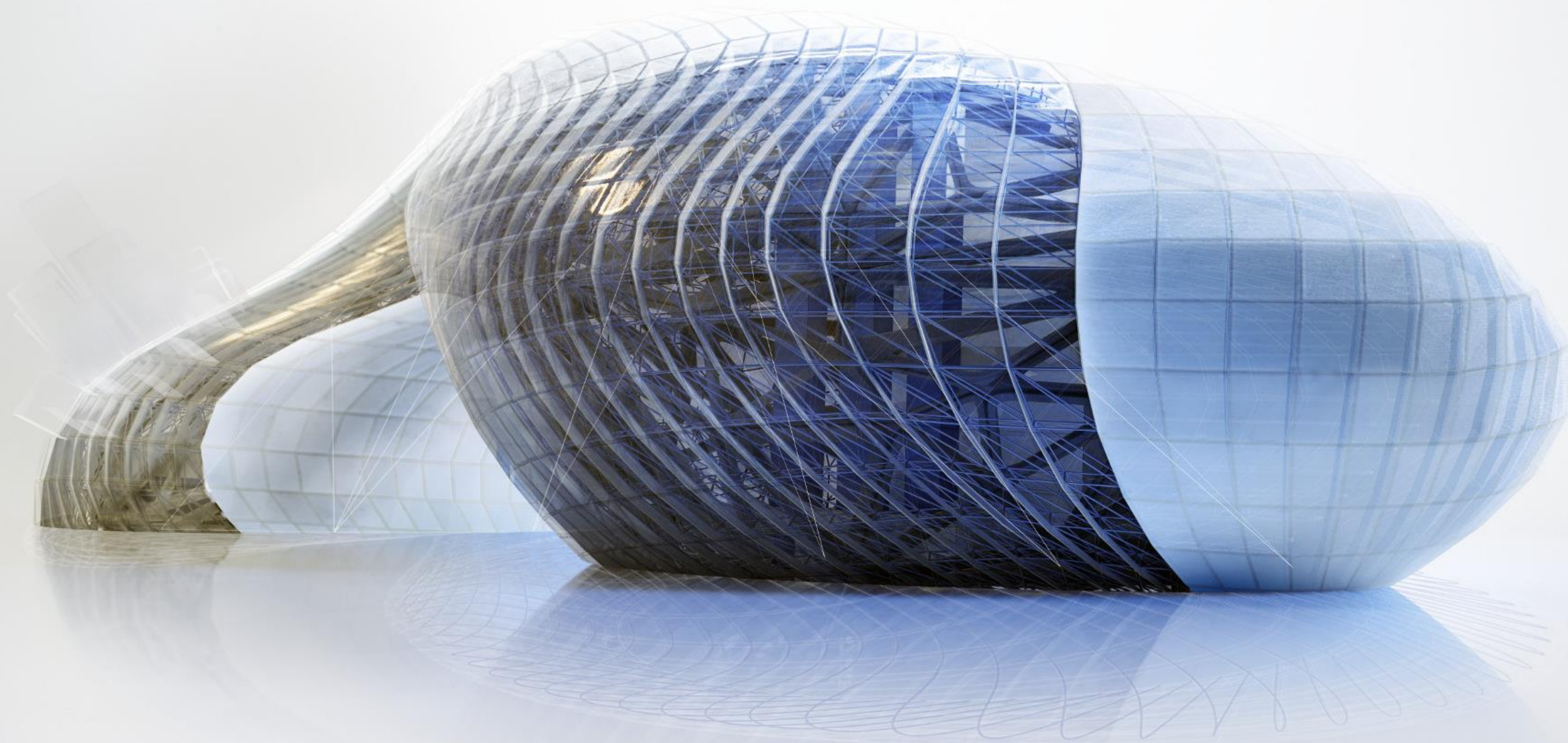
Duración: 20 min

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.

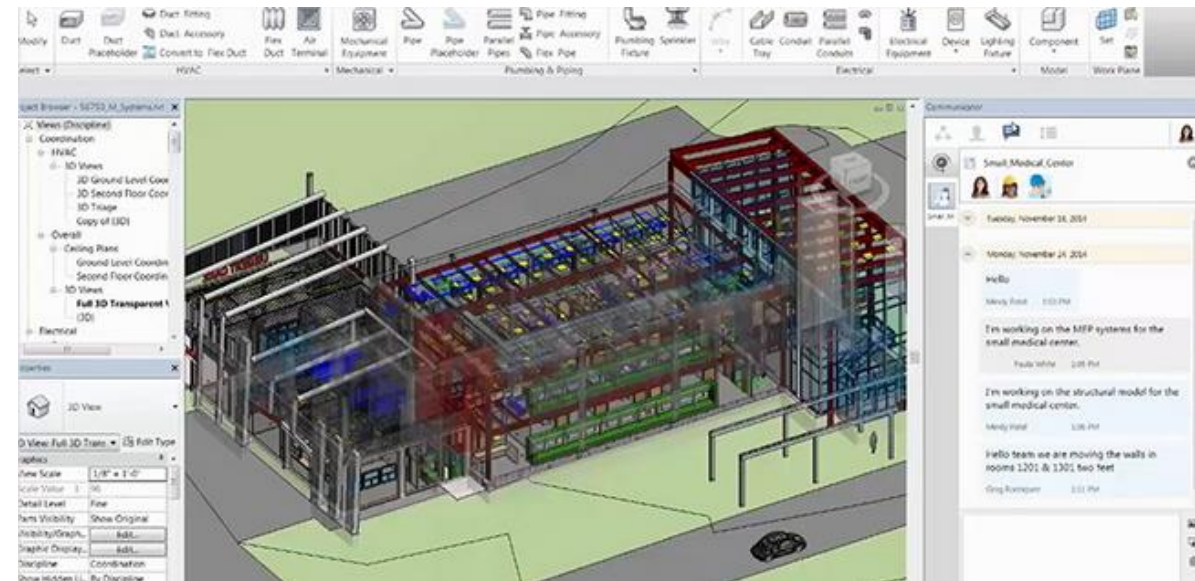
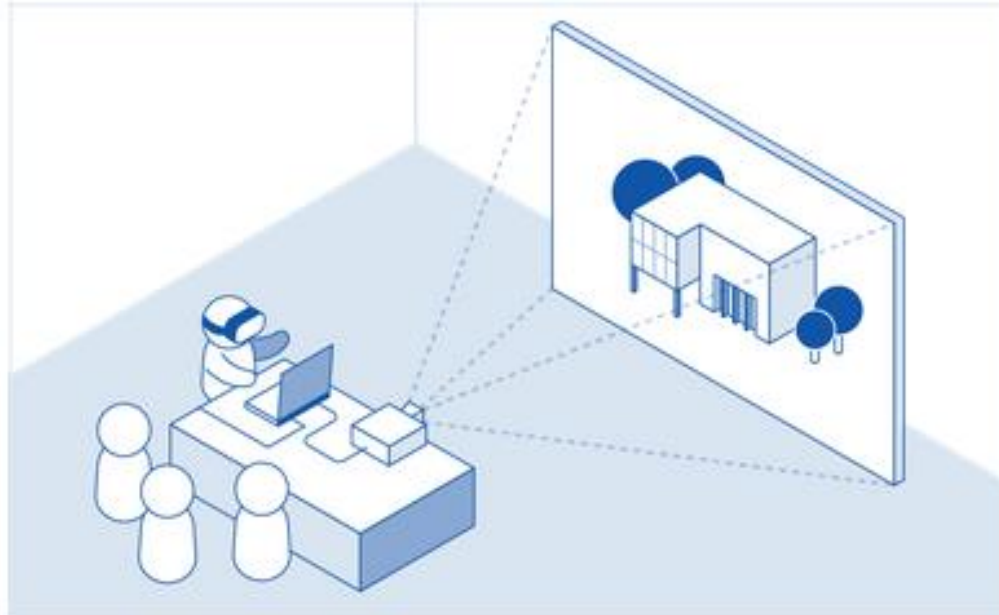


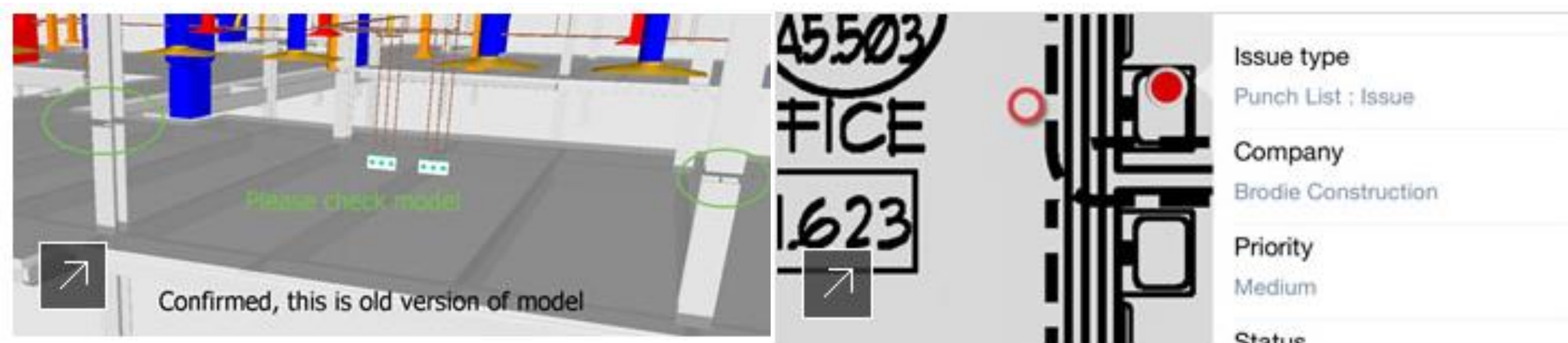
Imagen: autodesk.com

Reuniones del proyecto

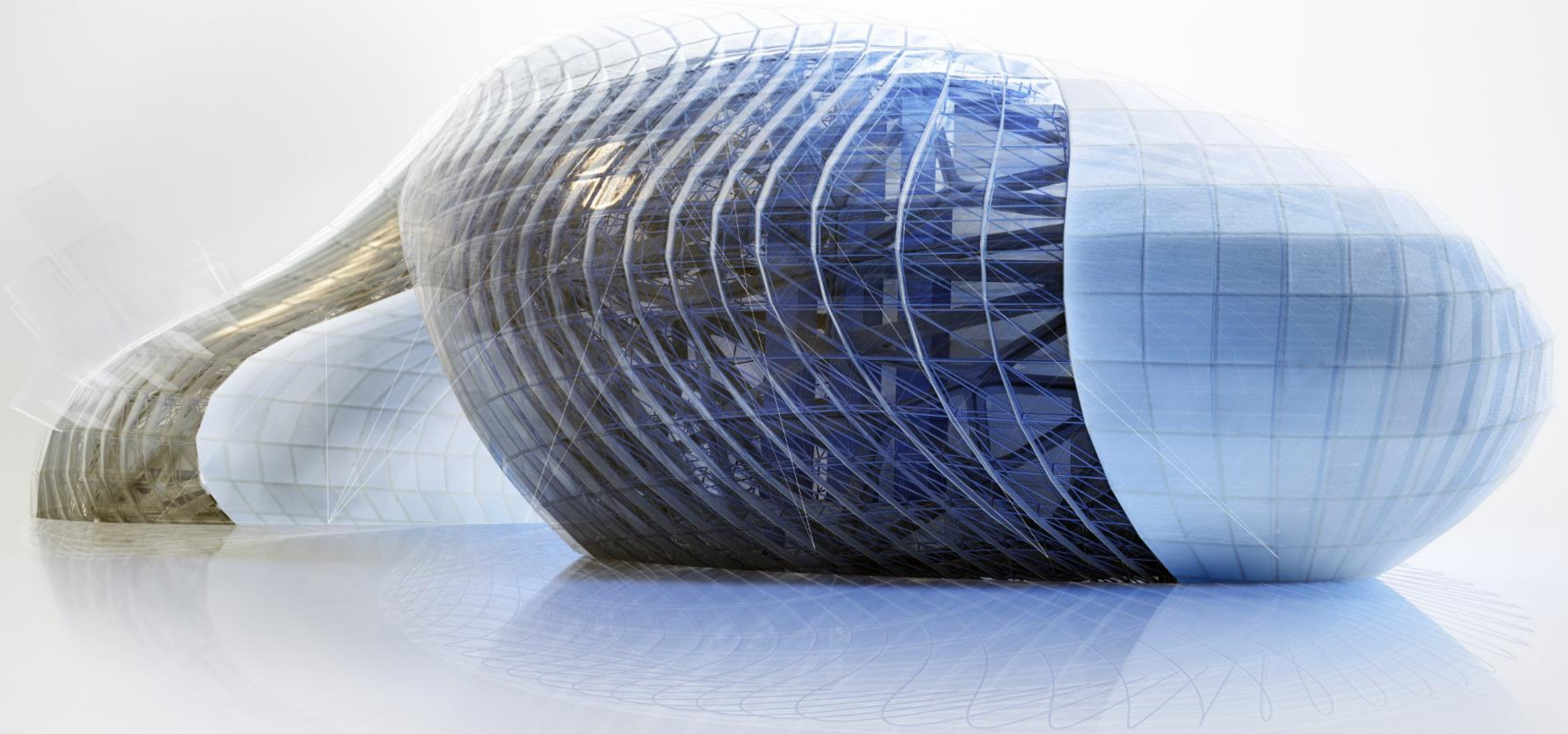
Plataformas Tecnológicas

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

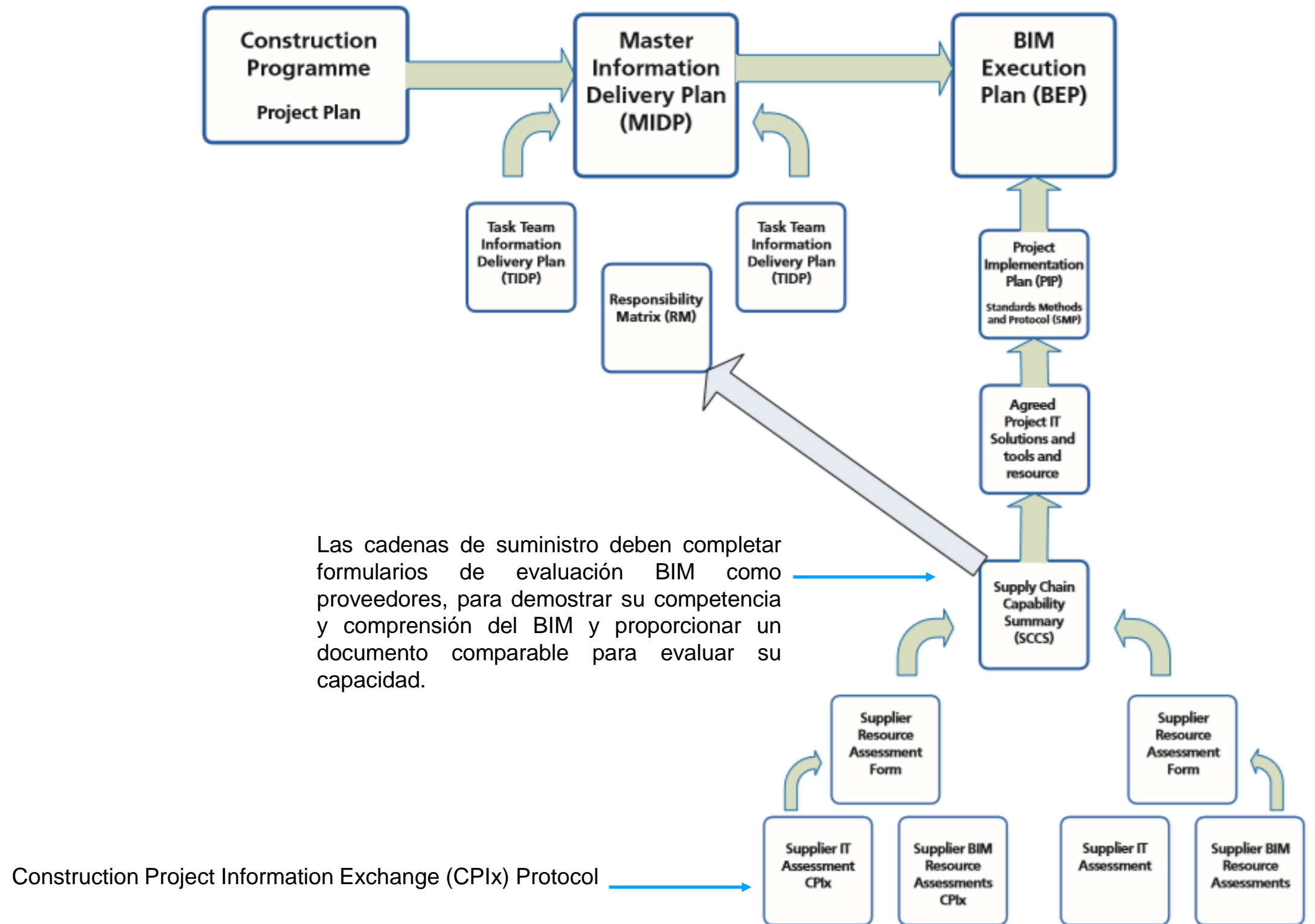


Pasos en la Planeación del Proyecto

- 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)