

# Plan de ejecución BIM

Información que debe incluir el plan de ejecución

[www.darco.com.mx](http://www.darco.com.mx)



# Temas

- **Información que debe incluir el plan de ejecución**
- **Información del proyecto**



## Información que debe incluir el plan de ejecución

El BEP generalmente se define al comienzo del proyecto y se puede cambiar para actualizar los alcances, miembros del proyecto o nuevos usos de BIM de acuerdo con las necesidades específicas del proyecto.

Todas las actualizaciones deben hacerse con el permiso del Empleador (Dueño/Cliente) así como del BIM Manager del proyecto designado.

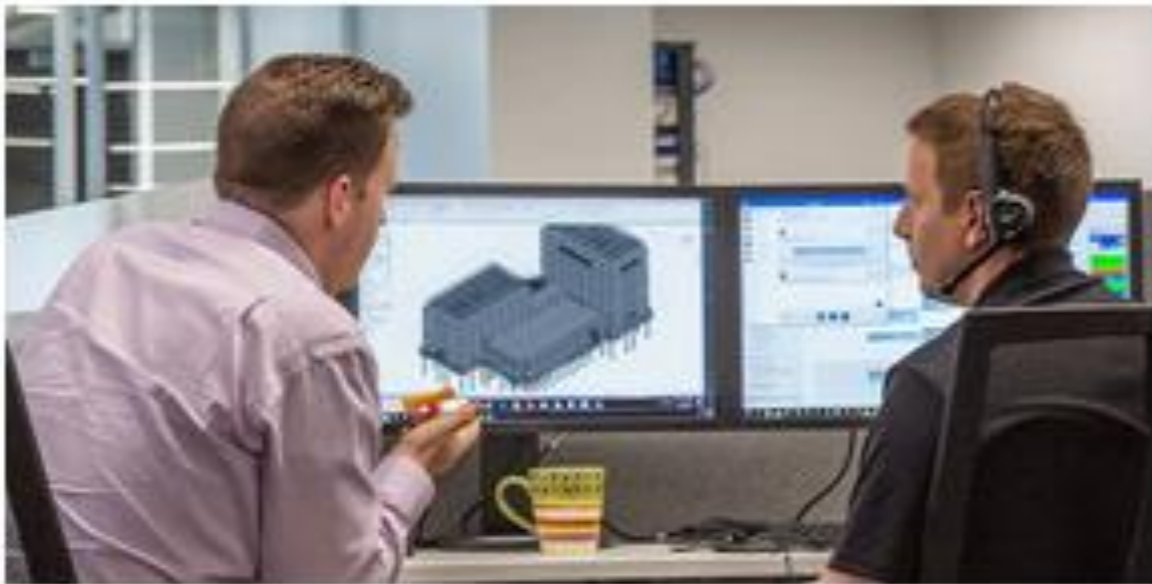


Imagen:  
[www.autodesk.com](http://www.autodesk.com)

## Información que debe incluir el plan de ejecución

El BEP busca dar respuesta a los principales cuestionamientos en la integración y flujo de trabajo BIM con el proceso constructivo del proyecto.

- ¿Qué haremos en el proceso BIM?
- ¿Qué tipo de formato usaremos?
- ¿Qué software se utilizará durante el proceso?
- En qué participan todos los procesos / equipos a lo largo ¿el proceso?
- ¿Quién será responsable de cada uno de los involucrados?  
¿proceso?
- ¿Dónde será el intercambio de datos entre equipos respectivos?
- ¿Cuál es la calidad del modelo que necesitaremos?
- Nivel de desarrollo (LOD) requerido en cada fase del proyecto.
- Roles y responsabilidades de cada equipo en cada fase.

## Información que debe incluir el plan de ejecución según la

### NMX-C-527-ONNCCE-2017

#### Industria de la Construcción - Modelado de Información de la Construcción – Especificaciones - Parte 1: Plan de Ejecución para Proyectos

La NMX-C-527-ONNCCE-2017 fue elaborada bajo la responsabilidad del Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación (ONNCCE) y aprobada por el Comité Técnico de Normalización de Productos, Sistemas y Servicios para la Construcción.

Esta norma establece las especificaciones para implementar el modelado de información en proyectos a través de la elaboración y seguimiento de un plan de ejecución.

Es aplicable a proyectos que implementen el modelado de información, ya sean de edificación o infraestructura, públicos o privados, y en cualquier etapa de su ciclo de vida.

## Información que debe incluir el plan de ejecución según la

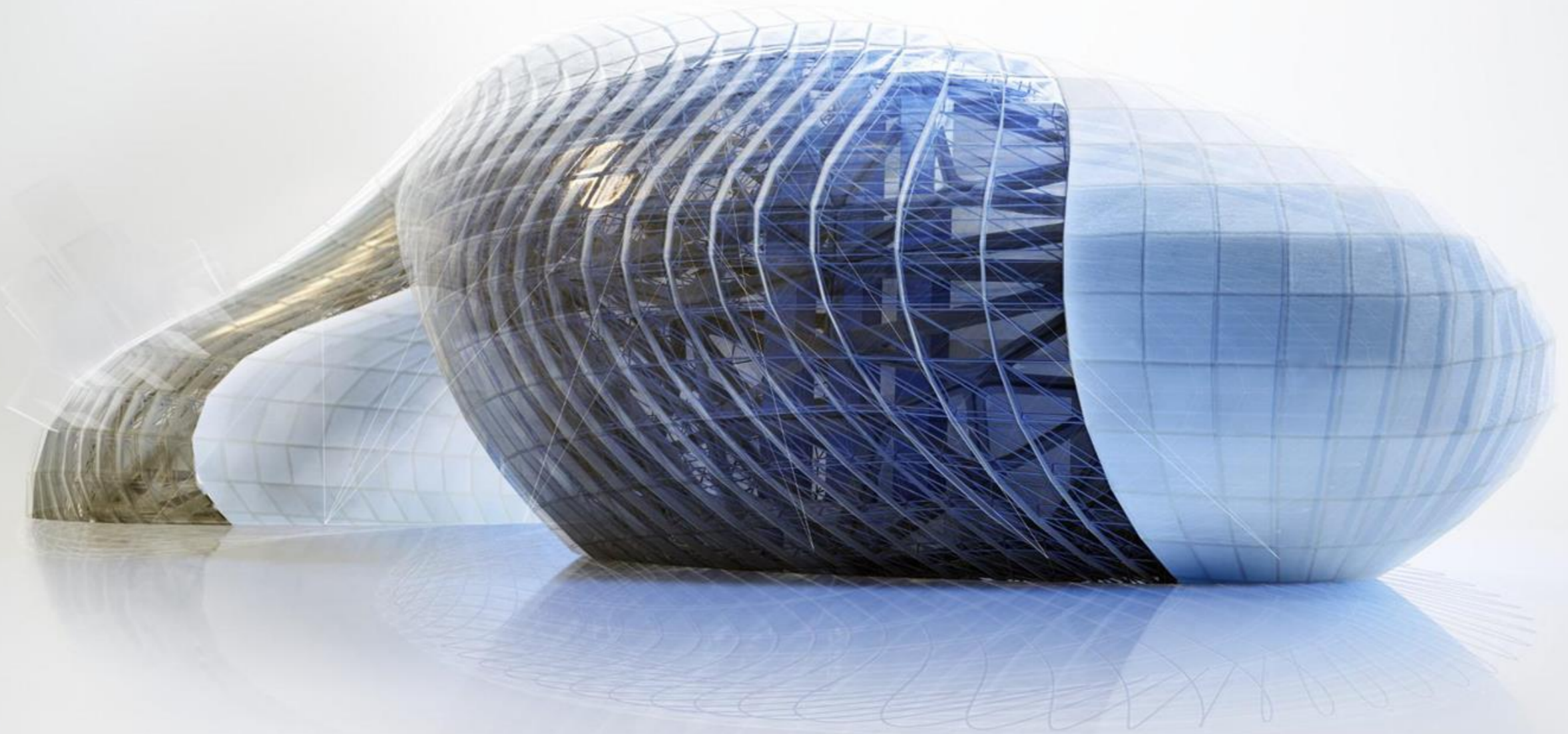
### NMX-C-527-ONNCCE-2017

## Industria de la Construcción - Modelado de Información de la Construcción – Especificaciones - Parte 1: Plan de Ejecución para Proyectos

La NMX-C-527-ONNCCE-2017 incluye 14 secciones en el Plan de Ejecución, siendo estos:

1. Visión General del Plan de Ejecución BIM
2. Información del Proyecto
3. Personal Clave del Proyecto
4. Requerimientos del Propietario para BIM
5. Metas y Usos BIM
6. Roles y Responsabilidades
7. Diagramas BIM
8. Intercambios de Información
9. Estrategia de Colaboración
10. Procedimientos de Control de Calidad de los Modelos
11. Infraestructura Informática
12. Estructura de los Modelos
13. Entregables BIM

# Información del proyecto



## Información del proyecto

### Visión General del Plan de Ejecución BIM

Esta sección se compone de dos partes:

1. Resumen Ejecutivo: resumen que indique los alcances y metas principales del proyecto.
2. Declaración de la Misión: información necesaria y suficiente que permita interpretar correctamente las expectativas de aplicar BIM en el proyecto.

### Información del Proyecto

Esta sección incluye información básica del proyecto:

1. Datos Generales del Propietario: nombre, dirección, número de contrato y de proyecto.
2. Nombre del Proyecto
3. Ubicación del Proyecto
4. Descripción del Proyecto: tipo de proyecto, área aproximada, etcétera.
5. Programa del Proyecto: lista de requerimientos del proyecto, certificaciones o especificaciones a cumplir.
6. Calendario del Proyecto: lista de fechas o hitos importantes del proyecto con etapas u objetivos intermedios.

## Información del proyecto

### Personal Clave del Proyecto

Esta sección incluye una lista de contactos clave relacionados con el proyecto BIM.

Debe incluir el rol, nombre, empresa e información de contacto de al menos un representante de: propietario del proyecto, dirección/gerencia del proyecto, dirección/gerencia BIM, equipo de diseño, consultores, contratistas, subcontratistas, fabricantes y proveedores.

### Requerimientos del Propietario para BIM

Esta sección incluye una lista y documentación de los requerimientos BIM del propietario para el proyecto: información técnica, información administrativa o de gestión e información comercial.

## Información del proyecto

### Metas y Usos BIM

Esta sección documenta las metas y usos BIM especificados para el proyecto.

El listado de metas BIM debe contener las metas específicas del proyecto jerarquizadas y priorizadas (alta, medio o baja prioridad / corto, mediano o largo plazo). Además, se debe plasmar de forma clara la relación de estas con los usos BIM potenciales.

Al listar los usos BIM potenciales en el proyecto, se debe incluir: la visión general de estos, los beneficios potenciales, las competencias requeridas para su cumplimiento e información de referencia para su aplicación.

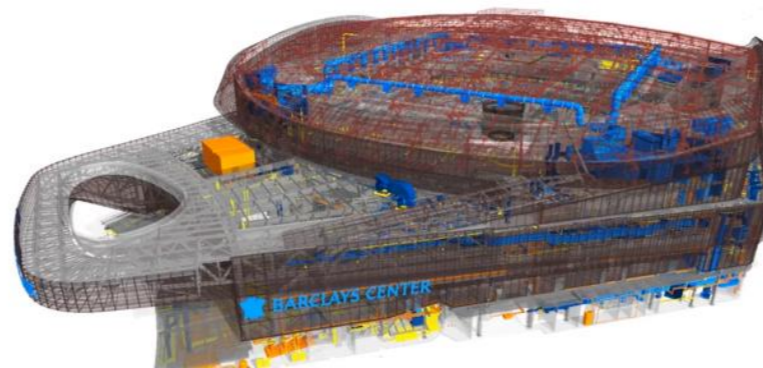


Imagen:  
[www.autodesk.com](http://www.autodesk.com)

## Información del proyecto

### Roles y Responsabilidades

Contiene un listado de los responsables para cada uso BIM: equipo a cargo de la ejecución o aplicación del uso BIM, personal requerido, tiempo estimado de desarrollo, lugar de trabajo, nombre e información del contacto principal de cada equipo.

También provee un diagrama organizacional correspondiente a la aplicación de BIM en el proyecto.

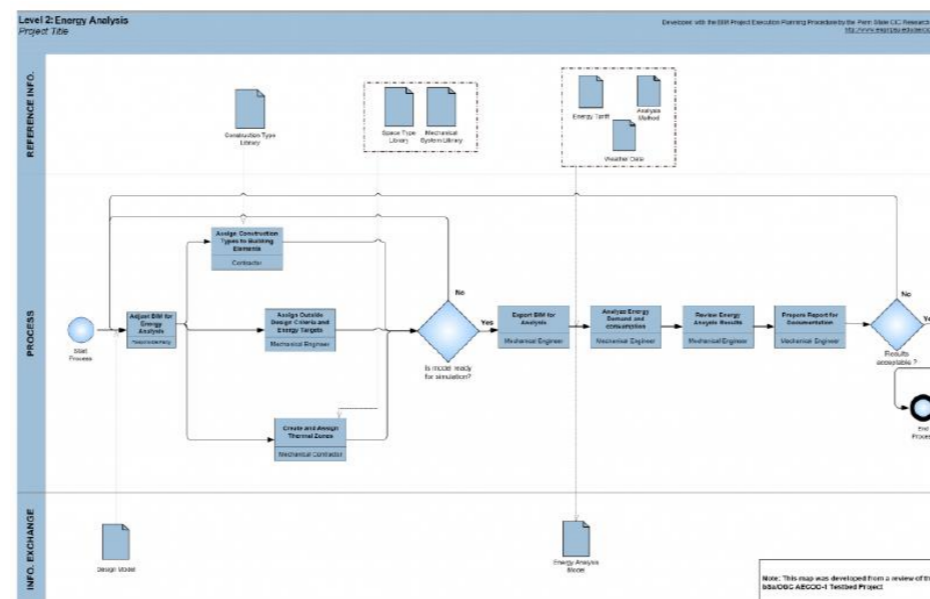


Imagen:  
[www.autodesk.com](http://www.autodesk.com)

# Diagramas BIM

Esta sección se compone de tres partes:

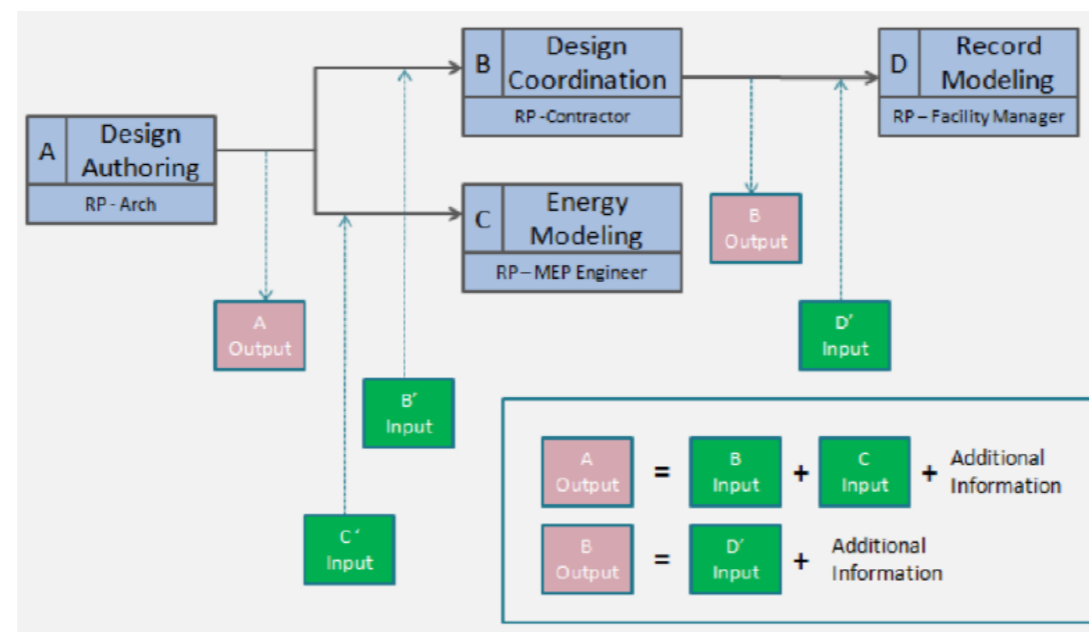
1. Diagramas BIM: incluye los diagramas de flujo necesarios para describir los procesos BIM aplicados en el proyecto. Incluye los responsables de cada proceso, así como, los principales intercambios de información.
2. Diagrama de Flujo General: muestra el diagrama de proceso general y único para todo el proyecto.
3. Diagramas de Flujo Detallados: representados por un diagrama de proceso para cada uso BIM. Se deben incluir tantos diagramas como sean necesarios.



## Información del proyecto

### Intercambios de Información

Esta sección contiene una lista y representación de los diagramas de flujo utilizados para el intercambio de información durante el desarrollo del proyecto. Debe indicar: las fases del proyecto, los equipos responsables de generar la información, los equipos encargados de recibir la información, un listado del software emisor y receptor (indicando la versión establecida para el proyecto), el nivel de desarrollo y, en caso necesario, especificaciones adicionales consideradas relevantes para la ejecución del proyecto.



# Estrategia de Colaboración

Documenta la estrategia de colaboración que se usará en el proyecto. Incluye seis puntos importantes:

1. Reuniones de colaboración: lista los tipos de reunión necesarios para los trabajos con BIM (fase en la que se deben llevar a cabo, frecuencia con que deben realizarse, participantes involucrados, lugar donde se llevarán a cabo).
2. Calendarización de los intercambios de información: indica el equipo emisor de la información, el formato o modo de entrega, el equipo receptor de la información, fecha esperada y frecuencia del intercambio, contenido esperado, software utilizado, etc.
3. Espacio físico para la colaboración y revisiones del modelo BIM: describe los requerimientos y ubicación de los lugares donde se llevarán a cabo las reuniones de revisión del modelo BIM.

### Estrategia de Colaboración

4. Sistema de comunicación y gestión: es una descripción del sistema, almacenaje de mensajes y archivos incluidos en los flujos de comunicación. Requiere la definición del software de gestión de comunicación; así como, los accesos necesarios para cada equipo o miembro del proyecto.
5. Guía de administración de la información: contiene la ubicación y estructura de carpetas – subcarpetas y archivos, los accesos y permisos otorgados a los miembros de los equipos de trabajo, la forma en que se le dará mantenimiento a la información (carpetas y archivos). Es necesario considerar los trabajos en proceso, la información que se comparte y la información que se aprueba durante el desarrollo del proyecto.

## Información del proyecto

# Procedimientos de Control de Calidad de los Modelos

Los equipos de proyecto deben determinar y documentar su estrategia general para el control de calidad del modelo. Para garantizar la calidad del modelo en cada fase del proyecto y antes del intercambio de información, se deben definir e implementar procedimientos.

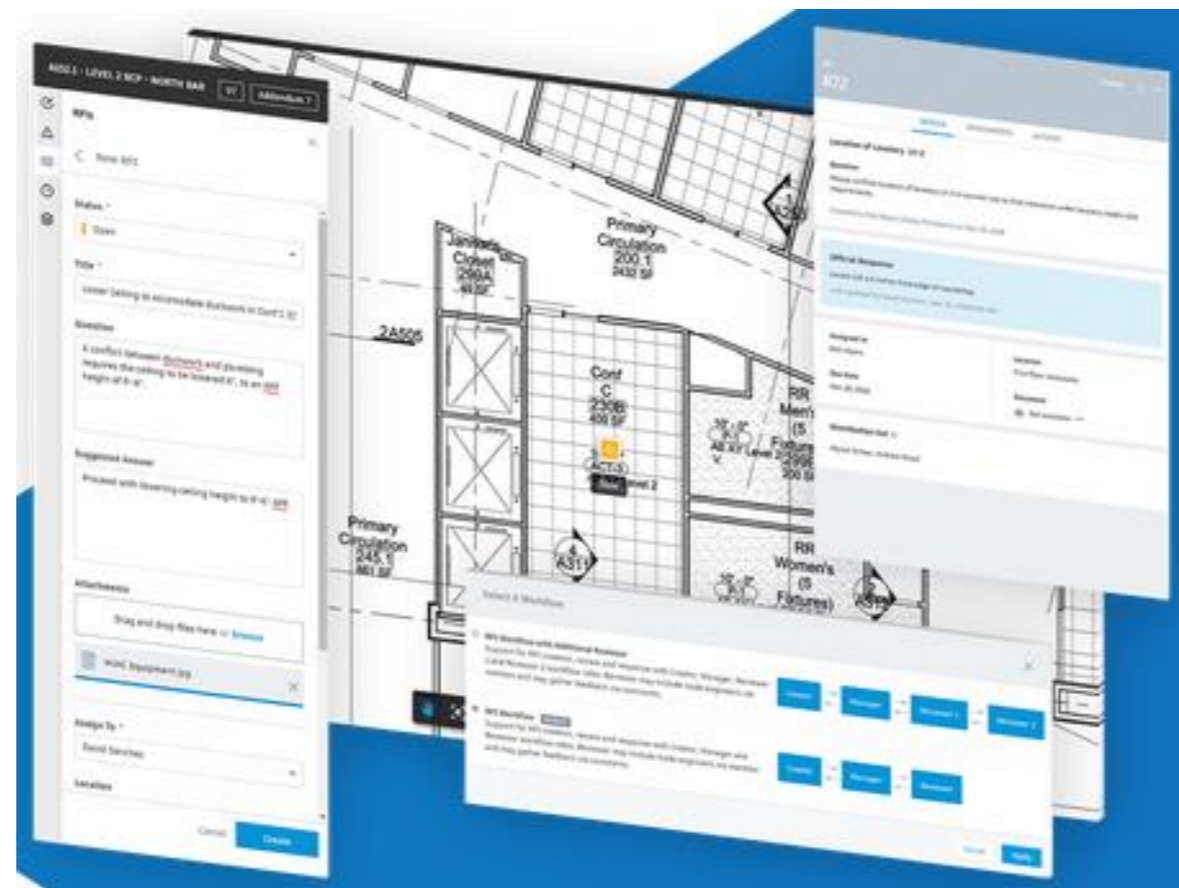


Imagen:  
[www.autodesk.com](http://www.autodesk.com)

# Procedimientos de Control de Calidad de los Modelos

Cada miembro del equipo del proyecto debe ser responsable de realizar verificaciones de control de calidad. Se deben considerar los siguientes controles de control de calidad al determinar un plan para el control de calidad:

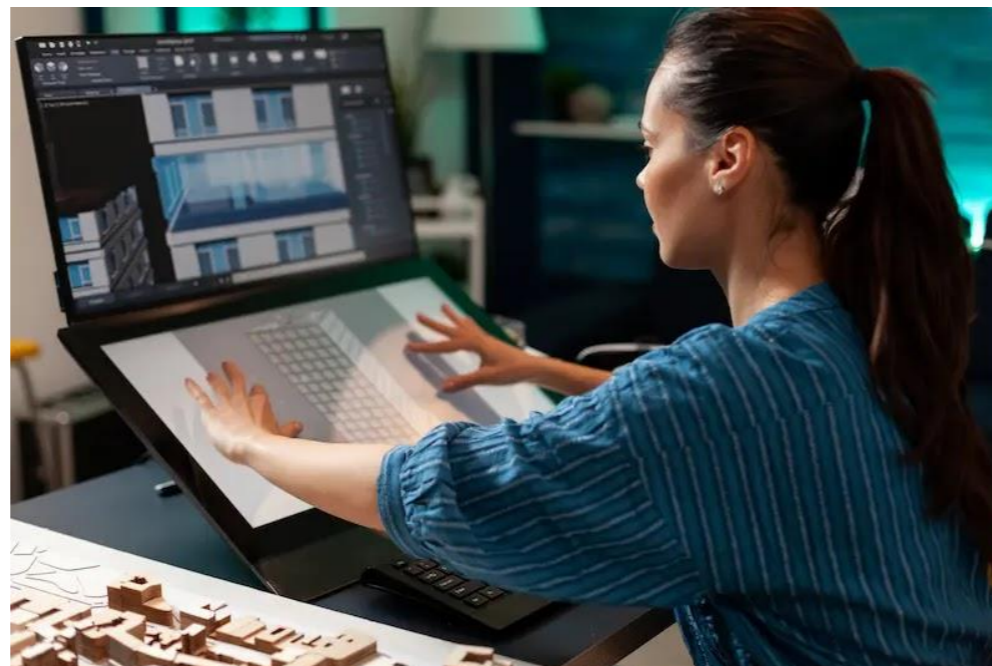
- **Comprobación visual:** asegúrese de que no haya componentes de modelo no deseados y que se haya seguido la intención del diseño mediante el uso de software de navegación.
- **Verificación de interferencia:** detecta problemas en el modelo donde dos componentes del edificio están en conflicto por un software de detección de conflictos
- **Verificación de estándares:** asegúrese de que el modelo cumpla con los estándares acordados por el equipo.
- **Validación de elementos:** asegúrese de que el conjunto de datos no tenga elementos indefinidos o definidos incorrectamente.

## Información del proyecto

### Infraestructura Informática

Contiene un listado de los requerimientos informáticos del proyecto:

1. Software, versión y procedimiento para el cambio de versión o actualización en caso necesario.
2. Equipo requerido y los requisitos mínimos de operación: informático y de captura de datos.
3. El contenido del modelado y la información de referencia: familias y objetos de modelado, espacios de trabajo o vistas, esquemas y bases de datos.



### Estructura de los Modelos

El equipo debe identificar los métodos para garantizar la precisión e integridad del modelo. El equipo de planificación debe llegar a un consenso sobre cómo se crea, organiza, comunica y controla el modelo.

Los elementos para considerar incluyen:

- Definir una estructura de nombres de archivos para todos los diseñadores, contratistas, subcontratistas y otros miembros del proyecto.
- Describir y diagramar cómo se separarán los modelos (por ejemplo, por edificio, por pisos, por zonas, por áreas y / o por disciplinas).
- Describir el sistema de medición (imperial o métrico) y el sistema de coordenadas (georreferenciado / punto de origen) que se utilizará para permitir una integración más fácil del modelo.
- Identificar y acordar elementos como los estándares BIM y CAD, información de referencia de contenido y la versión de IFC, etc.

## Información del proyecto

# Entregables BIM

El equipo del proyecto debe considerar qué entregables requiere el propietario del proyecto. Con la fase de entrega del proyecto, se debe considerar el formato de fecha de vencimiento y cualquier otra información específica sobre la entrega.

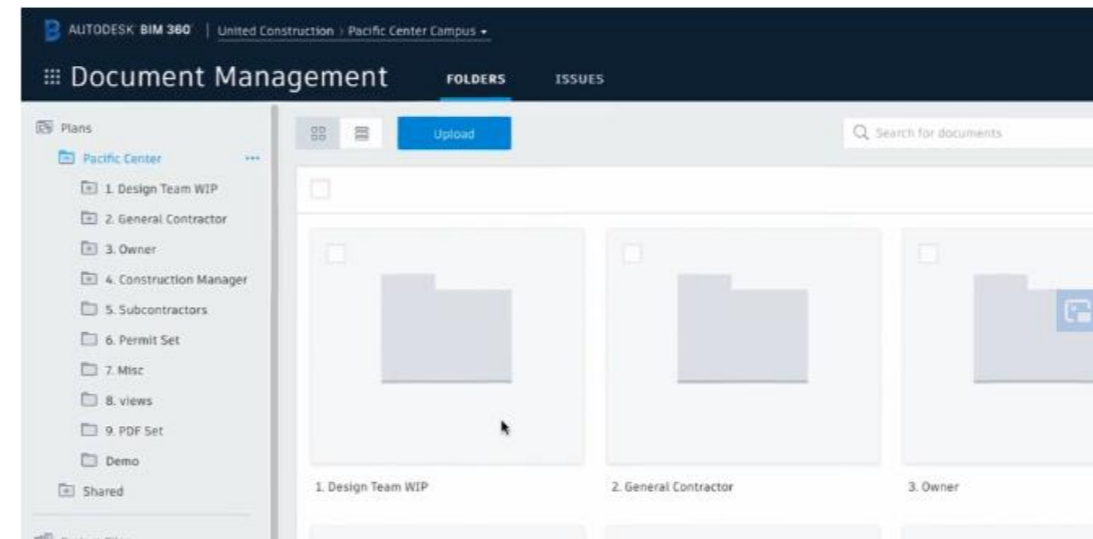
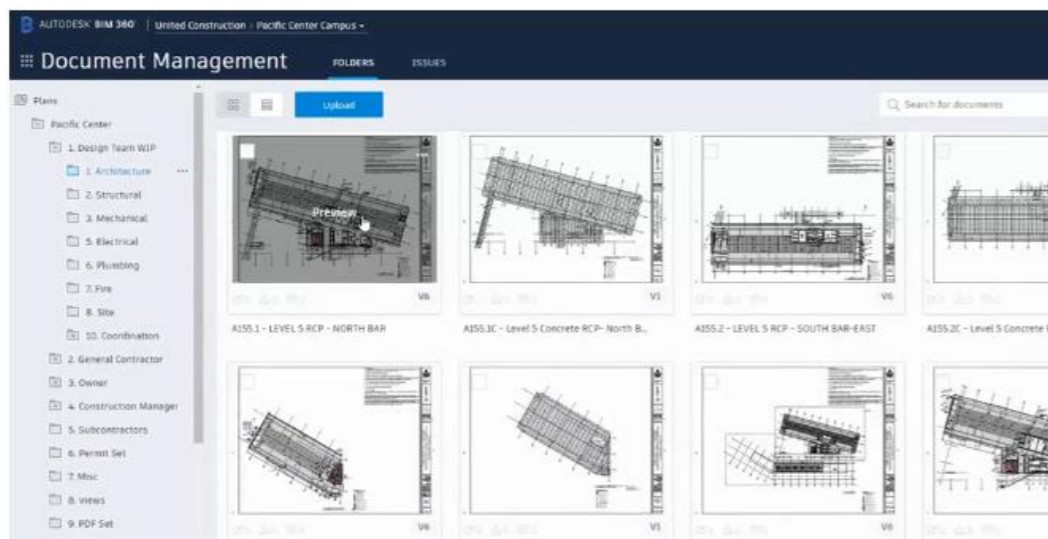


Imagen:  
[www.autodesk.com](http://www.autodesk.com)

## Referencias:

JOHN MESSNER, CHIMAY ANUMBA, CRAIG DUBLER, SEAN GOODMAN, COLLEEN KASPRZAK, RALPH KREIDER, ROBERT LEICHT, CHITWAN SALUJA, AND NEVENA ZIKIC. (2019). BIM Project Execution Planning Guide - Versión 2.2. Penn State, USA: Penn State University.

ORGANISMO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA EDIFICACIÓN, S. C. (2016). INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN - MODELADO DE INFORMACIÓN – ESPECIFICACIONES. En PARTE 1: PLAN DE EJECUCIÓN PARA PROYECTOS. México: Diario Oficial de la Federación.

FIU BIM Committee. (2014). Building Information Modeling (BIM) Standard & Guide. Florida, US: Florida International University.

Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) - Information management using building information modelling - Part 1: Concepts and principles (ISO 19650-1:2018).

The British Standards Institution. (2018). Specification for information management for the capital/delivery phase of construction projects using building information modelling. Great Britain: BSI Standards Limited.

<https://www.onncce.org.mx/es/>.

NMX-C-527-ONNCCE-2017. Industria de la Construcción - Modelado de Información de la Construcción – Especificaciones - Parte 1: Plan de Ejecución para Proyectos.



32 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](http://www.darco.com.mx)





32 años haciendo Arquitectura y Diseño Digital



[www.darco.com.mx](http://www.darco.com.mx)



55453550



5534689403



[darco@darco.com.mx](mailto: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)



[/user/darcocontigo](https://www.youtube.com/user/darcocontigo)



32 años haciendo Arquitectura y Diseño Digital



[www.darco.com.mx](http://www.darco.com.mx)