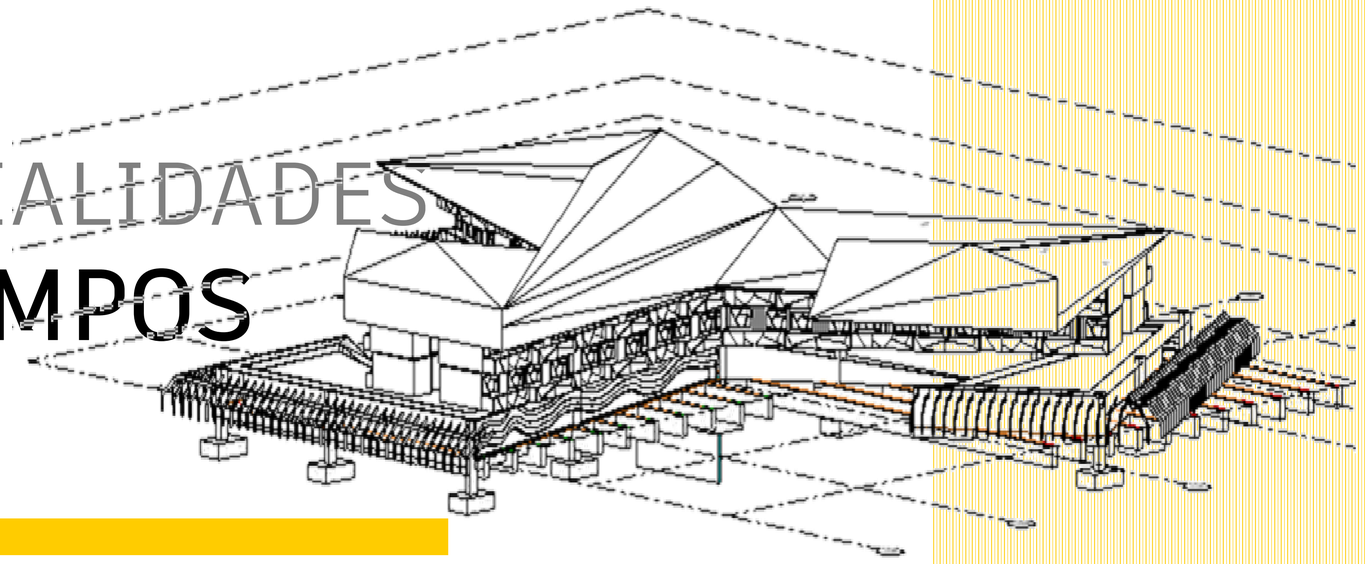
MODULO 4

COORDINACION DE ESPECIALIDADES DOCUMENTACION Y TIEMPOS



MODULO 4

COORDINACION DE MODELOS

La coordinación de proyectos en BIM es un proceso integral que tiene como objetivo principal asegurar la integración efectiva de todos los elementos de un proyecto de construcción, desde el diseño hasta la ejecución y la operación

1. Integración de Disciplinas:
La coordinación en BIM implica la integración de los modelos y la colaboración entre estas disciplinas para asegurar que todos los elementos funcionen juntos de manera armoniosa.

2. Detección y Resolución de Interferencias:
Utilizando herramientas como Navisworks u otros software de coordinación, se realiza de manera colaborativa entre los equipos, asegurando que se tomen decisiones informadas para evitar problemas durante la construcción.

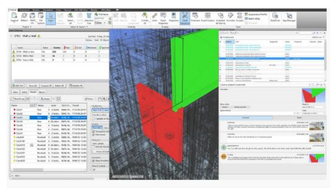
3. Gestión de Cambios y Actualizaciones:
Esto incluye revisiones de diseño, solicitudes de cambio, actualización de datos y documentación, entre otros aspectos.
La capacidad de mantener un modelo BIM actualizado y coordinado ayuda a minimizar errores, retrabajo y retrasos durante la construcción.

4. Optimización de Recursos y Costos:
Optimiza los recursos y se reducen los costos asociados con errores de diseño, interferencias en la construcción y retrabajo.
La visualización en 3D y la simulación de procesos facilitan la identificación de oportunidades para mejorar la eficiencia y la productividad en el proyecto.

En resumen, la coordinación de proyectos en BIM es un proceso integral que implica la integración, detección de interferencias, gestión de cambios y optimización de recursos para garantizar el éxito de un proyecto de construcción desde su concepción hasta su operación.

CLASH detective

La herramienta Clash Detective permite buscar en todo el modelo del proyecto e identificar con mayor rapidez las interferencias (conflictos) de todas las disciplinas en el proceso de diseño. Permite identificar, inspeccionar y registrar de forma efectiva las interferencias (conflictos) de un modelo de proyecto 3D. Clash Detective le ayudará a reducir el riesgo de errores humanos durante la inspección del modelo.

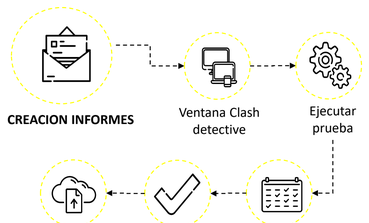


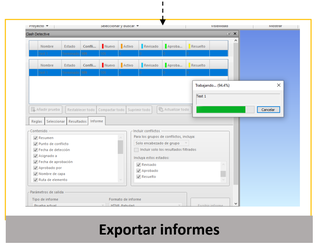
NAVISWORK

Navisworks es una de las herramientas de visualización 3D más utilizadas por arquitectos e ingenieros. Permite a los usuarios abrir y combinar los modelos 3D, navegar por ellos en tiempo real y revisar el modelo utilizando un conjunto de herramientas que incluye comentarios, redlining, punto de vista, y mediciones.

CREACION INFORMES

(Hernández, 2011) señala que la coordinación de especialidades e informes de coordinación emitidos por herramientas BIM como Navisworks Manager, permiten que los diseños de ingeniería lleguen a ejecución casi con cero interferencias, lo que impacta los costos planeados y ejecutados de obra

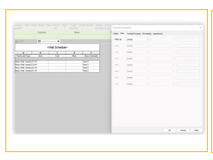


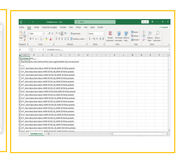


Exportar informes

CREACION TABLAS planificación

Para explicar el acorde de la gestión de los parámetros, se crearán tablas de planificación por disciplinas, explicando cómo se pueden organizar según los distintos parámetros de las familias utilizadas en el modelo y se procede a explicar la exportación de las tablas de planificación en archivos .TXT, .CSV y su gestión utilizando bases de datos en Excel.





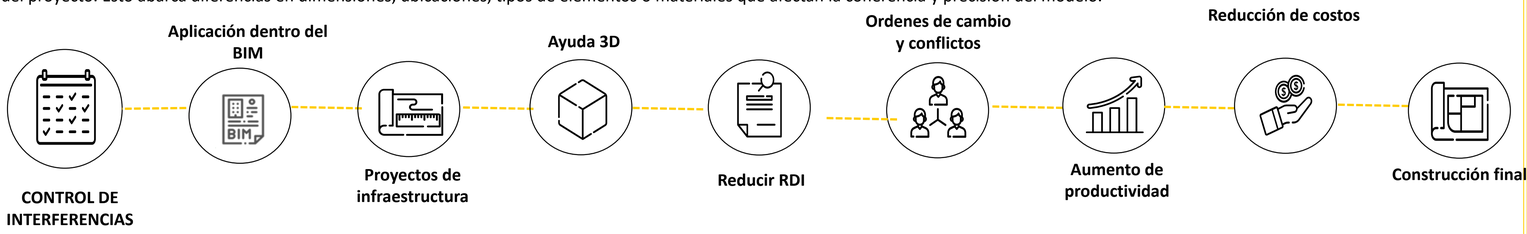
SIMULACION ACT. CONSTRUCTIVAS

Actualmente, la novedad en planificación, gestión y presentación de proyectos radica en la simulación 4D, teniendo como fin la definición de la visión global del programa de construcción. Actualmente, están disponibles en el mercado varios programas dedicados a esta "dimensión" (4D), como Synchro, Solibri, Vico Office, Tekla BIMSight, ConstructSim, Navisworks. En este apartado, mostraremos un ejemplo práctico utilizando Navisworks

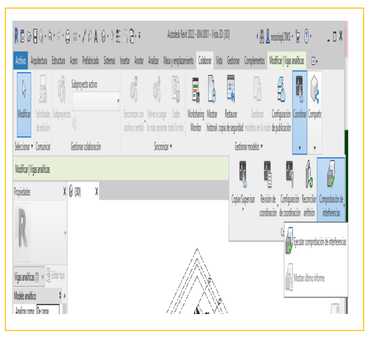
INTERFERENCIAS E INCONSISTENCIAS

El control de interferencias es una de las principales aplicaciones dentro de los procesos BIM, especialmente para proyectos de infraestructura. La coordinación 3D ayuda a reducir los RDI (Requerimientos de Información), órdenes de cambio y conflictos entre disciplinas, aumentando la productividad y reduciendo los costos de construcción al mismo tiempo (Saldías, 2010).

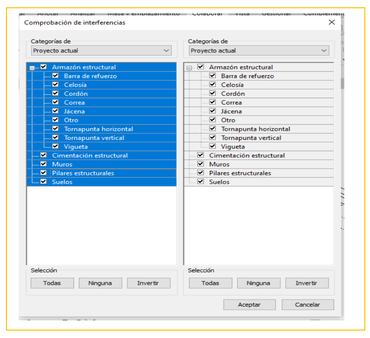
Las interferencias en BIM son cuando elementos del modelo se superponen o chocan, lo que puede causar problemas en la construcción. Pueden surgir entre disciplinas como estructuras, instalaciones mecánicas, eléctricas o fontanería. Por otro lado, las inconsistencias en BIM con Navisworks se refieren a discrepancias entre los modelos del proyecto. Esto abarca diferencias en dimensiones, ubicaciones, tipos de elementos o materiales que afectan la coherencia y precisión del modelo.



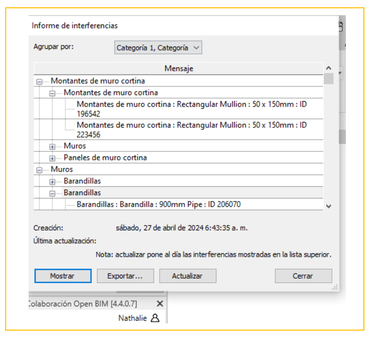
PROCESO COMPROBACION INTERFERENCIAS REVIT



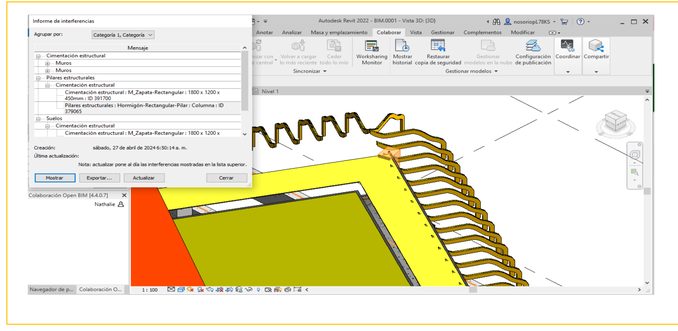
Desde interfaz de colaborar de Revit podremos validar las interferencias de nuestro proyecto seleccionando coordinar y comprobación de interferencias, esto nos dará las interferencias por cada uno de nuestro interfaz como arquitectura, estructura o instalaciones



Revit nos dará una revisión inicial de estas inconsistencias para así poder gestionarlas, por lo cual se tendrán que seleccionar cada una de ellas para así poder unirlas por familias y tener un nivel mas bajo al momento de hacerlo con Naviswork

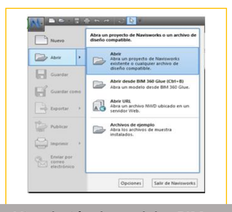


Después de hacer un cruce de nuestras interferencias nos brindara un informe detallado de cada una de estas y nos permitirá desde una vista 3D validar donde esta situada esta interferencia para así poder corregirlas



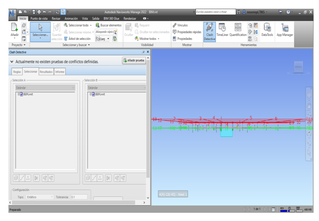
Revit nos permitirá navegar por cada una de estas inconsistencias mostrándolas desde una vista 3D para así poder ir disminuyéndolas, es muy recomendable ver estas inconsistencias desde una vista 3d para así poder tener una idea de lo en que lugar exacto esta esta interferencia y poder corregirla para poder actualizar el informe cada que se requiera

PROCESO COMPROBACION INTERFERENCIAS DESDE NAVISWORK



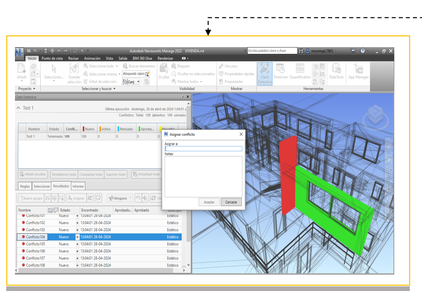
Vinculación de modelos BIM en Navisworks Manager.

En el icono abrir podrá cargar el modelo de estructura en formatos rvt, las otras especialidades como arquitectura y redes las podrá vincular a través del comando añadir.

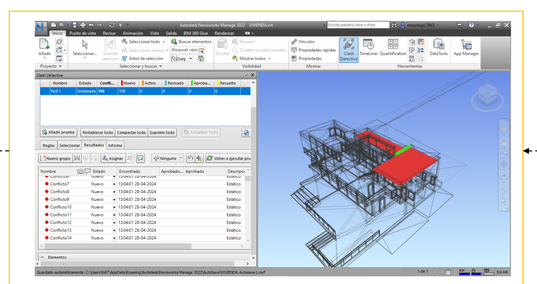


Ejecutar análisis de interferencias

A través del icono Clash Detective, podrá realizar un análisis de interferencias, se activará un cuadro de diálogo desde el cual podrá seleccionar las especialidades que desea enfrentar para identificar interferencias.

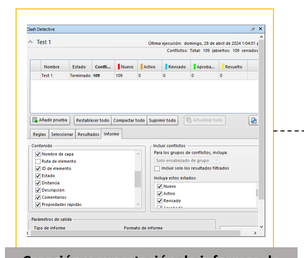


Visualizar interferencias Naviswork manager



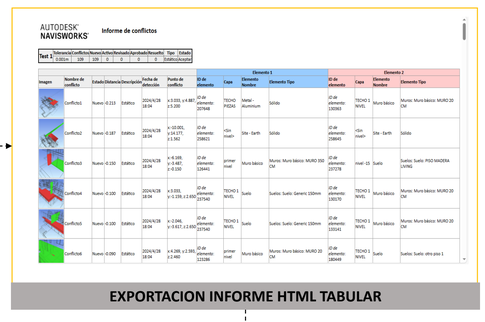
Visualizar interferencias

Una vez ejecutado el análisis podrá identificar el total de interferencias, así como cada una de ellas. A cada interferencia se le podrá asignar un responsable a través de la opción Asignar a; asimismo, podrá seleccionar el estado, tal y como se observa en la figura.

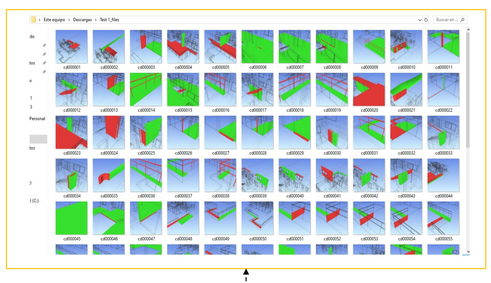


Creación y exportación de informes de interferencias en Navisworks Manager.

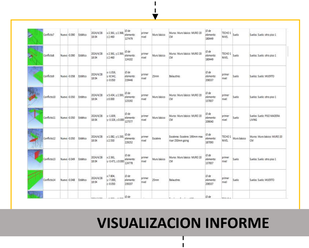
Una vez ejecutado el análisis, podrá exportar un informe de las interferencias identificadas a través de la opción Informe y escribir informe. Antes de realizar la acción mencionada anteriormente, deberá seleccionar el formato del informe que para este caso deberá ser HTML (Tabular).



EXPORTACION INFORME HTML TABULAR



Exportar informes

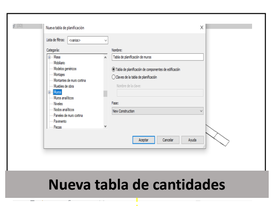


VISUALIZACION INFORME

Una vez exportado el informe en formato HTML (Tabular) podrá abrir el archivo almacenado en el equipo y visualizar cada una de las interferencias detectadas, así como las coordenadas y código ID de los componentes (vigas, ductos, tuberías, muros, etc) que presentan interferencia.

ABSTRACCION Y GESTION CANTIDADES

La coordinación derivada de modelos federados (aquellos que se realizan en distintos archivos y se integran en un archivo central) por metodología BIM permitan la detección de interferencias o choques generados por los elementos modelados entre las distintas especialidades. las cantidades, así como el nivel de detalle de los modelos debe permitir la correcta gestión de la información. La información extraída de modelos federados se organiza y funciona como bases de datos, por lo que la calidad y detalle de la información de los modelos garantiza distintas posibilidades de organización según las necesidades del proyecto



Nueva tabla de cantidades

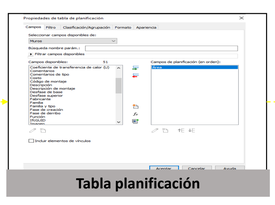
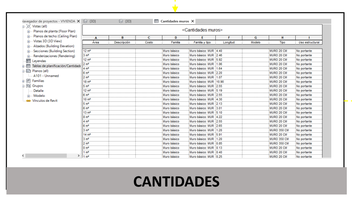
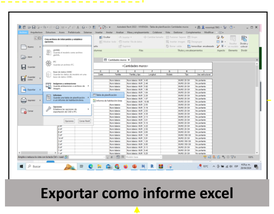


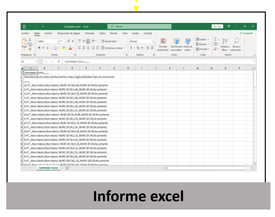
Tabla planificación



CANTIDADES



Exportar como informe excel

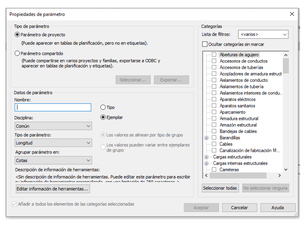


Informe excel

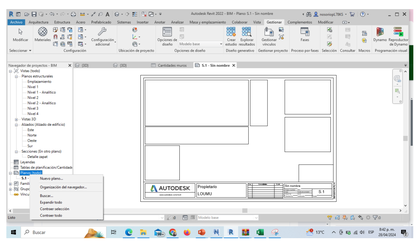
Una vez exportado el informe en formato HTML (Tabular) podrá abrir el archivo almacenado en el equipo y visualizar cada una de las interferencias detectadas, así como las coordenadas y código ID de los componentes (vigas, ductos, tuberías, muros, etc) que presentan interferencia.

CONFIGURACION DE PLANIMETRIA Y DOCUMENTACION

La configuración de planos y documentación se lleva a cabo desde su etapa inicial hasta la finalización y entrega del proyecto, cada uno de estos documentos se describe en detalle

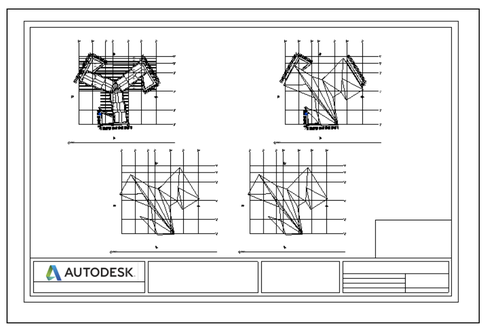


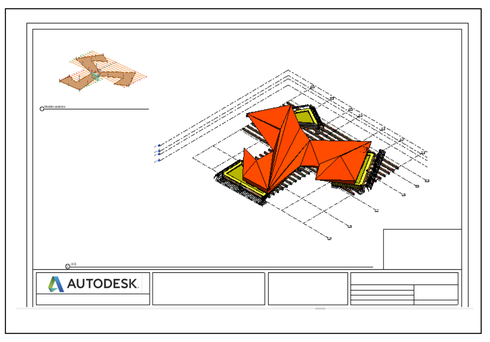
CREACION PARAMETROS, ORGANIZACIÓN PROYECTOS

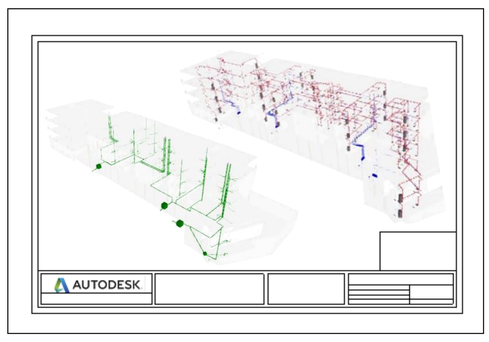


CARGUE DE PLANTILLA DE ROTULACION

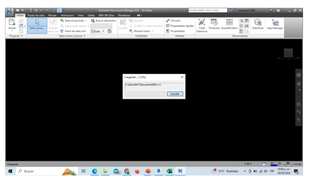
PLANIMETRIA



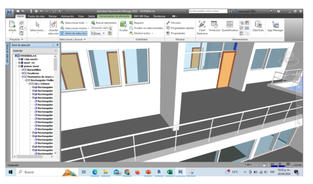




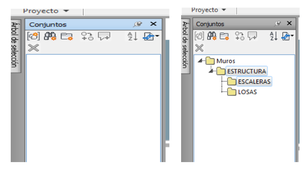
SIMULACIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.



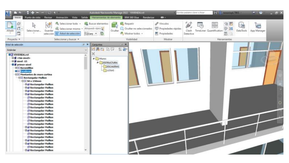
Vinculación de modelos



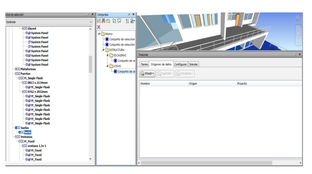
Activación y visualización del Árbol de selección



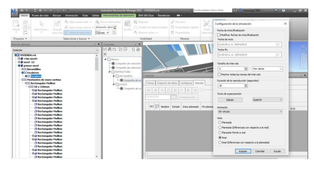
Activación, visualización y creación de conjuntos por carpetas



Asignación componentes a conjuntos



Selección Time Liner



Configuración e inicio de simulación

CONCLUSIONES

La implementación de la metodología BIM (Building Information Modeling) facilita la detección temprana de problemas e incompatibilidades entre especialidades durante el diseño, lo que repercute positivamente en la eficiencia y los costos de construcción. Herramientas como Navisworks permiten generar informes detallados sobre interferencias, incluyendo el número total, responsables, comentarios y estado de las incidencias. Además, los modelos BIM posibilitan la extracción de información actualizada y precisa sobre planimetrías y cantidades, agilizando así la realización de cambios y modificaciones. Por último, la dimensión 4D de BIM permite simular el proceso constructivo, lo que ayuda a identificar inconsistencias en las programaciones tradicionales y optimizar la planificación de proyectos.

UNIVERSIDAD La Gran Colombia

LOUMU

DIPLOMADO NUEVAS TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA EL DESARROLLO Y GESTIÓN DE PROYECTOS OPEN BIM

PRESENTADO POR: NATHALIE OSORIO PABON