BIM

MÓDULO 4. CDE (COMMON DATA ENVIRONMENT)

INTEGRACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO MEDIANTE UN NODO INTERMODAL EN EL CORREDOR SALITRE–EL GRECO

BUILDING INFORMATION MODELING

NUEVAS TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA EL DESARROLLO Y GESTIÓN DE PROYECTOS BIM

Análisis de interferencia e inconsistencias con BIM (Clash Detective)

El Clash Detective, facilita la identificación, la inspección y el registro de las interferencias (conflictos) de un modelo de proyecto 3D. El Clash Detective ayuda a minimizar el riesgo de errores humanos durante la inspección del modelo.

Abrir y añadir especialidades

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, por ejemplo, Estructura Vs Redes

Visualizar interferencias

Una vez ejecutado el análisis podrá identificar el total de interferencias, así como cada una de ellas

Creación de informes de interferencias

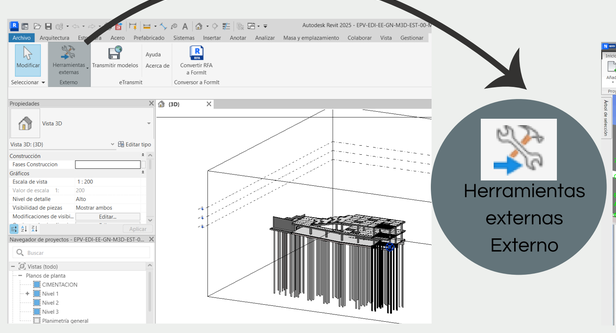
Una vez ejecutado el análisis, podrá exportar un informe de las interferencias identificadas a través de la opción Informe y escribir informe. Antes de realizar la acción mencionada anteriormente, deberá seleccionar el formato del informe que para este caso deberá ser HTML

Visualización de informe de interferencias

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.

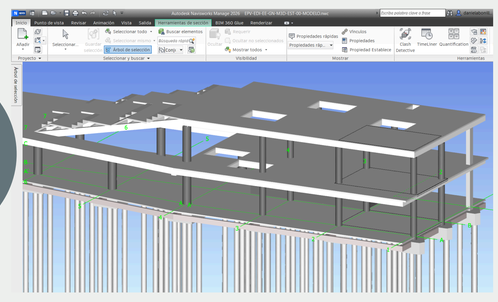
ALTERNATIVA 1 NAVISWORKS

Paso 1

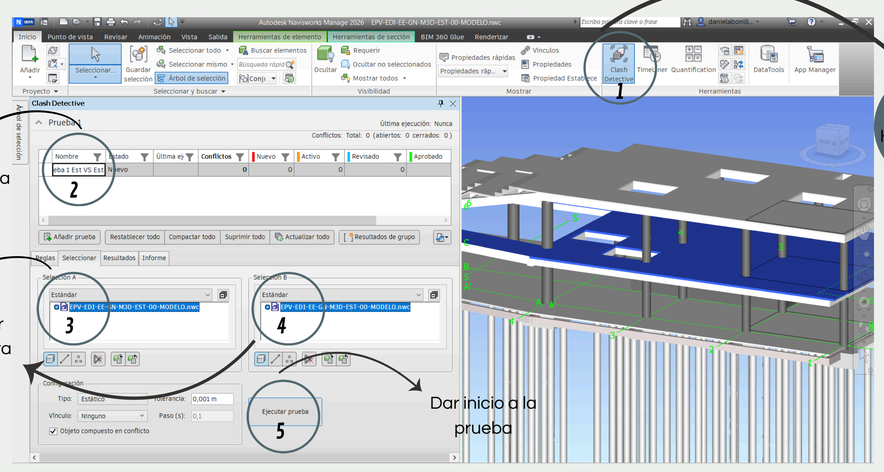


Herramientas externas Externo

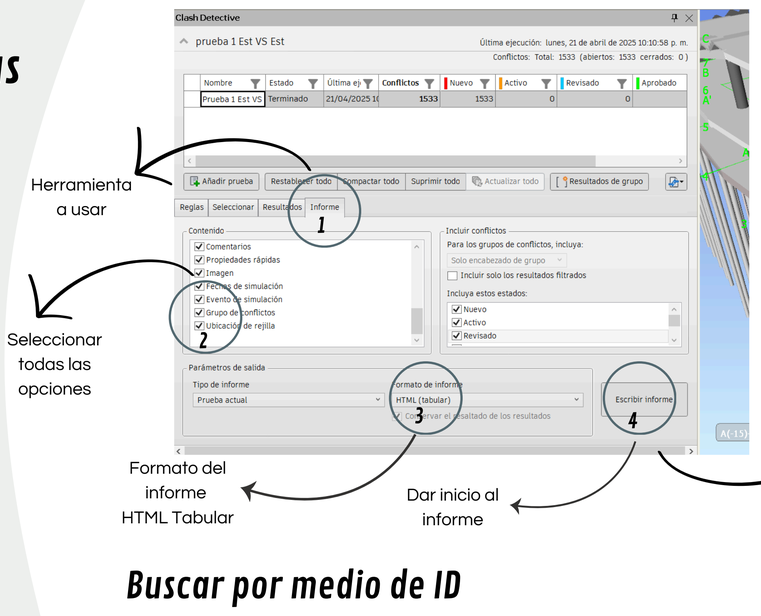
Paso 2



Paso 3



Informes



Resultado

AUTODESK NAVISWORKS — Informe de conflictos

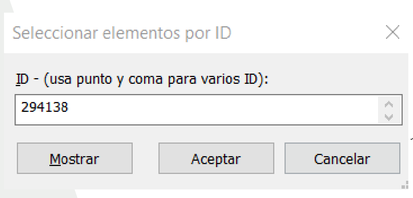
prueba 1 Est VS Est	Tolerancia	Conflictos	Nuevo	Activo	Revisado	Aprobado	Resuelto	Tipo	Estado
	0.001m	1533	1533	0	0	0	0	Estático	Aceptar

Imagen	Nombre de conflicto	Estado	Distancia	Ubicación de rejilla	Prioridad	Fecha de detección	Punto de conflicto	Elemento 1					Elemento 2		
								ID de elemento	Capa	Ruta	Elemento Nombre	Elemento Tipo	ID de elemento	Capa	Ruta
	Conflicto1	Nuevo	-0.296	C-7 : Nivel 1	0	2025/4/22 03:15	x:595739.382, y:522295.363, z:2545.534	*ID de elemento:* 293079	Nivel 1	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 1 > Muros > Muro básico > EST-AMR-PAN-PT3. (11.1x0.3) > Muro básico > aRE-CONCRETO_(ACABADO_LISO_01-COLOR_C)GRIS	aRE-CONCRETO_(ACABADO_LISO_01-COLOR_C)GRIS	Sólido	*ID de elemento:* 294138	Nivel 1	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 1 > Suelos > Suelo > EST-AMR-PAN-PT2.(x) > Suelo > Suelos por defecto
	Conflicto2	Nuevo	-0.278	C-7 : Nivel 1	0	2025/4/22 03:15	x:595736.020, y:522301.559, z:2545.534	*ID de elemento:* 380100	Nivel 1	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 1 > Cimentación estructural > M_Encepado-4 pilotes 11.00x1.60 > EST-CIM-DAD-REC (11.1x0.6) > M_Encepado-4 pilotes 11.00x1.60 > Hormigón, Moldeado in situ, gris	Hormigón, Moldeado in situ, gris	Sólido	*ID de elemento:* 289860	Nivel 1	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 1 > Muros > Muro básico > EST-AMR-PAN-PT3. (11.1x0.3) > Muro básico > aRE-CONCRETO_(ACABADO_LISO_01-COLOR_C)GRIS
	Conflicto3	Nuevo	-0.197	C-5 : Nivel 1	0	2025/4/22 03:15	x:595755.768, y:522289.316, z:2551.568	*ID de elemento:* 252454	Nivel 2	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 2 > Suelos > Suelo > EST-AMR-PAN-PT2.(x) 3 > Suelo > Suelos por defecto	Suelos por defecto	Sólido	*ID de elemento:* 212419	Nivel 3	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 3 > Armazón estructural > Hormigón-Viga rectangular > EST-AMR-VIG-ES3.(0.4x0.6) > Hormigón-Viga rectangular > Sólido
	Conflicto4	Nuevo	-0.197	C-5 : Nivel 1	0	2025/4/22 03:15	x:595755.059, y:522287.805, z:2551.544	*ID de elemento:* 252454	Nivel 2	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 2 > Suelos > Suelo > EST-AMR-PAN-PT2.(x) 3 > Suelo > Suelos por defecto	Suelos por defecto	Sólido	*ID de elemento:* 212609	Nivel 3	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 3 > Armazón estructural > Hormigón-Viga rectangular > EST-AMR-VIG-ET3.(0.5x0.6) > Hormigón-Viga rectangular > Sólido
	Conflicto5	Nuevo	-0.197	B-5 : Nivel 1	0	2025/4/22 03:15	x:595753.015, y:522283.450, z:2551.424	*ID de elemento:* 252454	Nivel 2	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 2 > Suelos > Suelo > EST-AMR-PAN-PT2.(x) 3 > Suelo > Suelos por defecto	Suelos por defecto	Sólido	*ID de elemento:* 212695	Nivel 3	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 3 > Armazón estructural > Hormigón-Viga rectangular > EST-AMR-VIG-ES3.(0.4x0.6) > Hormigón-Viga rectangular > Sólido
	Conflicto6	Nuevo	-0.193	A'-5 : Nivel 1	0	2025/4/22 03:15	x:595750.901, y:522280.924, z:2551.424	*ID de elemento:* 252454	Nivel 2	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 2 > Suelos > Suelo > EST-AMR-PAN-PT2.(x) 3 > Suelo > Suelos por defecto	Suelos por defecto	Sólido	*ID de elemento:* 211982	Nivel 3	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 3 > Armazón estructural > Hormigón-Viga rectangular > EST-AMR-VIG-ET2.(0.4x0.6) > Hormigón-Viga rectangular > Sólido
	Conflicto7	Nuevo	-0.153	A'-5 : Nivel 1	0	2025/4/22 03:15	x:595751.840, y:522280.282, z:2551.700	*ID de elemento:* 211982	Nivel 3	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 3 > Armazón estructural > Hormigón-Viga rectangular > EST-AMR-VIG-ET2.(0.4x0.6) > Hormigón-Viga rectangular > Sólido	Hormigón-Viga rectangular	Sólido	*ID de elemento:* 267750	Nivel 2	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 2 > Rampas > Rampa > rampa 2 > Rampa > Rampa > Hormigón
	Conflicto8	Nuevo	-0.147	A'-7 : Nivel 1	0	2025/4/22 03:15	x:595736.856, y:522291.372, z:2548.681	*ID de elemento:* 312035	Nivel 2	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 2 > Armazón estructural > Hormigón-Viga rectangular > EST-AMR-VIG-C13.(0.3x0.5) > Hormigón-Viga rectangular > Sólido	Hormigón-Viga rectangular	Sólido	*GUID:* 1d51d11d-5c9e-478a-a6ae-142ab3320169	Nivel 1	Archivo > EPV-EDI-EE-GN-M3D-EST-00-MODELO.nwc > Nivel 1 > Escaleras > Escalera moldeada in situ > ESCALERA HORMIGON EXTERIOR 3 > Escalera moldeada in situ > Huella 40 mm Mamperlán 40 mm Contrahuella 15 mm > Huella 40 mm Mamperlán 40 mm Contrahuella 15 mm > Hormigón

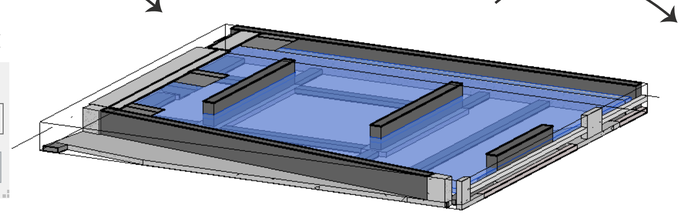
Buscar por medio de ID

En el informe anteriormente generado se presenta una columna titulada 'ID de elemento', la cual contiene identificadores únicos que permiten localizar de manera precisa los elementos correspondientes dentro del modelo Revit, facilitando así su búsqueda y análisis, se toma por ejemplo el CONFLICTO 1

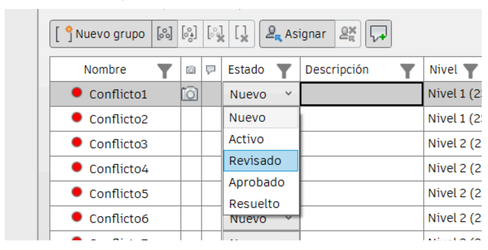
Búsqueda por el ID



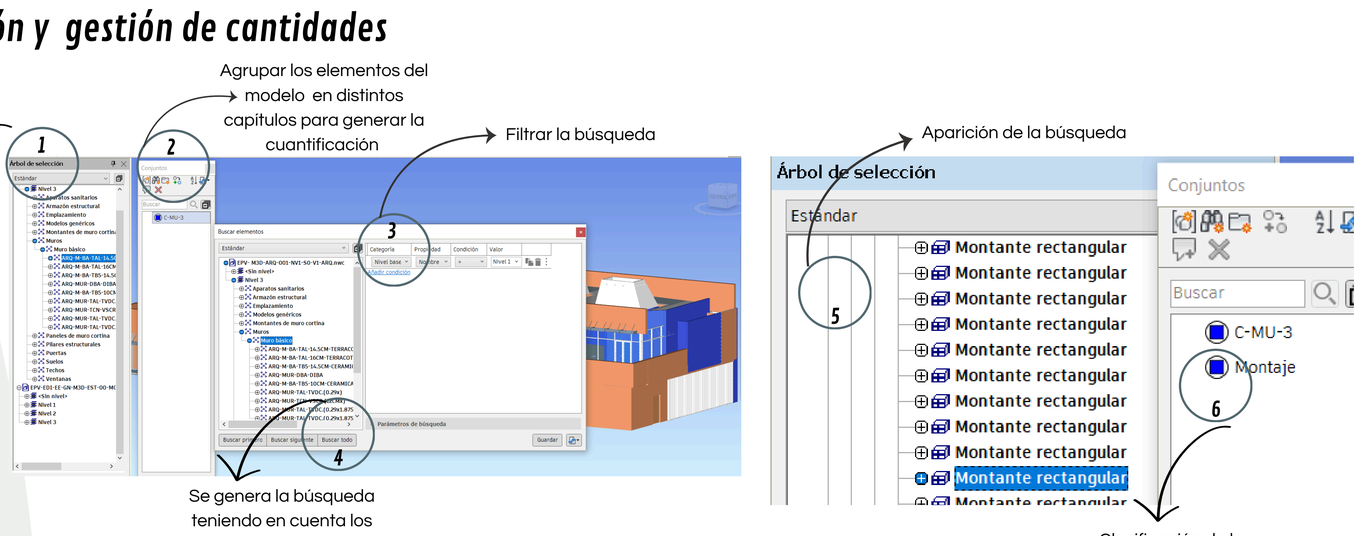
Resultado

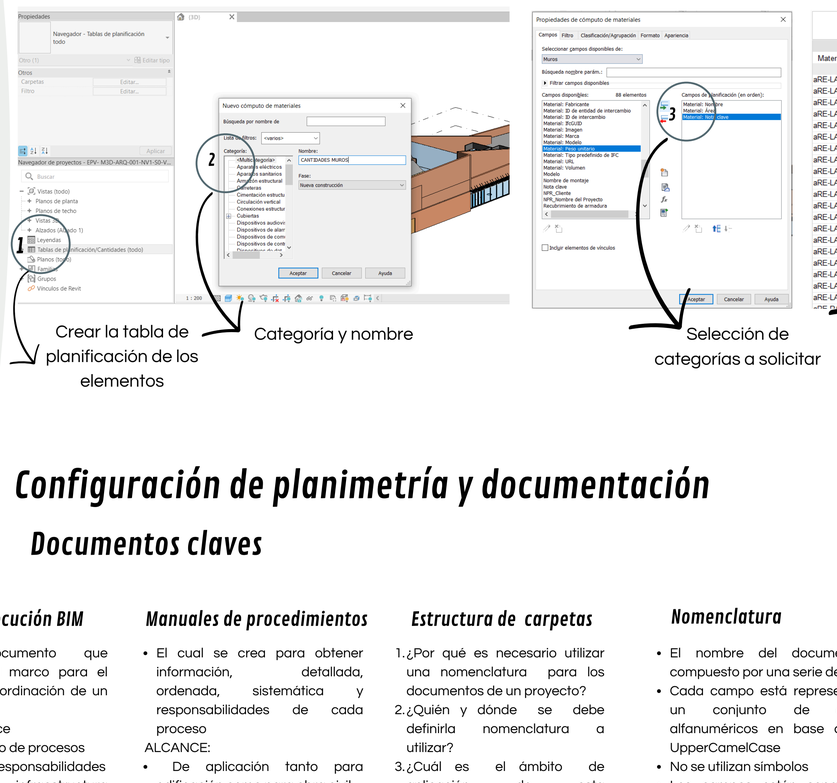


Generar cambio del estado- Asignación de conflictos y /o comentarios



Abstracción y gestión de cantidades





Configuración de planimetría y documentación

Documentos claves

Plan de ejecución BIM

- Es el documento que proporciona el marco para el desarrollo y coordinación de un proyecto
- Define el alcance
- Identifica el flujo de procesos
- Asigna roles y responsabilidades
- Define la infraestructura requerida

Manuales de procedimientos

- El cual se crea para obtener información, detallada, ordenada, sistemática y responsabilidades de cada proceso

ALCANCE:

- De aplicación tanto para edificación como para obra civil
- Alineado a la norma ISO 19650

Estructura de carpetas

1. ¿Por qué es necesario utilizar una nomenclatura para los documentos de un proyecto?
2. ¿Quién y dónde se debe definirla nomenclatura a utilizar?
3. ¿Cuál es el ámbito de aplicación de esta nomenclatura?

Nomenclatura

- El nombre del documento está compuesto por una serie de campos
- Cada campo está representado por un conjunto de caracteres alfanuméricos en base al formato UpperCamelCase
- No se utilizan símbolos
- Los campos están separados por guion

Plantillas

- Requeridos
- Opcional o Metadato

Revisión
Estado
Creador Nivel/ localización Descripción
- NDB-BSSP-E01-ZZZ-M3D-EST -001-PREDIMNUCLEOS-SO-0205

Proyecto Volumen Tipo Número
Sistema

Niveles de desarrollo de los modelos

- Los niveles de desarrollo determinan el grado de madurez geométrica y de información asociada que contienen los modelos
- El desarrollo de su geometría viene marcado por el nivel de detalle gráfico LOD

Niveles de información (LOI)

- El nivel de información (LOI) define el nivel de información asociada a cada uno de los elementos de un modelo
- La estrategia de centralización integral de los proyectos basadas en los modelos BIM

Carpetas planos y archivos de proyectos

- AUTODESK REVIT modelo 3D
- AUTODESK NAVISWORKS interferencias y coordinación
- PROJECT programación
- CIVIL 3D movimiento de tierras
- ARQUÍMEDES mediciones y presupuestos

Nomenclatura

1. ARCHIVOS GRAFICOS
A arquitectónicos
C civil
D diseño arquitectónico
E estructurales
2. ARCHIVOS NO GRÁFICOS
BO bitácora
IS informe semanal

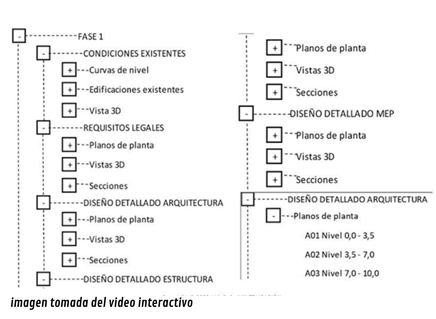
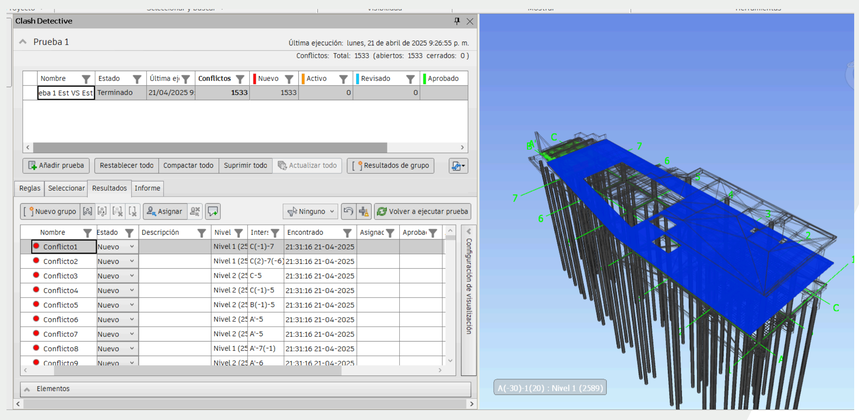
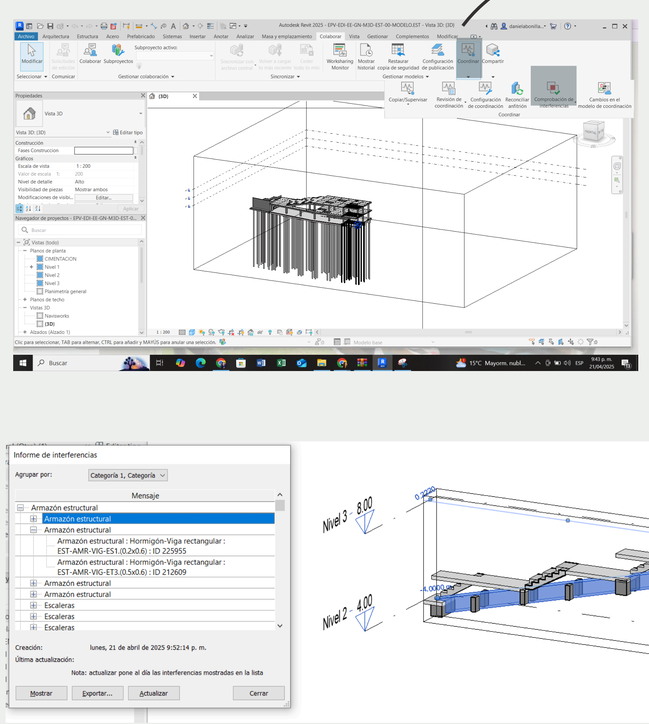


imagen tomada del video interactivo

Resultado



ALTERNATIVA 2 REVIT



Simulación de actividades constructivas 4D

La cuarta dimensión BIM nos permite analizar y controlar los tiempo de construcción. De esta forma el proyectista puedes coordinar y/o planificar las actividades relacionadas con el proceso de construcción de edificio

Figura ejes temáticos para el desarrollo

imagen tomada del video interactivo

Ventajas

1.La simulación generada pueda actualizarse en tiempo real para ayudar a minimizar el tiempo en comités y reuniones programas para evaluar el avance del proyecto.

2. La simulación generada pueda actualizarse en tiempo real para ayudar a minimizar el tiempo en comités y reuniones programas para evaluar el avance del proyecto.

3. Prevención y solución de conflictos, la existencia del modelo junto con la información compartida entre las personas a cargo de la ejecución del proyecto puede visualizar, corregir y generar apuntes antes de generarse el conflicto

Creación de conjuntos para la simulación del sistema constrictivo → **Incorpora la organización e incorpora fecha de inicio - fecha fin** → **Simulación**