

## ANÁLISIS REFERENCIAS

La detección de interferencias es una funcionalidad clave en la implementación de procesos BIM, especialmente en el desarrollo de proyectos de infraestructura. A través de la coordinación tridimensional, es posible identificar anticipadamente conflictos entre disciplinas, reducir los Requerimientos de Información (RDI), minimizar órdenes de cambio y evitar errores constructivos, lo cual se traduce en mayor eficiencia, optimización de recursos y disminución de costos (Saldías, 2010).

En este contexto, la herramienta Clash Detective, disponible como ventana anclable en Navisworks Manage, permite configurar los parámetros de detección, visualizar y clasificar los conflictos encontrados, y generar informes detallados. A continuación, se expone el procedimiento empleado para realizar el análisis de interferencias dentro del entorno de coordinación del modelo BIM.

## INTERFERENCIAS E INCONSISTENCIAS

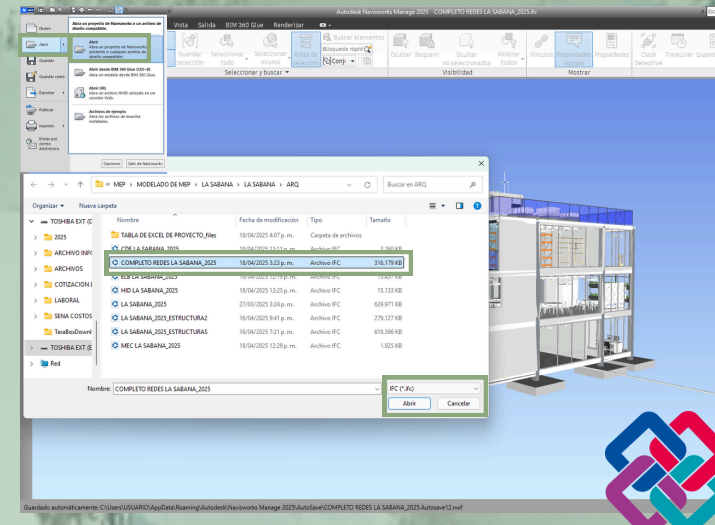
**CONTROL DE INTERFERENCIAS**

- Uno de las principales aplicaciones dentro del proceso BIM
- Proyectos de infraestructura
- La coordinación 3D ayuda modelar de los proyectos
- Reducir los RDI (requerimientos de Información)
- Órdenes de cambio y conflictos
- Aumentando la productividad
- Reduciendo los costos
- De construcción al mismo tiempo

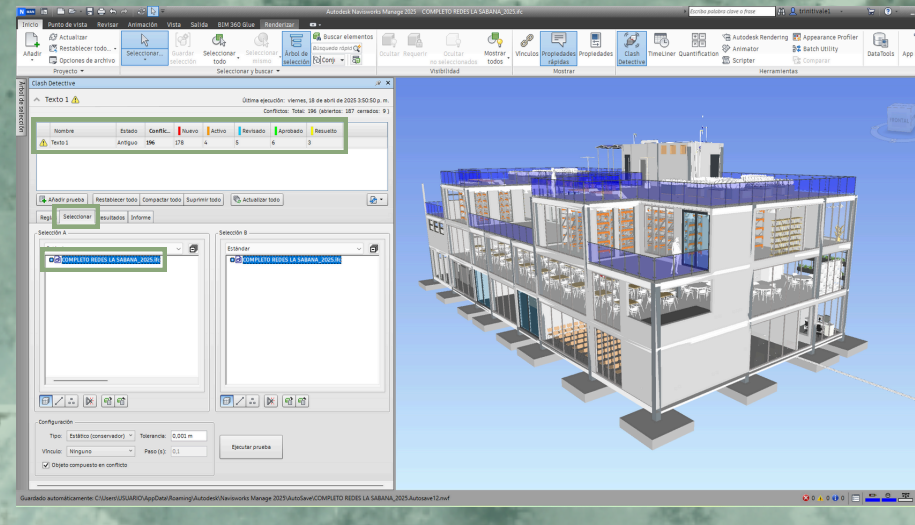


## NAVISWORKS MANAGER

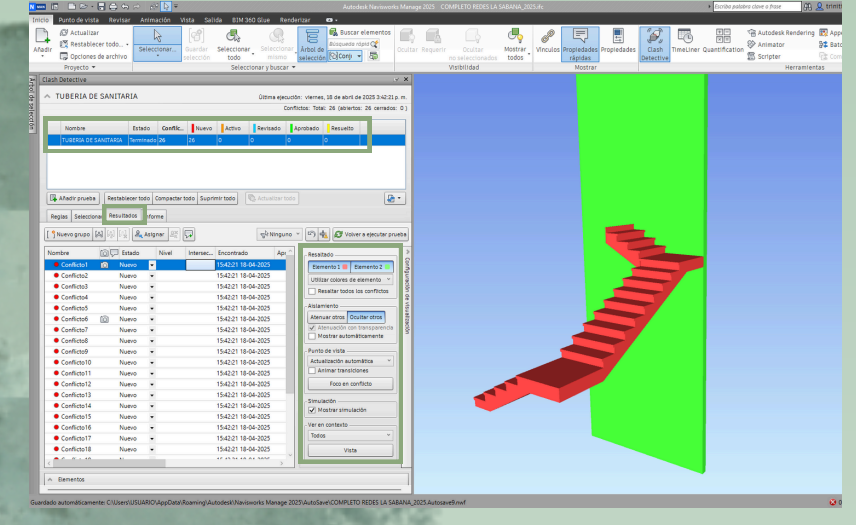
ABRIR Y AÑADIR DE PROYECTOS VINCULACIÓN DE MODELOS BIM



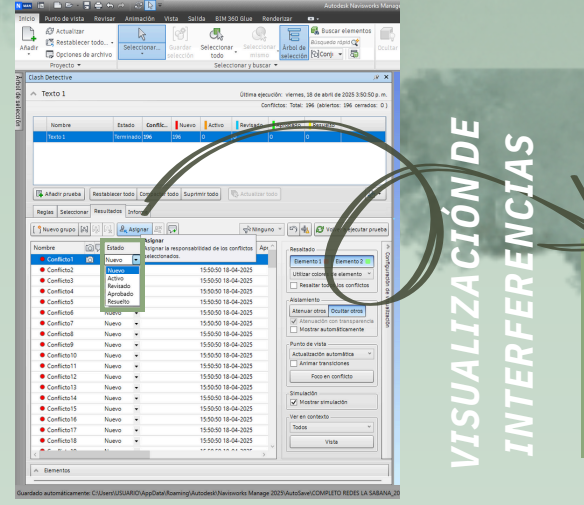
ACTIVACIÓN DE LA OPCIÓN CLASH DETECTIVE



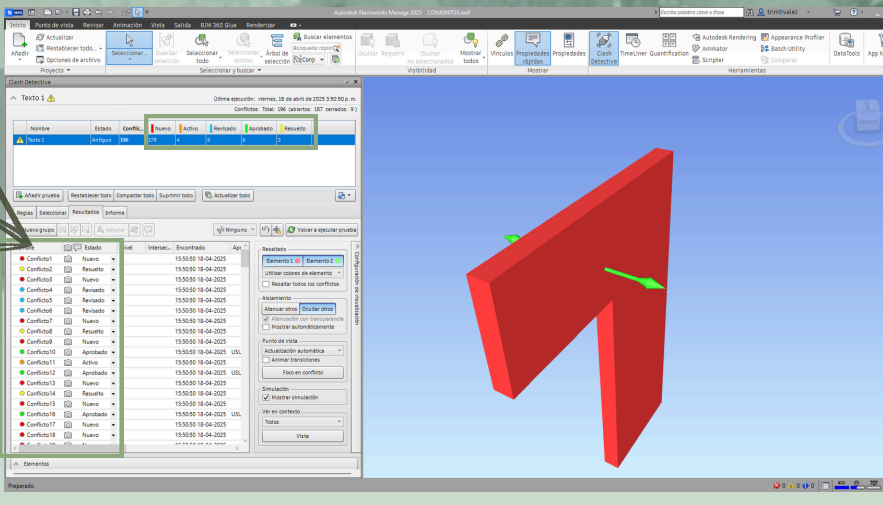
VISUALIZACIÓN DE INTERFERENCIAS



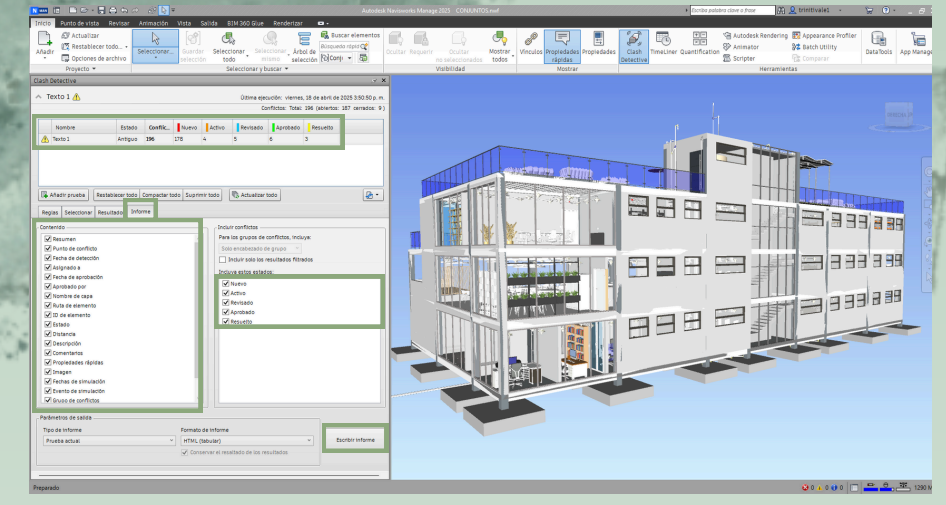
CREACIÓN DE INFORME DE INTERFERENCIAS



VISUALIZACIÓN DE INTERFERENCIAS



EXPORTACIÓN DE INFORME DE INTERFERENCIAS



**TIPOS DE ARCHIVOS**

- NWC: Navisworks Caché
- NWF: Navisworks File
- NWD: Navisworks Document

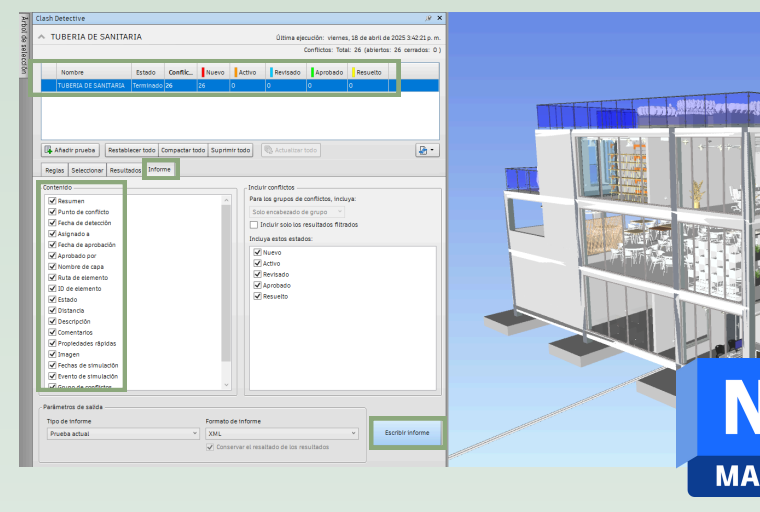
Navisworks Manage permite cargar e integrar modelos BIM de diferentes disciplinas (arquitectura, estructura, MEP) para su coordinación en un entorno común. A través de la herramienta Clash Detective, se configuran pruebas para identificar interferencias entre elementos. Estas colisiones se visualizan gráficamente en el modelo 3D, facilitando su revisión técnica. Posteriormente, se generan informes detallados con la ubicación y tipo de conflicto, los cuales pueden exportarse en distintos formatos para documentar el proceso y respaldar decisiones de coordinación y corrección durante el desarrollo del proyecto.

## CREACIÓN DE INFORMES DE COORDINACIÓN

### PARA CREAR UN INFORME DE CONFLICTOS

En la ventana de Clash Detective, se debe ejecutar la prueba correspondiente. Una vez se hayan ejecutado todas las pruebas del panel "Pruebas", se debe seleccionar aquella cuyos resultados se desean consultar. Finalmente, es necesario hacer clic en la ficha "Informe" para generar el reporte.

EXPORTACIÓN DE INFORMES DE INTERFERENCIAS EN NAVISWORKS MANAGER



### PROCESO PARA CREAR INFORME



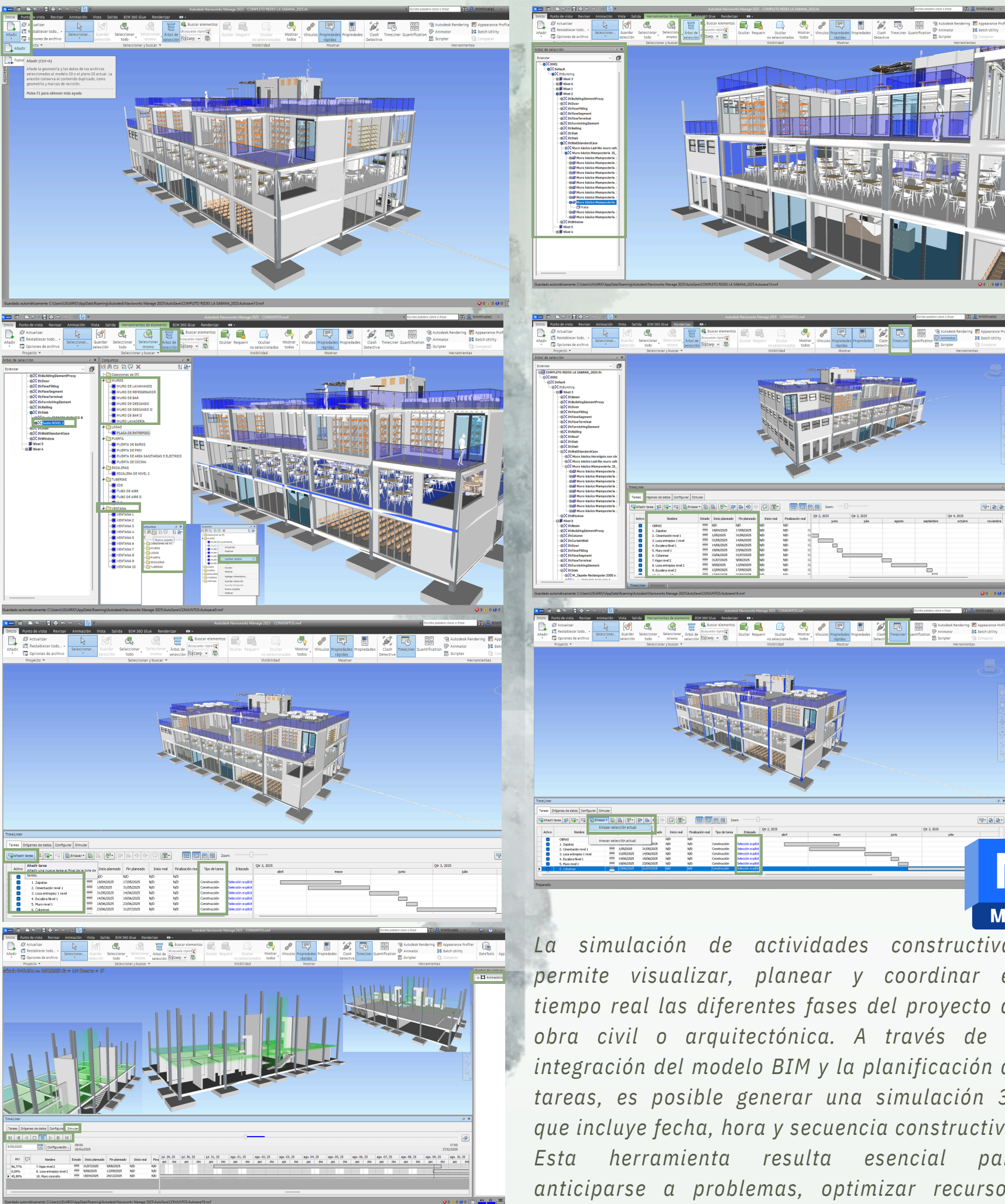
## VISUALIZACIÓN DE INFORMES DE FORMATO HTML

El informe HTML generado por Navisworks permite visualizar de forma detallada los conflictos detectados entre elementos de modelos BIM mediante la herramienta Clash Detective. Incluye imágenes, nombres, estados (nuevo, resuelto o aprobado), de

ID	Nombre	Estado	Fecha	Detalles
1	Muro básico	Nuevo	2023-10-27	Conflicto con estructura
2	Muro básico	Resuelto	2023-10-27	Conflicto con estructura
3	Muro básico	Aprobado	2023-10-27	Conflicto con estructura

interferencia, ubicación, fechas y detalles técnicos de los elementos involucrados. Esta información facilita la revisión, priorización y resolución de interferencias antes de la construcción, optimizando el proceso de coordinación y reduciendo errores en obra.

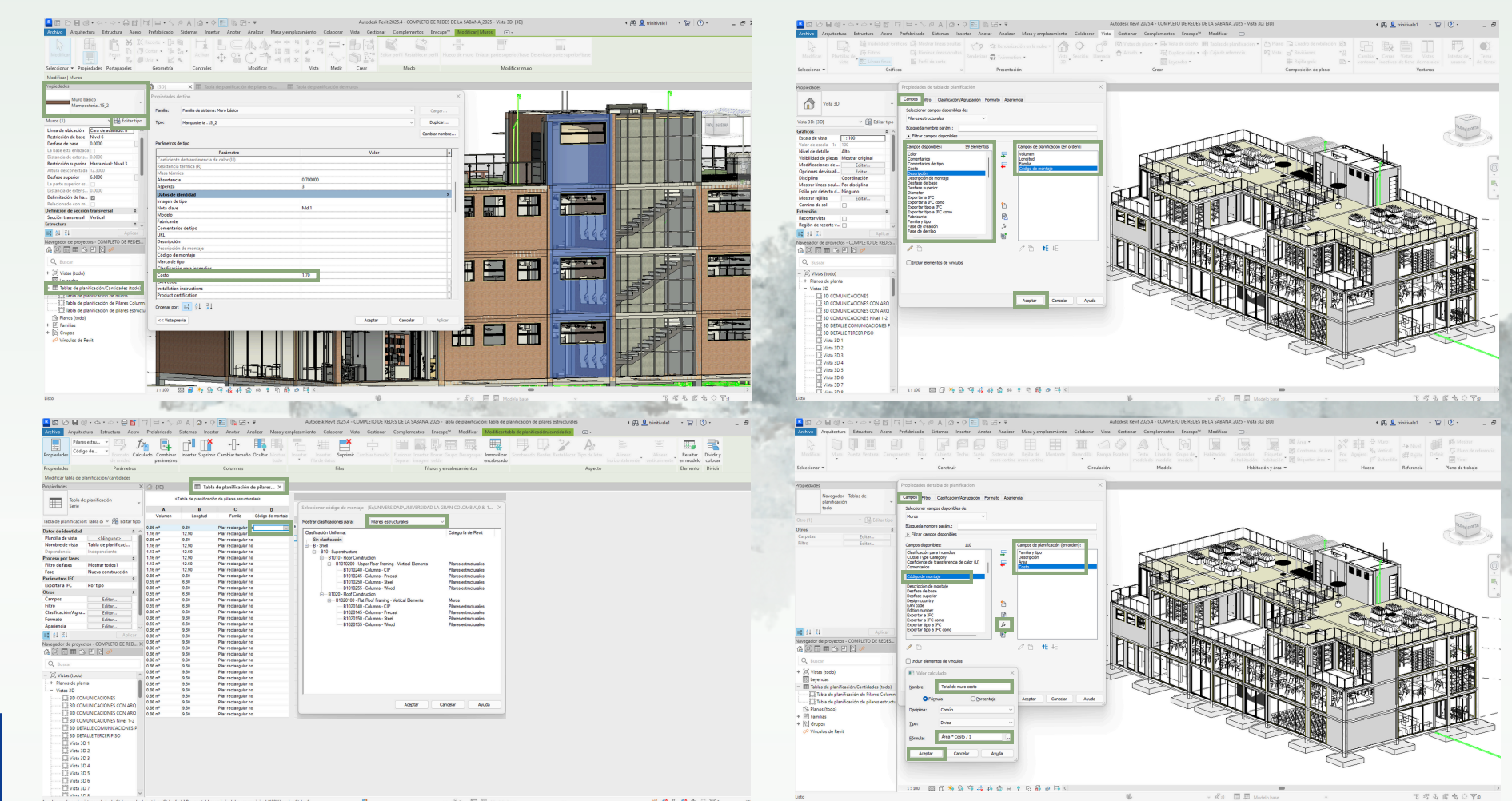
## SIMULACIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS



La simulación de actividades constructivas permite visualizar, planear y coordinar en tiempo real las diferentes fases del proyecto de obra civil o arquitectónica. A través de la integración del modelo BIM y la planificación de tareas, es posible generar una simulación 3D que incluye fecha, hora y secuencia constructiva. Esta herramienta resulta esencial para anticiparse a problemas, optimizar recursos, mejorar la comunicación entre equipos y garantizar el cumplimiento de los tiempos establecidos para la ejecución de la obra.

Se activa la simulación para visualizar el avance de obra día a día u hora por hora. El modelo se va construyendo virtualmente conforme al cronograma establecido.

## ABSTRACCIÓN Y GESTIÓN DE CANTIDADES

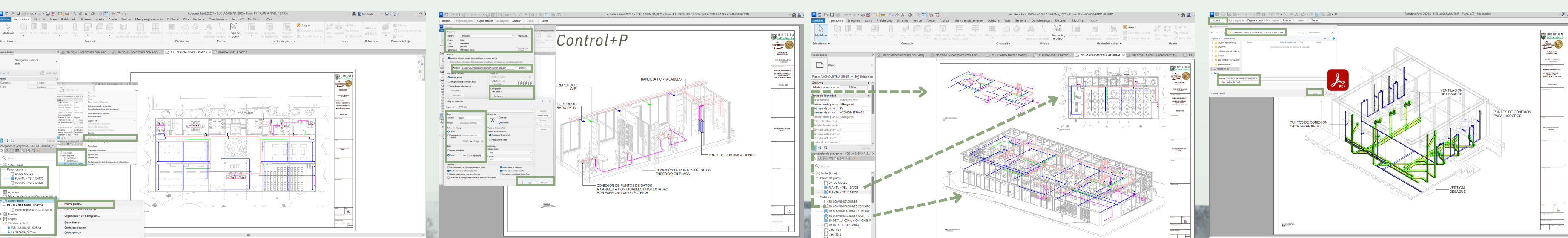


**Modelado con parámetros definidos:** Los elementos se modelan con parámetros como tipo, materiales ultimensiones. **Creación de tabla de planificación:** Se genera una tabla de planificación de familia o tipos, áreas, costos y total de costos en presupuestos. **Asignación de valores costo:** Se asigna un valor de costo unitario a cada tipo de elemento. **Calculo automático:** Revit calcula los costos totales por tipo de elemento. **Visualización y análisis:** Los resultados se presentan en tablas organizadas

Familia y tipo	Área	Costo	Total de muro costo
Muro básico: Hormigón con cimentación - 15	101.59 m²	325.00	6603.13
Muro básico: Ladrillo muro blanco - 15	53.29 m²	4.00	106.58
Muro básico: Ladrillo muro café - 15_2	233.86 m²	30.00	467.33
Muro básico: Ladrillo muro café - 15_3	353.92 m²	42.00	707.84
Muro básico: Mampostería - 15_2	745.88 m²	51.00	1267.99
Muro cortina: - Cinta Ventana Perfi Oculto Aluminio -	54.11 m²	215.00	11633.08
	1542.44 m²	667.00	20785.95

Esta tabla de planificación en Revit muestra los tipos de muros, el área total que ocupan, su costo por metro cuadrado y el costo total por tipo. La última fila resume el área total de todos los muros **154.244 m2** y el costo total del proyecto en muros **\$2.078.595** Se usa para controlar cantidades y presupuesto en el modelo.

## CONFIGURACIÓN DE PLANILLAS Y DOCUMENTOS



La configuración de planillas en Revit permite organizar y documentar de forma eficiente la información técnica del proyecto. Estas herramientas facilitan la elaboración de memorias, presupuestos, listados de elementos y control de planos, haciendo más preciso y automatizado el flujo de trabajo BIM.

## CONCLUSIÓN

A través del uso de herramientas BIM como Revit y Navisworks, se logró una integración eficiente del diseño, la planificación, la coordinación y la simulación constructiva. Detección y resolución de interferencias (Clash Detective), planificación de cantidades y presupuestos con planillas, simulación 3D del avance de obra con fechas y tareas, organización de documentación técnica y planos.

Este conjunto de procesos integrados demuestra la potencia del enfoque BIM como herramienta colaborativa y de gestión integral, que transforma la forma de diseñar, planear y construir, elevando los estándares de calidad, eficiencia y control del proyecto arquitectónico.

## SIMULACION QR



- [https://www.youtube.com/watch?v=zt5Ui9j7mhU&ab\\_channel=Depuntoy!%C3%ADnea](https://www.youtube.com/watch?v=zt5Ui9j7mhU&ab_channel=Depuntoy!%C3%ADnea)
- [https://www.youtube.com/watch?v=xx6F1QpLMY&ab\\_channel=Depuntoy!%C3%ADnea](https://www.youtube.com/watch?v=xx6F1QpLMY&ab_channel=Depuntoy!%C3%ADnea)
- [https://www.youtube.com/watch?v=ykvTu0MJvtM&ab\\_channel=Depuntoy!%C3%ADnea](https://www.youtube.com/watch?v=ykvTu0MJvtM&ab_channel=Depuntoy!%C3%ADnea)
- <https://noesis.uis.edu.co/server/api/core/bitstreams/b3e118dc-cbdc-4c20-9222-a3ed177fcca5/content>