MÓDULO 4. COORDINACIÓN DE ESPECIALIDADES, DOCUMENTACIÓN Y TIEMPOS

QUE ES NAVISWORKS

NAVISWORKS ES UN SOFTWARE DE AUTODESK UTILIZADO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN PARA COORDINAR PROYECTOS, REVISAR MODELOS EN 3D Y GESTIONAR INFORMACIÓN DE CONSTRUCCIÓN. PERMITE COMBINAR MODELOS DE DIFERENTES DISCIPLINAS EN UN SOLO ENTORNO PARA FACILITAR LA DETECCIÓN DE INTERFERENCIAS Y LA COLABORACIÓN ENTRE EQUIPOS.

ANALISIS DE INTERFERENCIAS E INCONSISTENCIAS

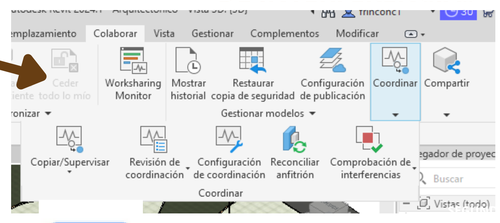
INTERFERENCIAS

REDACTA UN INFORME ENTRE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DEL PROYECTO ENTRE LAS DIFERENTES DICIPLINAS

PASOS A SEGUIR PARA REALIZAR EJECUCION DE INTERFERENCIAS

UTILIZANDO HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN Y ANÁLISIS DE REVIT, COMO COLABORACIÓN DESPUÉS COORDINAR COMPROBACIÓN DE INTERFAZ EN ESTA HERRAMIENTA NOS AYUDA A MOSTRAR LAS INTERFERENCIAS FÁCILES Y OPORTUNAS DEL PROYECTO.

EJECUTAR "COMPROBACION DE INTERFERENCIAS"

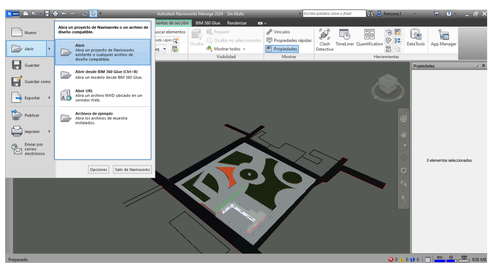


Fuente: Elaboración Propia

INTERFERENCIAS DESDE NAVISWORKS

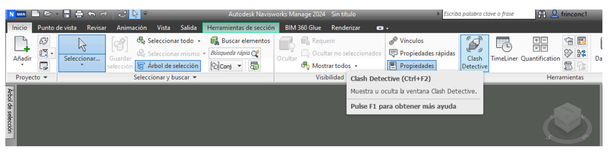
PASOS A SEGUIR PARA REALIZAR EJECUCION DE INTERFERENCIAS

Abrir y añadir especialidades



SELECCIONAMOS LOS ARCHIVOS YA SEA DESDE RVT O DESDE NWD

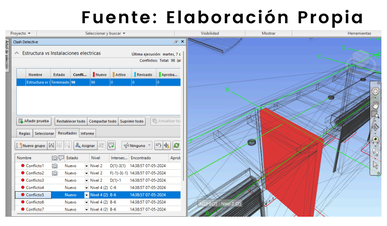
EJECUTAR "CLASH DETECTIVE"



YA TENIENDO LOS ARCHIVOS ,SELECCIONAMOS CLASH DETECTIVE Y PROCEDEMOS HACER UN ANALISIS DE INTERFERENCIAS DE LAS DICIPLINAS

VISUALIZACION DE INTERFERENCIAS DESDE NAVISWORKS

ESTRUCTURA VS INSTALACIONES ELECTRICAS

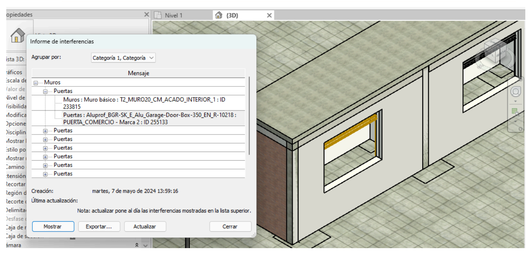


DESDE REVIT

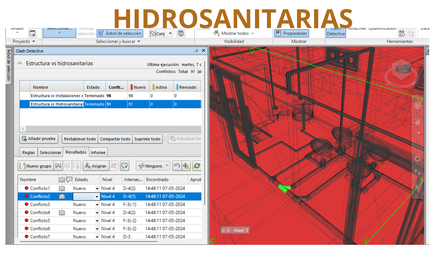
DENTRO DE LA INTERFAS COMPROBACIÓN DE INFERFERENCIA PODEMOS REALIZAR IN ANALISIS DE LAS INFERENCIAS DE LAS DISIPLINAS COMO PUEDESER ARQUITECTURA VS ARQUITECTURA , ESTRUCTURA VS ARQUITECTURA, ARQUITECTURA ESTRUCTURA VS SISTEMA ELECTRICO

VISUALIZACION DE INTERFERENCIAS DESDE REVIT

ARQUITECTURA VS ARQUITECTURA

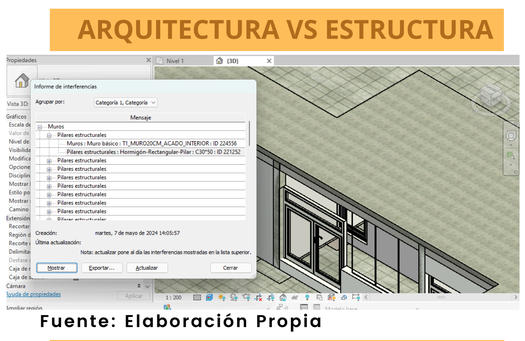


ESTRUCTURA VS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS



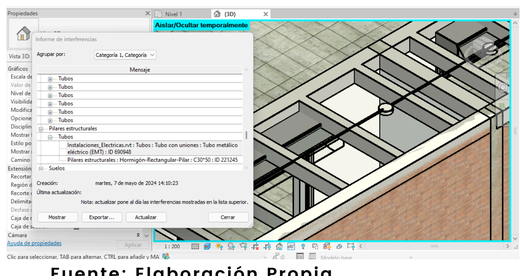
Fuente: Elaboración Propia

ARQUITECTURA VS ESTRUCTURA



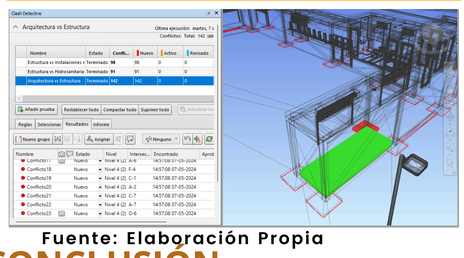
Fuente: Elaboración Propia

ESTRUCTURA VS INSTALACIONES



Fuente: Elaboración Propia

ARQUITECTURA VS ESTRUCTURA



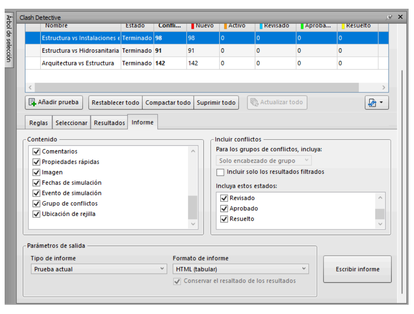
Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIÓN

AL DETECTAR Y RESOLVER LAS INTERFERENCIAS DURANTE LAS FASES DE DISEÑO Y COORDINACIÓN, ES POSIBLE EVITAR RETRASOS COSTOSOS Y ERRORES EN EL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN, LO QUE RESULTA EN UN PROYECTO MÁS EXITOSO Y RENTABLE.

CREACIÓN DE INFORMES DE COORDINACIÓN

Creacion de informe en Navisworks



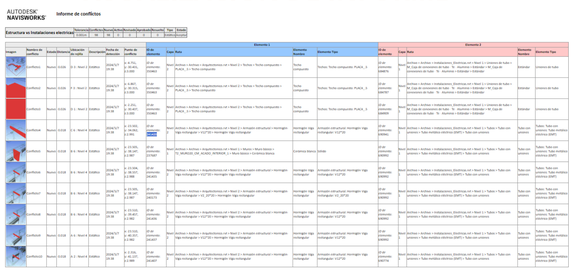
Fuente: Elaboración Propia

ELECCIONAMOS EL INFORME DE INTERFERENCIA QUE DESEAMOS CREAR EL INFORME EN ESTE CASO ES ESTRUCTURA VS INSTALACIONES ELECTRICO

SELECCIONAMOS EL FORMATO QUE QUEREMOS EXTRAER LA INFORMACION EN ESTE CASO HTML

DAMOS CLIC EN ESCRIBIR INFORME Y SE NOS GENERARA EN INFORME

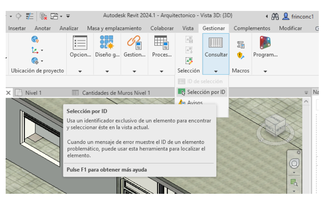
INFORME GENERADO



Fuente: Elaboración Propia

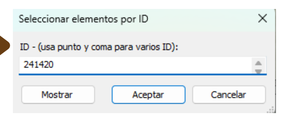
VISUALIZACIÓN DE INFORME

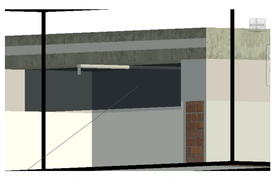
IMPORTANTE EL ID CON EL PODEMOS BUSCAR EL OBJETIVO EN REVIT SI REALIZAR LA RESPECTIVA CORECCION



Fuente: Elaboración Propia

Fuente: Elaboración Propia



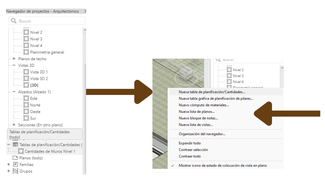


Fuente: Elaboración Propia

VISUALIZACION DESDE REVIT

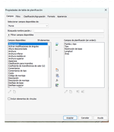
ABSTRACCIÓN Y GESTIÓN DE CANTIDADES

CREACION DE TABLAS DE CANTIDADES



Fuente: Elaboración Propia

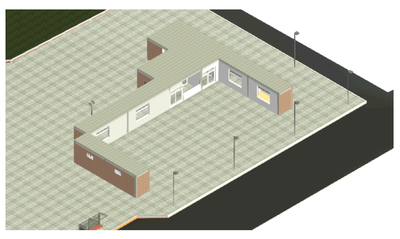
EN EL NAVEGADOR DEL PROYECTO ENCONTRAMOS LA SECCIÓN DE 'TABLAS DE PLANIFICACIÓN/CANTIDADES HACEMOS CLIC DERECHO Y SELECCIONAMOS 'NUEVA TABLA DE CANTIDADES' Y SELECCIONAMOS LA CATEGORIA QUE DESEAMOS LAS CANTIDADES



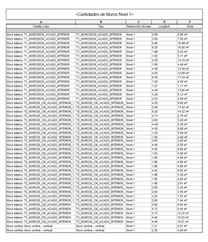
Fuente: Elaboración Propia

YA CREADA LA TABLA SELECCIONAMOS LOS CAMPOS QUE DESEAMOS QUE SE REPRESENTE EN LA TABLA COMO FAMILIA Y TIPO, TIPO ,RESTRICCIÓN DE BASE, LONGITUD , ÁREA.

MUROS

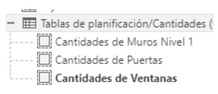


Fuente: Elaboración Propia



ARQUITECTURA

VISUALIZACIÓN TABLAS

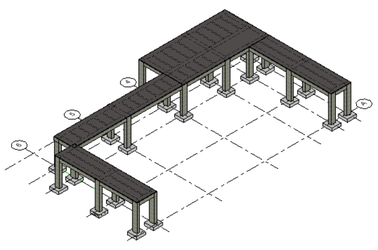


VENTANAS

<Cantidades de Ventanas>			
A	B	C	D
Familia y tipo	Marca	Altura	Anchura
Windows_Opening-Hin	2	0.45	1.02
Windows_Opening-Hin	3	0.45	1.02

PUERTAS

<Cantidades de Puertas>			
A	B		D
Altura	Anchura	Familia y tipo	Tipo
2.00	2.00	HE_321_DL_TL_PL_PUERT	PUERTA_1_2_1_DOBLE
2.00	2.00	HE_321_DL_TL_PL_PUERT	PUERTA_1_2_1_DOBLE
2.10	0.90	Doors_Geaten_59000_One	PUERTA_2_SENCILLA
2.10	0.90	Doors_Geaten_59000_One	PUERTA_2_SENCILLA
2.10	0.90	Doors_Geaten_59000_One	PUERTA_2_SENCILLA
2.10	0.90	Doors_Geaten_59000_One	PUERTA_2_SENCILLA
2.10	0.90	Doors_Geaten_59000_One	PUERTA_2_SENCILLA
2.10	0.90	Doors_Geaten_59000_One	PUERTA_2_SENCILLA
2.10	0.90	Doors_Geaten_59000_One	PUERTA_2_SENCILLA
2.10	0.90	Doors_Geaten_59000_One	PUERTA_2_SENCILLA
1.50	2.00	Alaprof_BGR-SK_E_Alu_G	PUERTA_COMERCIO
1.50	2.00	Alaprof_BGR-SK_E_Alu_G	PUERTA_COMERCIO
1.50	2.00	Alaprof_BGR-SK_E_Alu_G	PUERTA_COMERCIO
1.50	2.00	Alaprof_BGR-SK_E_Alu_G	PUERTA_COMERCIO
1.50	2.00	Alaprof_BGR-SK_E_Alu_G	PUERTA_COMERCIO
1.50	2.00	Alaprof_BGR-SK_E_Alu_G	PUERTA_COMERCIO



Fuente: Elaboración Propia

ESTRUCTURA

PILARES

<Cantidades de Pilares>		
A	B	C
Familia y tipo	Longitud	Tipo
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50
Hormigón-Rectangular-Pilar: C	3.00	C30*50

ZAPATAS

<Cantidades de Zapatas>		
A	B	C
Familia y tipo	Área	Volumen
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³
M_Zapata-Rectangular: Z_1.0*1.0*0.	1.00 m²	0.30 m³

Fuente: Elaboración Propia

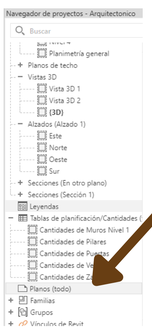
CONCLUSIÓN

ESTA HERRAMIENTA NOS PERMINE SACAR CANTIDADES Y OPTIMIZAR LOS MATERIALES Y REALIZAR UN PRESUPUESTO DEL PROYECTO

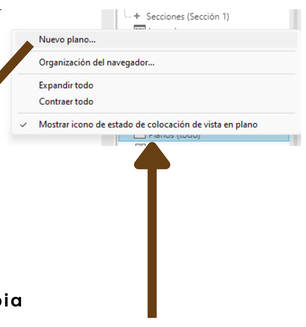
CONFIGURACIÓN DE PLANIMETRÍAS Y DOCUMENTACIÓN

LA CONFIGURACION DE PLANIMETRIA NOS AYUDA HACER EL BLOCK DE PLANOS PARA LA ENTREGA

CONFIGURACION DE PLANTILLA

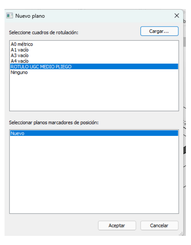


Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

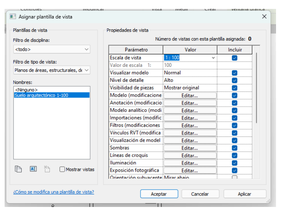
1 EL EL NAVEGADOR DEL PROYECTO SELECCIONAMOS PLANO DAMOS CLIC DERECHO NUEVO PLANO



Fuente: Elaboración Propia

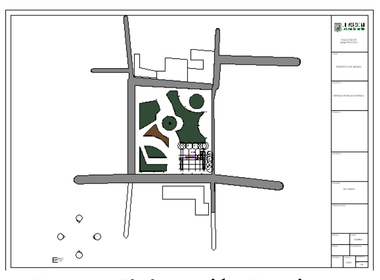
Fuente: Elaboración Propia

2 CARGAMOS EL ROTULO Y LO CONFIGURAMOS A NUESTRO GUSTO



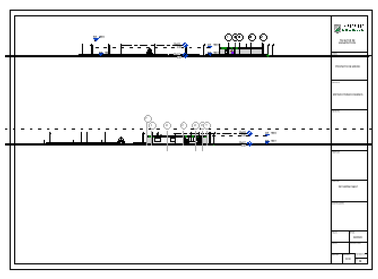
3 CONFIGURAMOS PLANTILLA DE VISTA COMO ESCALA

IMPLANTACION



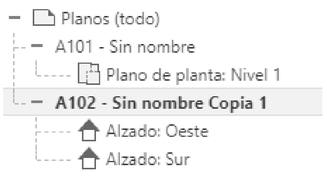
Fuente: Elaboración Propia

CORTES



Fuente: Elaboración Propia

4 YA TENIENDO TODAS LAS CONFIGURACION YA POMEDOS REALIZAR EL BLOCK DE PLANOS



VISUALIZACION DE LOS PLANOS EN EL NAVEGADOR DEL PROYECTO

CONCLUSIÓN

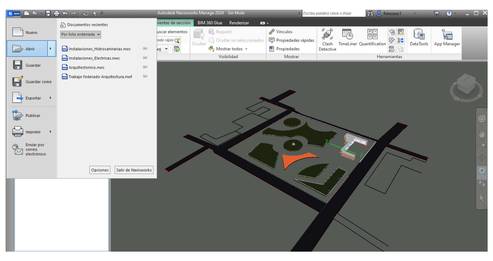
PROPORCIONAN UNA VISIÓN CLARA DEL ÁREA DEL PROYECTO Y LOS DETALLES TÉCNICOS ESENCIALES PARA LLEVARLO A CABO. ADEMÁS, FACILITAN LA COMUNICACIÓN Y LA COLABORACIÓN ENTRE LOS EQUIPOS, ASEGURAN EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS, MANTIENEN UN REGISTRO HISTÓRICO DEL PROYECTO Y CONTRIBUYEN AL CONTROL DE CALIDAD

SIMULACIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

LA SIMULACIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS EN NAVISWORKS ES UNA HERRAMIENTA CRUCIAL PARA PLANIFICAR Y GESTIONAR EL PROYECTO ,NOS VISUALIZA EL PROCESO CONSTRUCTIVO

PASO A PASO DESDE NAVISWORKS

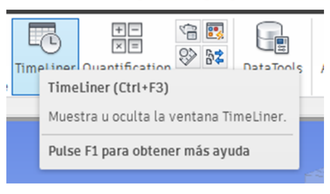
SELECCION DE ARCHIVOS



Fuente: Elaboración Propia

SELECCIONAMOS LOS MODELOS QUE VAMOS A VINCULAR YA SEA EN REVIT O EN NAVISWORKS

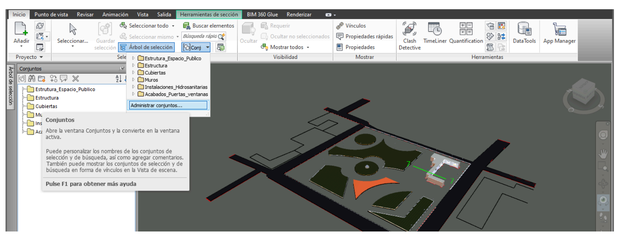
CREACION DE LA SIMULACION



Fuente: Elaboración Propia

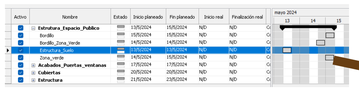
1 YA TENIENDO TODO LOS CONJUNTOS CON SUS FRESPECTIVOS COMPONENTES SELECCIONAMOS TIMELINER Y SE NOS DESPLIEGA LA HERRAMIENTA

CREACION DE CONJUNTOS



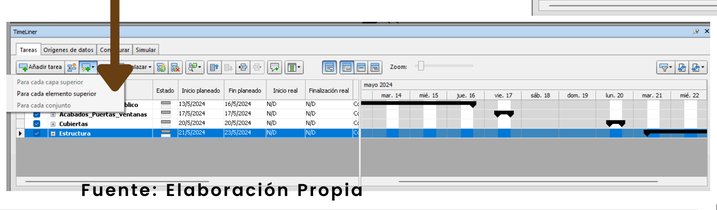
Fuente: Elaboración Propia

PARA COMENZAR A PROGRAMAR LAS ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN, ES NECESARIO ACTIVAR Y VISUALIZAR EL ADMINISTRADOR DE CONJUNTOS, PERMITIENDO ASÍ LA CREACIÓN DE CARPETAS INDIVIDUALES PARA CADA ACTIVIDAD.



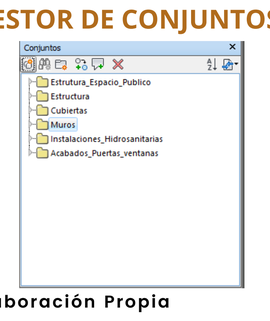
COMO SE OBSERVA SE CAMBIO LOS TIEMPOS DE EJECUCION

2 SE GENERA UN CONJUNTO CON EL FIN DE ALOJAR LAS CARPETAS PREVIAMENTE CREADAS DENTRO DEL CONJUNTO.



Fuente: Elaboración Propia

GESTOR DE CONJUNTOS.

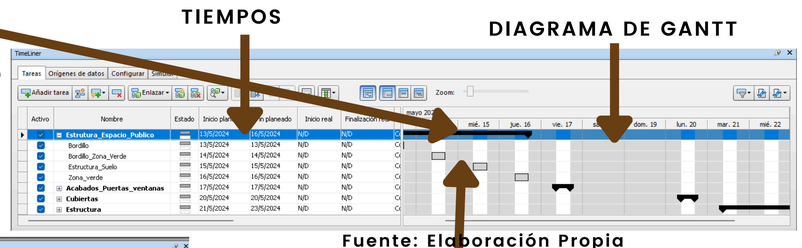


Fuente: Elaboración Propia

SE PODRÁN CREAR DIRECTORIOS CORRESPONDIENTES A LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DEL PROYECTO. LA FIGURA MUESTRA LOS DIRECTORIOS PRINCIPALES ASIGNADOS A ACTIVIDADES COMO ESTRUCTURA DEL ESPACIO PUBLICO, ESTRUCTURA A PORTICADA MUROS LOSAS ENTRE OTRAS

TIEMPOS

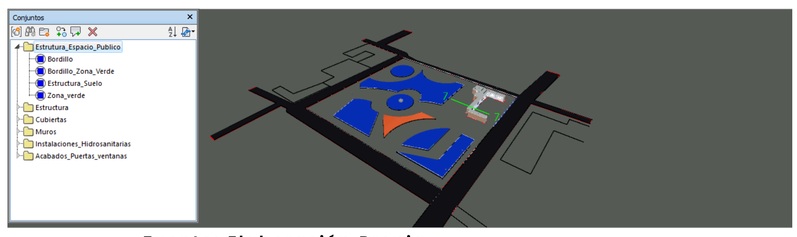
DIAGRAMA DE GANTT



Fuente: Elaboración Propia

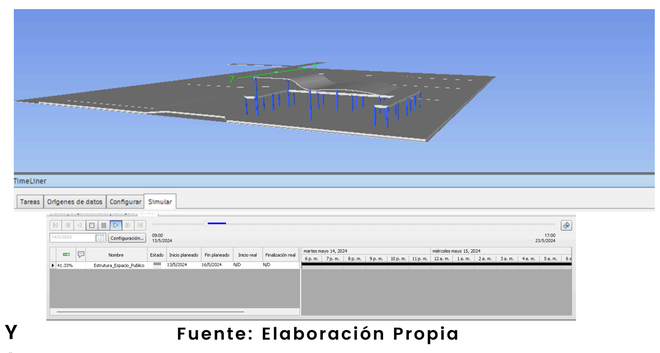
3 SE APRECIA LOS TIEMPOS DE EJECUCION Y TAMBIEN EL DIAGRAMA DE GANTT PARA CADA CONJUNTO Y TAMBIEN PODEMOS MODIFICAR EL DIAGRAMA DE GANTT Y LOS TIEMPOS

ASIGNACIÓN DE COMPONENTES A CONJUNTOS



Fuente: Elaboración Propia

AL SELECCIONAR CUALQUIER ELEMENTO DENTRO DEL MODELO, SIMPLEMENTE ARRASTRE EL COMPONENTE HACIA LA CARPETA CORRESPONDIENTE QUE HAYA SIDO CREADA CON ANTELACIÓN.



Fuente: Elaboración Propia

4 Y POR ULTIMO DAMOS CLIC EN SIMULACION Y NOS GENERARA UNVIDEO DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DEL PROYECTO

BIBLIOGRAFÍA

- ¿Bohórquez-Castellanos, J. J., Porras-Díaz, H., Sánchez-Rivera, O. G., & Mariño-Espinel, M. C. (2018). Planificación de recursos humanos a partir de la simulación
- del proceso constructivo en modelos BIM 5D. Entramado, 14(1), 252-267.
- Nieto Julián, J. E., Moyano, J., & Fernández-Valderrama, P. (2014). Implementación de las nuevas técnicas de levantamiento en el sistema BIM (Building
- Information Modeling). In XII Congreso Internacional Expresión Gráfica aplicada a la Edificación, 2014, Madrid.
- Sierra Aponte, L. X. (2016). Gestión de proyectos de construcción con metodología BIM "Building Information Modeling".

Sadias Silva, R. O. L. (2017). Estimación de los beneficios de realizar una coordinación digital de proyectos con tecnologías BIM.

UNIVERSIDAD La Gran Colombia

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

PRESENTADO: FABIAN ESTIBEN RINCON CEPEDA

PROFESIONAL

X