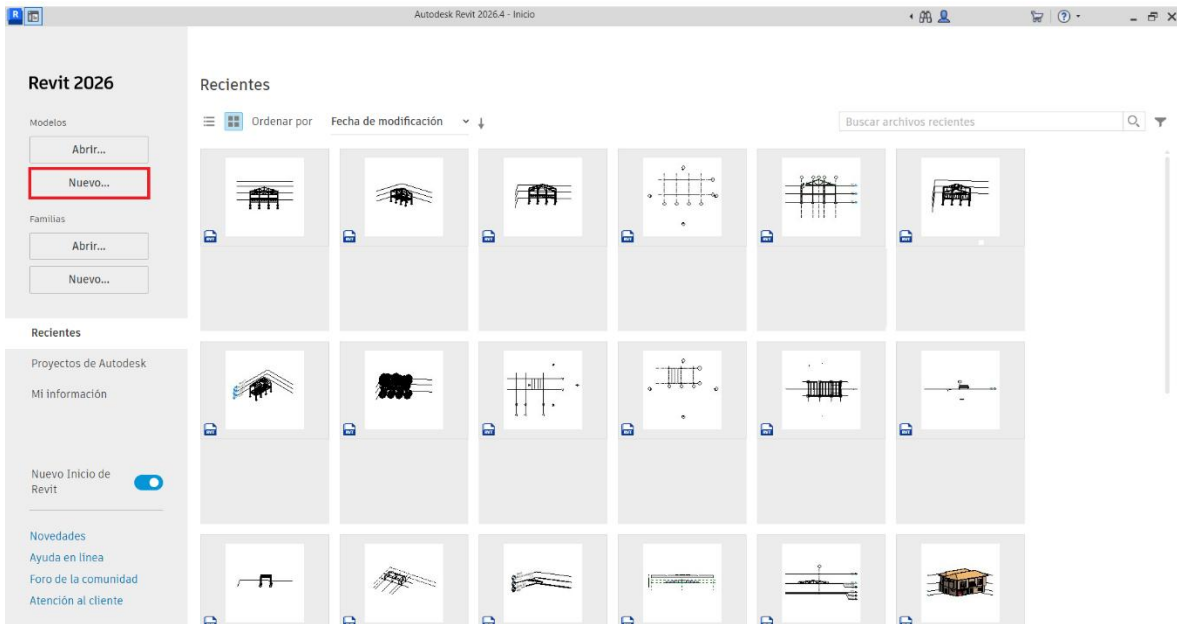
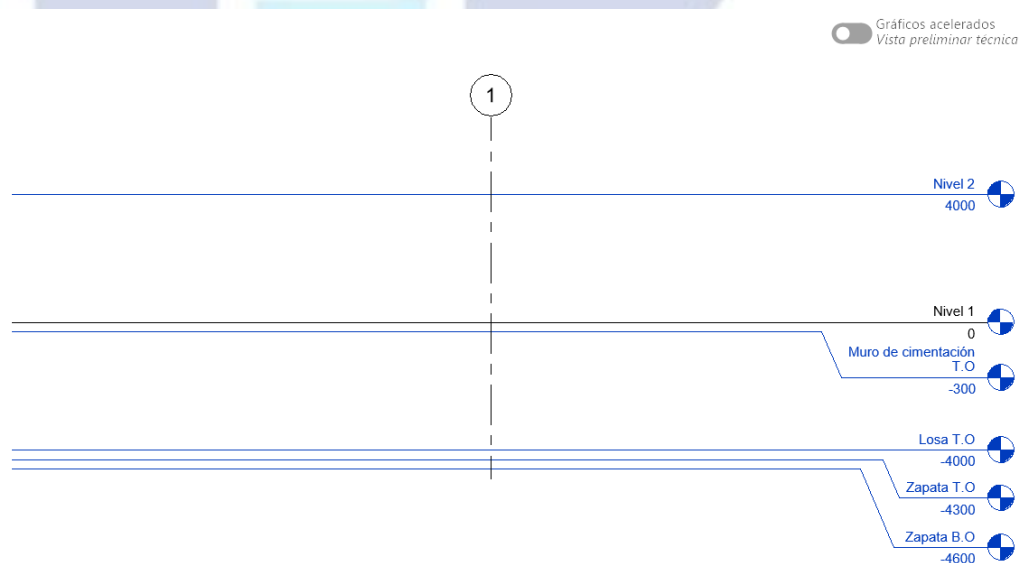


GUIA DE MODELADO DE PORTICOS

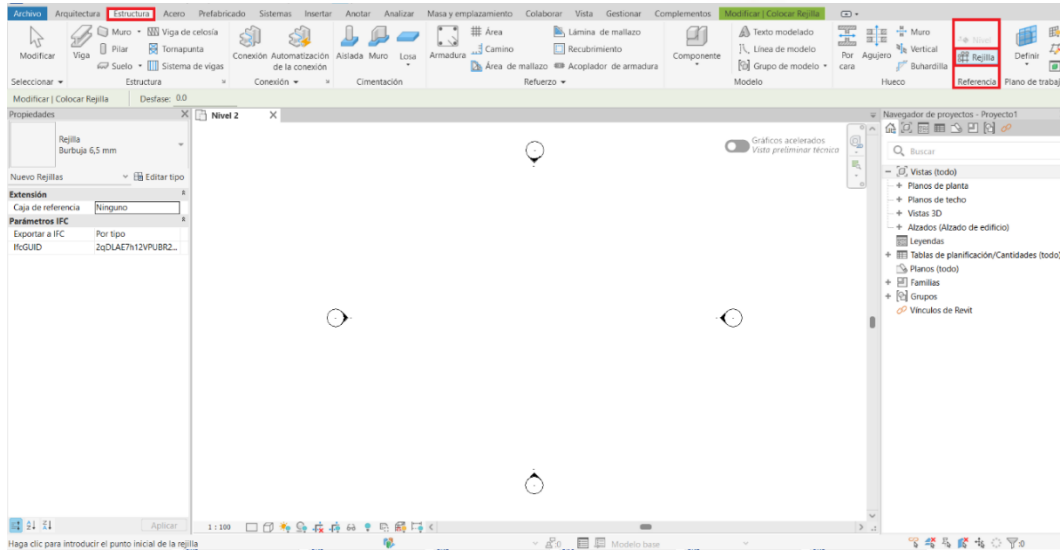
1. Abrir el programa REVIT 2026
2. Seleccionar **Nuevo...** en el apartado **Modelos**

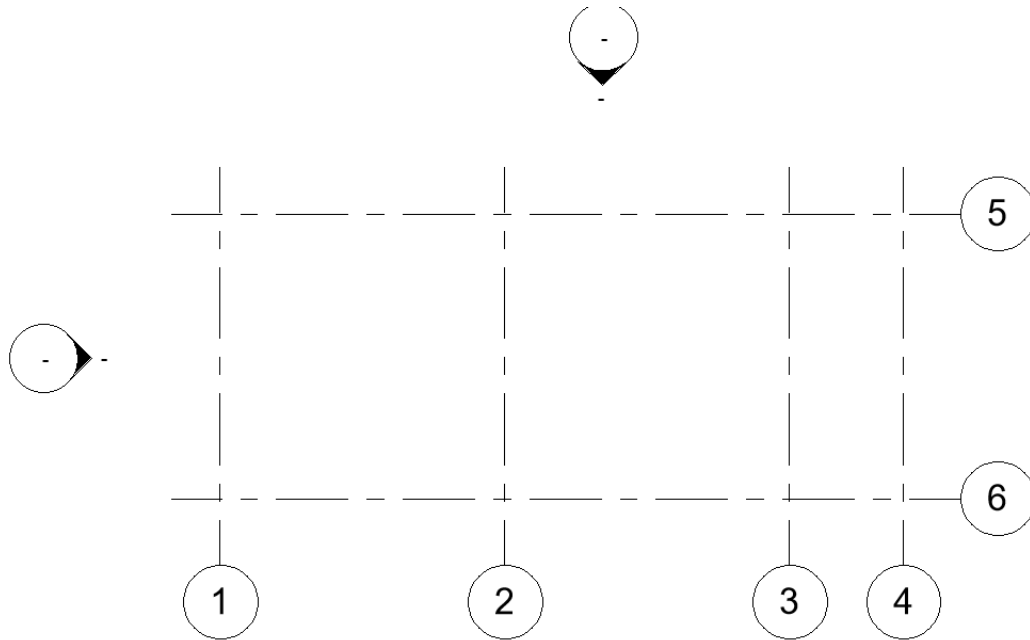


3. En **Navegador de proyectos** abrir cualquier alzado (Norte, Sur, Oeste, Este) y una vez se muestren los diferentes niveles, se procede a seleccionar todo (a excepción del **Nivel 1**) y eliminarlos a través de la tecla **Supr.**

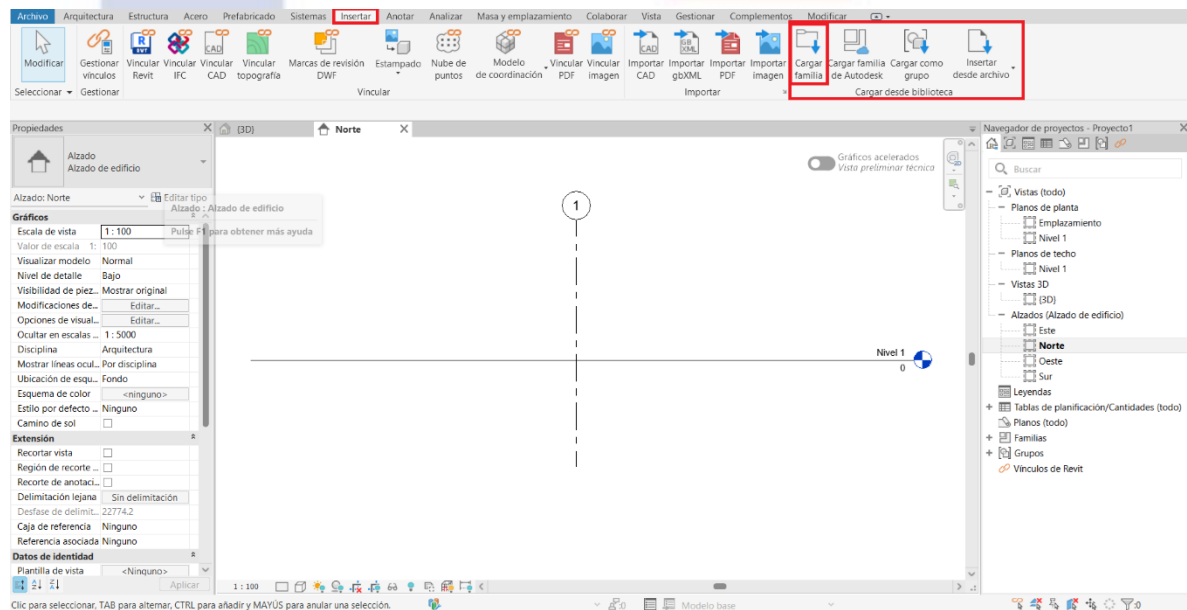


4. Dibujar la grilla (líneas guía) para eso se sigue la ruta Estructura/Referencia/Rejilla, **la guía se crea de acuerdo a la separación columna-columna.** Es decir, no importa que tan extensa sea cada guía, lo que va a importar es la separación que hay de la una a la otra ya que facilitará los procesos de los siguientes pasos.

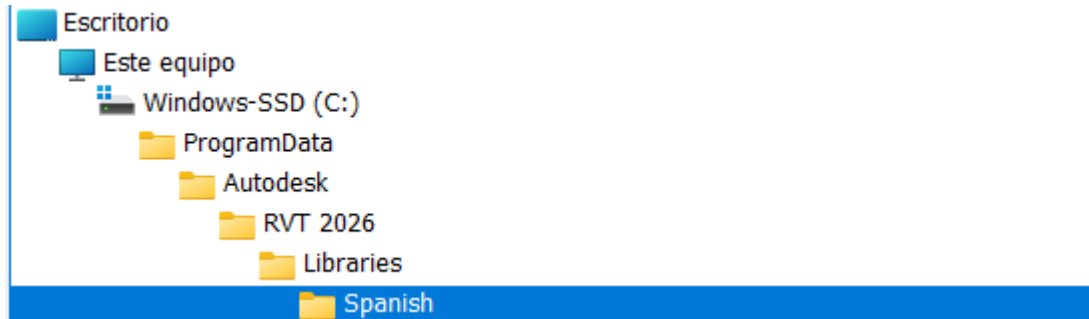




5. Cargar las familias. Para eso se sigue la ruta Insertar/Cargar desde biblioteca/Cargar familia

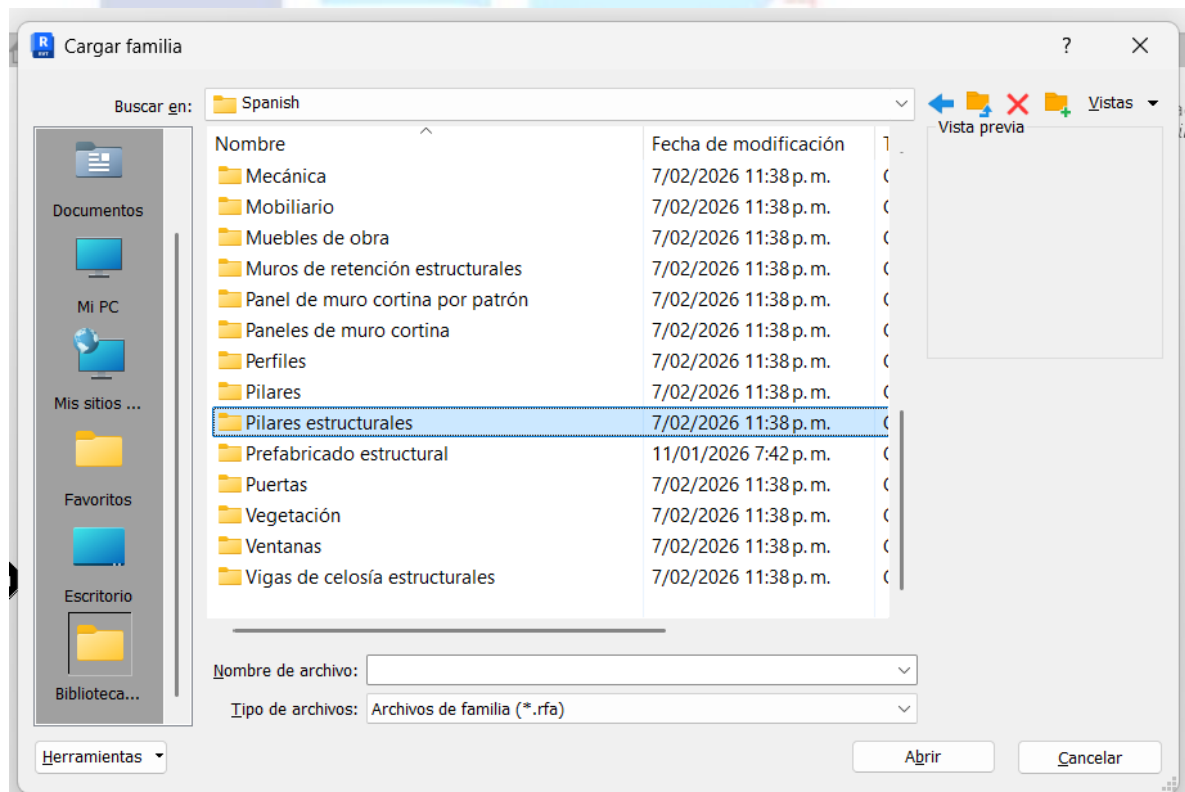


6. Luego se selecciona la librería a emplear (En este caso será "Spanish")

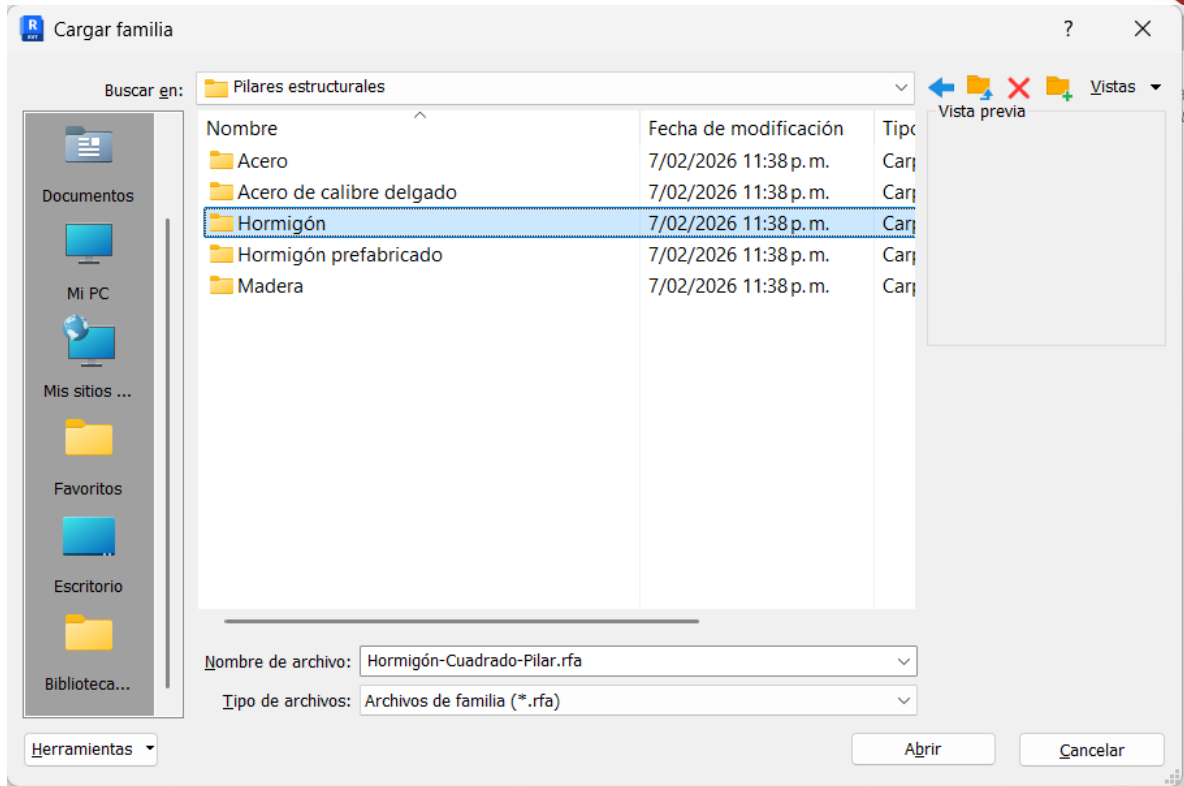


7. En este caso, lo que se desea seleccionar son las columnas, las vigas y las zapatas. Para cargarlas es necesario hacerlo una por una. **(no importa el orden)**

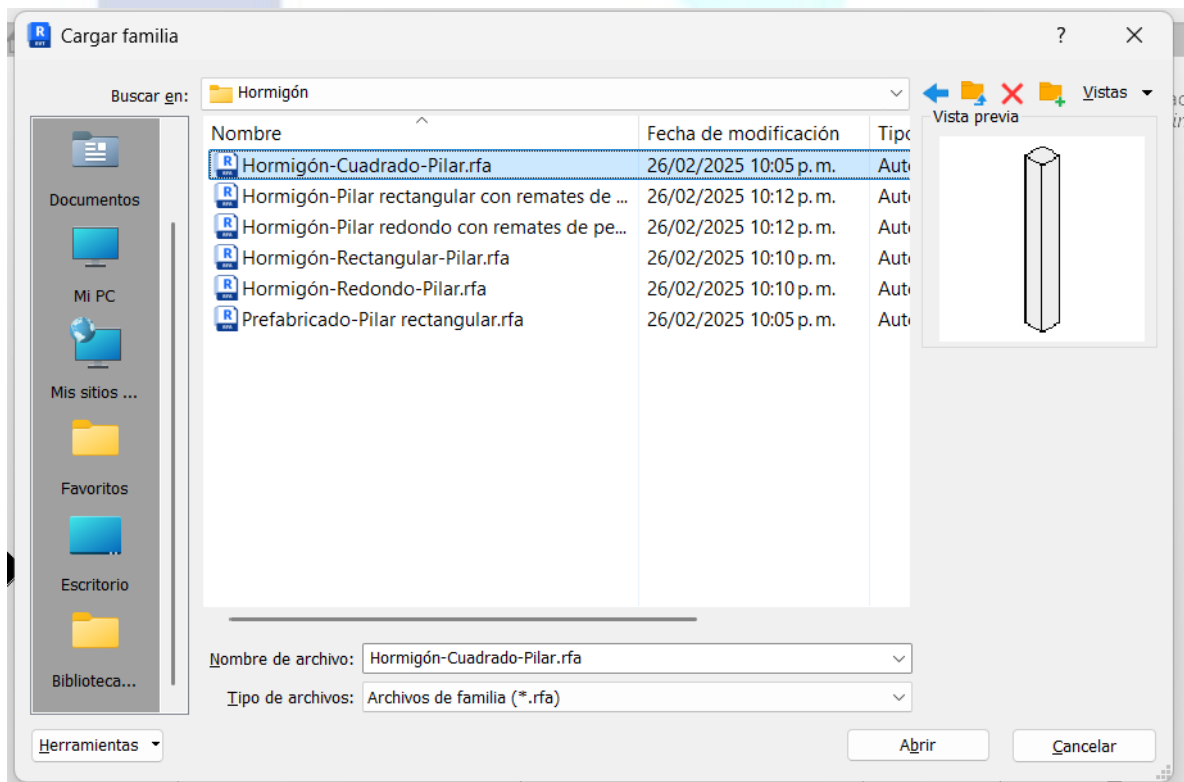
Las columnas se encuentran en la carpeta **Pilares estructurales**



8. El programa abrirá varias carpetas en las cuales hace referencia al tipo de material en el cual se desea crear la columna, **ya depende de cual quiera trabajar o la que estipule el trabajo o proyecto a emplear**. Como ejemplo, se tiene que el pórtico resistente a momento es de concreto. El programa lo entiende como **Hormigón**.

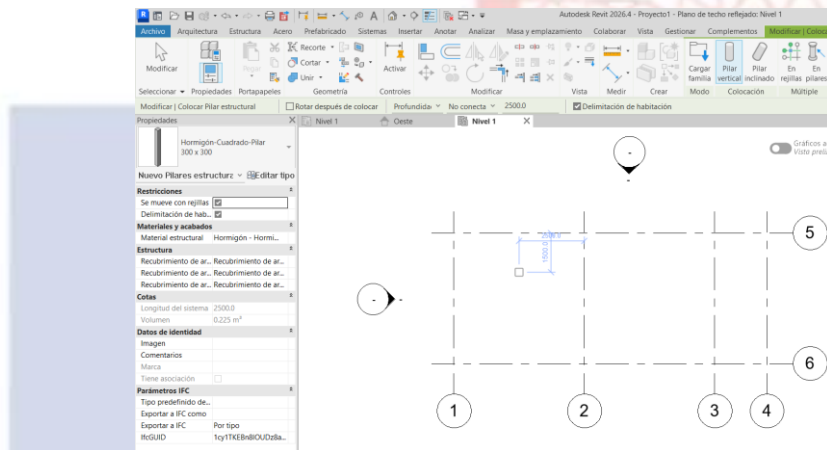


9. Después de seleccionar el material, se abre una serie de familias, en este caso se escoge **Hormigón cuadrado pilar**

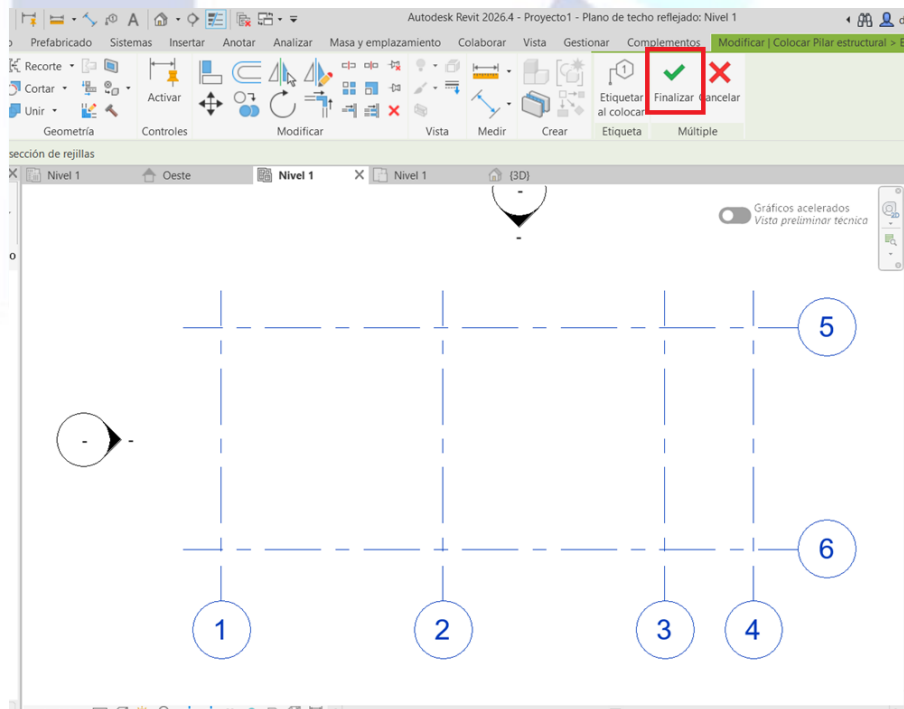


- Se procede a insertar las vigas, y ya depende del tipo del diseño, existen dos maneras para que se inserten. La primera es manual, es decir indicar directamente en la zona de dibujo en que parte del plano se pretende crear la columna. La segunda es por medio de rejillas, es decir. Donde se intersequen las rejillas se creará la columna.

Para el primer caso se sigue la ruta Estructura/Pilar y se selecciona el lugar en donde se desea colocar la columna



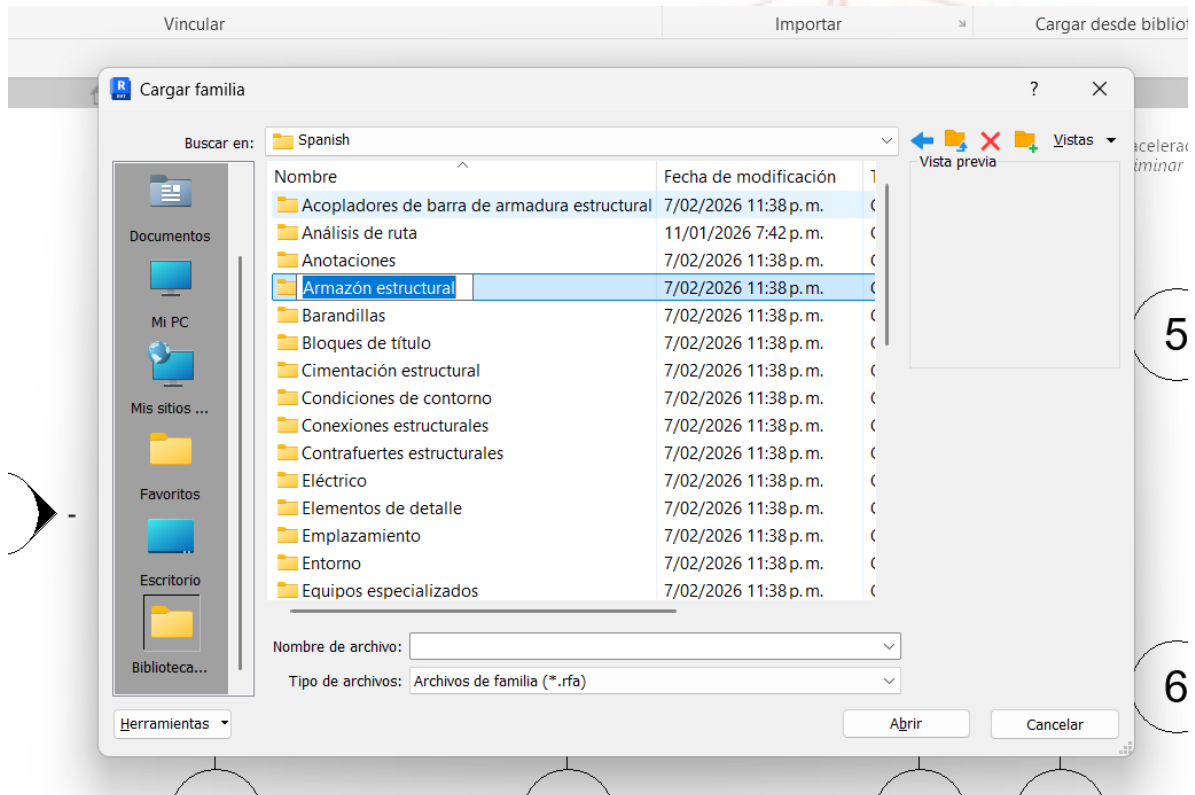
Para el segundo caso, es necesario dirigirse a la ruta Estructura/Pilar/En rejillas y se seleccionan las grillas que se intersequen.



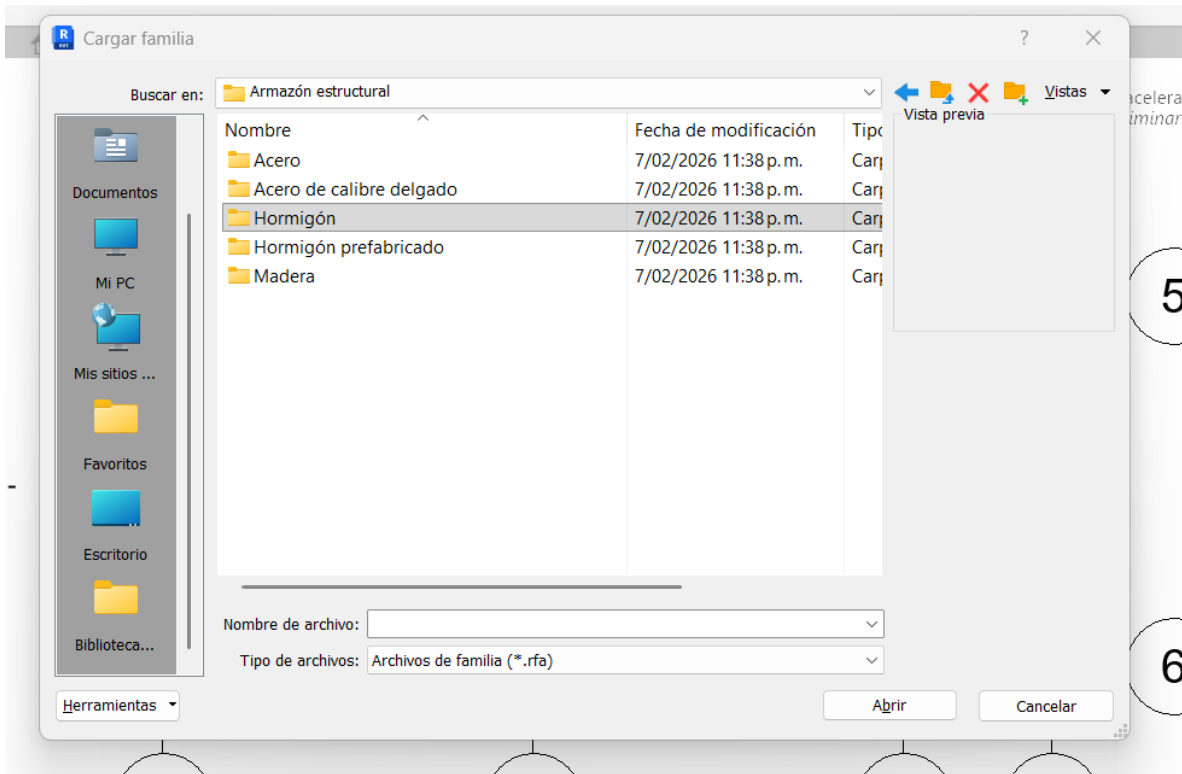
Luego de haberse seleccionado se da clic en el botón de aceptar y automáticamente quedarán creadas las columnas.

11. Se repiten los pasos **5** y **6** para la importación de las familias de vigas y zapatas

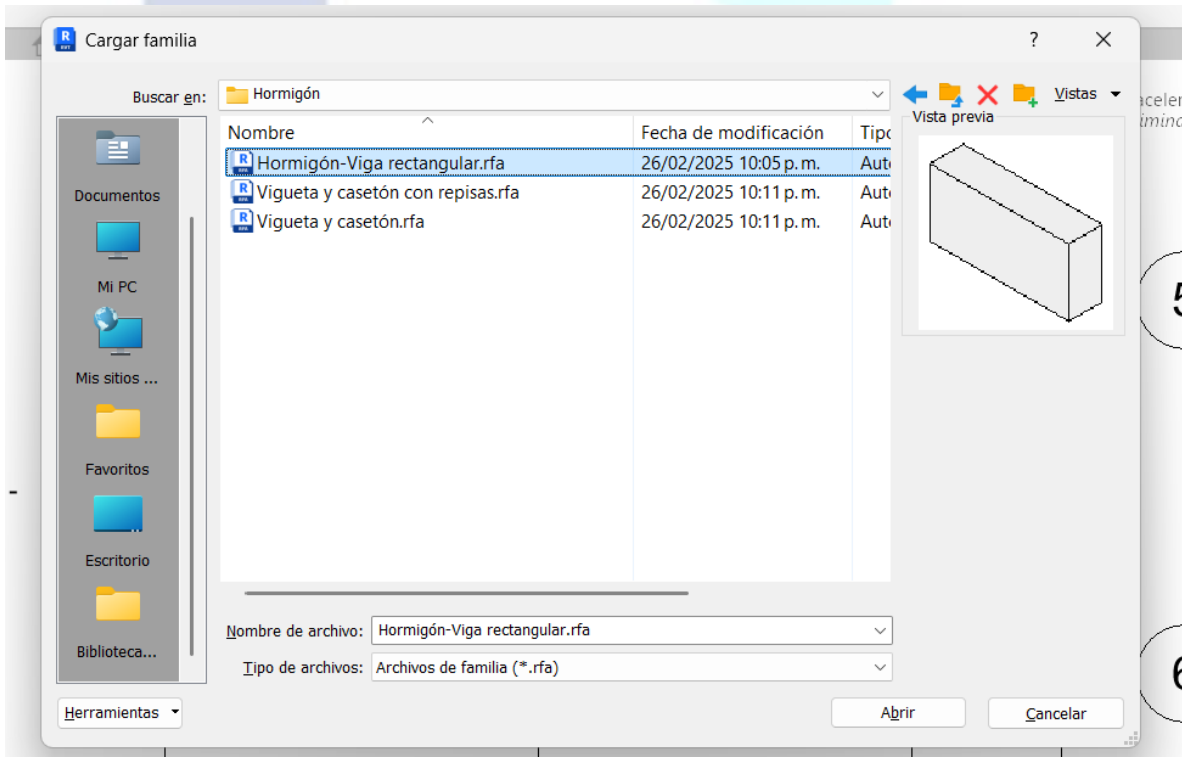
Las vigas estructurales, el programa las entiende como **Armazón estructural**



Y nuevamente se abran varias carpetas en las cuales hace referencia al tipo de material en el cual se desea crear la viga, ya depende de cual quiera trabajar o la que estipule el trabajo o proyecto a emplear. Como ejemplo, se tiene que el pórtico resistente a momento es de concreto. El programa lo entiende como Hormigón.

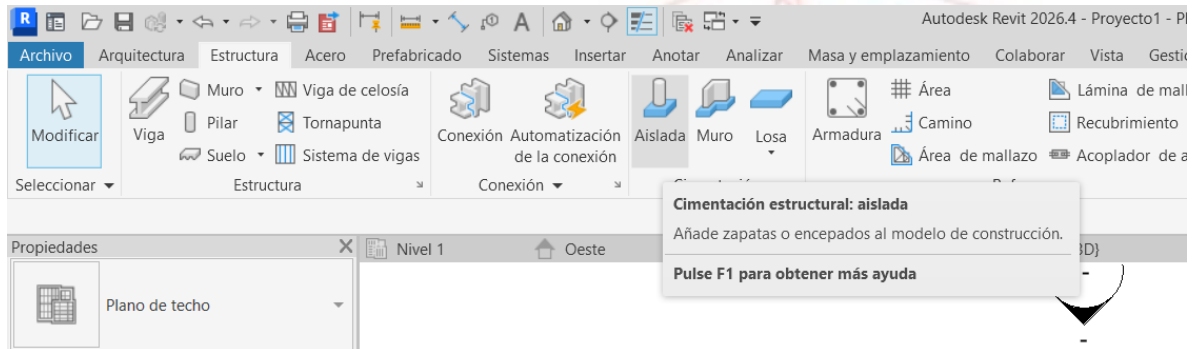


Luego se procede a seleccionar el tipo de familia del grupo de hormigón a trabajar, en nuestro caso se usa la viga tipo Hormigón-Viga rectangular



Y el proceso se repite para las zapatas, el programa lo entiende como **Cimentaciones estructurales**, nuevamente se escoge el tipo de material y después el tipo de familia procedente del material. En el caso de estudio se escoge la **cimentación rectangular** con material de **hormigón**.

12. Una vez importados los tipos de familia, se agregan las cimentaciones para eso es necesario dirigirse a la ruta Estructura/Cimentación/Aislada



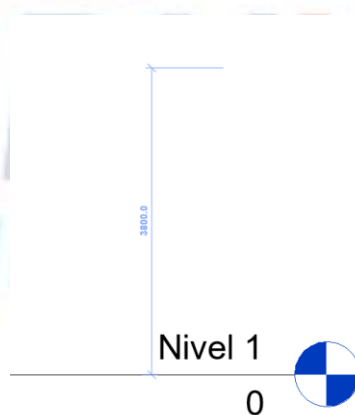
Para que las cimentaciones estén justo debajo a las columnas se repite el segundo caso del paso 10.

13. En una vista en alzado se crean y ajustan los niveles de columnas según corresponda

Es decir, se crean nuevos niveles con las alturas requeridas según lo que requiera cada proyecto, por ejemplo, se quiere diseñar un pórtico de un nivel el cual tenga una altura de 3.80 m.

El nivel 1 (el que ya está creado) haría referencia al piso **es decir, desde donde inicia la columna (nivel base)**. Ubicado a una altura de 0.000 m de referencia. El nivel 2 (el que se va a crear) hace referencia justo en el techo, **es decir donde termina la columna (nivel superior)**. A una altura de 3.80 m

Para crear un nuevo nivel (nivel 2) se usa el comando **LL** en el teclado y se proyecta a la distancia requerida (en este caso 3.8 m)

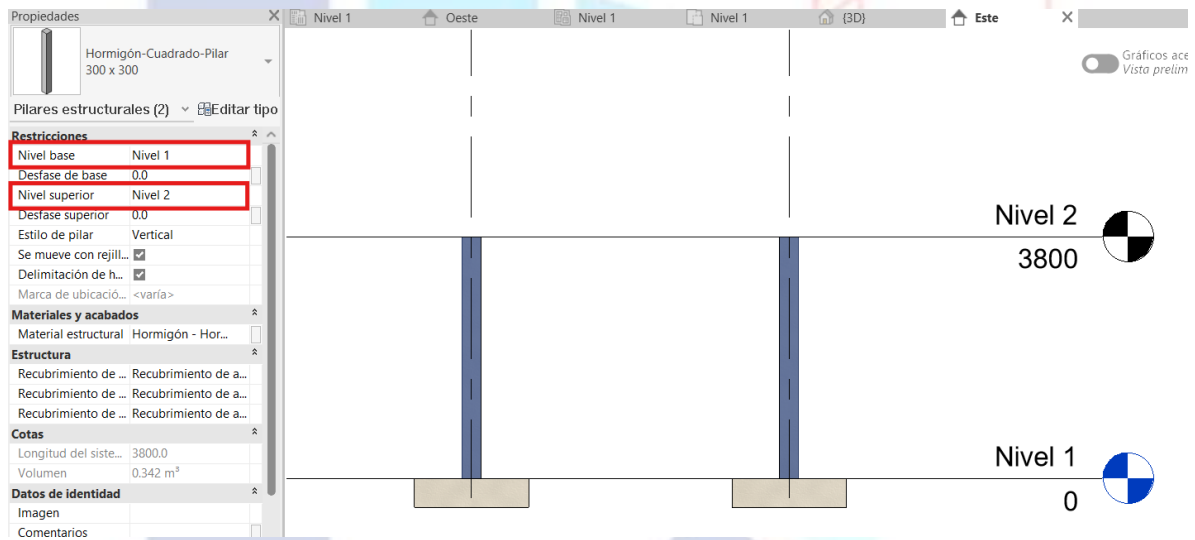


Generalmente Revit llama al nuevo nivel como “Nivel 7”, se puede cambiar el nombre dando doble clic sobre la palabra “Nivel 7”

El objetivo de crear este tipo de niveles es facilitar el dibujo de estos elementos y que sirvan como una guía visual.

14. Al crear los niveles se ajustan las restricciones de las columnas, el nivel base será el nivel en el cual empieza la columna, el nivel superior es justo donde termina la columna.

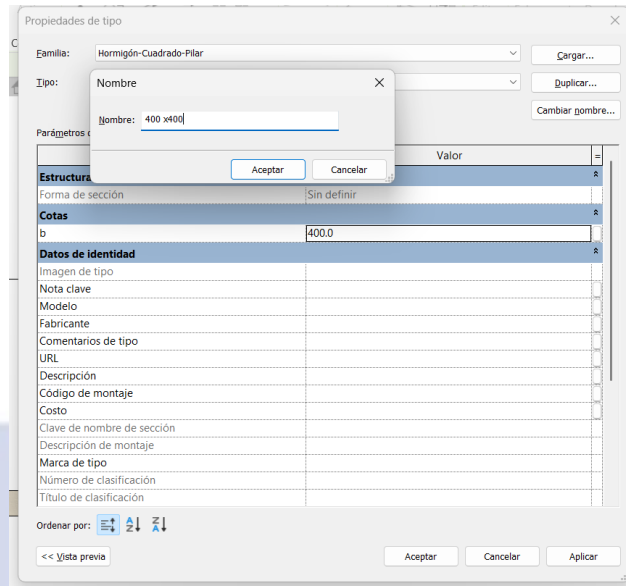
Para eso se seleccionan las columnas, y en la tabla de propiedades se cambian estas restricciones anteriormente mencionadas.



15. Luego se seleccionan las columnas nuevamente y en la tabla de propiedades tipo se busca la opción **Editar tipo** para darle clic.

Se abrirá una nueva pestaña en donde se podrán cambiar los parámetros de la sección transversal. **En este caso como se cargó la familia de una columna cuadrada solo se puede cambiar la dimensión de la base. Puesto que al ser cuadrada la columna está condicionada a que su base sea la misma profundidad.**

Para crear un nuevo tipo. Es necesario darle clic en **Duplicar**, se establece un nuevo nombre para identificarse y se cambian las dimensiones.

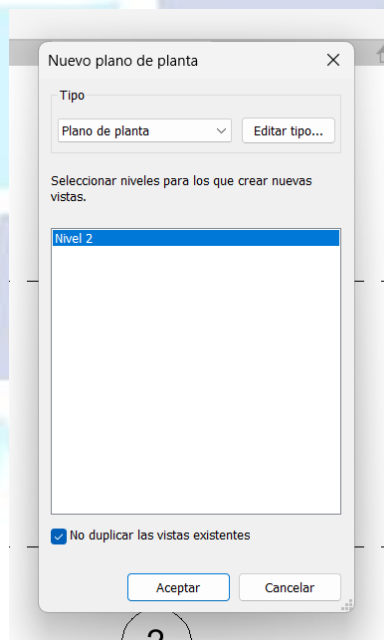


16. Se realiza el mismo proceso del paso 15 para editar la sección y grosor de la zapata, con la diferencia de que se seleccionan las cimentaciones en vez de las columnas.

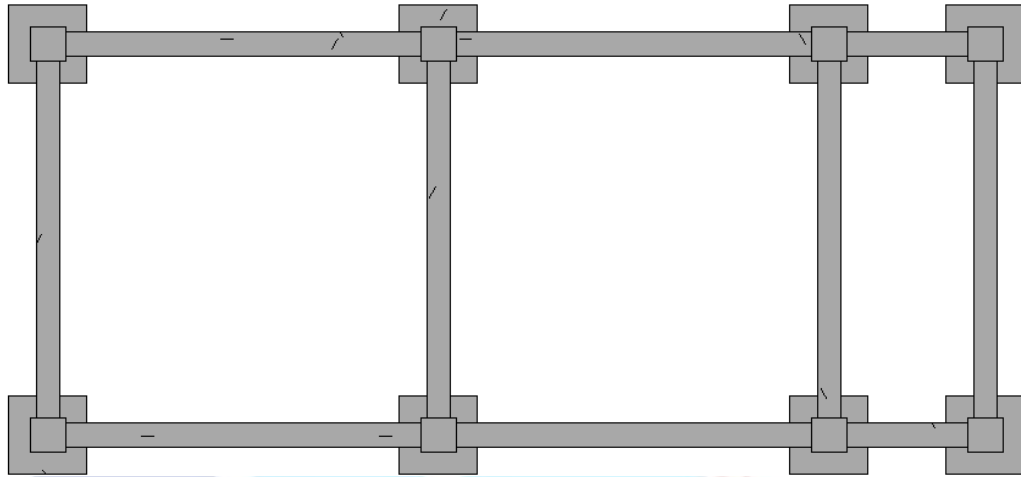
17. Ahora, en la vista de planta **NIVEL 2**, se sigue la ruta Estructuras/Viga para crear las vigas de la estructura, se seleccionan columna a columna para que se refleje la creación de estas.

NOTA: Es importante identificar en que plano se están creando las vigas, para evitar que queden a una altura diferente, si ven que en la tabla de navegador de proyectos no aparece en los planos de planta nivel 2.

Se sigue la ruta Vista/Crear/Vistas de plano

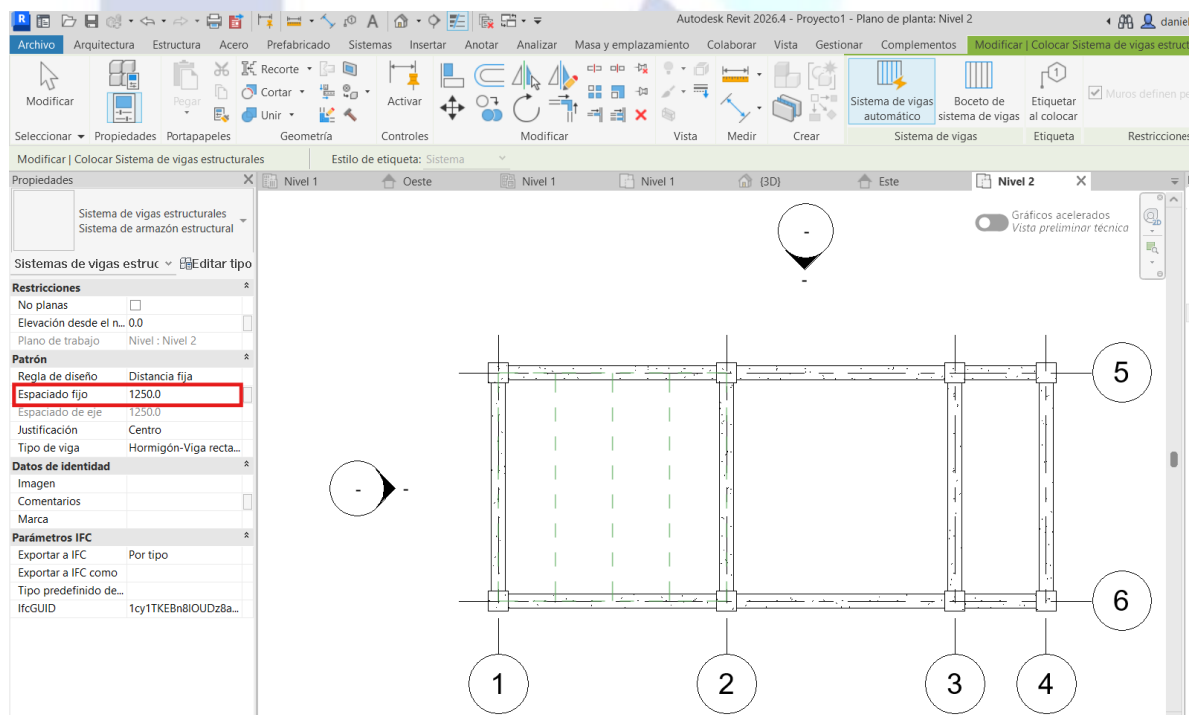


Se da clic en **Aceptar** y automáticamente aparecerá el **nivel 2** en el navegador de proyectos.

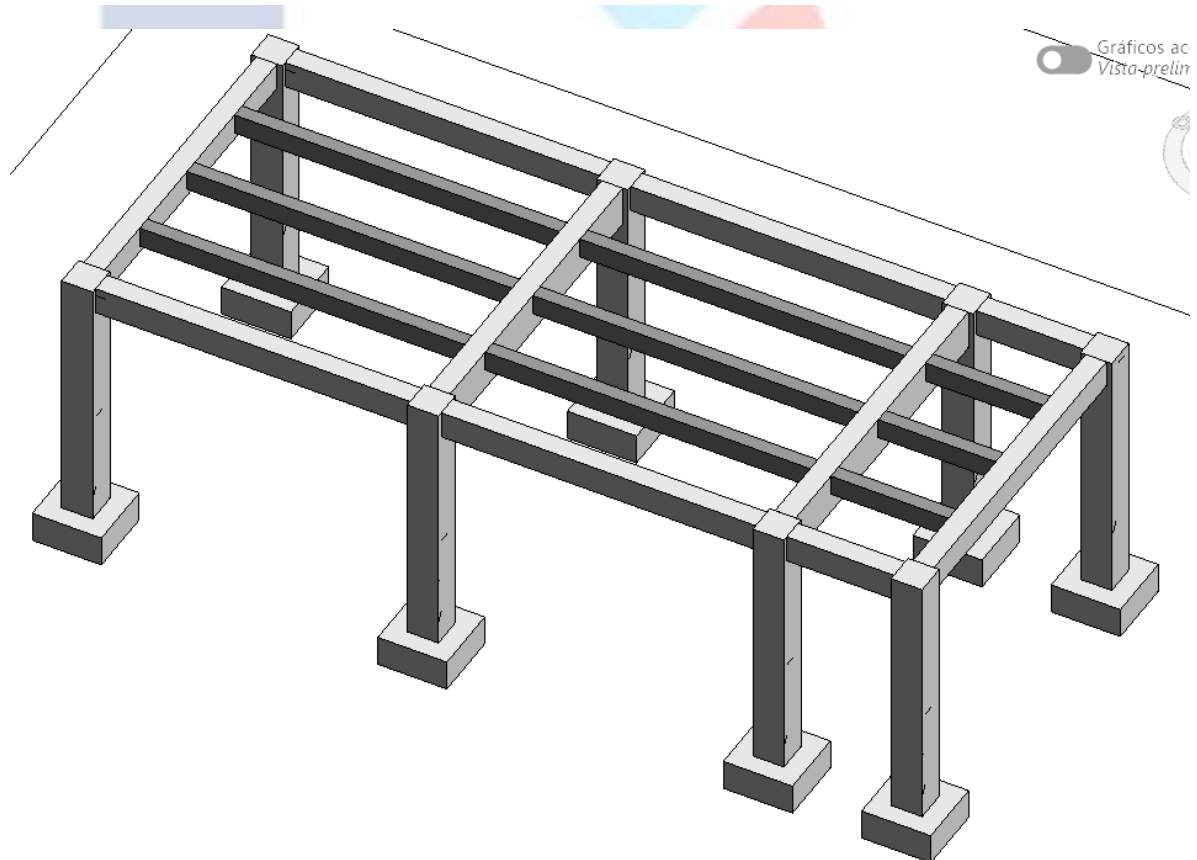
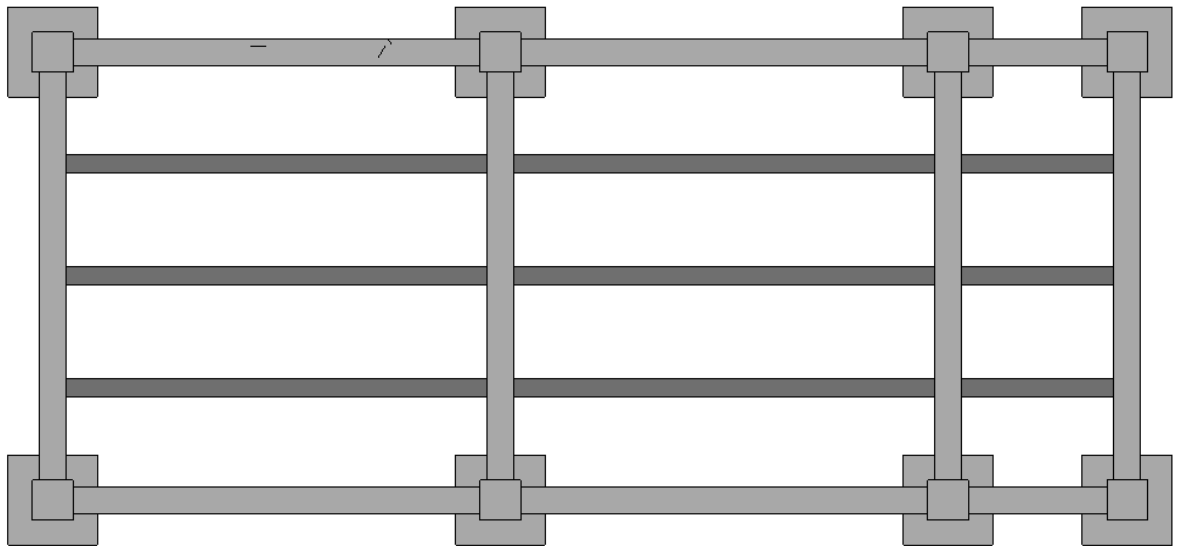


18. Para cambiar la sección transversal de las vigas es necesario hacer el mismo proceso del paso 15 o 16. **Seleccionando las vigas**

19. Si se desea crear un sistema de viguetas, se hace la ruta Estructura/Sistema de vigas y en la tabla de propiedades se define **la regla de diseño** que para el ejemplo a trabajar se define como **distancia fija a 1.25 m**

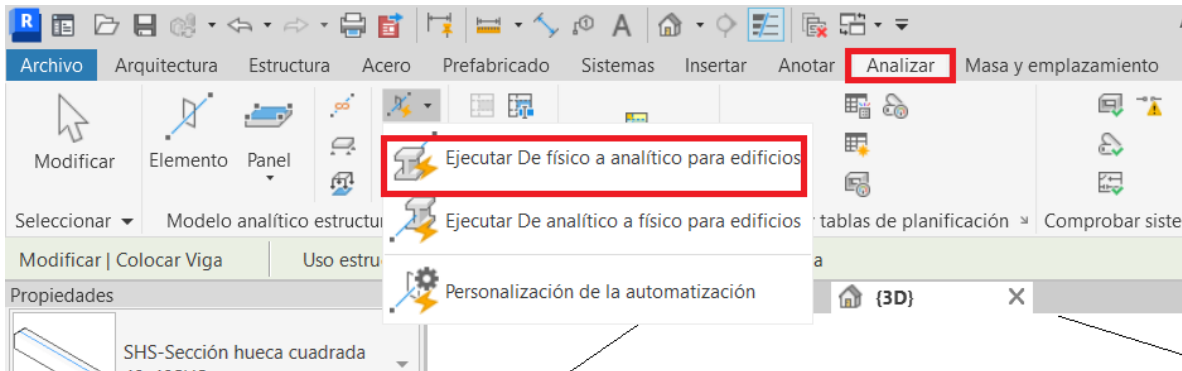


La dirección de las viguetas se define poniendo el cursor en una viga paralela a estas.

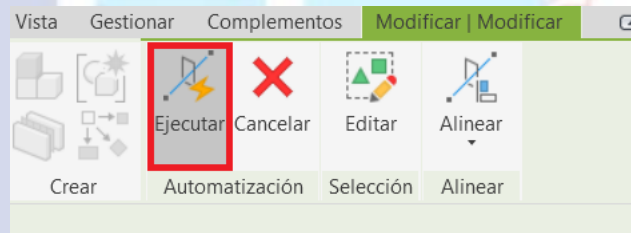


20. Una vez el sistema este completo, hay que seguir la ruta Analizar/Modelo analítico estructural/Ejecutar de físico a analítico para edificio.

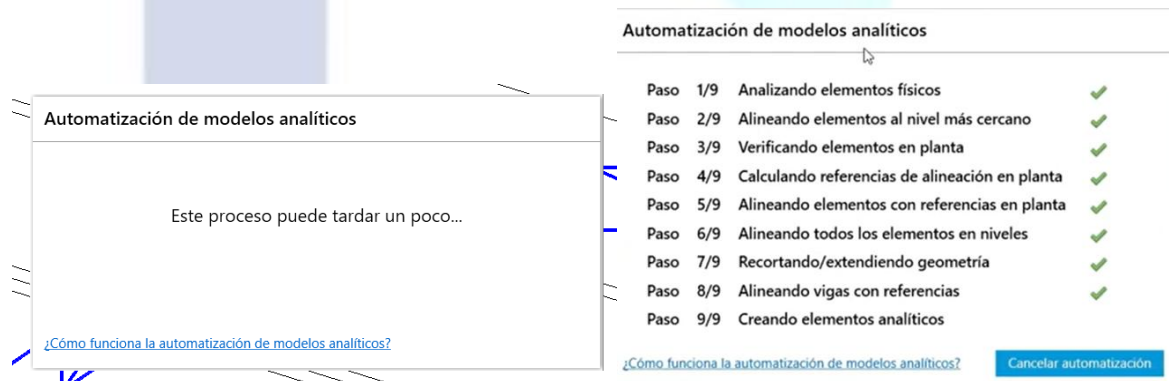
Este paso es fundamental para poder exportar y ejecutarse en el Software de modelamiento **Robot Structural Analysis**.



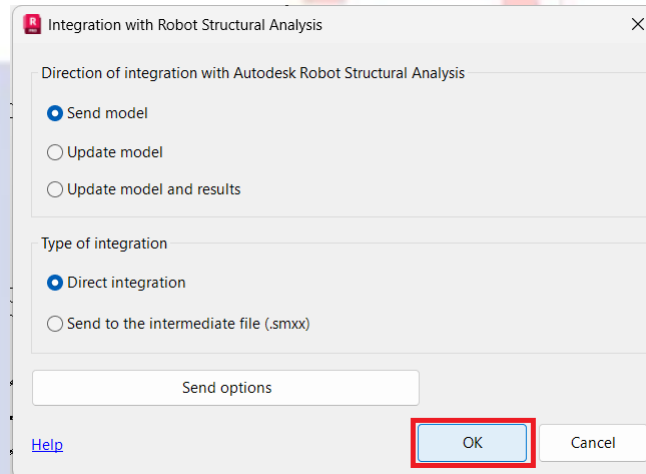
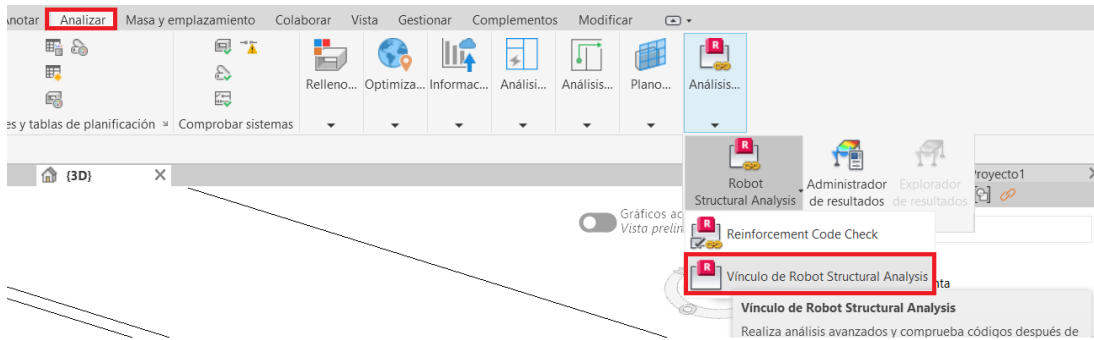
Luego aparecerá un recuadro en la parte superior derecha y se selecciona dándole clic al botón ejecutar



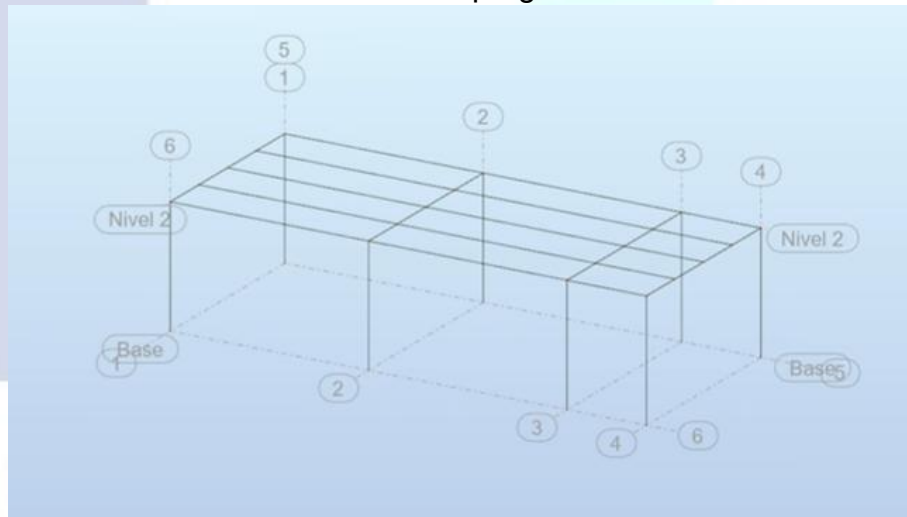
Aparecerá una nueva ventana y se deja a que analice la estructura



21. Al continuar con el proceso de exportación al **Robot Structural Analysis** se continua con la ruta **Analizar/Análisis/Robot Structural Analysis/Vínculo de Structural Analysis**

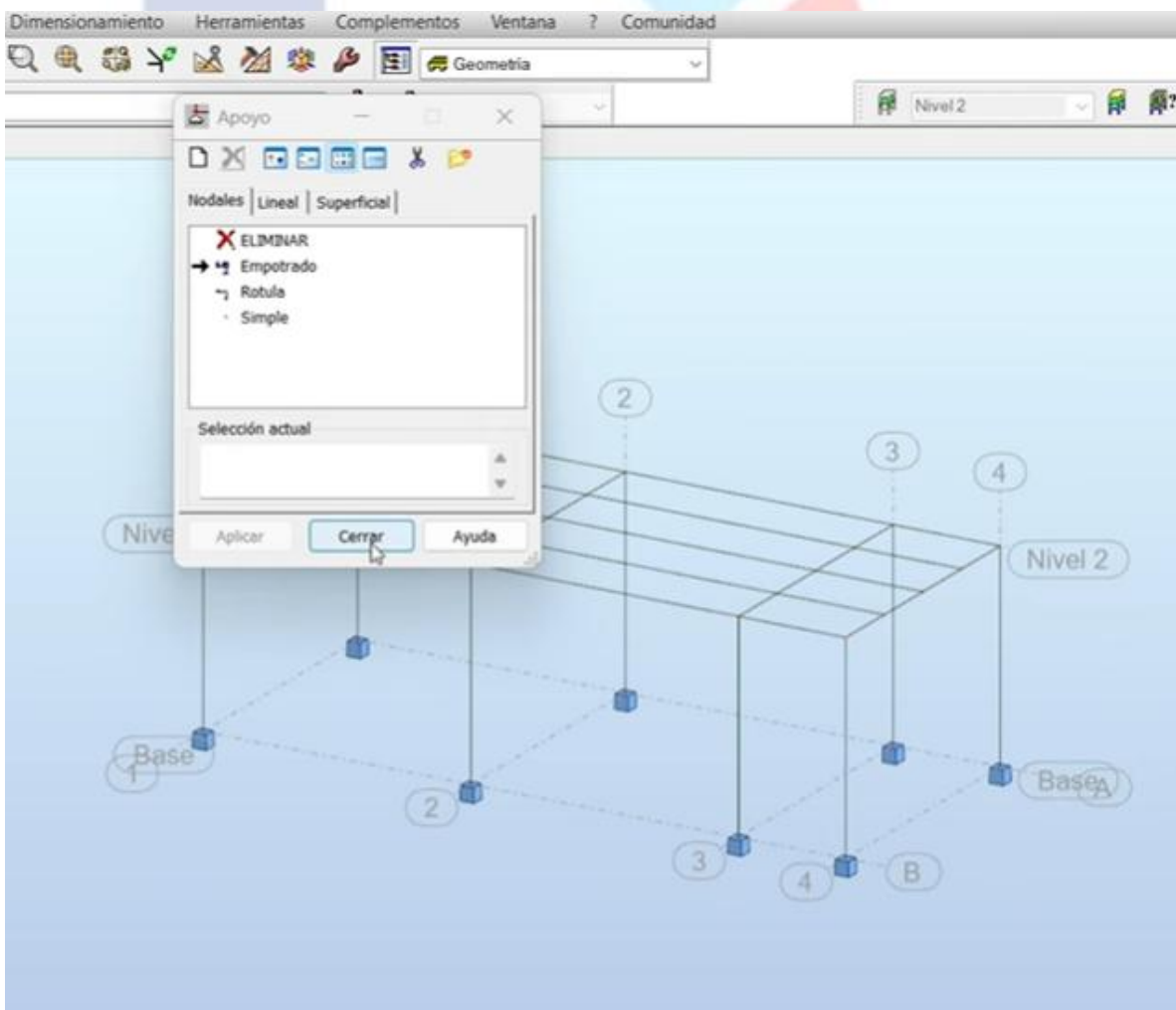
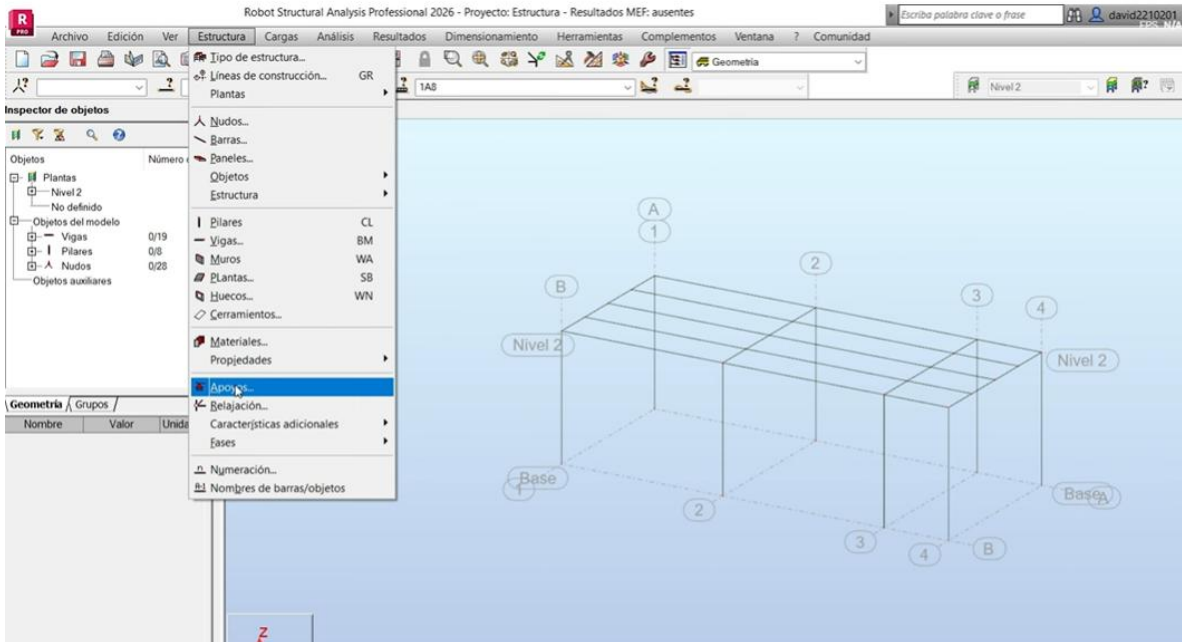


Al darle clic en el botón **OK** se abrirá el programa **Robot Structural Analysis**

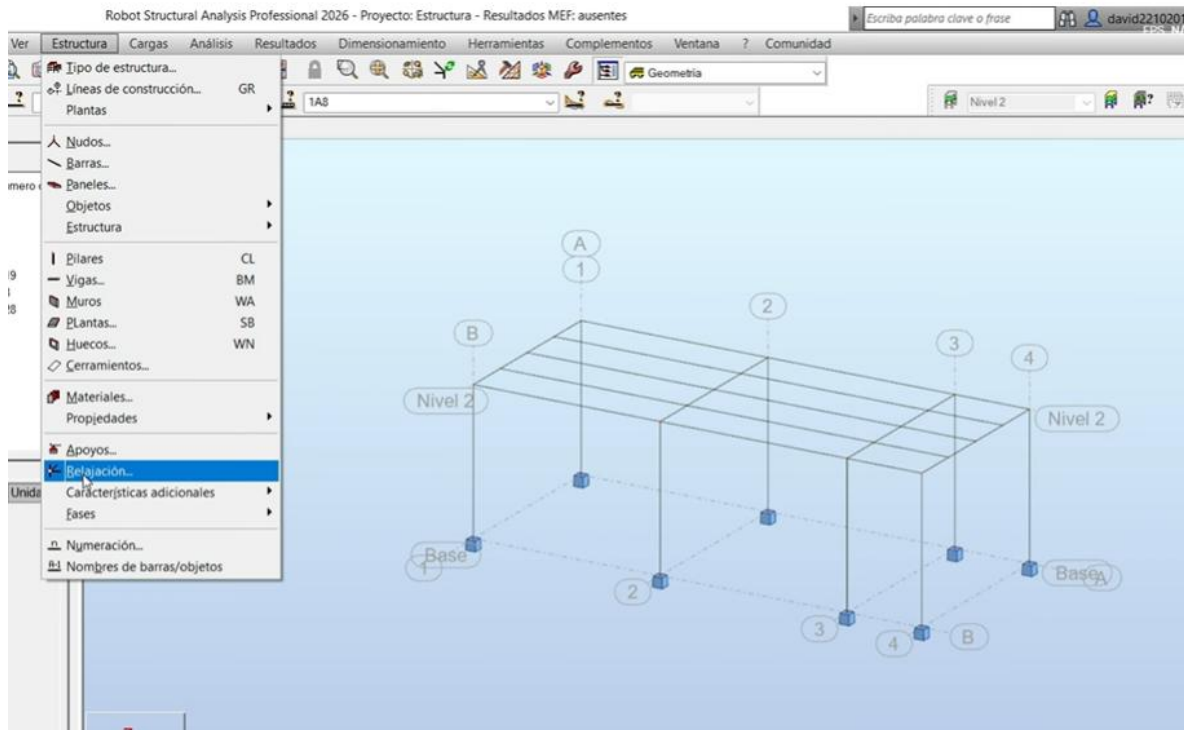


22. Luego se designan los apoyos siguiendo la ruta Estructura/Apoyos

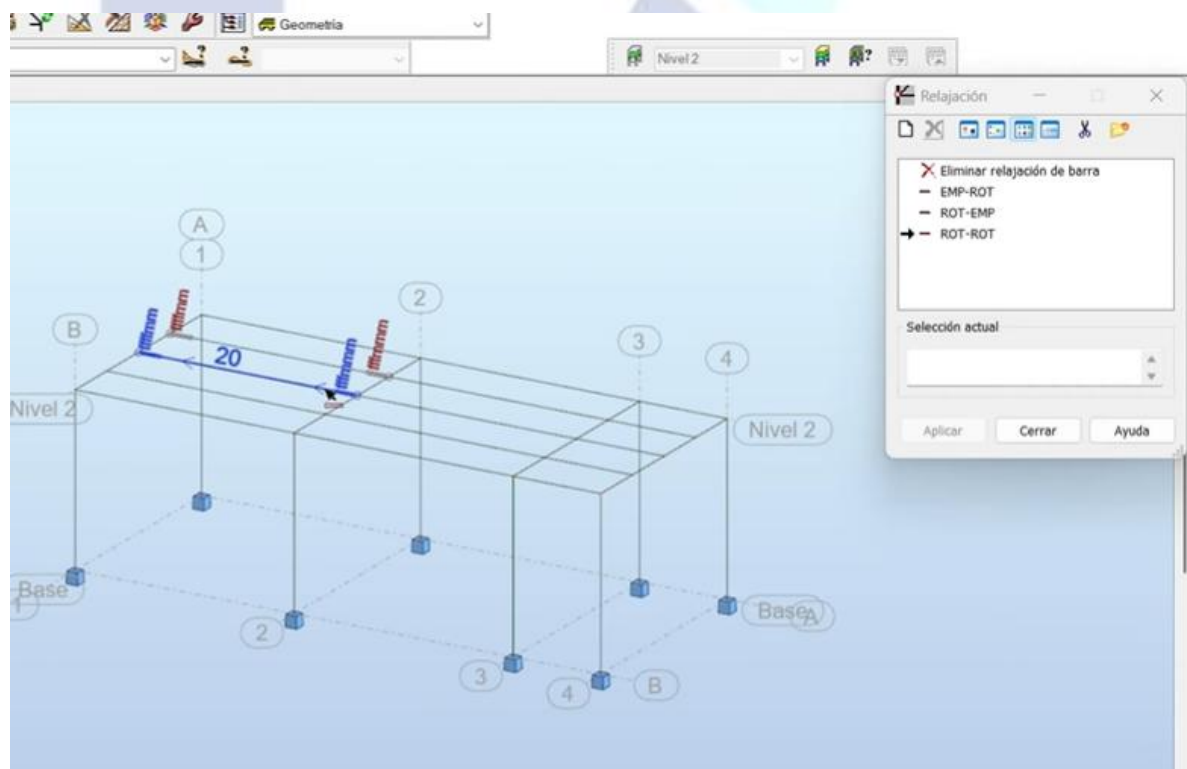
INGENIERÍA



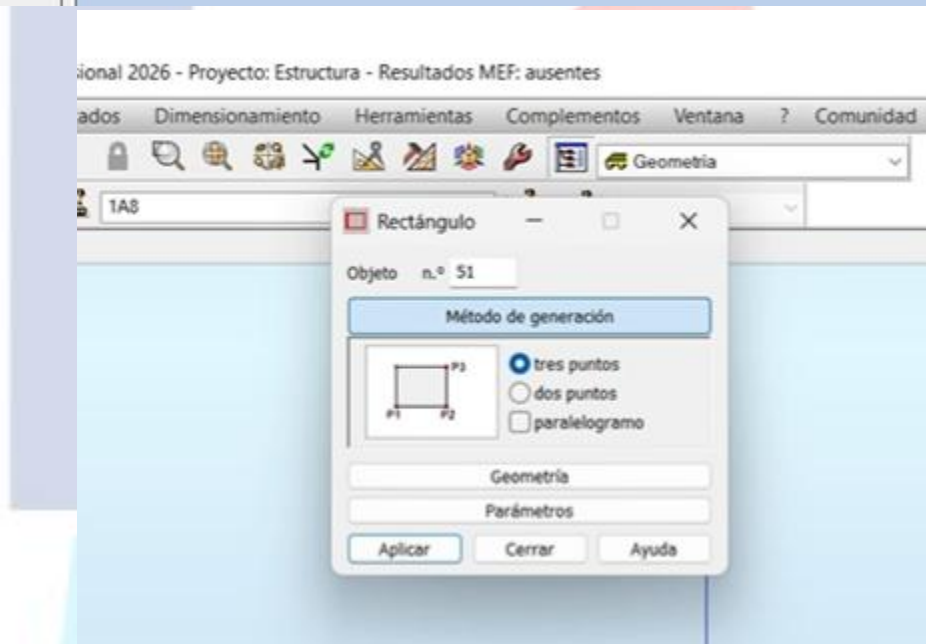
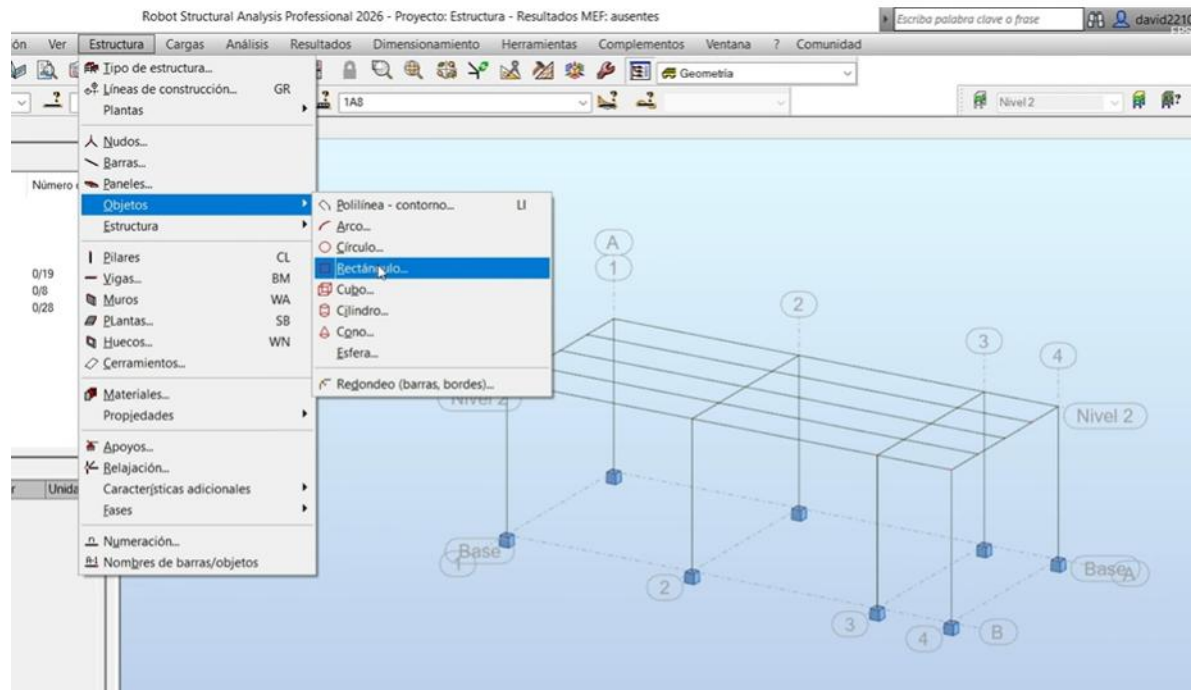
23. Se liberan los extremos de las barras asociadas a las viguetas, puesto que estas no forman parte del sistema estructural. Para esto se debe elegir la ruta Estructura/Relajación.



Se abre una ventana nueva y se debe seleccionar **ROT-ROT**

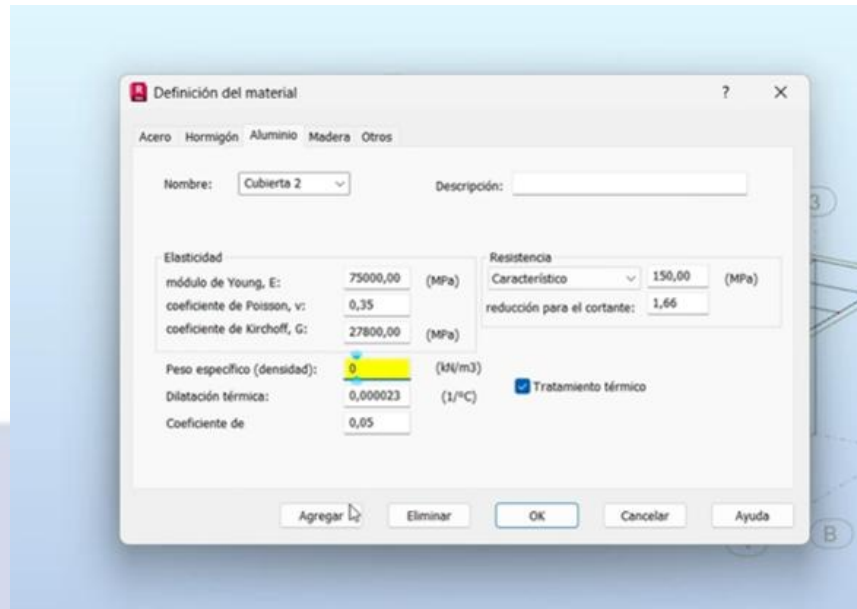


24. Se sigue la ruta Estructura/Objetivos/Rectángulo

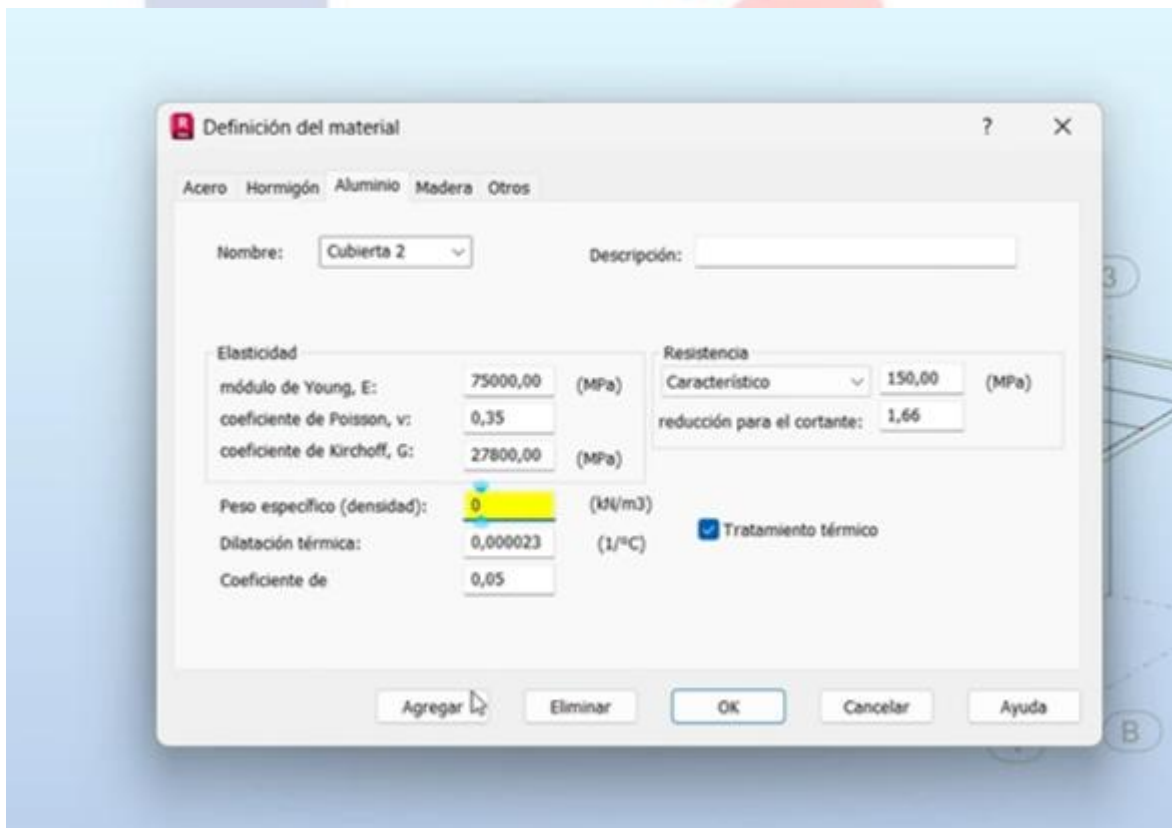


Se seleccionan los puntos de borde para crear el área en el cuál caerá las cargas solicitadas.

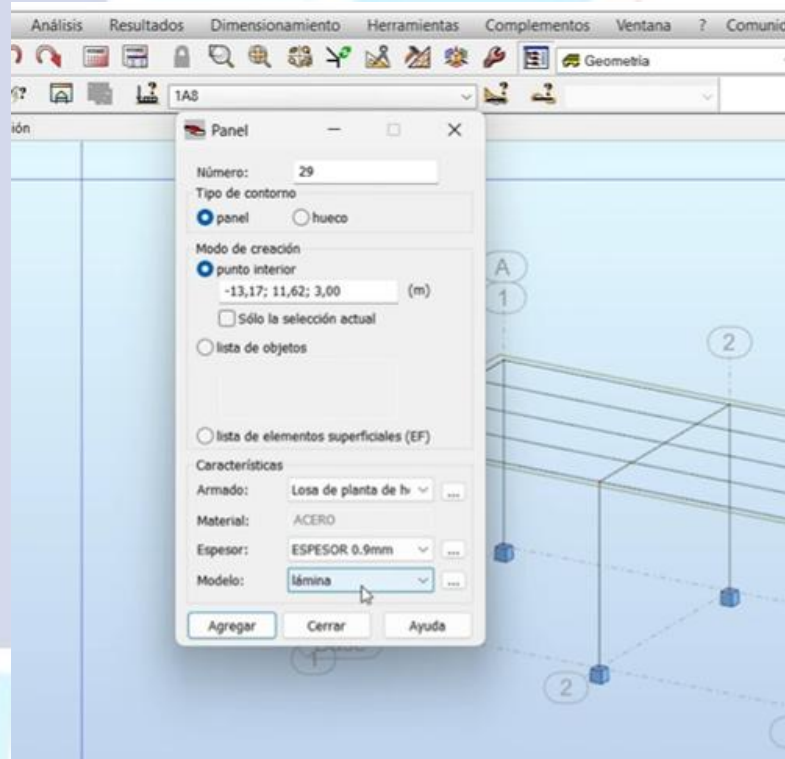
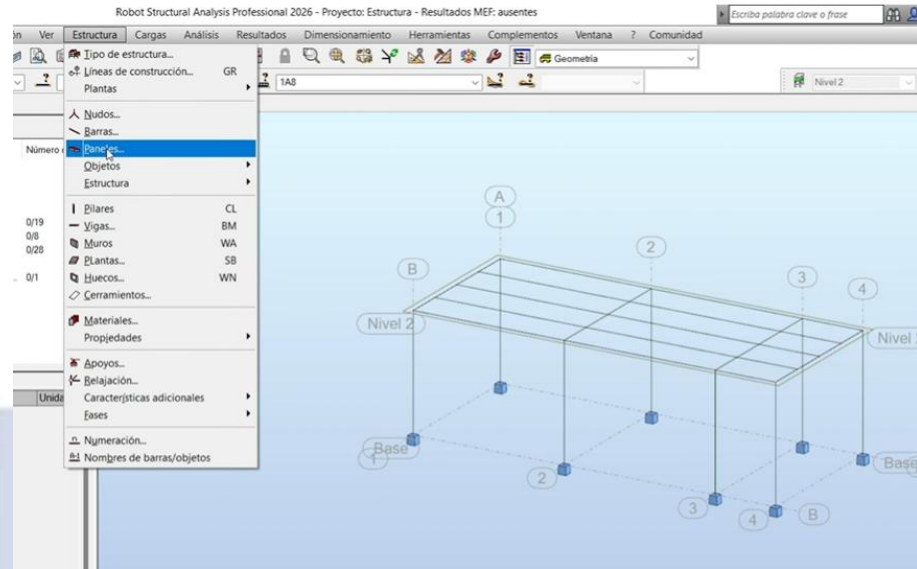
25. Se define el material de la cubierta, siguiendo la ruta Herramientas/Preferencias para el proyecto/Modificar



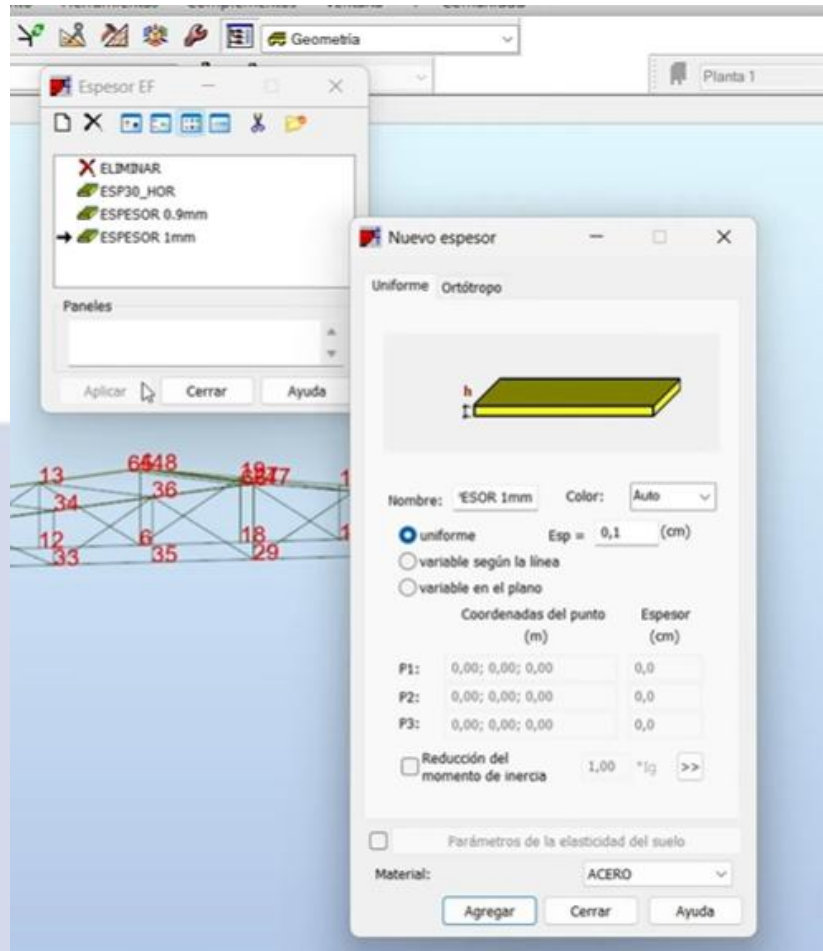
NOTA: Si el peso específico es 0, el sistema no contará el peso propio de la cubierta, sino simplemente las fuerzas impuestas.



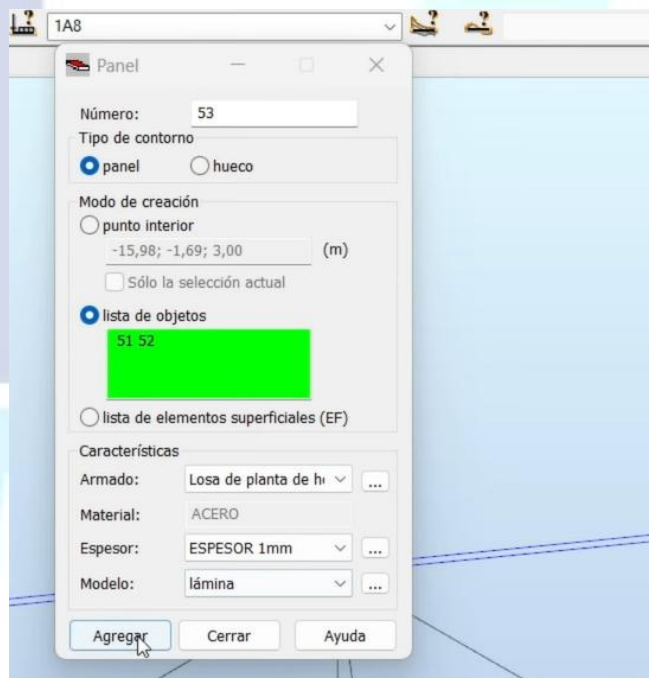
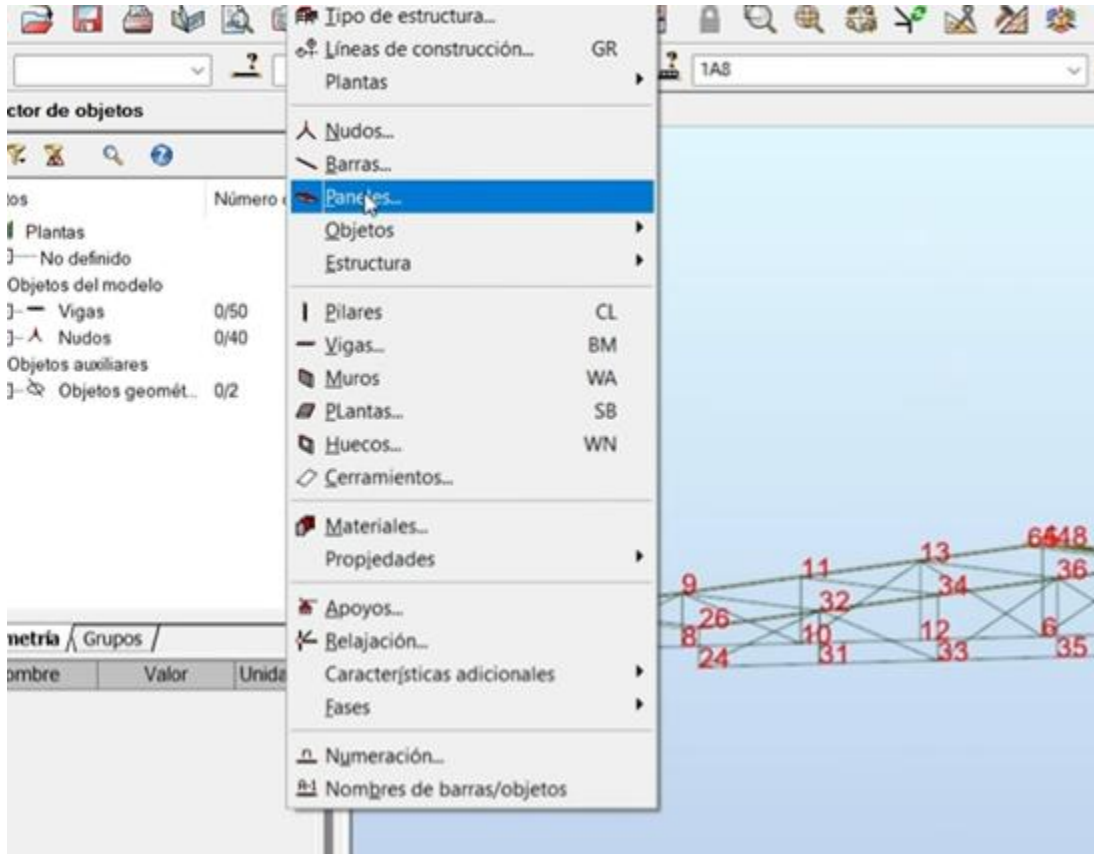
26. Se asigna un espesor de cubierta siguiendo la ruta Estructura/Panel.



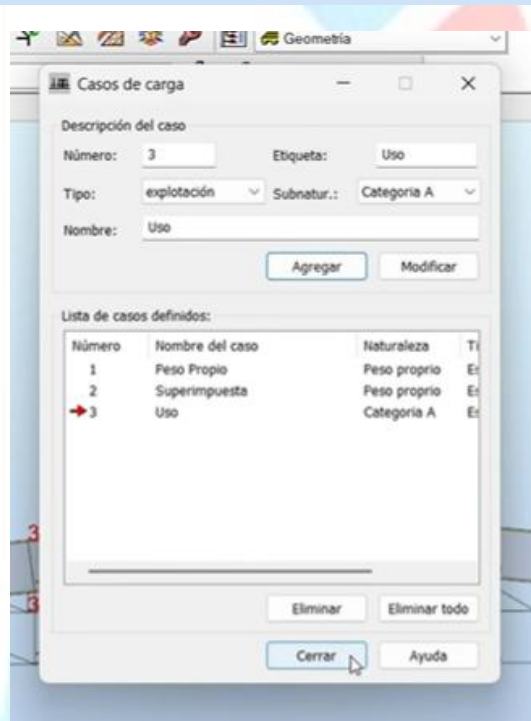
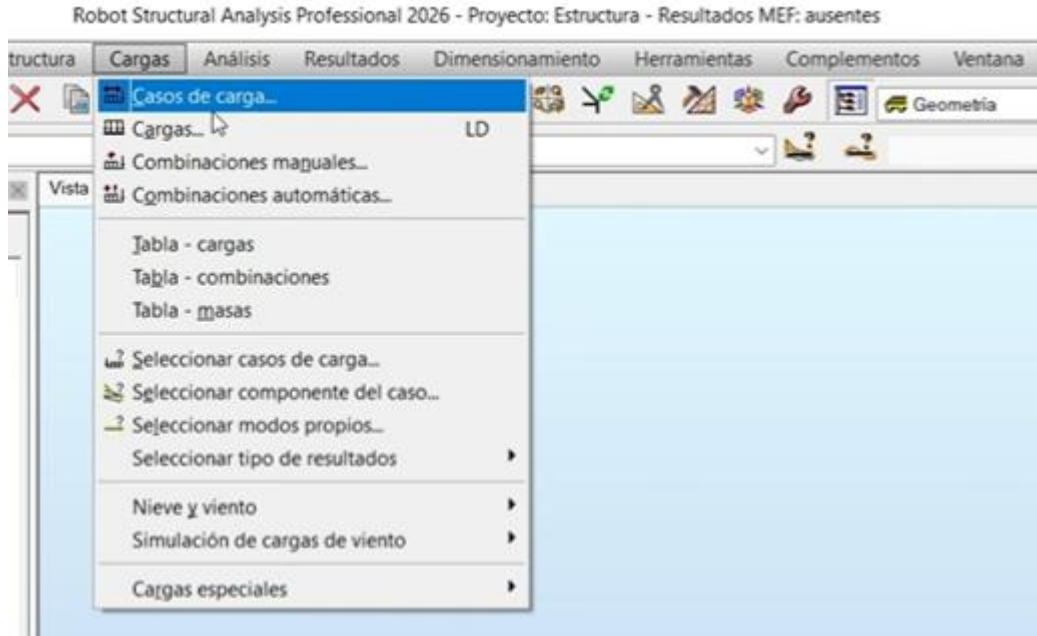
Se abrirá una nueva pestaña donde se podrán modificar según lo que se solicite.



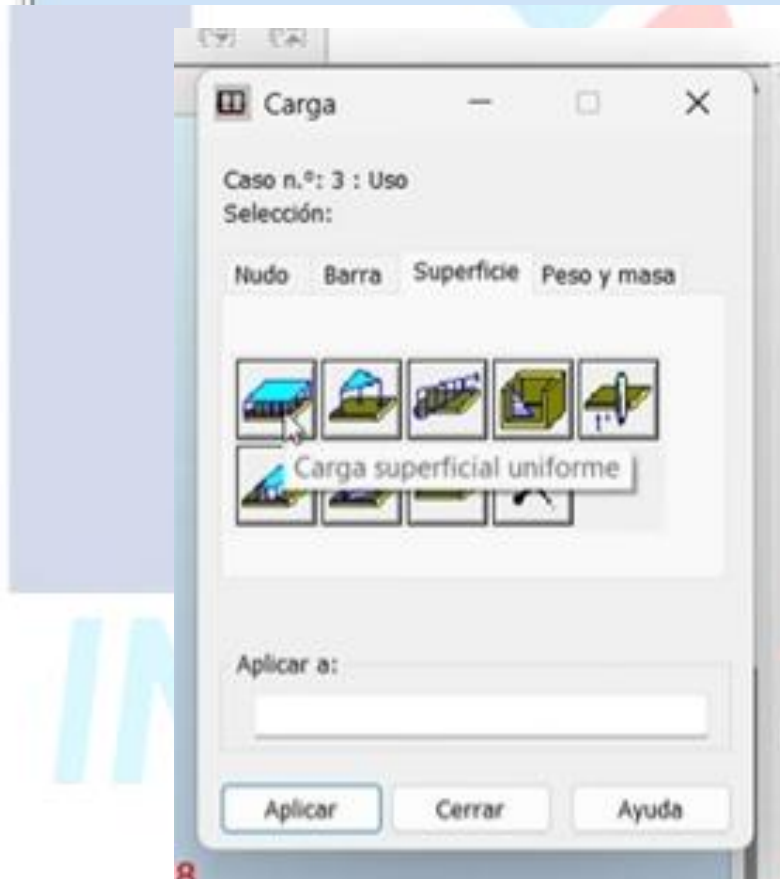
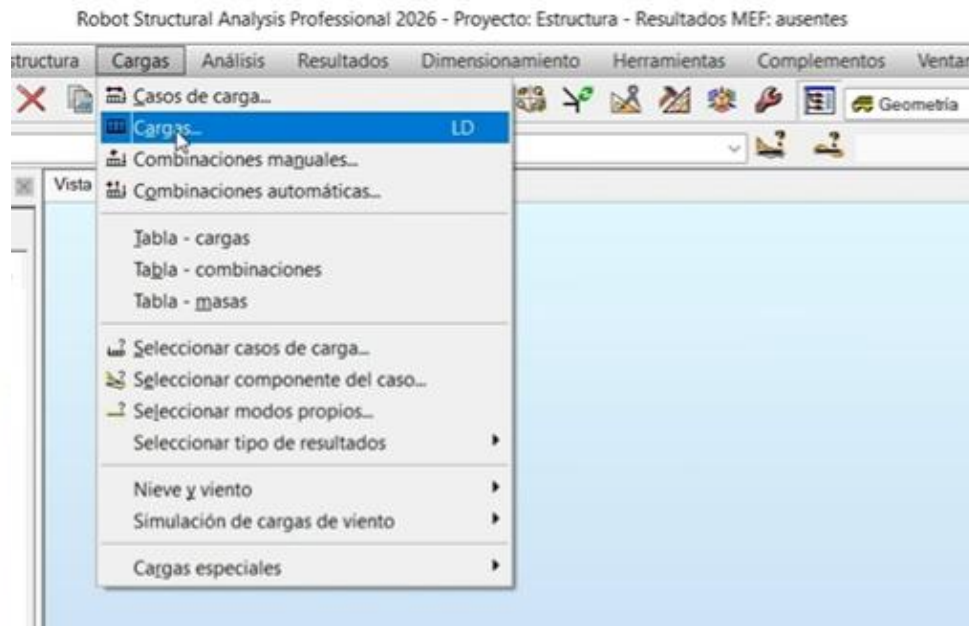
27. Se asigna el panel con el espesor modificado. Siguiendo la ruta Estructura/Paneles



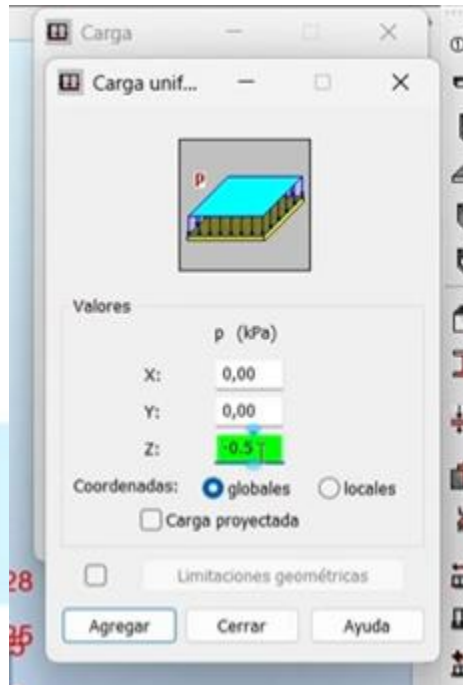
28. Luego se crean los casos de cargas



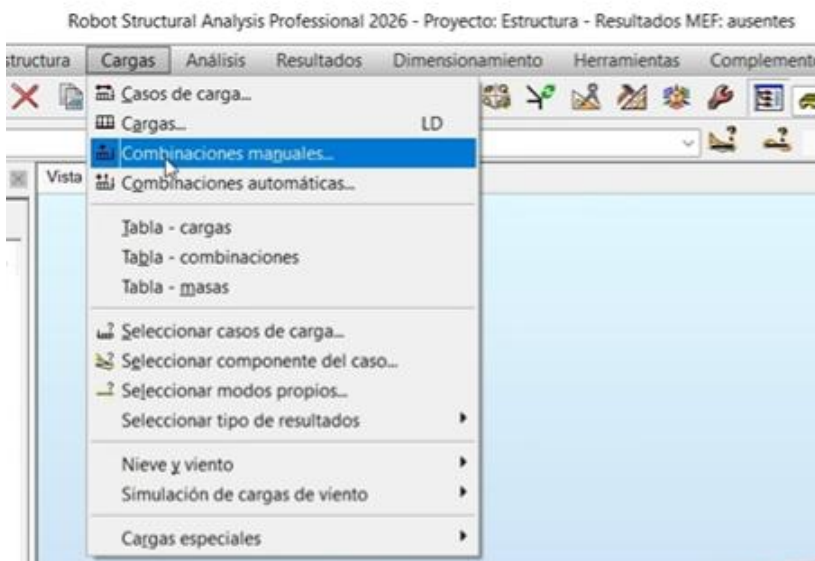
29. Asignar las cargas, tener en cuenta que se asignará una carga superficial uniforme.



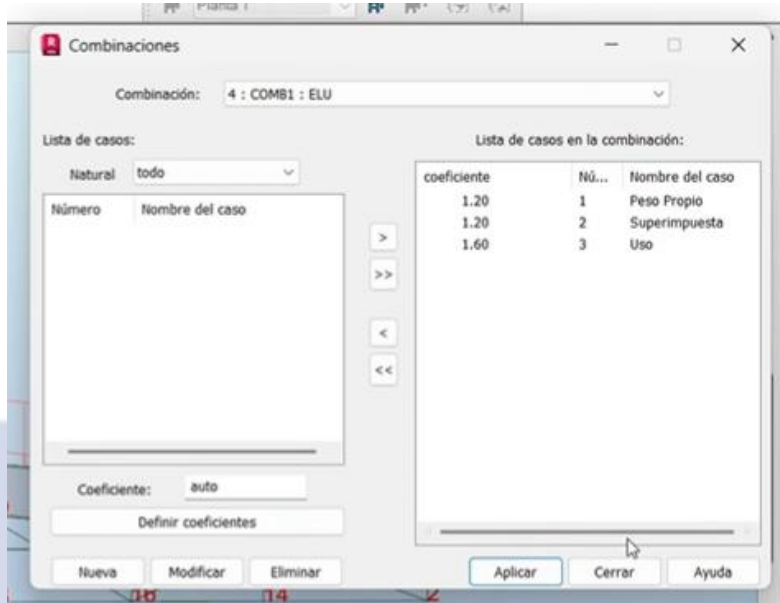
30. Se asigna el valor según el análisis de cargas propuesto **teniendo en cuenta el tipo de carga en el cual se está aplicando**, es decir un valor para cada caso de carga.



31. Asignar las combinaciones manuales, definir si la combinación es de estado último o de servicio.



Y si la carga se mayor, poner el coeficiente correspondiente de la combinación.



32. Por último se corre el programa con el botón **calcular** y se analiza la estructura, cabe resaltar que el software de modelamiento tiene la funcionalidad de calcular reacciones, desplazamientos, rotaciones y demás, en base a la imposición de las cargas.

