



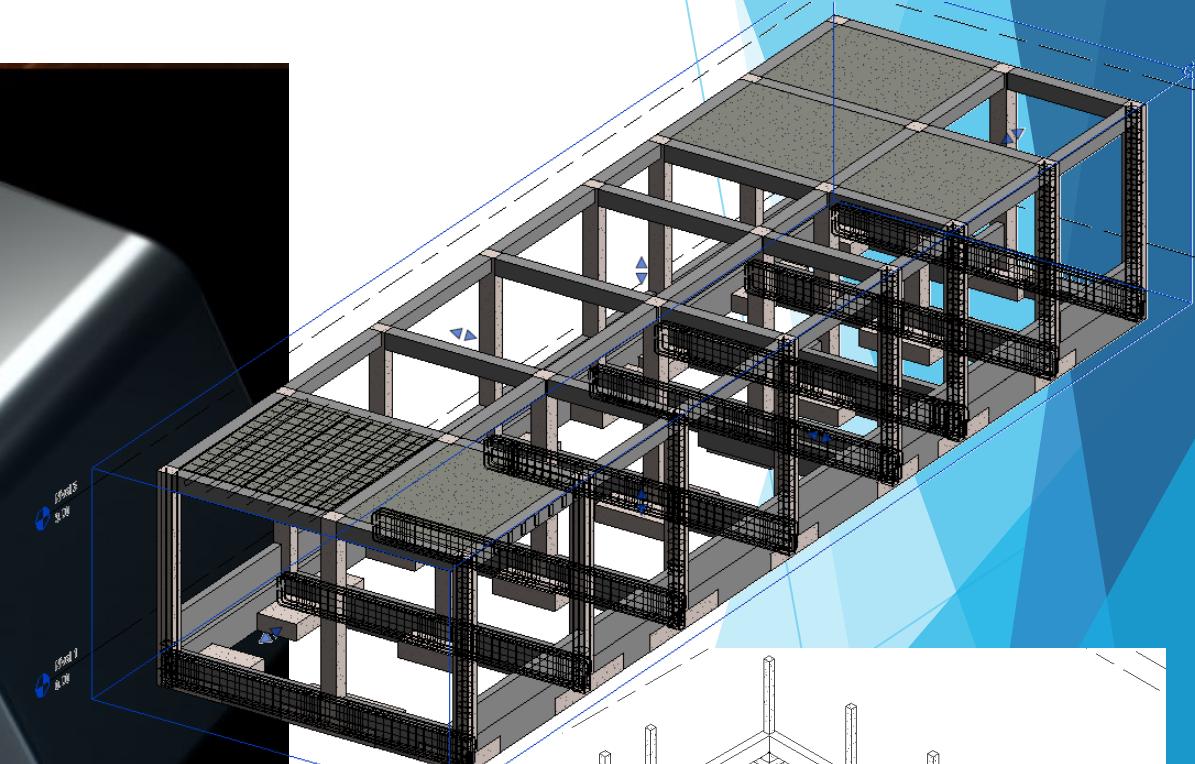
# COLEGIO DE INGENIEROS CD LAMBAYEQUE

## IEPI - INSTITUTO DE ESTUDIOS PROFESIONALES DE INGENIERÍA

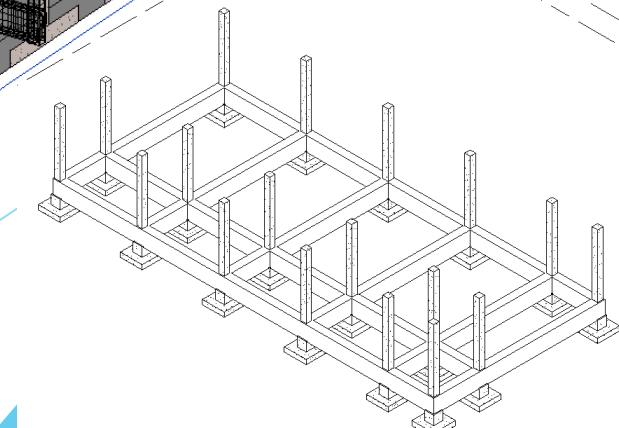
### MODELADO BIM DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO CON REVIT



Revit 2023



AUTODESK



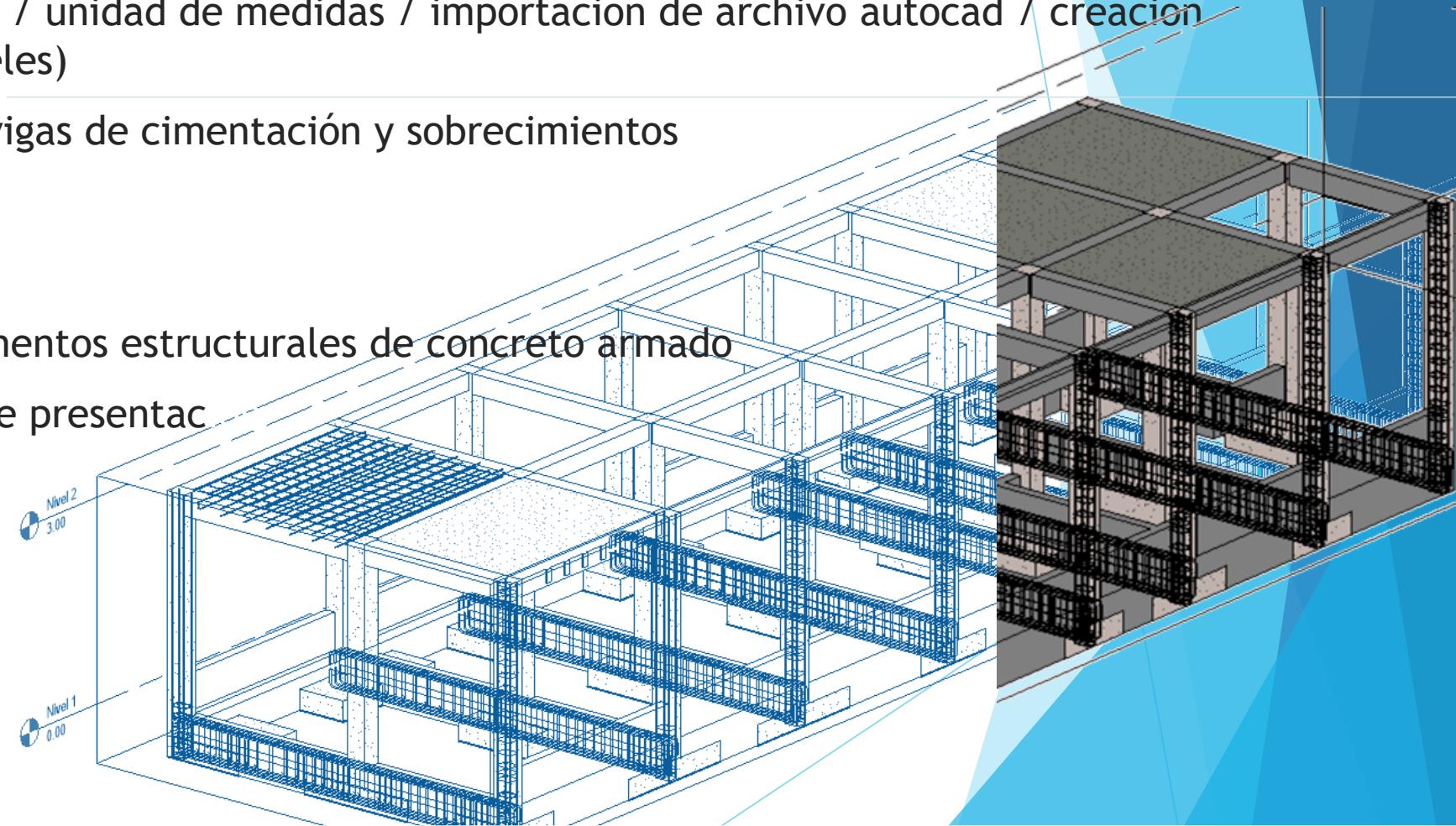
ARQ. JHONNY FELIPE MENDOZA REQUEJO

# CONTENIDOS

## MODELADO BIM DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO

- 1) AUTODESK Y REVIT INICIO-INTERFAZ DEL USUARIO (Entorno del programa / herramientas / configuración de proyecto / unidad de medidas / importación de archivo autocad / creación de ejes / creación de niveles)
- 2) Cimentaciones: zapatas, vigas de cimentación y sobrecimientos
- 3) Columnas y Vigas
- 4) Escaleras, Losas y muros
- 5) Acero de refuerzo en elementos estructurales de concreto armado
- 6) Configuración de planos de presentación

### PRÁCTICA FINAL-PROYECTO



# PROGRAMAS DE AUTODESK

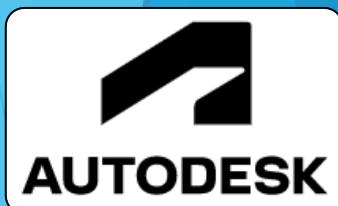


**REVIT:** Programa para Planificar, diseñar, construir y gestionar edificios con potentes herramientas, para el modelado de edificios y construcción en general.

The screenshot shows a grid of Autodesk software options. The 'REVIT' section is highlighted with a red rounded rectangle. Each entry includes the software icon, name, brief description, platform information, and a 'Get started' button.

Software	Description	Platform	Action
TINKERCAD	Simple 3D design and 3D printing app	Cloud	Get started
FUSION 360	Software or Browser Access Cloud-based CAD, CAM, CAE, and PCB software. Continue for access, then install Fusion 360 (multiple languages available) or run Fusion 360 from fusion.online.autodesk.com	Windows, Mac, Cloud	Get started
REVIT	Plan, design, construct, and manage buildings with powerful tools for Building Information Modeling.	Windows	Get started
REVIT	Revit Generative Design Note: this product requires Autodesk Revit 2021. Quickly generate design alternatives based on your goals, constraints, and inputs to give you higher-performing options for data-driven decision making.	Windows	Get started
CIVIL 3D	Civil 3D Project Explorer Autodesk® Project Explorer for Civil 3D® provides users with a more efficient way to access, interact, and share the design data that is in a Civil 3D model.	Windows	Get started
CIVIL 3D	Civil 3D Grading Optimization Autodesk Grading Optimization for Civil 3D automates time-consuming grading design tasks, saving time and minimizing material waste.	Windows	Get started
FABRICATION CADMEP	Autodesk® Fabrication CADmep™ uses real-world content and databases of information based on user-defined specifications to create more accurate, intelligent, constructible models that are used to drive MEP fabrication and installation.	Windows	Get started
AUTOCAD	Software for 2D and 3D CAD. Includes access to AutoCAD for Mac, AutoCAD Architecture, Electrical, Mechanical, Map3D, MEP, Plant 3D and AutoCAD Raster Design	Windows	Get started
AUTOCAD FOR MAC	Software for 2D and 3D CAD	Mac	Get started
INVENTOR PROFESSIONAL	Professional-grade product design and engineering tools for 3D mechanical design, simulation, visualization and documentation	Windows	Get started
3DS MAX	3D modeling, animation, and rendering software for games and design visualization	Windows	Get started
FABRICATION ESTMEEP	Autodesk® Fabrication ESTmep™ helps MEP specialists win more work by creating more accurate, competitive bids based on comprehensive user-defined project factors.	Windows	Get started
FACTORY DESIGN UTILITIES	Conceptualize, plan, and validate manufacturing facilities	Windows	Get started
FEATURECAM	Fusion 360 with FeatureCAM® gives you access to FeatureCAM Ultimate, PartMaker, Fusion 360, Fusion Team, and HSMWorks.	Windows	Get started

- ▶ Sitio Web Oficial: <http://www.autodesk.com>
- ▶ Crear una cuenta de estudiante (licencia 01 año)





SESIÓN



1

# MODELADO BIM DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ANRMADO CON AUTODESK REVIT

**Criterio de Aprendizaje : Modela Estructuras de Concreto Armado**

1.1.- Interfaz de usuario en Revit: Estructura

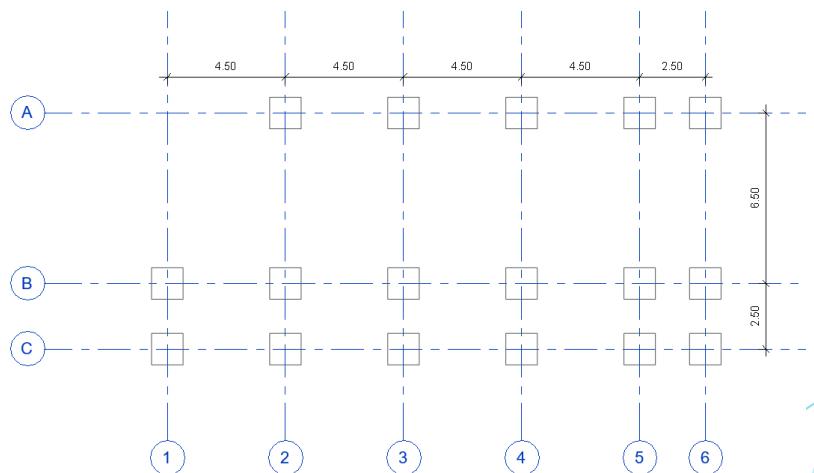
1.1.1.-Uso de plantilla

1.1.2.- Configuración de unidades

1.2.-Interfaz de Proyecto para modelamiento

1.2.1.- Plano planta -insertar proyecto

1.2.2.- crear niveles y ejes

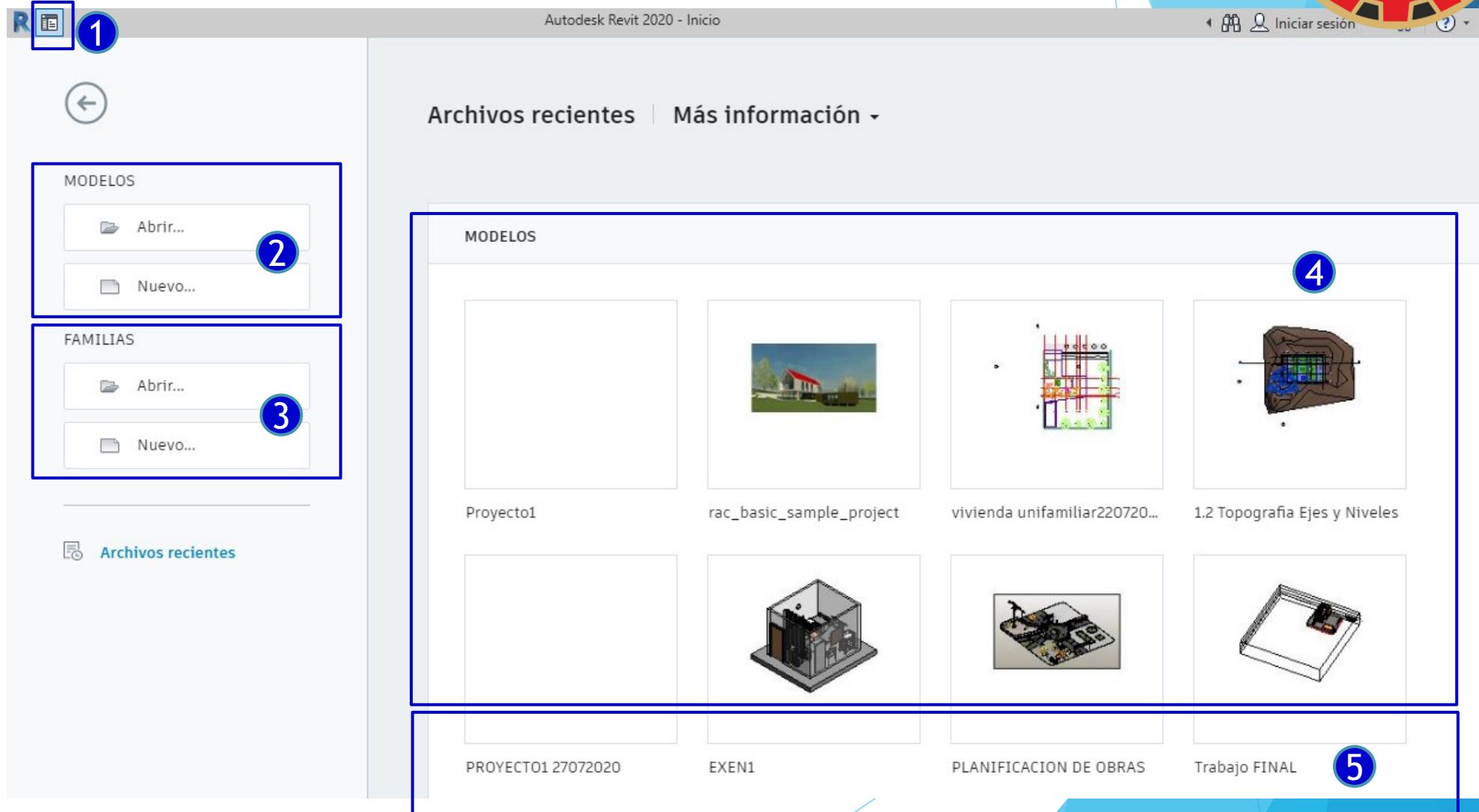


## 1.1.- INTERFAZ DE USUARIO

### Fase de inicio:

El programa inicia con la ventana de navegación y muestra diferentes apartados

- 1 Menú de inicio:
- 2 Abrir / Nuevo proyecto
- 3 Abrir / Nuevo familia
- 4 Archivos recientes de proyectos
- 4 Archivos recientes de familias

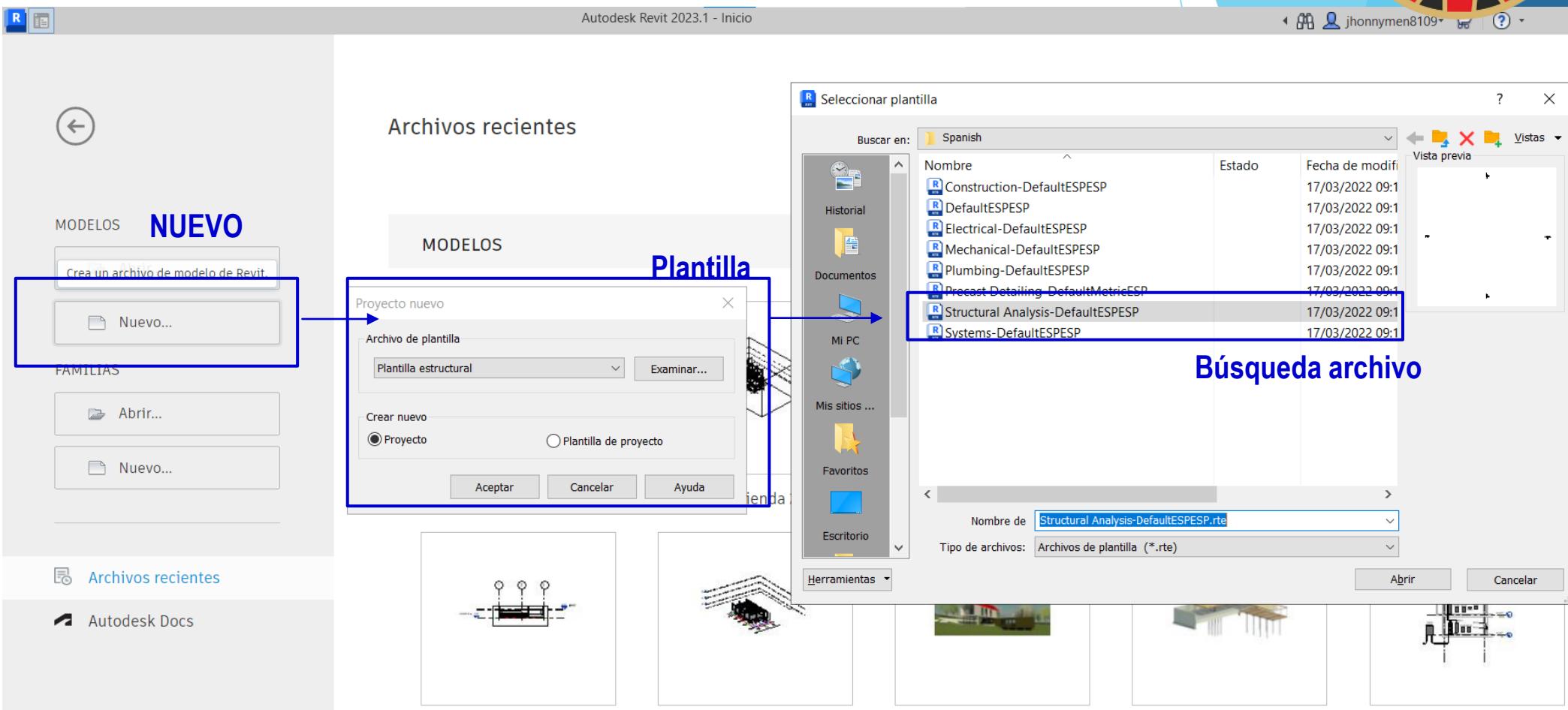




## 1.1.- INTERFAZ DE USUARIO

### 1.1.1.-Fase de inicio de un Nuevo Proyecto: Plantilla

**MODELO -NUEVO**  
El programa inicia con la ventana de navegación para búsqueda en la alguna unidad del computador, de una plantilla de trabajo





## 1.1.- INTERFAZ DE USUARIO

### 1.1.1.-Fase de inicio de un Nuevo Proyecto: Plantilla

**MODELO -NUEVO- PLANTILLA DE TRABAJO**

El programa inicia con la ventana de navegación para actualización de la versión de creación del archivo

The screenshot shows the Autodesk Revit 2023.1 interface. The title bar reads "Autodesk Revit 2023.1 - Proyecto1 - Plano estructural: Nivel 1". The ribbon menu is visible at the top, showing tabs like Archivo, Arquitectura, Estructura, Acero, Prefabricado, Sistemas, Insertar, Anotar, Analizar, Masa y emplazamiento, Colaborar, Vista, Gestionar, Complementos, and Modificar. A tooltip "Modificar" is shown over the "Modificar" icon in the ribbon. The left side features the "Propiedades" panel, which is currently set to "Plano estructural" and displays settings for "Plano estructural: Nivel 1" including "Escala de vista: 1:100", "Visualizar modelo: Normal", and "Orientación: Norte de proyecto". The main workspace is empty, showing a single "Nivel 1" tab in the view header. On the right, the "Navegador de proyectos" (Project Navigator) shows the project structure with "Vistas (todo)", "Planos estructurales", and "Nivel 1" selected. At the bottom, a status bar displays "Clic para seleccionar, TAB para alternar, CTRL para añadir y MAYÚS para anular una selección." and "Modelo base".



## 1.1.- INTERFAZ DE USUARIO

### 1.1.2.-Fase de inicio de un Nuevo Proyecto: Plantilla- CONFIGURACION DE LAS UNIDADES

Usando comando: “UN”

El programa inicia con la ventana de navegación para configurar unidades de medida: seleccionar formato-longitud identificar metros

Unidades	Formato
Longitud	1235 [m]
Área	1235 m <sup>2</sup>
Volumen	1234.57 m <sup>3</sup>
Ángulo	12.35°
Pendiente	12.35%
Divisa	1234.57
Densidad de masa	1234.57 kg/m <sup>3</sup>
Duración	1234.6 s
Velocidad	1234.6 km/h

Símbolo decimal/agrupación de cifras:  
123,456,789.00

Aceptar Cancelar Ayuda

Formato

- Utilizar configuración de proyecto
- Unidades:** Metros
- Redondeo:** 0 posiciones decimales
- Símbolo de unidad:** Ninguno
- Suprimir ceros a la d...
- Suprimir 0 pies
- Mostrar + para valores positivos
- Usar agrupación de cifras
- Suprimir espacios

Metros  
Pies decimales  
Pies y pulgadas fraccionarias  
Pulgadas decimales  
Pulgadas fraccionarias

Aceptar Cancelar



## 1.2.- INTERFAZ DEL PROYECTO

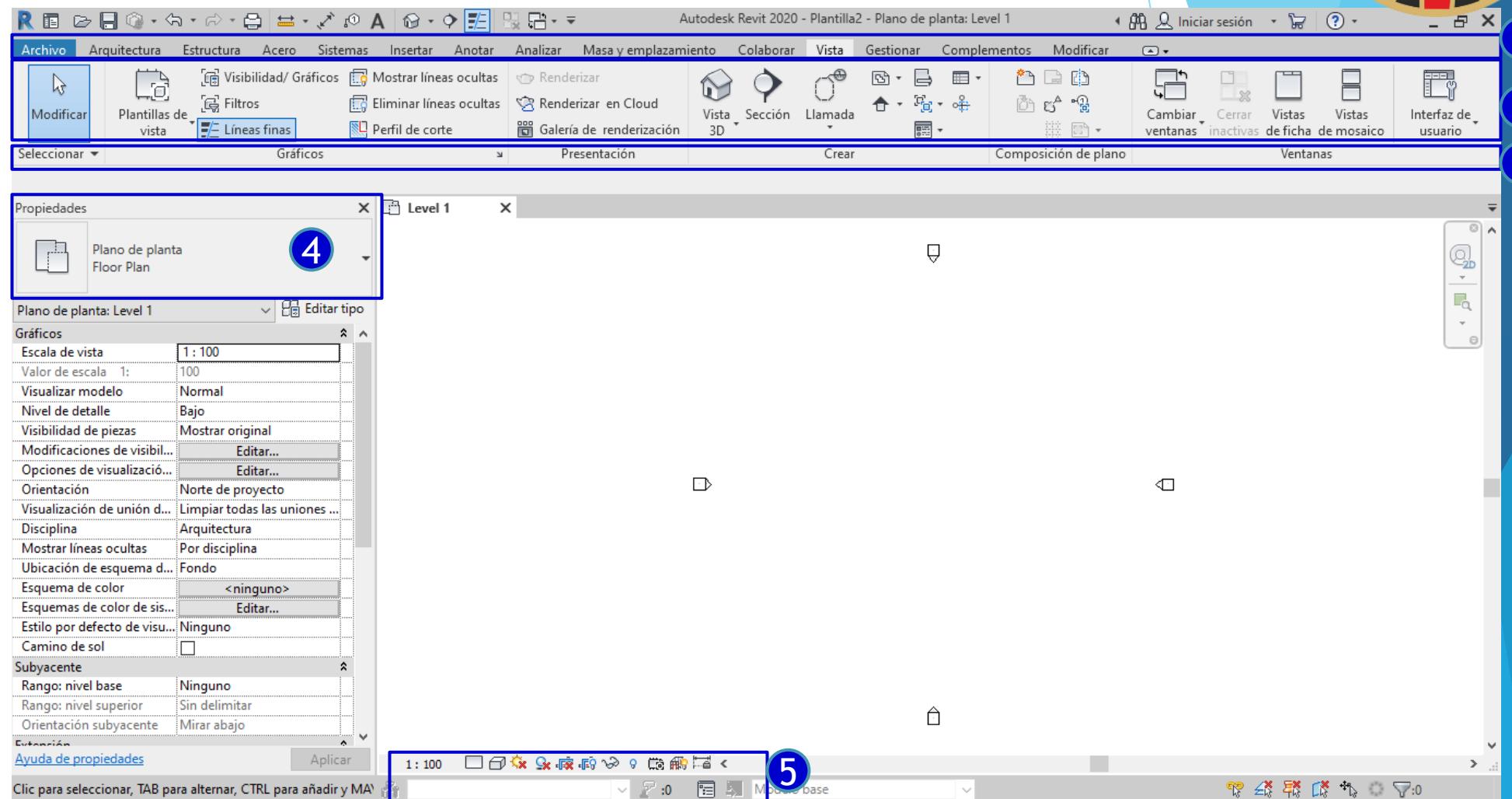
1 Fichas de cinta de opciones- según características por especialidad de trabajo

2 Herramientas- según características en cinta de opciones

3 Grupo- características en cinta de opciones para seleccionar, graficar, presentar, generar ventanas de trabajo

4 Selector de tipo según características de elementos a graficar

5 Visibilidad de la vista según características de elementos graficados

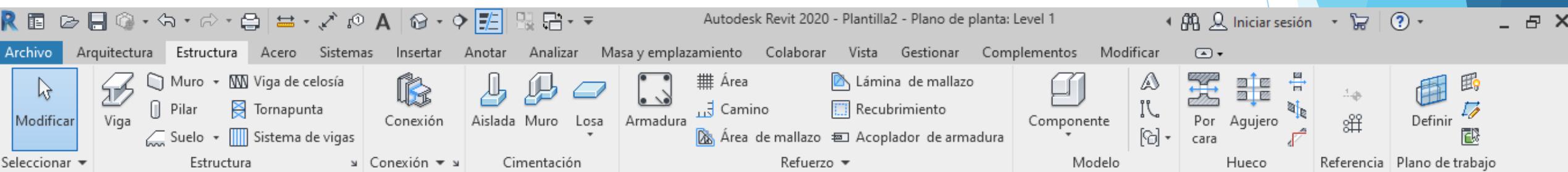




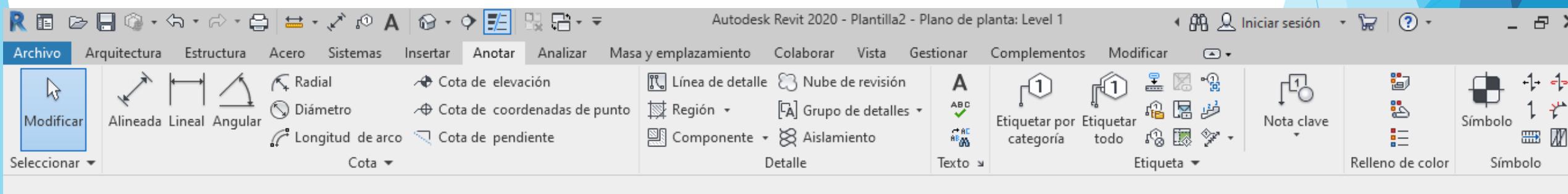
## 1.2.- INTERFAZ DEL PROYECTO

### 1.2.1.- Fichas de cinta de opciones- según características por especialidad de trabajo

Para el desarrollo del curso usaremos la cinta de opciones del Revit en Estructuras, el cual presenta diferentes herramientas con las cuales el usuario o estudiante puede modelar, configurar el archivo, realizar todas modificaciones del archivo de trabajo en el modelamiento



Para el desarrollo de los acotamientos del proyecto con [Anotar](#)

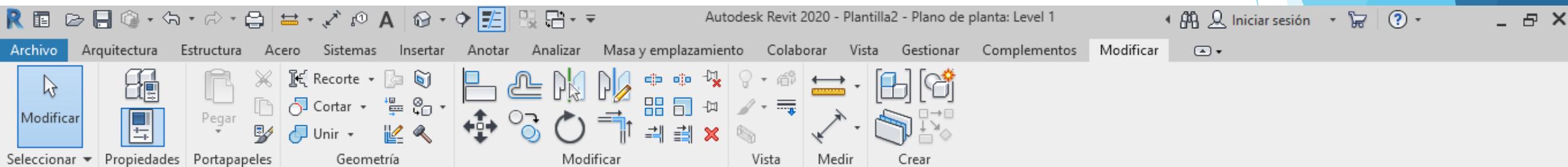




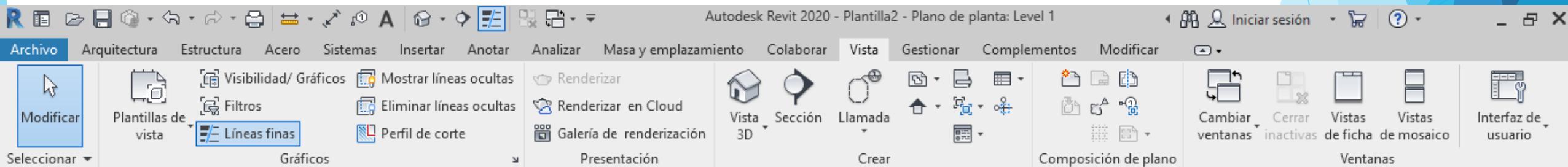
## 1.2.- INTERFAZ DEL PROYECTO

### 1.2.1.- cinta de Herramientas- según características por especialidad de trabajo

Para el desarrollo de los gráficos, sus cambios o modificaciones del proyecto con **MODIFICAR**



Para el desarrollo del modelado del proyecto y su representación en 3D con **VISTA**



## 1.2.- INTERFAZ DEL PROYECTO



Para el desarrollo del modelado del proyecto y su representación en 3D con **VISUALIZACION 3D Orbit**

The screenshot shows a 3D modeling environment. At the top, there's a toolbar with icons for file operations like Open, Save, and Print. Below the toolbar is a menu bar with "Level 1" and "(3D)" selected. The main workspace displays a 3D cube model with dashed lines indicating its edges. To the right of the workspace is a circular navigation interface labeled "ÓRBITA". The interface has eight segments: "ZOOM" (top), "CENTRAR" (top-left), "PASEO" (top-right), "REBOBINAR" (right), "ARriba" (bottom-right), "ABajo" (bottom), "MIRAR" (bottom-left), and "ENCUADRE" (left). A callout box points to the "ÓRBITA" label with the text "Órbita sobre pivote. Pulse Ctrl para definir el pivote." At the bottom of the screen is a status bar showing "1: 100" and other system information.

**VIEW CUBE / BARRA NAVEGACION**

En las vista 3D el usuario o estudiante podrá hacer uso de la herramienta View Cube y la barra de navegación, esta ultima también esta disponible en vista 2D, nos desplazar por la vista de forma rápida y sencilla



## 1.3.- MODELAMIENTO DE UN PROYECTO - VINCULADO

### 1.3.1.-Desarrollo del modelado de los elementos **IMPORTAR** el proyecto

Vincular CAD  
Vincula un archivo CAD al proyecto de Revit actual.

La vinculación equivale a tener una referencia externa en AutoCAD. Al cambiar el archivo vinculado original, los cambios se reflejan (si es posible) en el archivo al volver a cargar el proyecto.

Pulse F1 para obtener más ayuda

Plano de planta: PIS

Gráficos

- Escala de vista: 1: 100
- Valor de escal.: 100
- Visualizar mo...: Normal
- Nivel de detalle: Bajo
- Visibilidad de ...: Mostrar original
- Modificación...: Editar...
- Opciones de v...: Editar...
- Orientación: Norte de proye...
- Visualización ...: Limpiar todas l...
- Disciplina: Arquitectura
- Mostrar líneas.: Por disciplina
- Ubicación de ...: Fondo
- Esquema de c...: <ninguno>
- Esquemas de ...: Editar...
- Estilo por defe...: Ninguno
- Camino de sol:
- Subyacente
- Rango: nivel b...: Ninguno
- Rango: nivel s...: Sin delimitar
- Orientación s...: Mirar abajo

Extensión

Ayuda de propiedades

Aplicar

1: 100

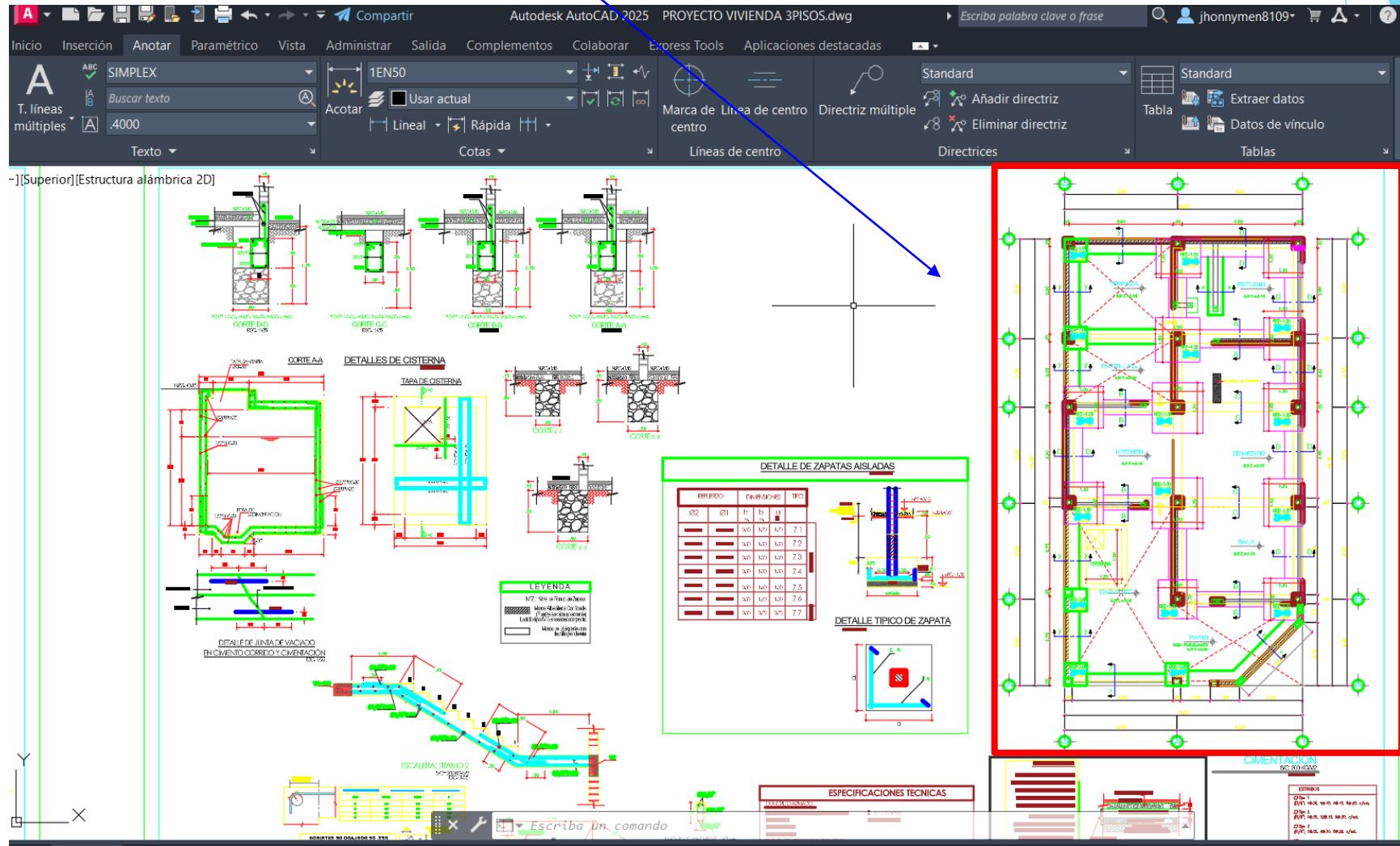
Modelo base

Clic para seleccionar, TAB para alternar, CTRL para añadir y MA



## 1.3.- MODELAMIENTO DE UN PROYECTO

### 1.3.1.-Desarrollo del modelado de los elementos **IMPORTAR** el proyecto





## 1.3.- IMPORTAR UN PROYECTO PARA MODELAMIENTO

### 1.3.1.-Desarrollo del modelado de los elementos **IMPORTAR** el proyecto desde el CAD

The screenshot shows the Autodesk Revit 2023.1 interface with the following details:

- Toolbar:** Includes standard icons for File, Home, Insert, Modify, and Print.
- Top Menu:** Archivo, Arquitectura, Estructura, Acero, Prefabricado, Sistemas, Insertar, Anotar, Analizar, Masa y emplazamiento, Colaborar, Vista, Gestionar, Complementos, Modificar.
- Submenu 'Insertar':** Contains options like 'Modificar', 'Vincular', 'Importar', and 'Cargar desde biblioteca'.
- Submenu 'Importar':** Contains options for importing from CAD, PDF, gbXML, and Autodesk formats.
- Properties Panel:** Shows settings for 'Plano estructural: Nivel 1' including view scale (1:100), discipline (Estructura), and color schemes.
- Contextual Dialog:** 'Importar CAD' dialog box is open, describing the process of importing data or geometry from other CAD programs into Revit families or models.



## 1.3.- CASO A DESARROLLAR

### 1.3.1.-Desarrollo del modelado -IMPORTAR el proyecto desde el CAD

Unidades de importación:  
**METROS**

Posición:  
**Origen -origen**

The screenshot shows the Revit ribbon menu with the 'Insertar' tab selected. In the 'Importar' section of the ribbon, the 'Importar CAD' button is highlighted. Below the ribbon, the 'Propiedades' panel is open, showing settings for a 'Plano estructural' view. The 'Importar formatos CAD' dialog box is displayed, showing a file selection tree on the left and a preview pane on the right. A specific DWG file named 'CIMENTACION.dwg' is selected, and its details are shown in the preview pane.

**Propiedades**

Plano estructural

Plano estructural: Nivel 1

Escala de vista: 1 : 100

Nombre de archivo: CIMENTACION.dwg

Tipo: Archivos DWG (\*.dwg)

Vista previa:

**Importar formatos CAD**

Buscar en: MODELADO ESTRUCTURAS CONCRETO ARMADO\_IEPI 251125

Nombre	Estado	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
SESION 01		25/11/2025 05:42 PM	Carpeta de archivos	
CIMENTACION		25/11/2025 05:43 PM	Archivo DWG	137 KB

Datos del archivo:

Type: AutoCAD Drawing  
Date Modified: Tuesday, November 25, 2025 05:43:PM  
Size: 136 KB

**Importar**

Sólo vista actual

Colores: Mantener

Posición: Automático - Centro a centro

Capas/Niveles: Todo

Colocar en: Nivel : Nivel 1

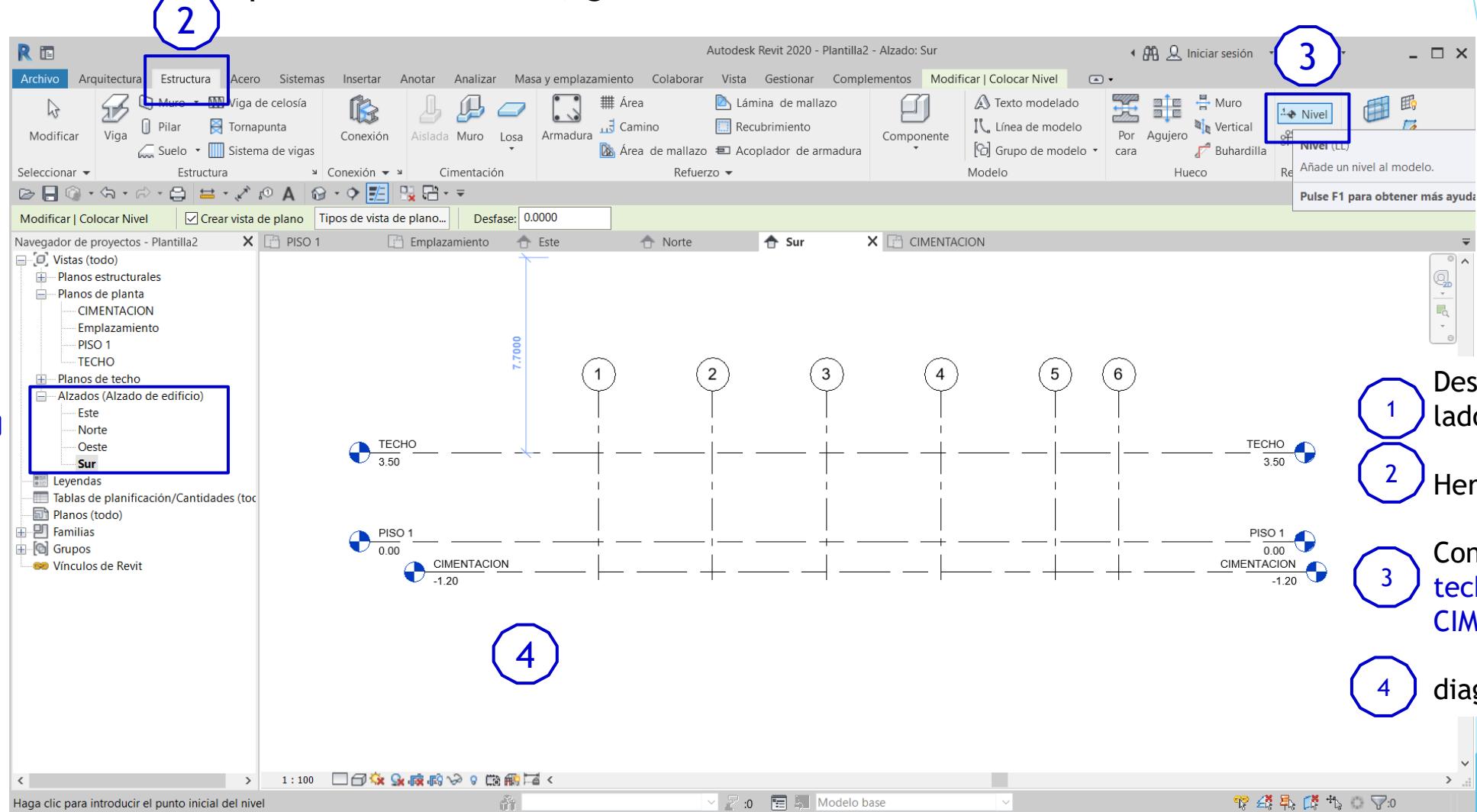
Unidades de importación: metro

Corregir líneas ligeramente fuera de eje

Aplicar

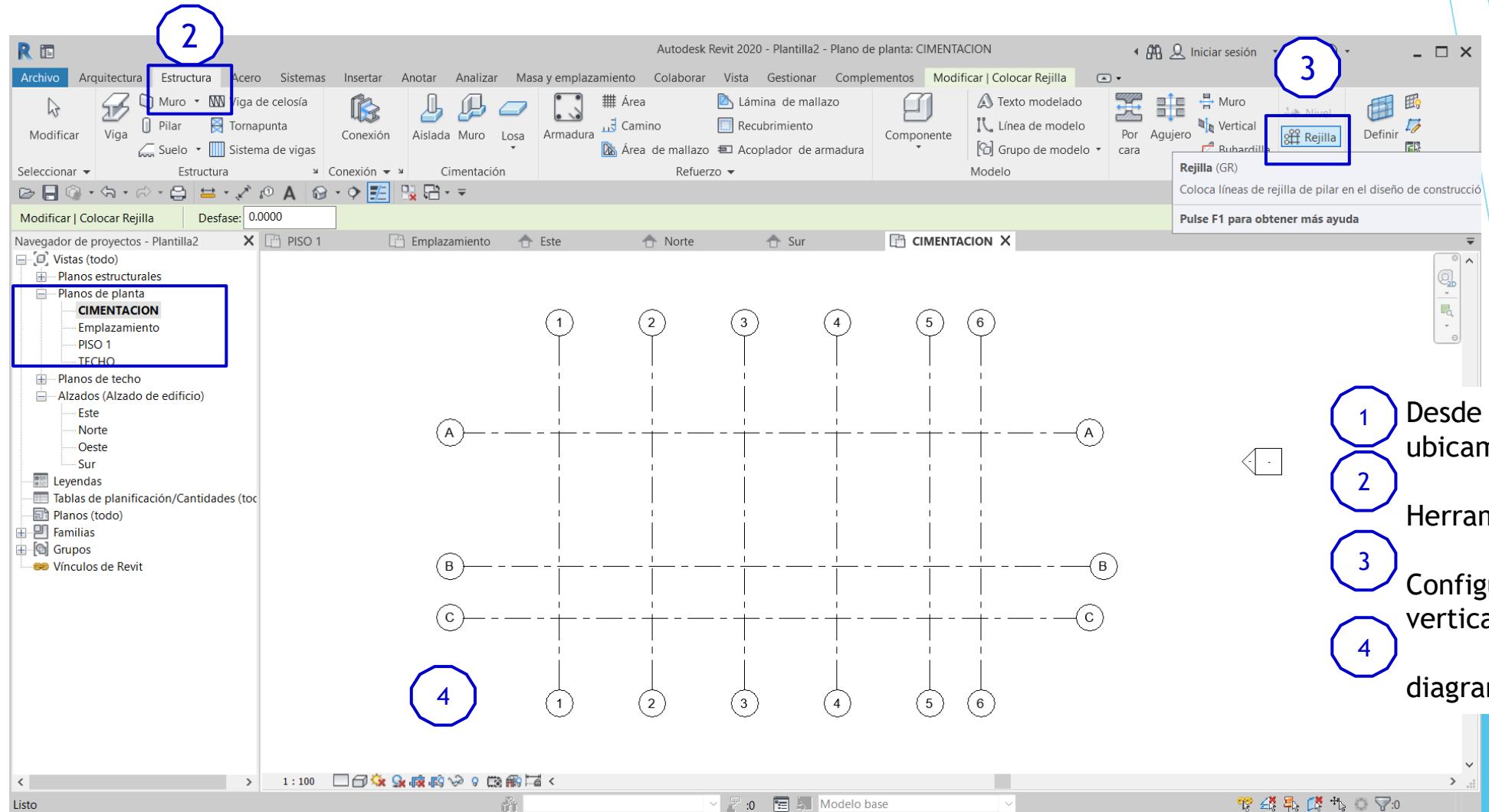
## 1.2.- INTERFAZ DEL PROYECTO PARA MODELAMIENTO

### 1.2.1.- Plano planta - PROYECTO, generar UBICACIÓN DE NIVELES



## 1.2.- INTERFAZ DEL PROYECTO PARA MODELAMIENTO

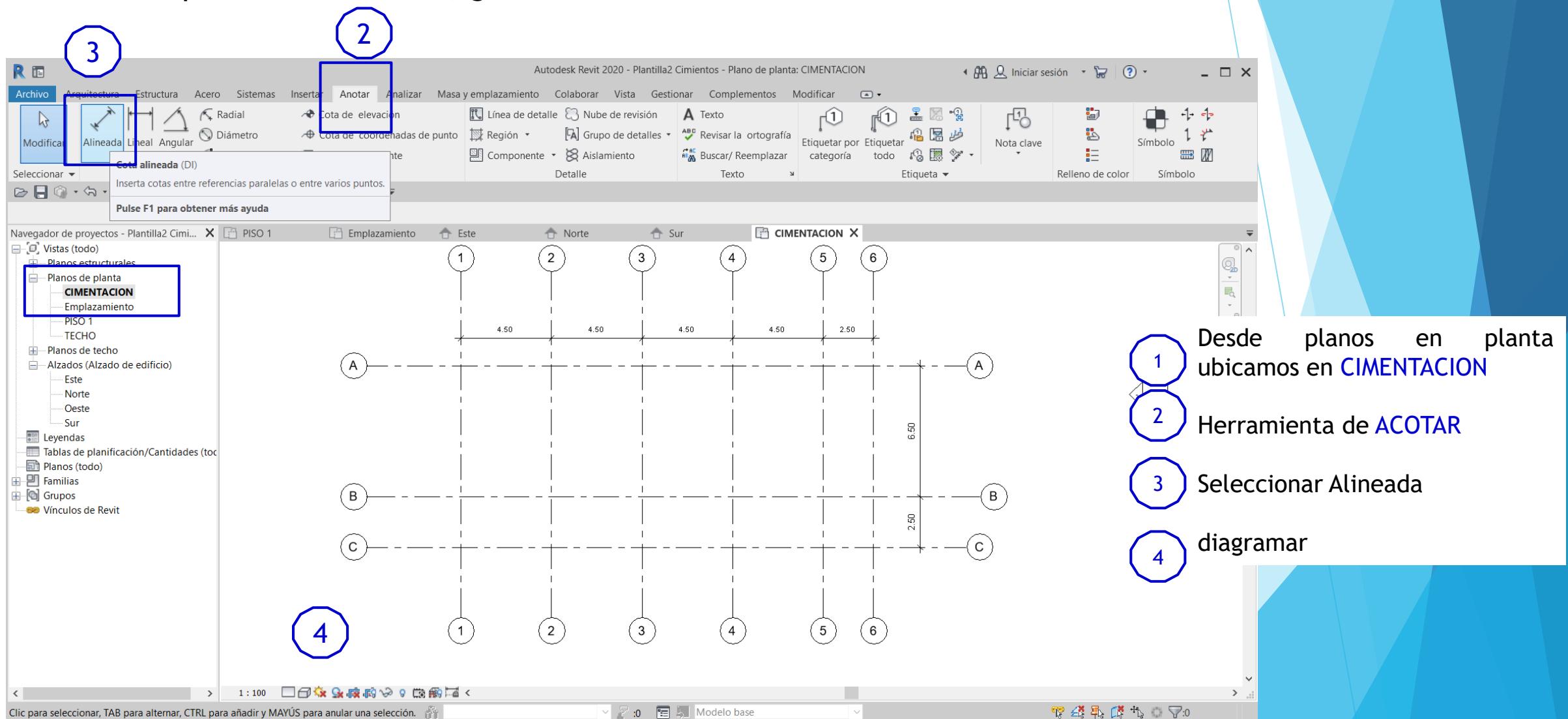
### 1.2.2.- Plano planta - PROYECTO, generar UBICACIÓN DE EJES



- 1. Desde **planos en planta** ubicamos en **CIMENTACION**
- 2. Herramienta de **ESTRUCTURA**
- 3. Configuramos los **6 verticales y 3 horizontales**
- 4. **diagramar**

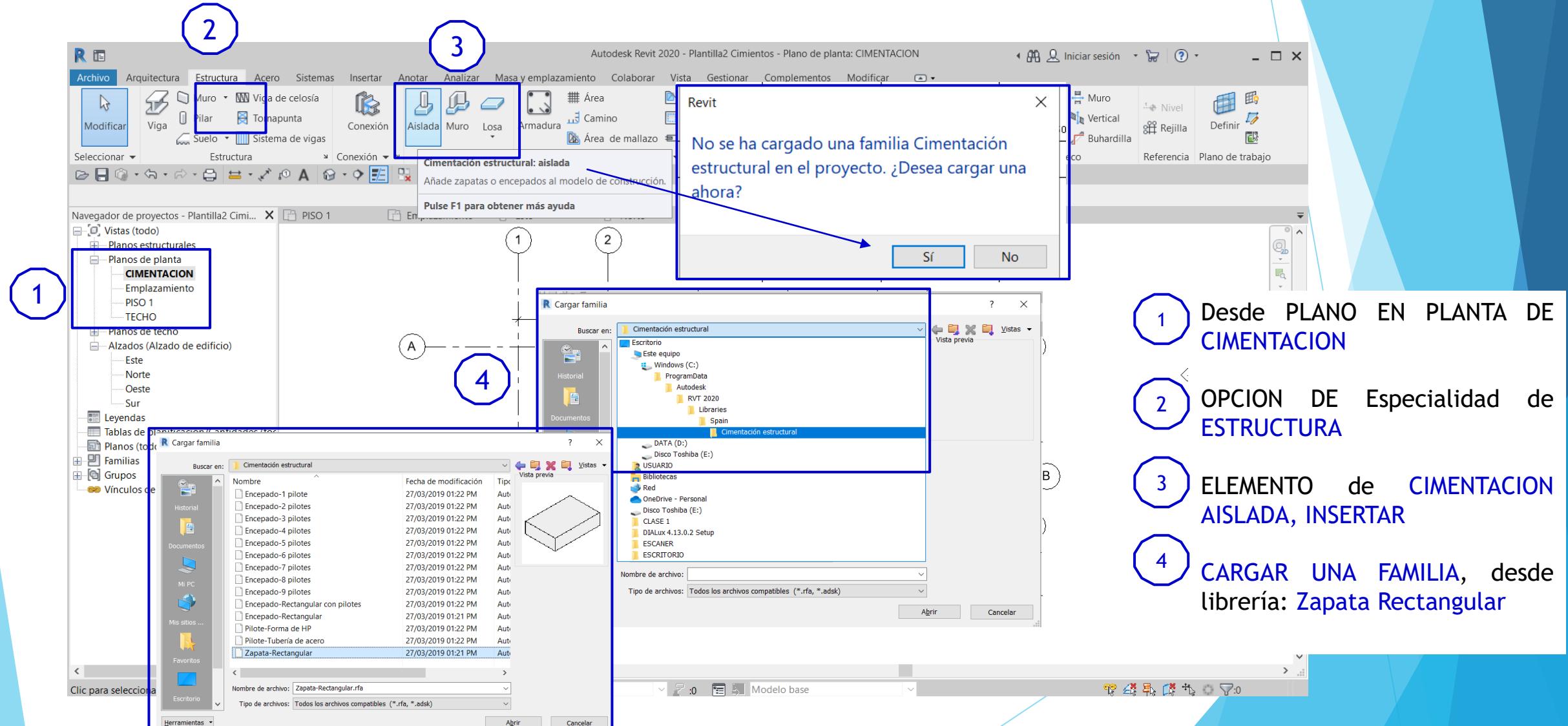
## 1.2.- INTERFAZ DEL PROYECTO PARA MODELAMIENTO

### 1.2.3.- Plano planta - PROYECTO, generar UBICACIÓN DE EJES



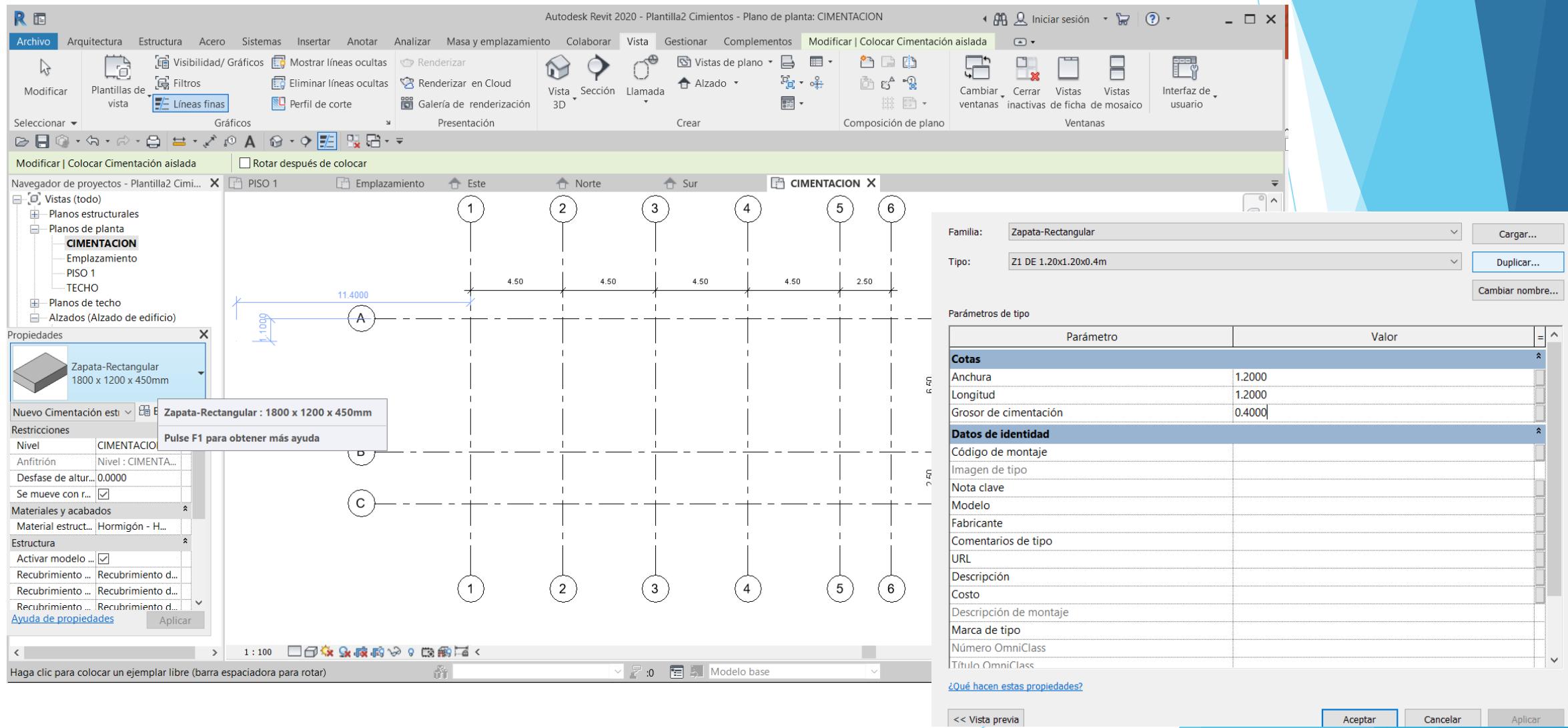
## 2.- PROCEDIMIENTO DE MODELAMIENTO DE CIMENTACIONES

### 2.1.-INSERTAR UNA FAMILIA -CIMENTACION ESTRUCTURAL AISLADA - ZAPATA RECTANGULAR



## 2.- PROCEDIMIENTO DE MODELAMIENTO DE CIMENTACIONES

### 2.2.-CREAR UNA CIMENTACION ESTRUCTURAL AISLADA: ZAPATA Z1 DE 1.20x1.20x0.40m



## 2.- PROCEDIMIENTO DE MODELAMIENTO DE CIMENTACIONES

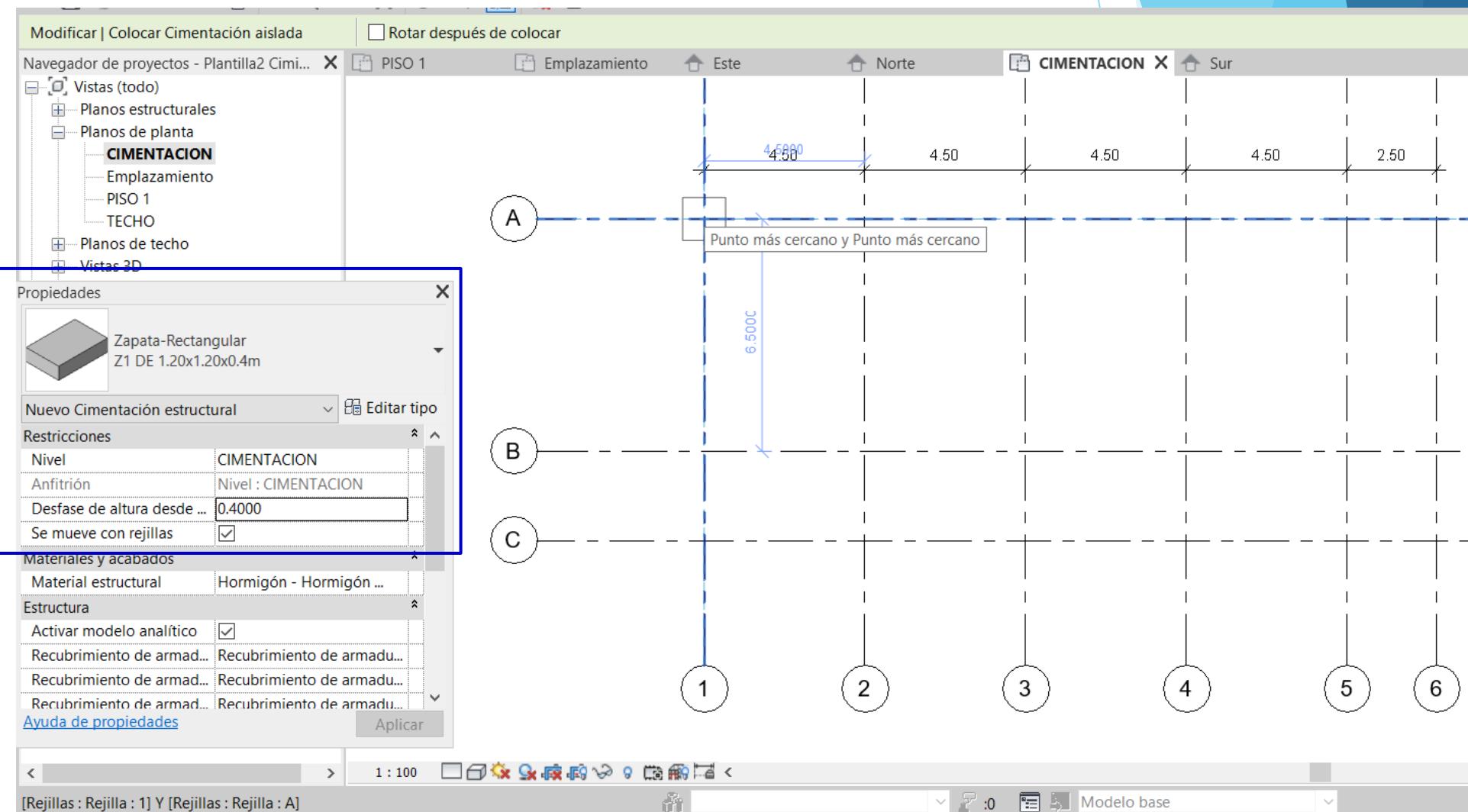
### 2.2.-CREAR UNA CIMENTACION ESTRUCTURAL AISLADA: ZAPATA Z1 DE 1.20x1.20x0.25m

CONFIGURAR  
RESTRICCIONES

NIVEL CIMENTACION

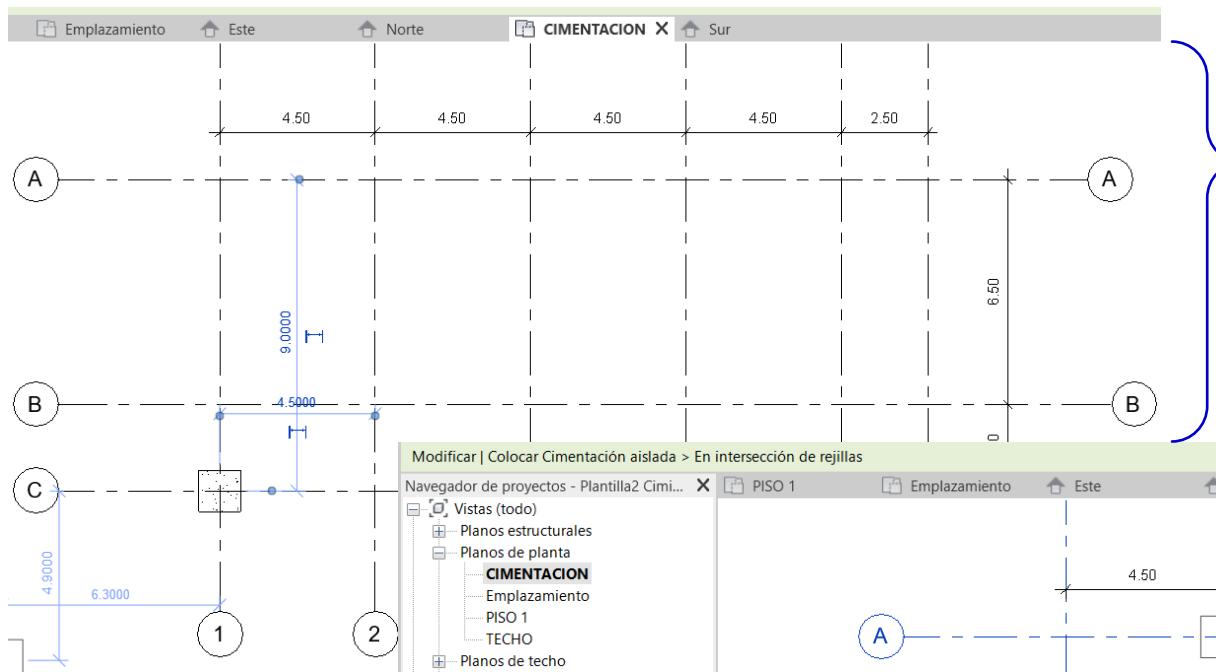
DESFASE H:0.25

INSERTAR EN CADA  
ENCUENTRO DE EJES



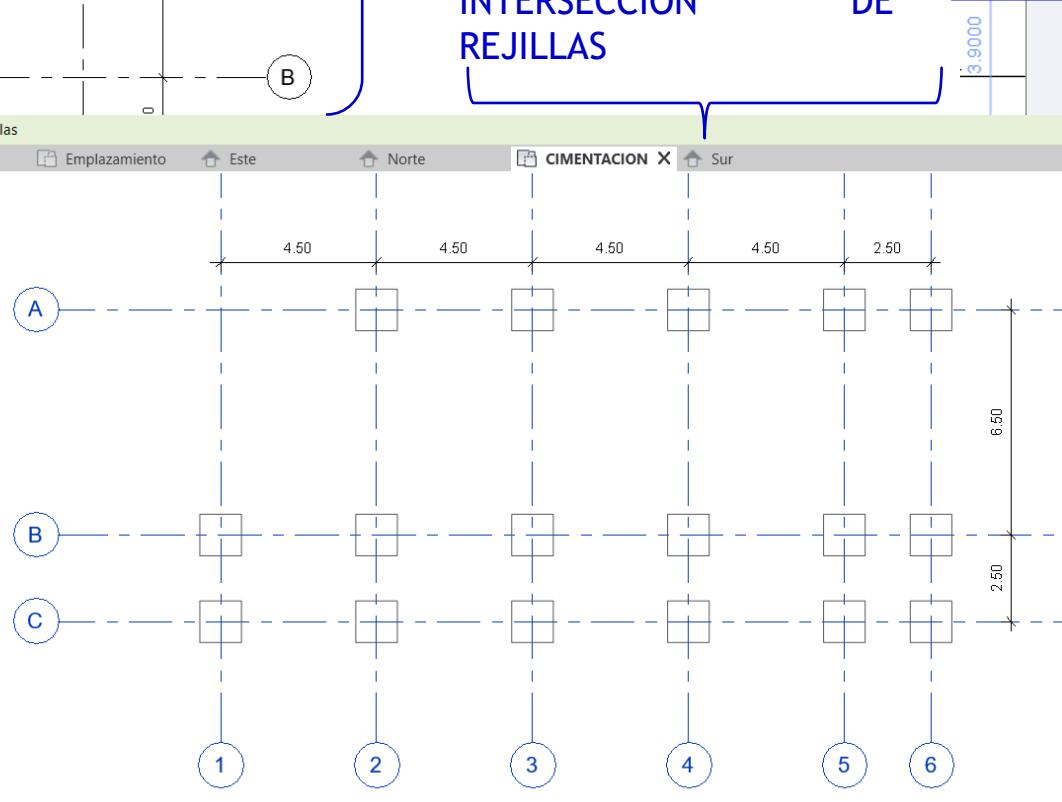
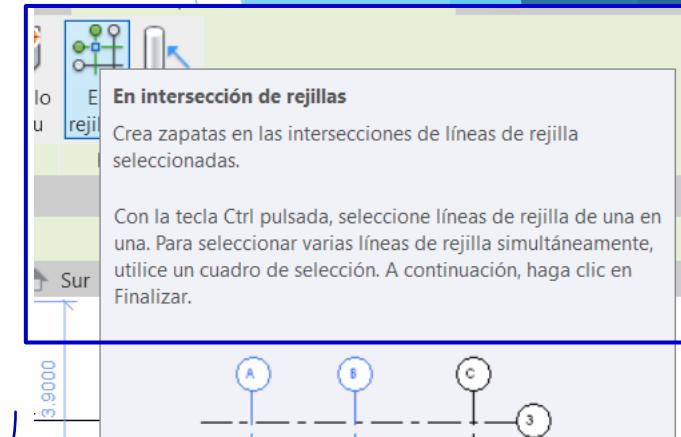
## 2.- PROCEDIMIENTO DE MODELAMIENTO DE CIMENTACIONES

### 2.2.-CREAR UNA CIMENTACION ESTRUCTURAL AISLADA: ZAPATA Z1 DE 1.20x1.20x0.40m



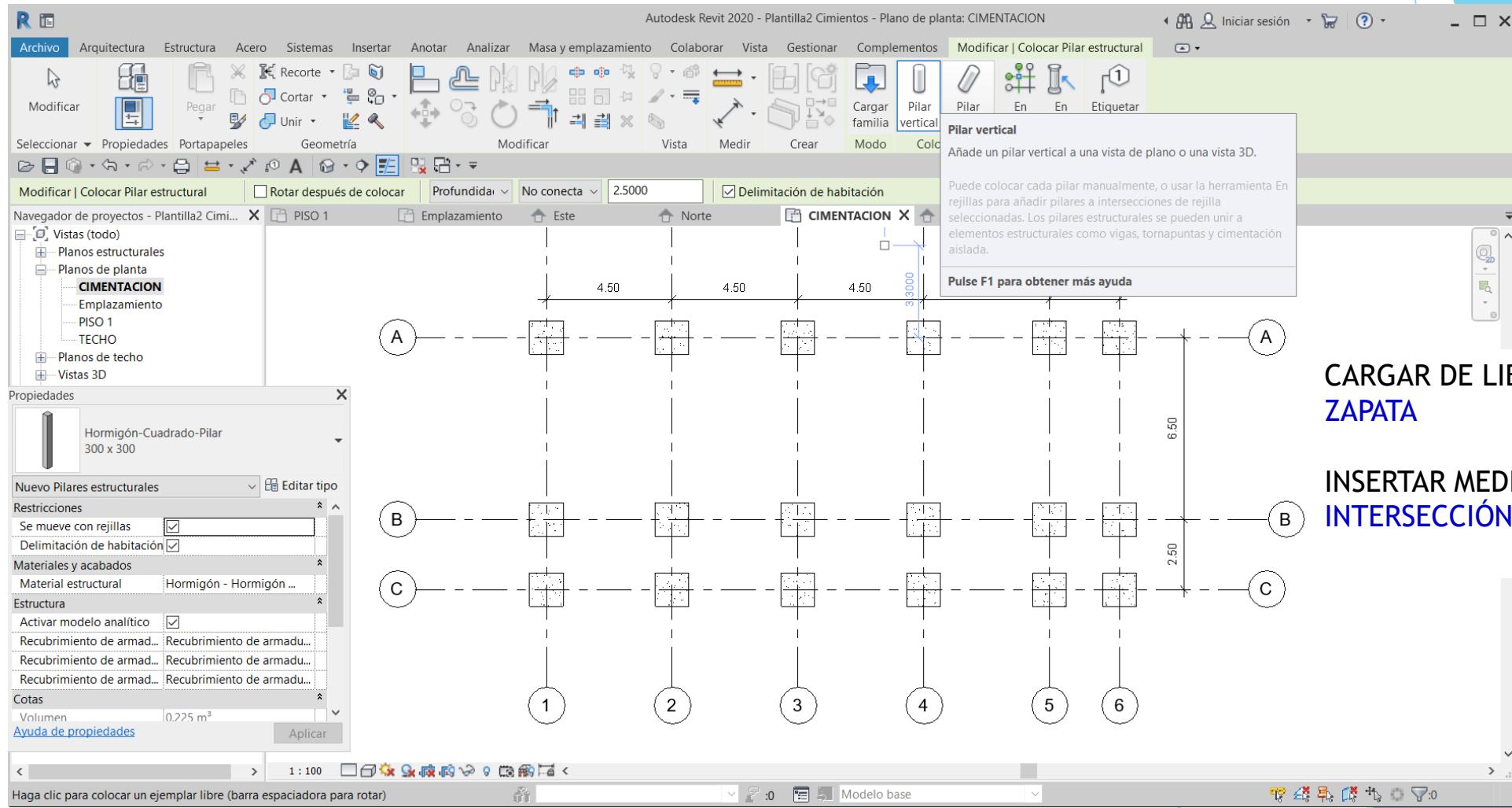
INSERTAR MEDIANTE  
INTERSECCIÓN POR NODO

INSERTAR MEDIANTE  
INTERSECCIÓN  
REJILLAS



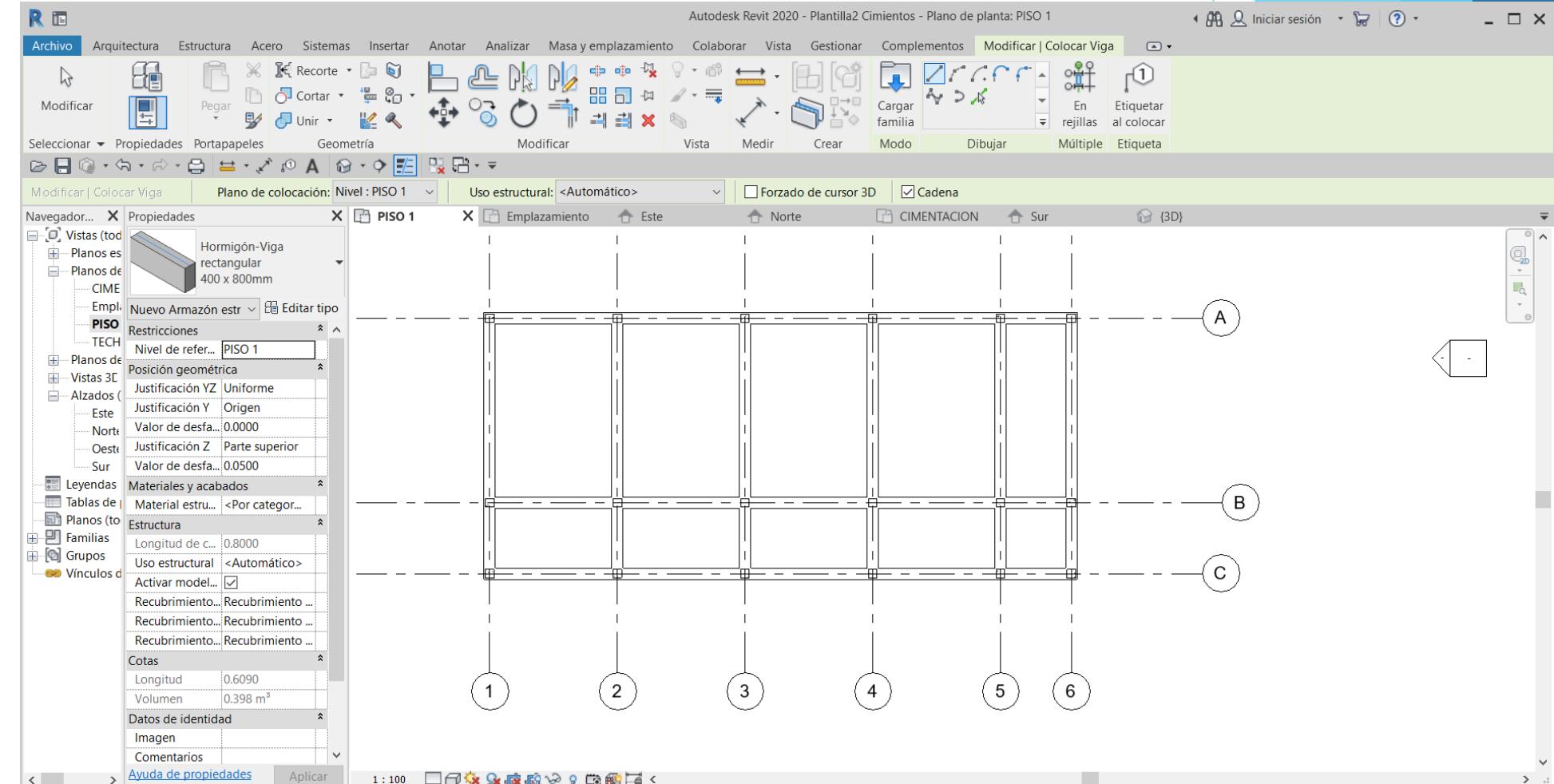
## 2.- PROCEDIMIENTO DE MODELAMIENTO DE CIMENTACIONES

### 2.2.-CREAR UNA CIMENTACION ESTRUCTURAL AISLADA: ZAPATA Z1 DE 1.20x1.20x0.40m



## 2.- PROCEDIMIENTO DE MODELAMIENTO DE CIMENTACIONES

### 2.3.-CREAR UNA CIMENTACION ESTRUCTURAL: VIGA DE CIMENTACION DE 0.40x0.80

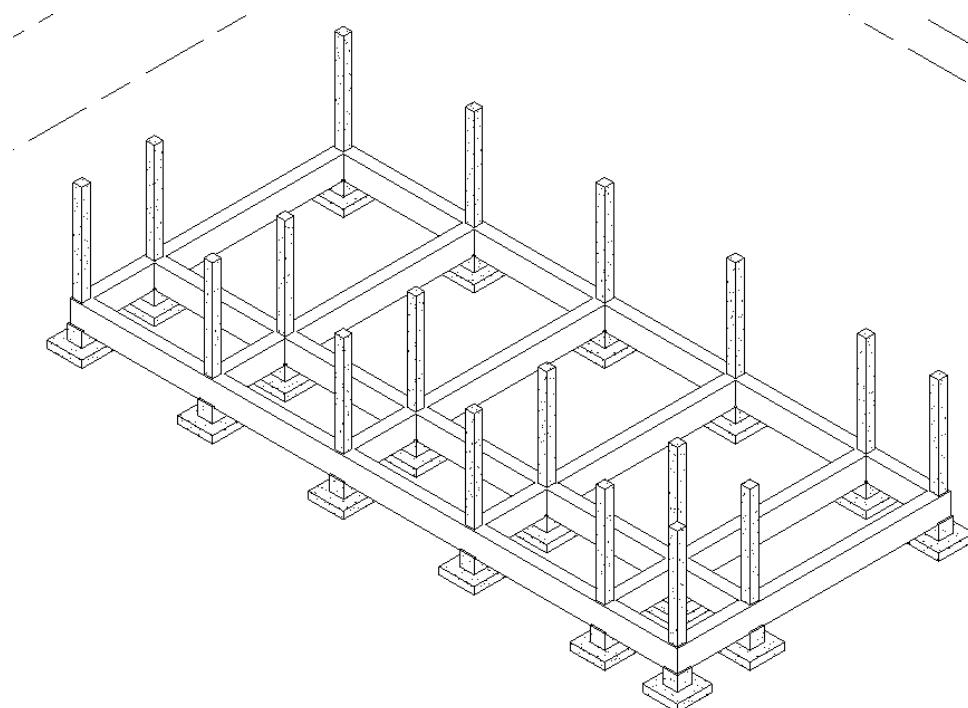


CARGAR DE LIBRERIA  
VIGA RECTANGULAR

INSERTAR MEDIANTE  
INTERSECCIÓN POR NODO  
CADENA DE LOS EJES

## 2.- PROCEDIMIENTO DE MODELAMIENTO DE CIMENTACIONES

### 2.4.-CREAR UNA CIMENTACION ESTRUCTURAL AISLADA: PILARES DE 0.40x0.40





**COLEGIO DE INGENIEROS CD LAMBAYEQUE  
INSTITUTO DE ESTUDIOS PROFESIONALES DE INGENIERÍA**

**Gracias por su atención...!**

**MODELADO BIM DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO CON REVIT**

ARQ. JHONNY FELIPE MENDOZA REQUEJO

Email: jhonnymen8109@gmail.com  
Celular: 927864318