

CONTENIDOS GENERALES

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 CALIFICADA -PROYECTO

MODELADO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO CON AUTODESK REVIT

Criterio de Aprendizaje : Modela CIMENTACIONES de una edificación

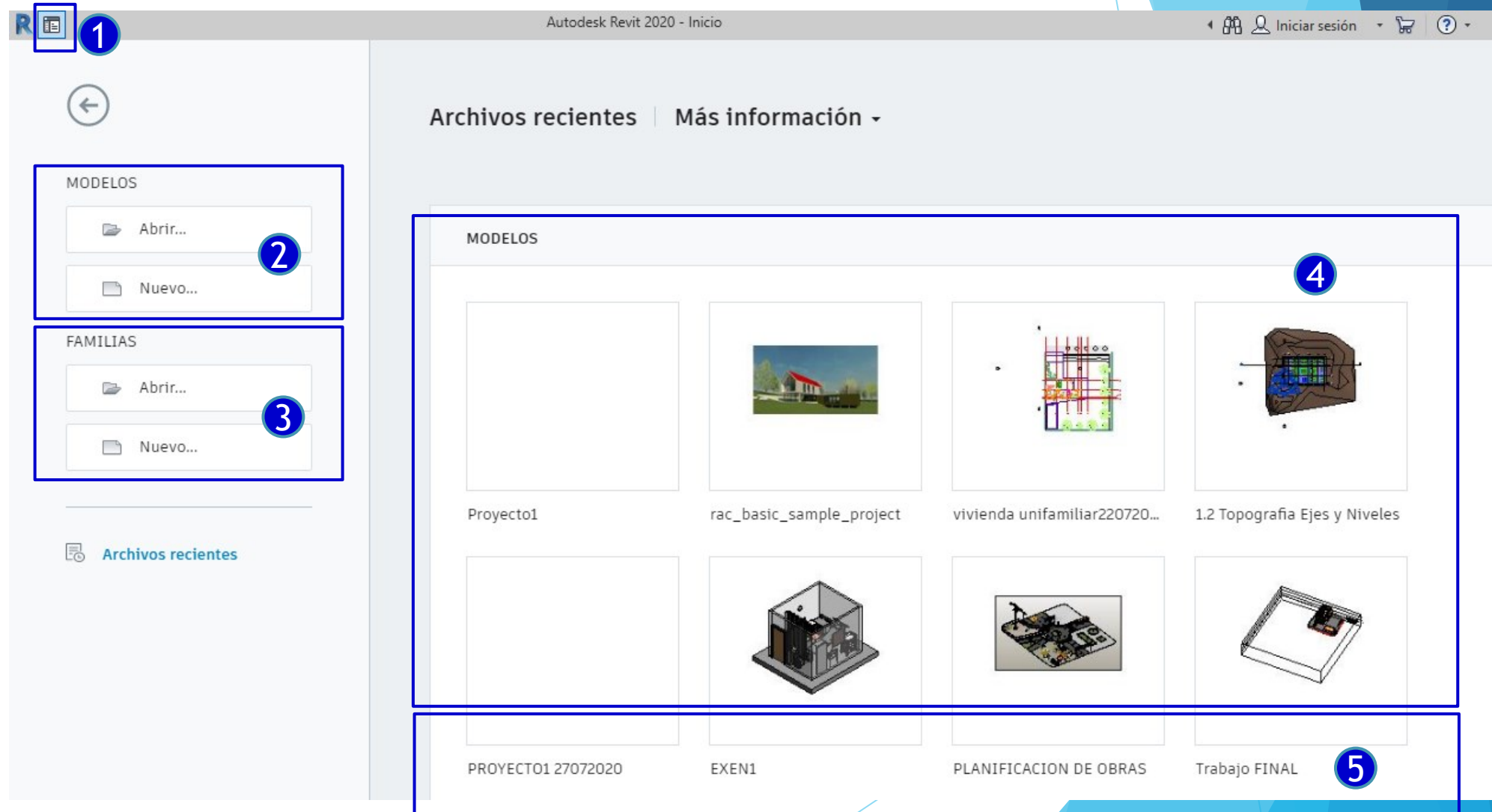
- 1.- Interfaz de usuario en Revit Architecture
 - 1.1.-Uso de plantilla
 - 1.2.- Configuración de unidades
 - 1.2.1.- Plano planta -insertar EJES o rejillas
 - 1.2.2.- Plano en elevación -insertar niveles
- 2.- Proyecto- modelamiento
 - 2.1.-INSERTAR UNA FAMILIA -CIMENTACION ESTRUCTURAL AISLADA
 - 2.2.-CREAR UNA CIMENTACION ESTRUCTURAL AISLADA: ZAPATA
 - 2.3.-CREAR UNA CIMENTACION ESTRUCTURAL: VIGA DE CIMENTACION
 - 2.4.-CREAR UNA CIMENTACION ESTRUCTURAL: PILARES

1.1.- INTERFAZ DE USUARIO

Fase de inicio:

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

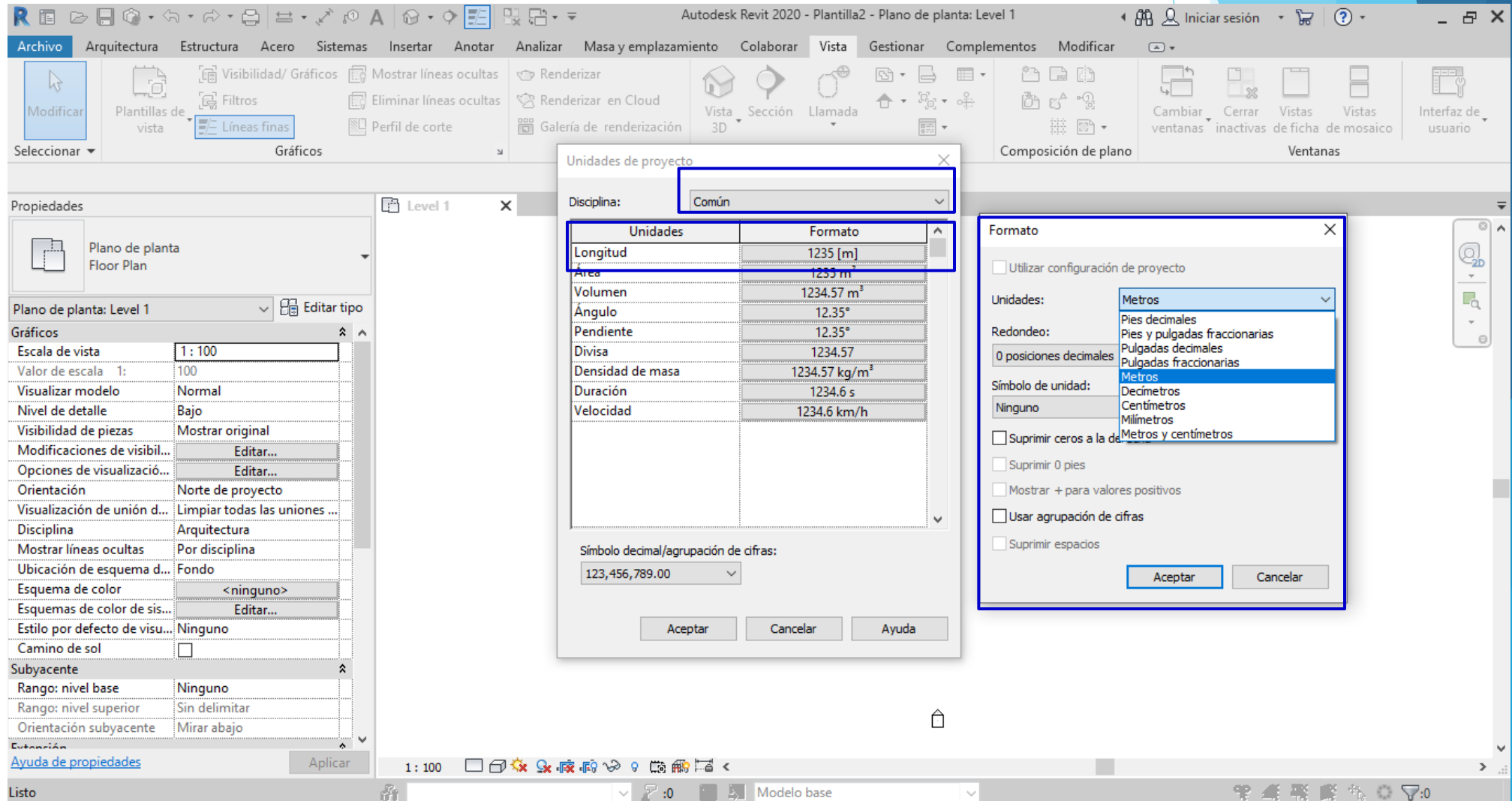
- 1 Menú de inicio:
- 2 Abrir / Nuevo proyecto
- 3 Abrir / Nuevo familia
- 4 Archivos recientes de proyectos
- 4 Archivos recientes de familias



1.1.- INTERFAZ DE USUARIO

1.1.2.-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



1.1.- INTERFAZ DE USUARIO

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

The screenshot shows the Autodesk Revit 2020 interface. The 'Gestionar' tab is selected in the ribbon. The 'Unidades de proyecto (UN)' dialog box is open, showing the 'Disciplina:' dropdown set to 'Común'. The 'Formato' column in the table shows '1235 [mm]' for 'Longitud'. The 'Símbolo de unidad:' dropdown is open, showing 'Metros' selected. The 'Formato' dialog box is also open, showing 'Metros' selected in the 'Unidades:' dropdown.

Herramienta: "GESTIONAR"

Opción Unidades de Proyecto

Entorno Común

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

Formato

☐ Utilizar configuración de proyecto

Unidades: **Milímetros**

Redondeo: 0 posiciones decimales

Símbolo de unidad: **Metros**

☐ Suprimir ceros a la derecha

☐ Suprimir 0 pies

☐ Mostrar + para valores positivos

☐ Usar agrupación de cifras

☐ Suprimir espacios

Aceptar Cancelar Ayuda

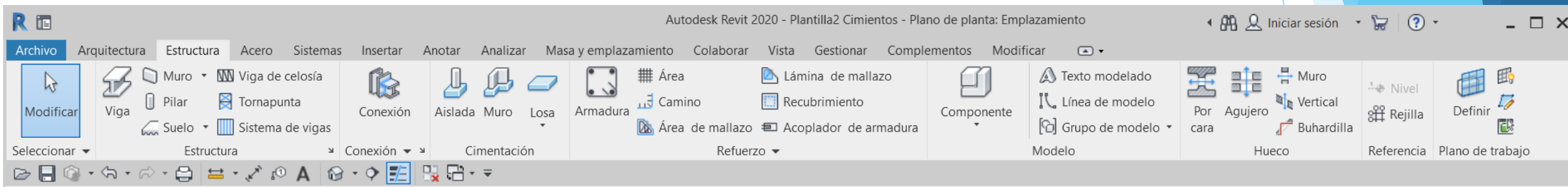
El programa inicia con la ventana de navegación para configurar unidades de medida: seleccionar formato- Longitud identificar metros, aceptar

MODELADO

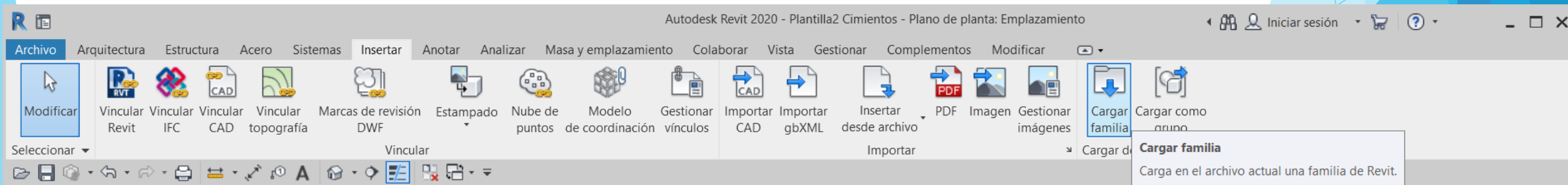
1.2.- INTERFAZ DEL PROYECTO

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

Para el desarrollo de los elementos según la especialidad usaremos **Estructura**



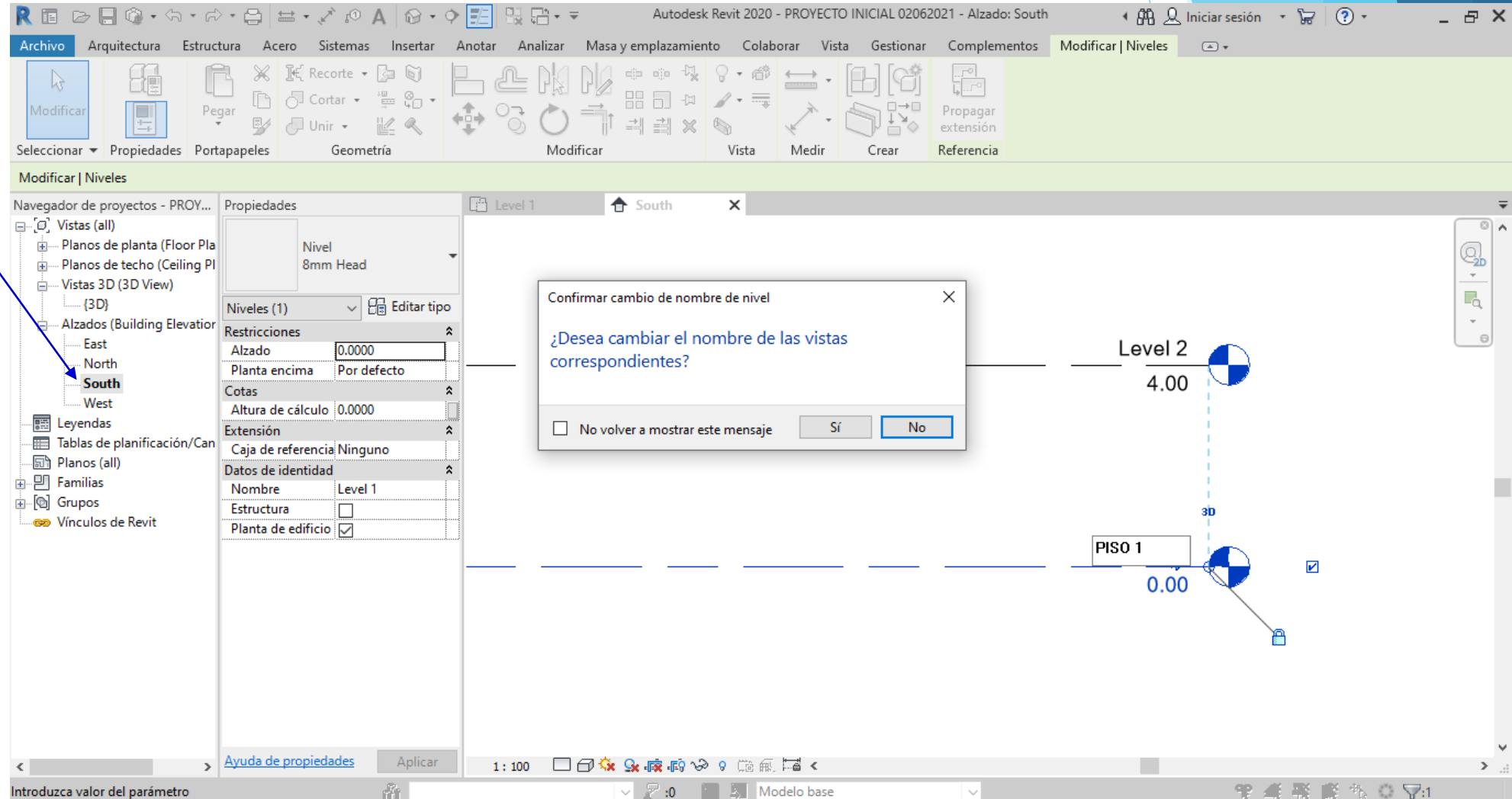
Para el desarrollo de los elementos en cimentaciones usaremos cargar **Familia**



1.2.- INTERFAZ DEL PROYECTO PARA MODELAMIENTO

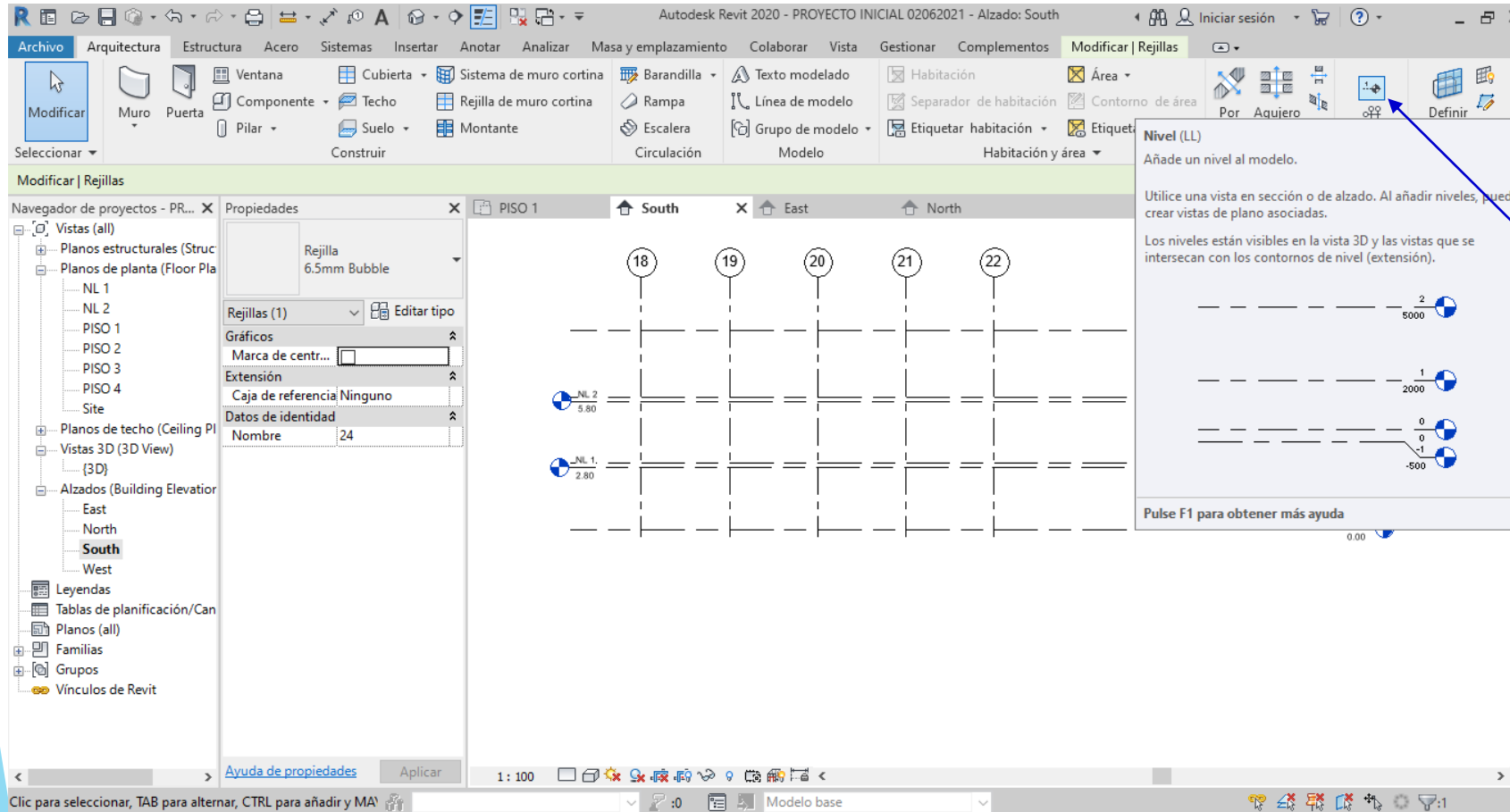
1.2.1.- Plano planta - vivienda multifamiliar UBICACIÓN DE NIVELES Y EJES

Interfaz de proyectos - **ALZADOS: "S"**
Activamos CINTA DE OPCIONES ESTRUCTURA, barra de HERRAMIENTAS



1.2.- INTERFAZ DEL PROYECTO PARA MODELAMIENTO

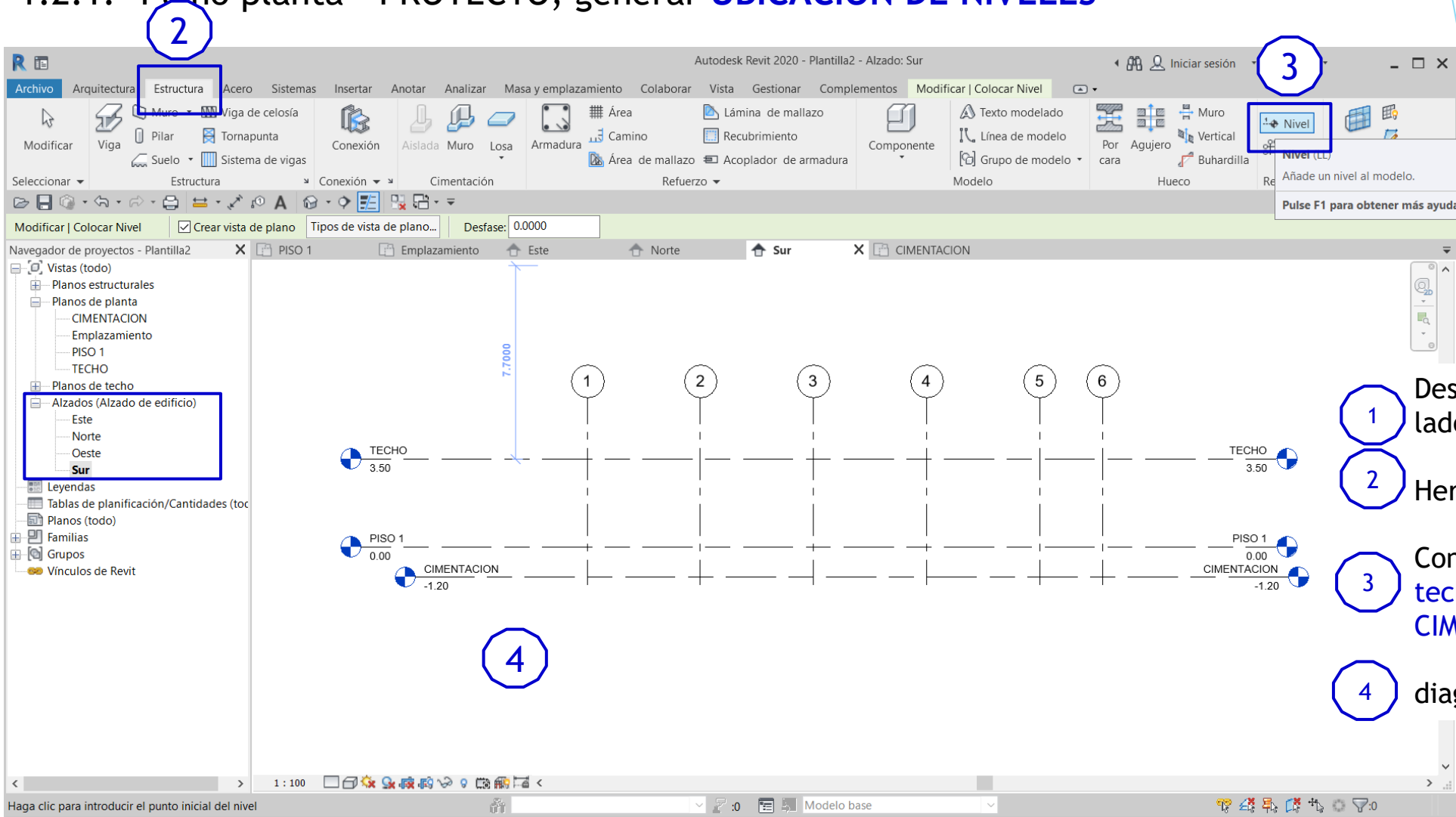
1.2.1.- Plano planta - PROYECTO UBICACIÓN DE NIVELES Y EJES



Interfaz -Navegador de proyectos - ALZADOS: “S”
Activamos CINTA DE OPCIONES ESTRUCTURA, barra de HERRAMIENTAS
COMANDO NIVELES
Configuramos los niveles de piso, altura interior y altura de techo

1.2.- INTERFAZ DEL PROYECTO PARA MODELAMIENTO

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



1 Desde ALZADOS, ubicarse en lado SUR,

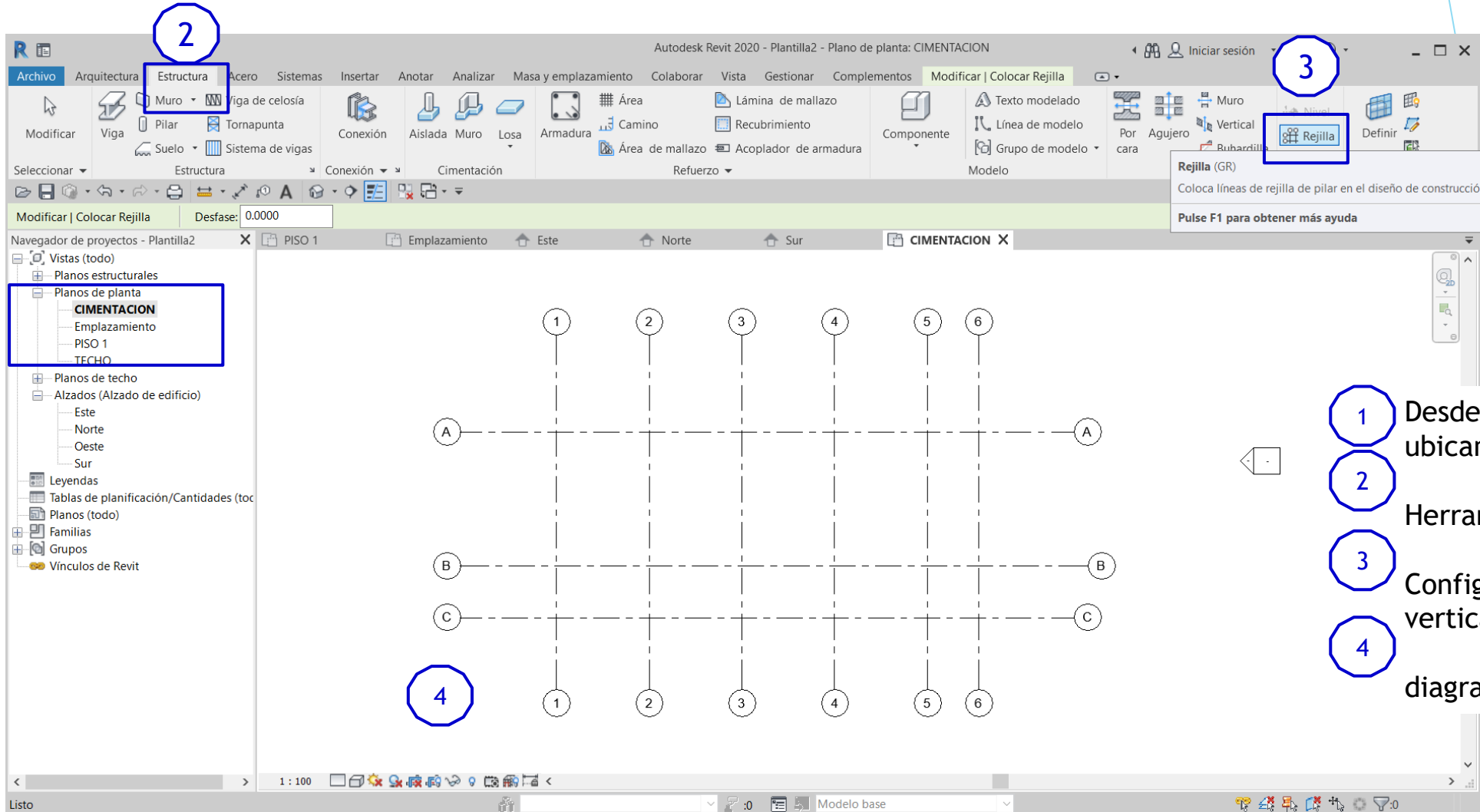
2 Herramienta de ESTRUCTURA

3 Configuramos los Niveles piso y techo, así como de CIMENTACION

4 diagramar

1.2.- INTERFAZ DEL PROYECTO PARA MODELAMIENTO

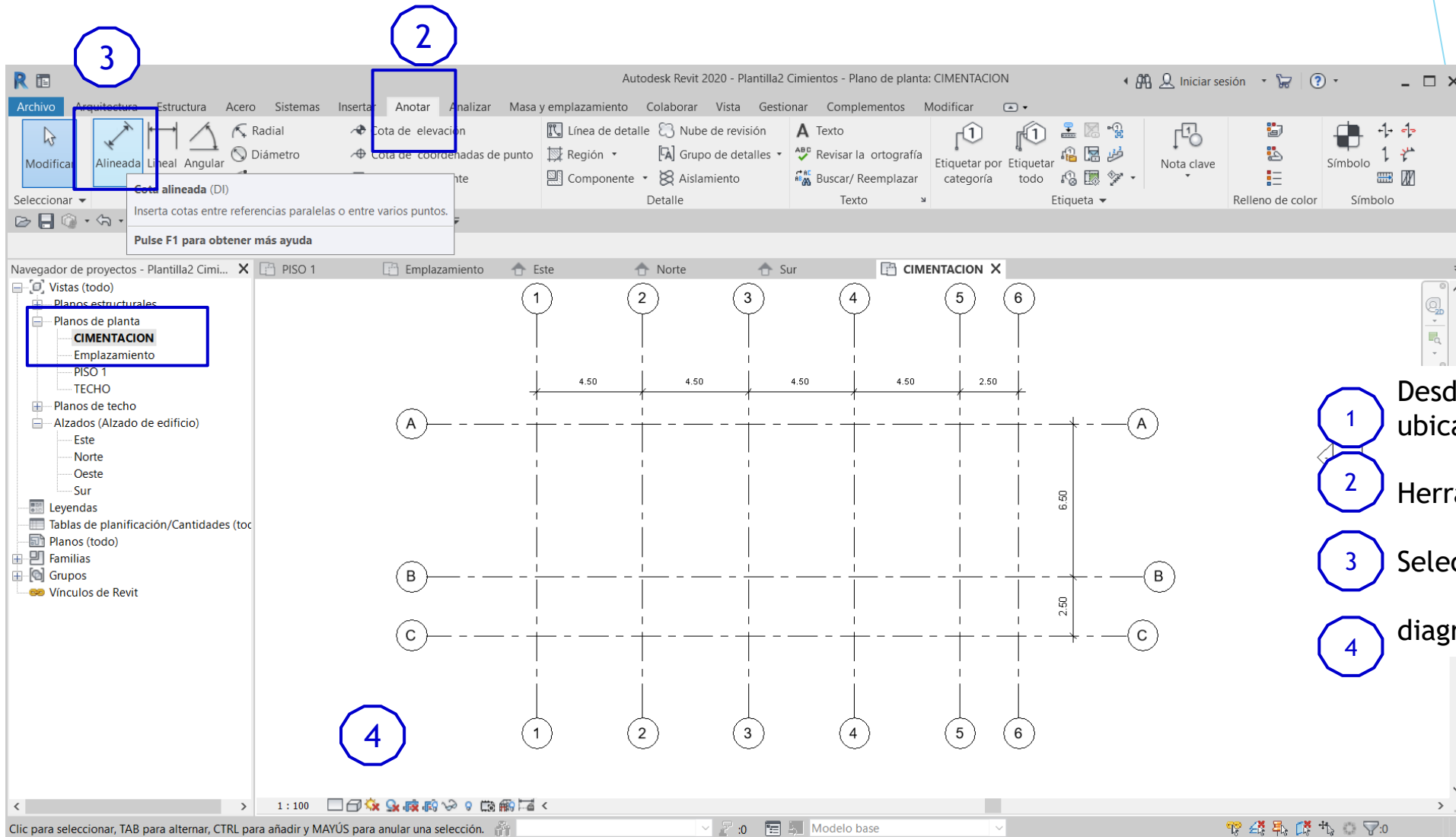
1.2.2.- Plano planta - PROYECTO, generar UBICACIÓN DE EJES



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

1.2.- INTERFAZ DEL PROYECTO PARA MODELAMIENTO

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



Desde planos en planta ubicamos en CIMENTACION

Herramienta de ACOTAR

Seleccionar Alineada

diagramar

2.- PROCEDIMIENTO DE MODELAMIENTO DE CIMENTACIONES

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

Revit

No se ha cargado una familia Cimentación estructural en el proyecto. ¿Desea cargar una ahora?

Sí No

1 Desde PLANO EN PLANTA DE CIMENTACION

2 OPCION DE Especialidad de ESTRUCTURA

3 ELEMENTO de CIMENTACION AISLADA, INSERTAR

4 CARGAR UNA FAMILIA, desde librería: Zapata Rectangular

Nombre	Fecha de modificación	Tip
Encapado-1 pilote	27/03/2019 01:22 PM	Aut
Encapado-2 pilotes	27/03/2019 01:22 PM	Aut
Encapado-3 pilotes	27/03/2019 01:22 PM	Aut
Encapado-4 pilotes	27/03/2019 01:22 PM	Aut
Encapado-5 pilotes	27/03/2019 01:22 PM	Aut
Encapado-6 pilotes	27/03/2019 01:22 PM	Aut
Encapado-7 pilotes	27/03/2019 01:22 PM	Aut
Encapado-8 pilotes	27/03/2019 01:22 PM	Aut
Encapado-9 pilotes	27/03/2019 01:22 PM	Aut
Encapado-Rectangular con pilotes	27/03/2019 01:22 PM	Aut
Encapado-Rectangular	27/03/2019 01:21 PM	Aut
Pilote-Forma de HP	27/03/2019 01:22 PM	Aut
Pilote-Tubería de acero	27/03/2019 01:22 PM	Aut
Zapata-Rectangular	27/03/2019 01:21 PM	Aut

Nombre de archivo: Zapata-Rectangular.rfa

Tipo de archivos: Todos los archivos compatibles (*.rfa, *.adsk)

2.- PROCEDIMIENTO DE MODELAMIENTO DE CIMENTACIONES

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

The screenshot displays the Autodesk Revit 2020 interface for creating an isolated structural foundation. The main view is a plan view of the foundation layout, showing a grid of columns (1-6) and rows (A-C). The dimensions are indicated: 11.4000m for the total width and 6.40m for the total depth. The foundation is labeled 'ZAPATA Z1'.

The **Propiedades** (Properties) panel on the left shows the selected element is a **Zapata-Rectangular** with dimensions 1800 x 1200 x 450mm. The **Nuevo Cimentación est.** (New Foundation Est.) dropdown is set to **Zapata-Rectangular : 1800 x 1200 x 450mm**. The **Restricciones** (Restrictions) section shows the level is **CIMENTACION** and the material is **Hormigón - H...**. The **Estructura** (Structure) section shows the model is active and the reinforcement is set to **Recubrimiento d...**.

The **Propiedades** dialog on the right provides detailed information for the **Zapata-Rectangular** family. The **Parámetros de tipo** (Type Parameters) section includes the following data:

Parámetro	Valor
Cotas	
Anchura	1.2000
Longitud	1.2000
Grosor de cimentación	0.4000
Datos de identidad	
Código de montaje	
Imagen de tipo	
Nota clave	
Modelo	
Fabricante	
Comentarios de tipo	
URL	
Descripción	
Costo	
Descripción de montaje	
Marca de tipo	
Número OmniClass	
Título OmniClass	

The dialog also includes a **¿Qué hacen estas propiedades?** (What do these properties do?) link and buttons for **<< Vista previa** (Previous View), **Aceptar** (Accept), **Cancelar** (Cancel), and **Aplicar** (Apply).

2.- PROCEDIMIENTO DE MODELAMIENTO DE CIMENTACIONES

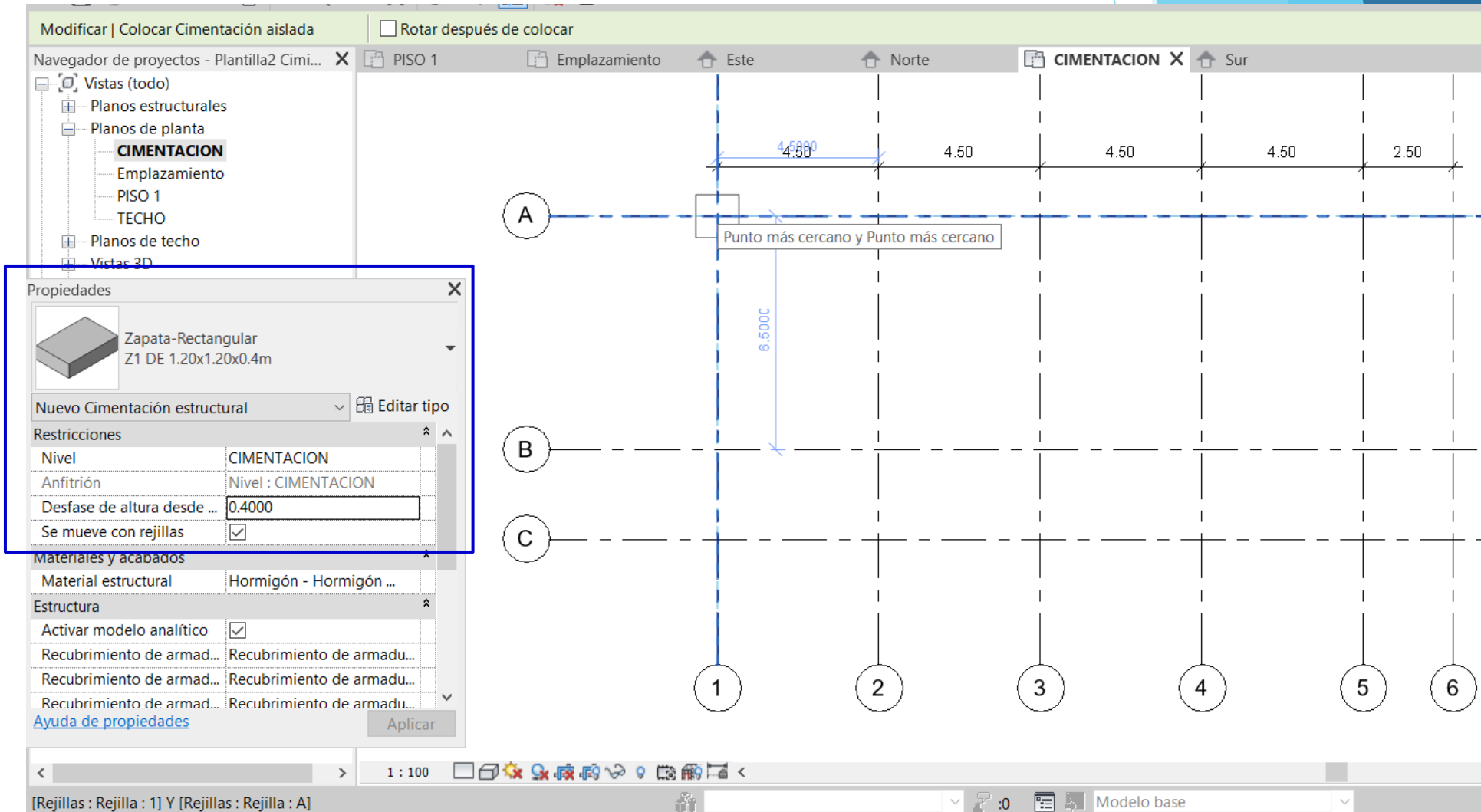
2.2.-CREAR UNA CIMENTACION ESTRUCTURAL AISLADA: ZAPATA Z1 DE 1.20x1.20x0.25m

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

Emplazamiento Este Norte **CIMENTACION X** Sur

4.50 4.50 4.50 4.50 2.50

A A

B B

C C

9.0000

4.5000

6.3000

1 2

Modificar | Colocar Cimentación aislada > En intersección de rejillas

Navegador de proyectos - Plantilla2 Cimi... X PISO 1 Emplazamiento Este Norte **CIMENTACION X** Sur

- Vistas (todo)
- Planos estructurales
- Planos de planta
- CIMENTACION**
- Emplazamiento
- PISO 1
- TECHO
- Planos de techo
- Vistas 3D

Propiedades

Zapata-Rectangular
Z1 DE 1.20x1.20x0.40m

Cimentación estructural Editar tipo

Ayuda de propiedades Aplicar

INSERTAR MEDIANTE INTERSECCIÓN POR NODO

INSERTAR MEDIANTE INTERSECCIÓN DE REJILLAS

En intersección de rejillas
Crea zapatas en las intersecciones de líneas de rejilla seleccionadas.
Con la tecla Ctrl pulsada, seleccione líneas de rejilla de una en una. Para seleccionar varias líneas de rejilla simultáneamente, utilice un cuadro de selección. A continuación, haga clic en Finalizar.

Use F1 para obtener más ayuda

3.9000

A B C

3 2 1

A B C

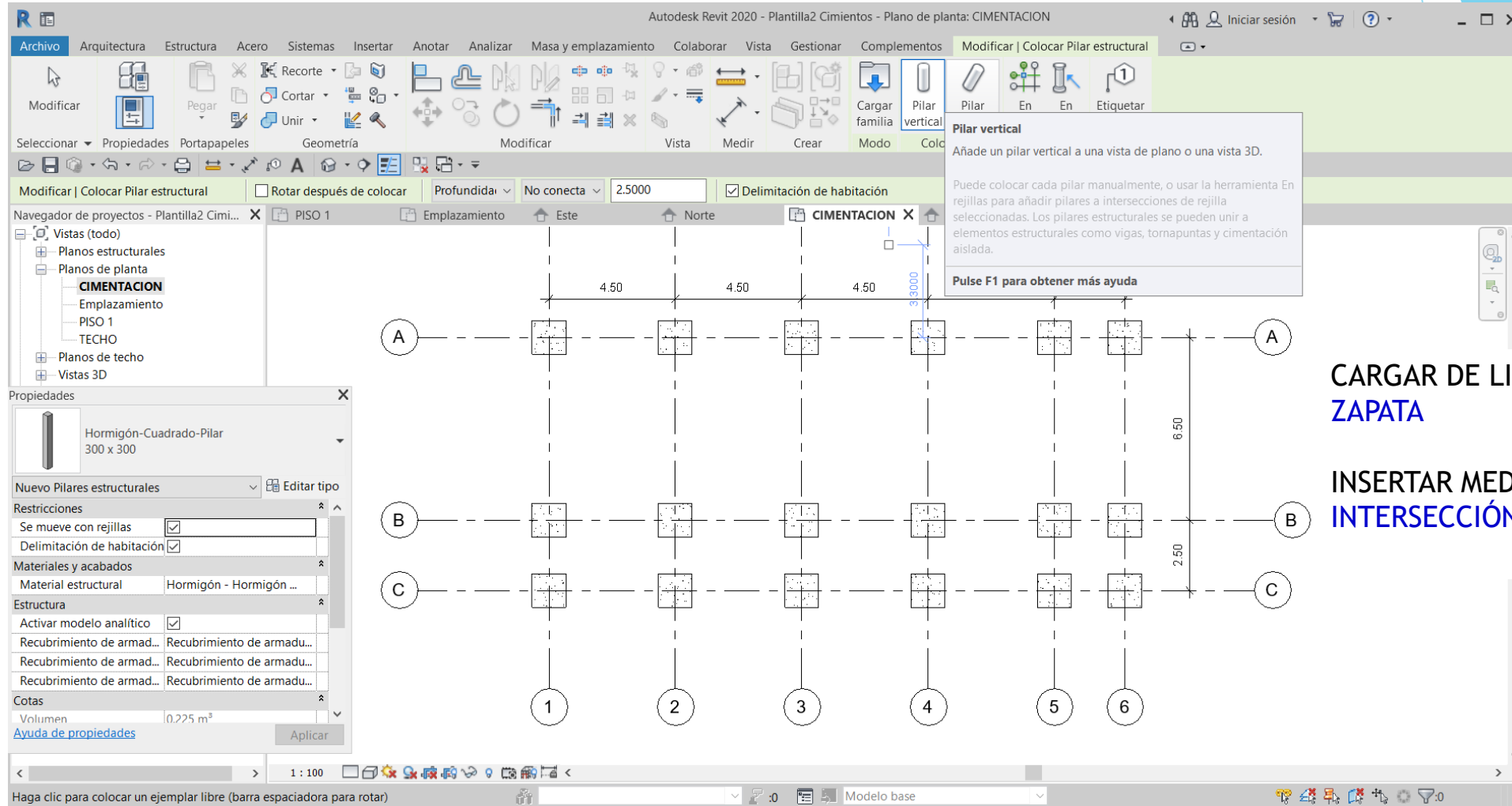
1 2 3 4 5 6

6.50

2.50

2.- PROCEDIMIENTO DE MODELAMIENTO DE CIMENTACIONES

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



CARGAR DE LIBRERIA
ZAPATA

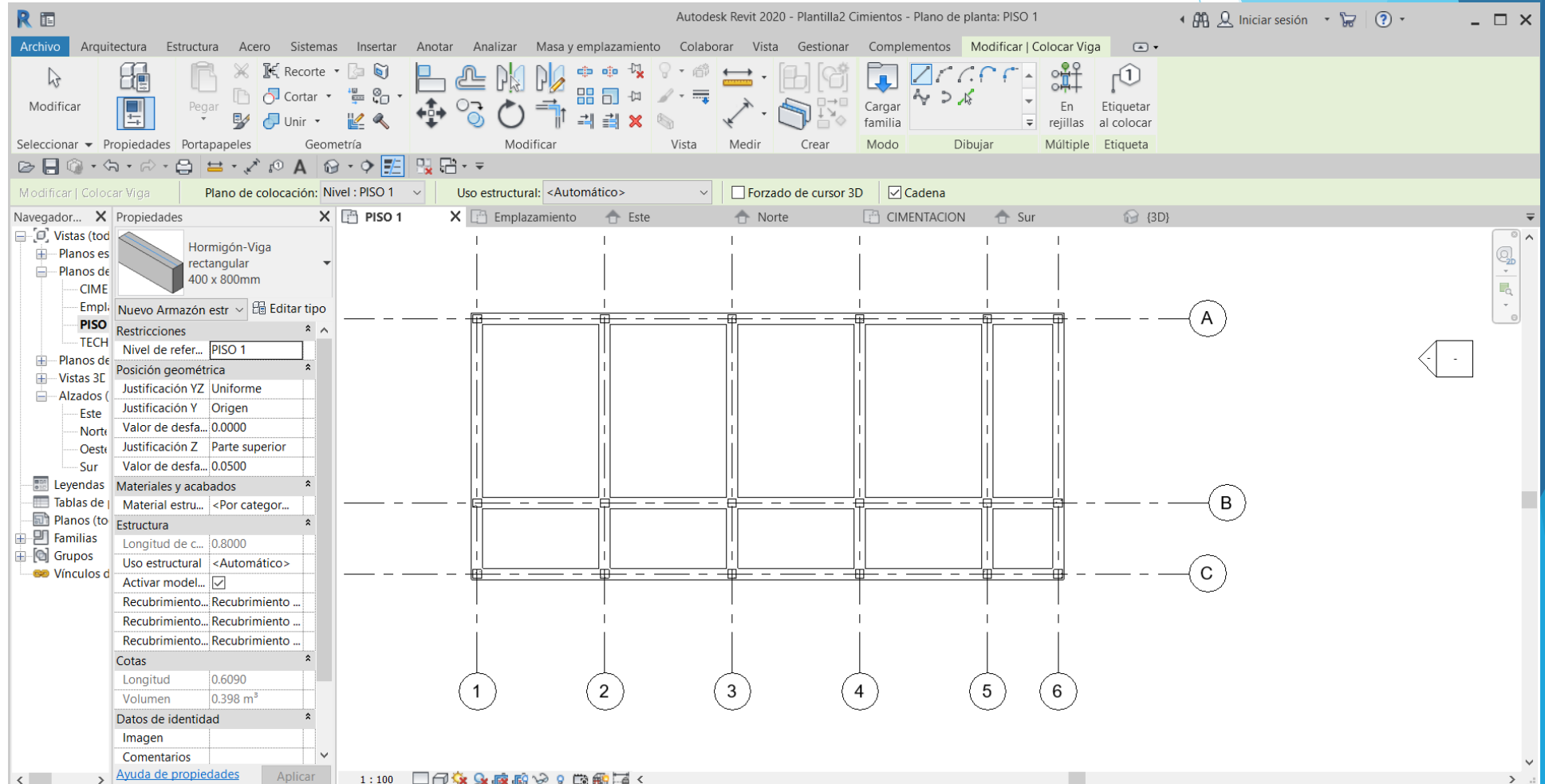
INSERTAR MEDIANTE
INTERSECCIÓN POR NODO

2.- PROCEDIMIENTO DE MODELAMIENTO DE CIMENTACIONES

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

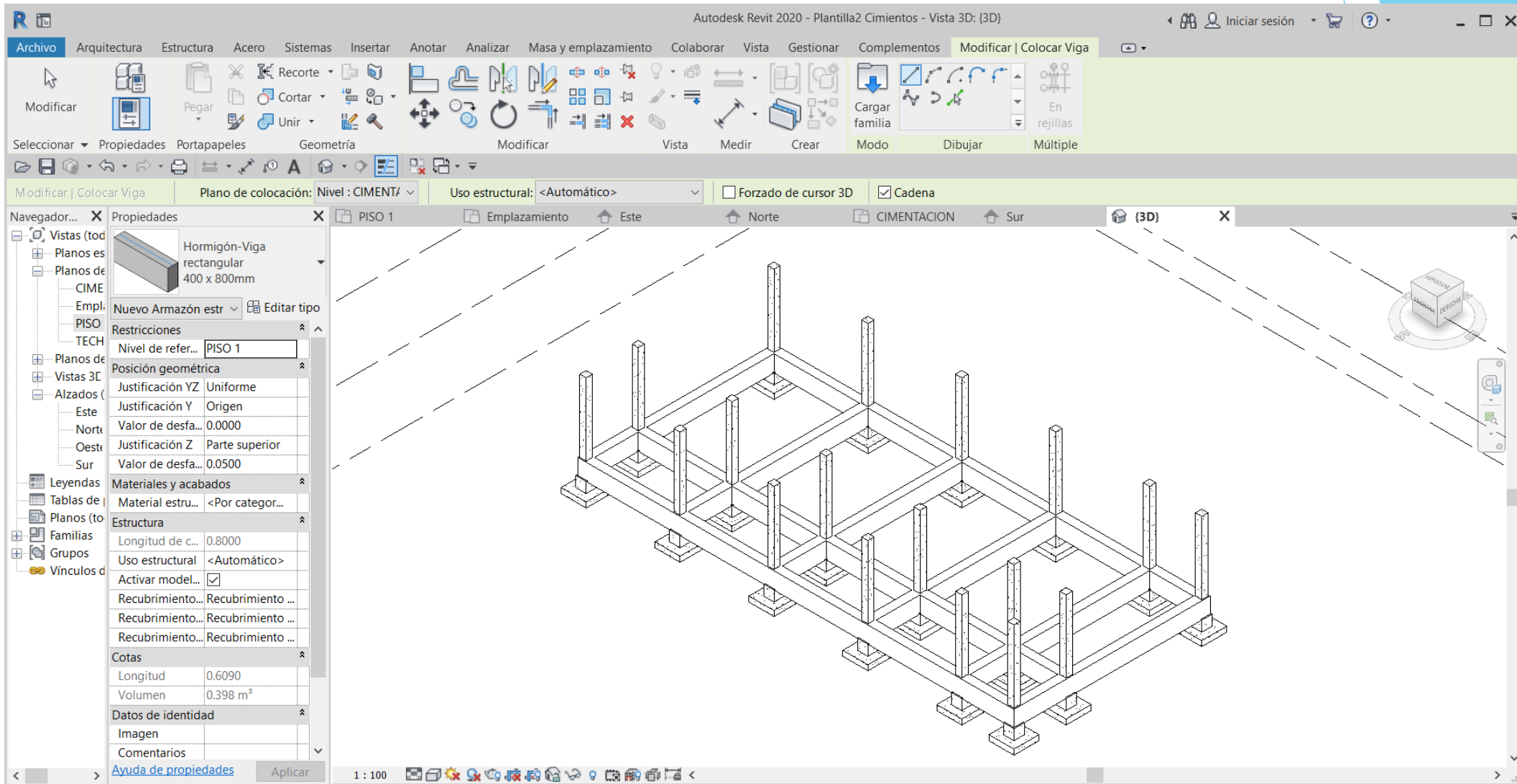
CARGAR DE LIBRERIA
VIGA RECTANGULAR

INSERTAR MEDIANTE
INTERSECCIÓN POR NODO
CADENA DE LOS EJES



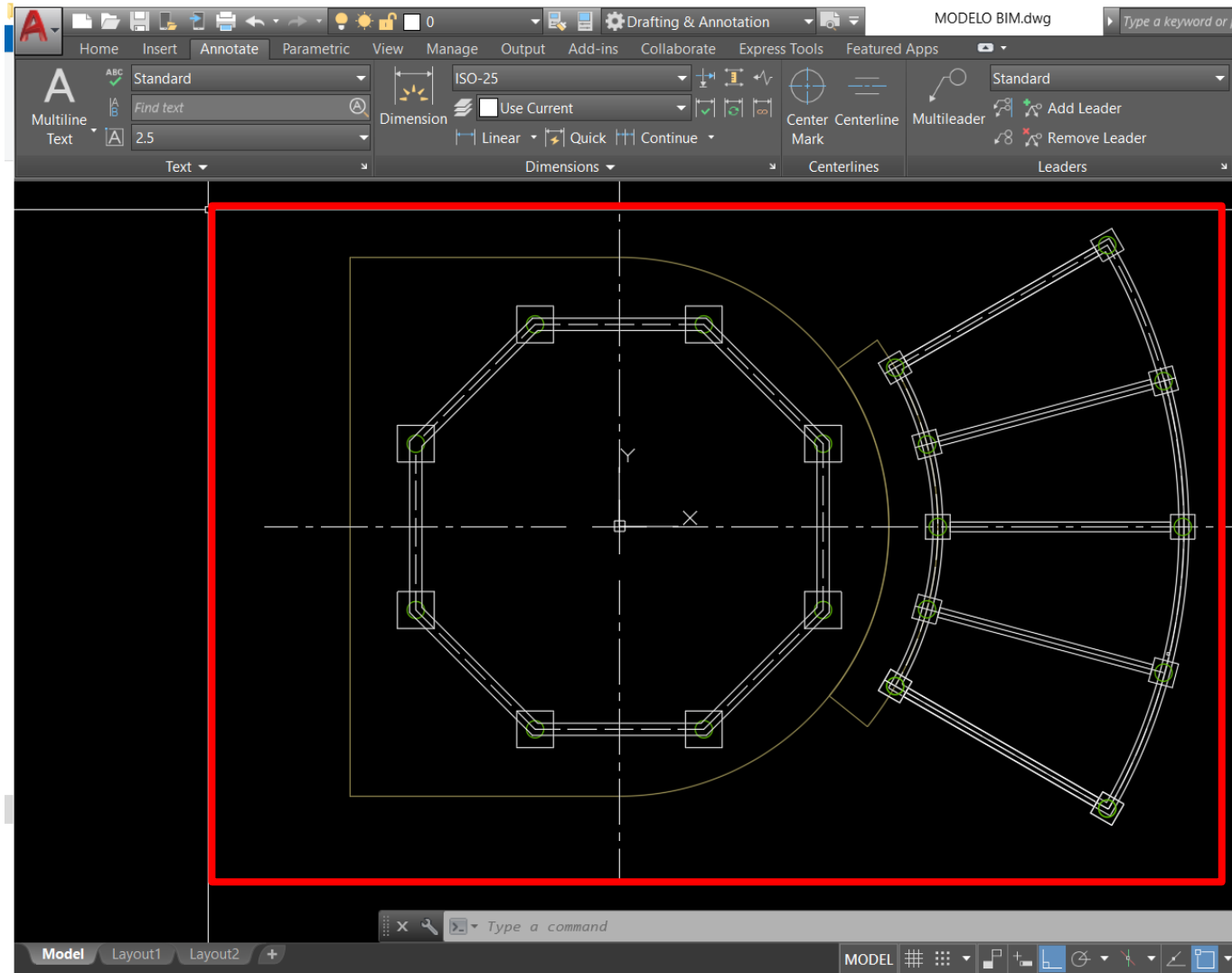
2.- PROCEDIMIENTO DE MODELAMIENTO DE CIMENTACIONES

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



1.3.- MODELAMIENTO DE UN PROYECTO

1.3.1.-Desarrollo del modelado de los elementos **vinculando** el proyecto realizar la cimentacion





COLEGIO DE INGENIEROS CD LAMBAYEQUE
INSTITUTO DE ESTUDIOS PROFESIONALES DE INGENIERÍA

Gracias por su atención...!

MODELADO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO CON AUTODESK REVIT

Arq. Jhonny Felipe Mendoza Requejo

Email: jhonnymen8109@gmail.com