

Sistemas de Representación. Módulo General. Ingeniería Civil. Profesor: Arq. Rubén Darío Morelli

TRABAJO PRÁCTICO N° 8 (Formato A4) - Duración: 1 clase práctica.

Modelado sólido (Intersección de superficies poliédricas y curvas).

El objetivo de este trabajo es que aprendas a realizar modelado de sólidos con el uso de operaciones 3D para diseñar formas espaciales.

Las órdenes que utilizarás son las de Extrusión de geometrías planas para obtener sólidos; Operaciones booleanas como Diferencia, Unión, Intersección; Desplazar; Vistas automáticas con solview y soldraw. Además de aprender a trabajar en diferentes modos de visualización: vistas axonométricas, vistas convencionales, órbitas 3D.

Enunciado: Diseñar objeto sólido compuesto por un cilindro, Diámetro =120 y Altura=100; un tronco de cono recto de base de igual diámetro que el cilindro, y altura 100, El cono se hará truco con el comando Extrusión en un ángulo de 15°. El cuerpo sufre dos perforaciones o vaciados: uno en su eje por un cilindro de diámetro 40, y otro vaciado mediante un prisma recto de base pentagonal regular de lado 50, centrado y con dos vértices a una altura de 100 respecto del plano base del cilindro. Ver Figura1. Las medidas se expresan en unidades de dibujo de AutoCAD.



Figura 1

Proceso:

1°: Abrir un archivo nuevo, métrico, y guardarlo como TPN8-tu apellido

2°: Generar el cilindro base a partir de la extrusión de una circunferencia de diámetro 120. Altura de extrusión 100.

3°: Generar el tronco de cono, por medio de la extrusión de una circunferencia de diámetro 120, altura de extrusión 100 y ángulo de extrusión 15°

4°: Generar el cilindro que hará el vaciado vertical por el eje del cuerpo. Diámetro base: 40, Altura:200. Ver Figura 2

5°: Desplazar y montar el tronco de cono sobre el cilindro, y luego hacer la UNIÓN booleana de ambos. Luego desplazar el cilindro perforante, y hacer la DIFERENCIA o Sustracción del cilindro que hace el vaciado. Figura 3.

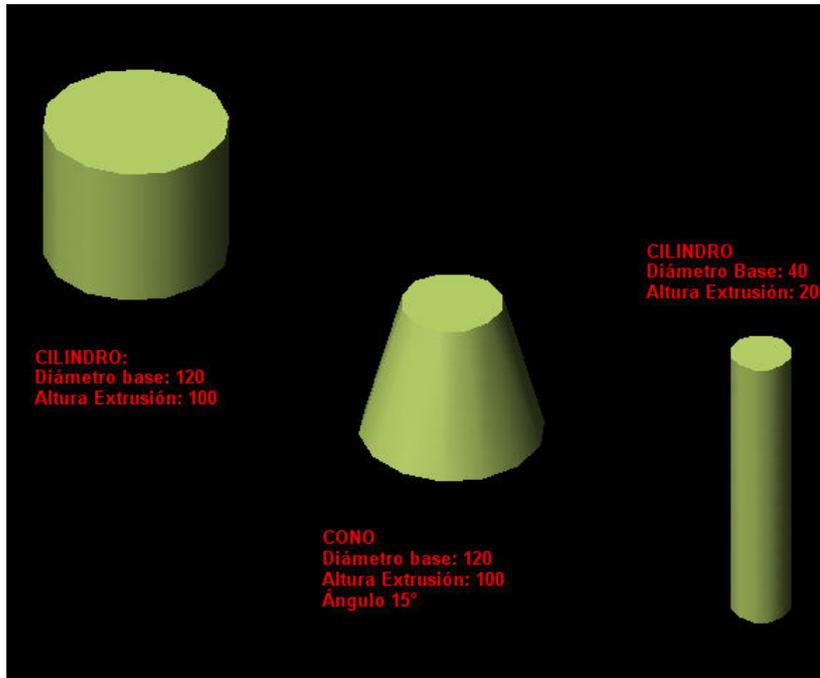


Figura 2



Figura 3

6º: Generar un prisma a partir de la extrusión de un pentágono regular de lado 50. La altura de extrusión aproximadamente 200 unidades. Figura 4

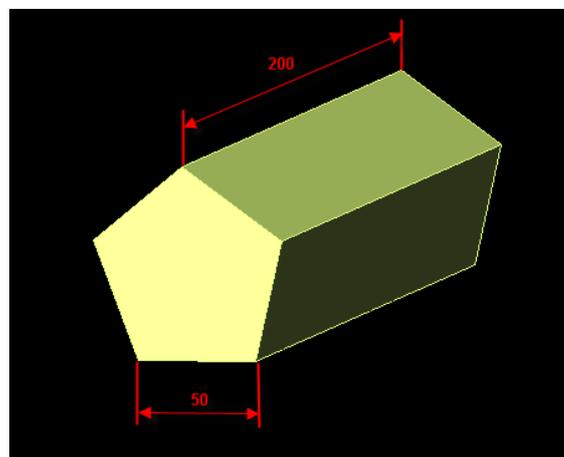


Figura 4

7º: Desplazar el prisma de modo que el pentágono quede centrado en el eje del cuerpo y dos vértices tengan una altura de 100, es decir en la mitad de la altura del cuerpo. Este prisma será el que hará el vaciado transversalmente. Figuras 5 y 6.

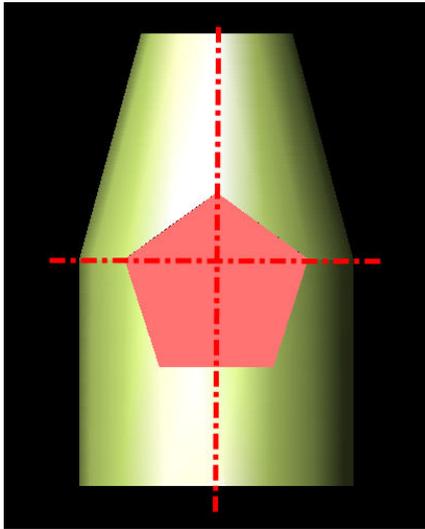


Figura 5

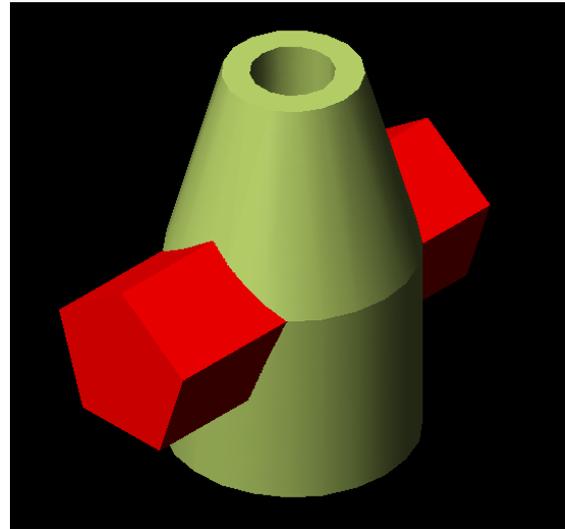


Figura 6

8º: Mediante la operación Diferencia, sustraer el prisma recto al conjunto. Ver la Figura 1.
A partir de tener definido el Sólido modelado, preparar las vistas automáticas con Solview y luego dibujarlas con Soldraw.

Para la presentación del trabajo se pide:

- **Planta,**
- **Alzado**
- **Vista Lateral**
- **Axonometría.**

En escala 1:1