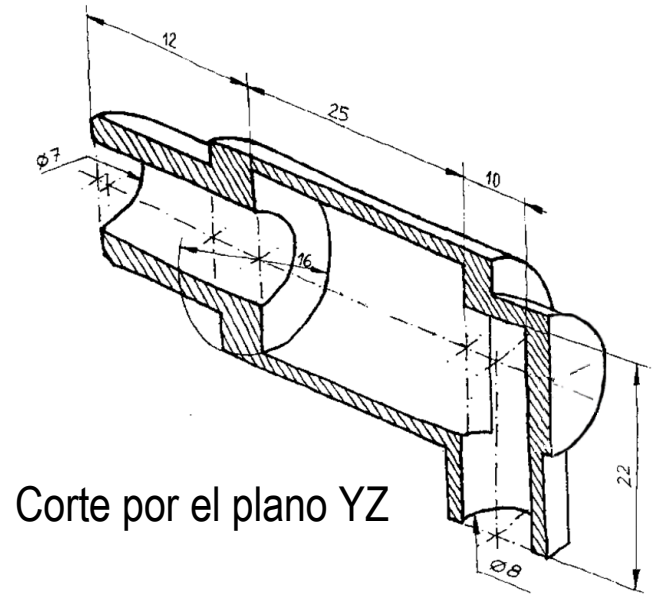
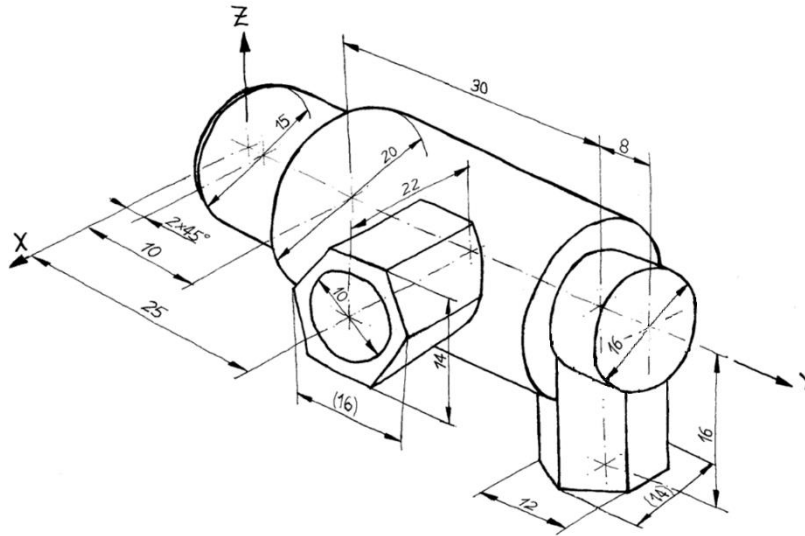


# Ejercicio 1.4.3

## Cuerpo de válvula de gas

# Tarea

La figura muestra sendas axonometrías acotadas (en mm) de un cuerpo de válvula de gas



Obtenga el modelo sólido de la pieza, de forma que se puedan cambiar fácilmente las longitudes de los tubos de sección hexagonal (22 y 16 mm), y el diámetro de la parte cilíndrica central (20 mm)

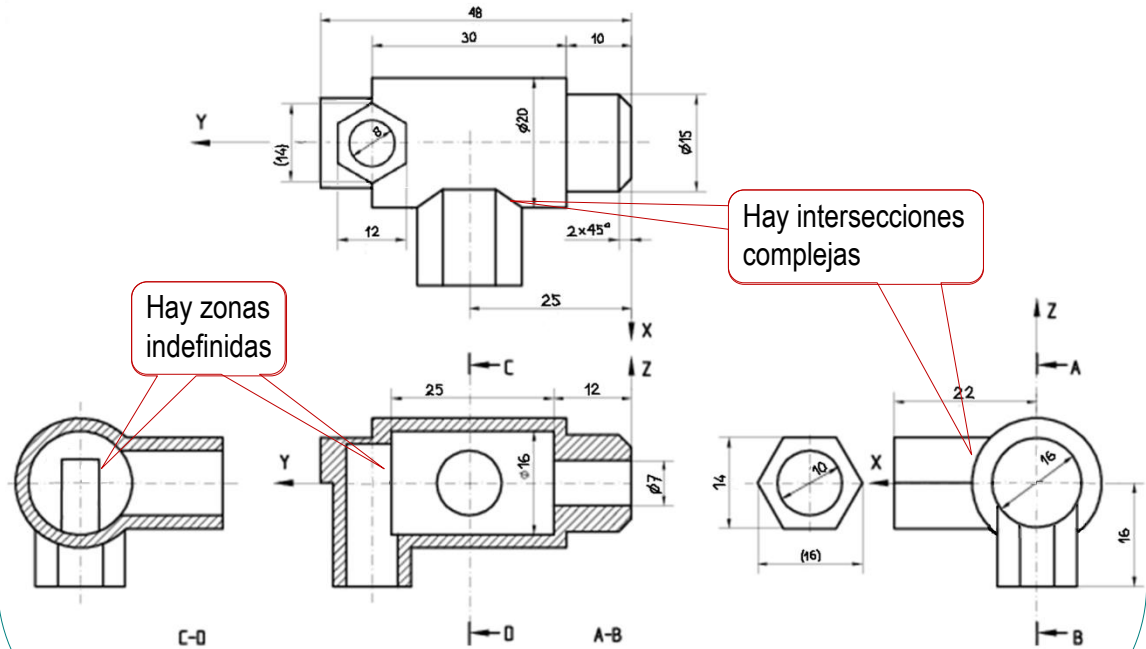
Se pueden definir libremente aquellas partes de la pieza que queden parcialmente indefinidas en las imágenes, siempre que se obtenga un modelo completamente compatible con los datos suministrados

# Estrategia

1

Obtenga el **dibujo de diseño** de la pieza

El dibujo de diseño nos permite definir las partes indefinidas, y detectar las dificultades previsibles del proceso de modelado:



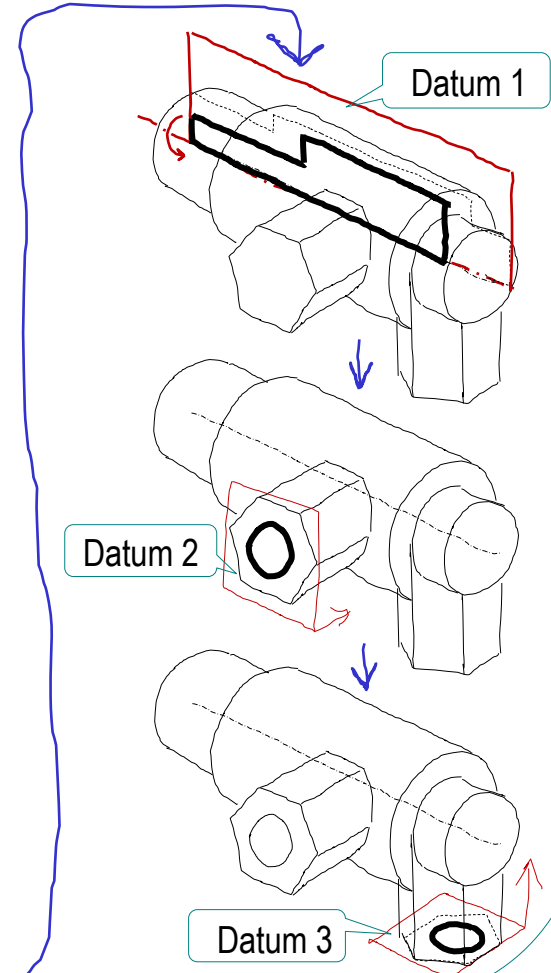
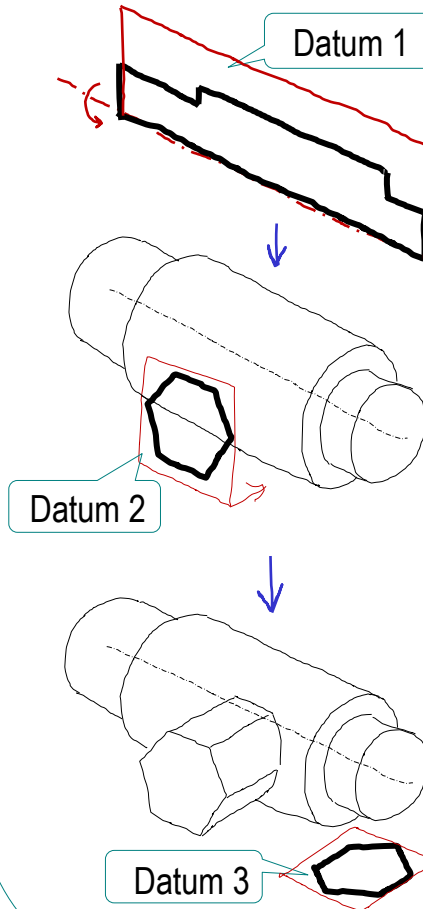
2

Elabore un procedimiento de modelado

# Estrategia

1 Obtenga el dibujo de diseño de la pieza

Para que las intersecciones se calculen más fácilmente, modele primero la forma maciza, y añada los agujeros después:



2 Elabore un procedimiento de modelado

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

# Ejecución: modelo

Tarea

Estrategia

Ejecución

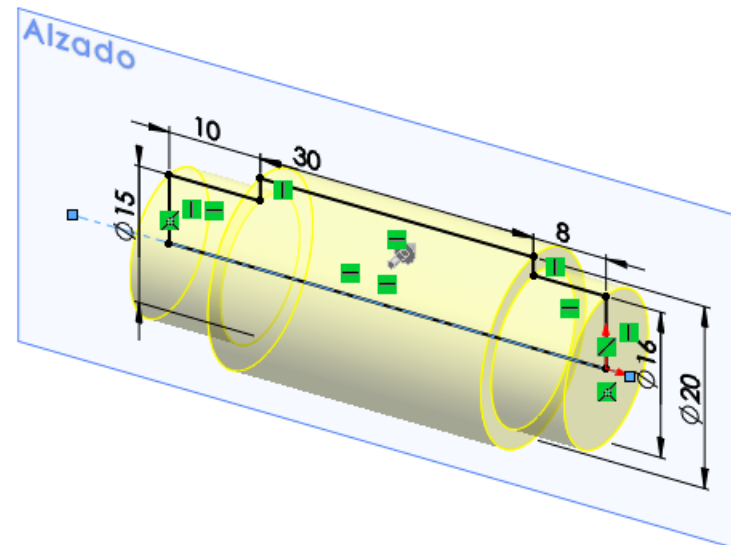
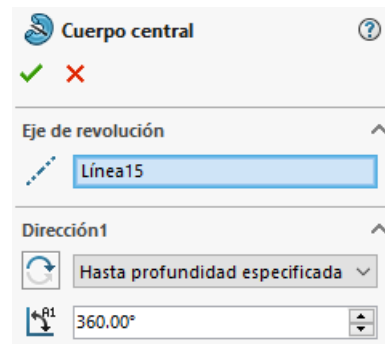
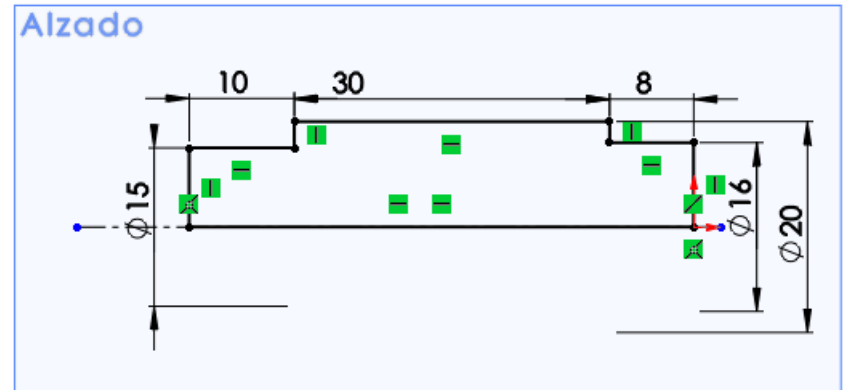
Modelado

Edición

Conclusiones

Para modelar el cuerpo central:

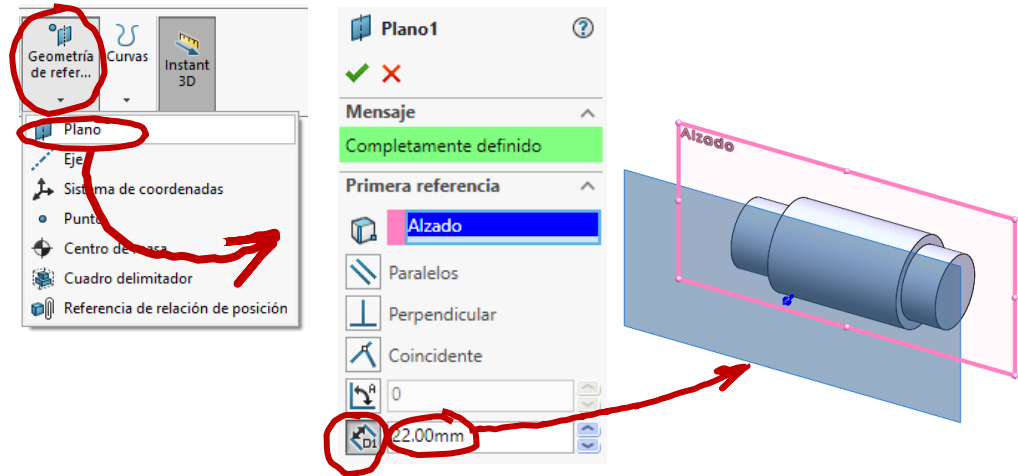
- ✓ Defina el alzado como plano de trabajo (**Datum 1**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Restrinja y acote
- ✓ Añada un eje de revolución
- ✓ Obtenga el sólido por revolución



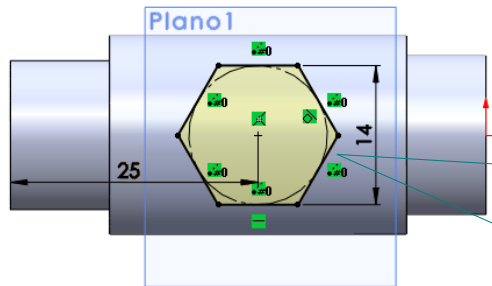
# Ejecución: modelo

## Para modelar la boquilla lateral

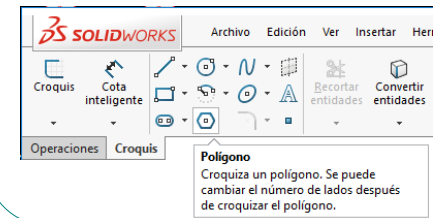
- ✓ Defina un plano paralelo al alzado (a 22 mm) como plano de trabajo (**Datum 3**)



- ✓ Utilice el Datum 3 para dibujar el perfil



Se puede dibujar directamente el hexágono con el comando de polígonos regulares



# Ejecución: modelo

Tarea

Estrategia

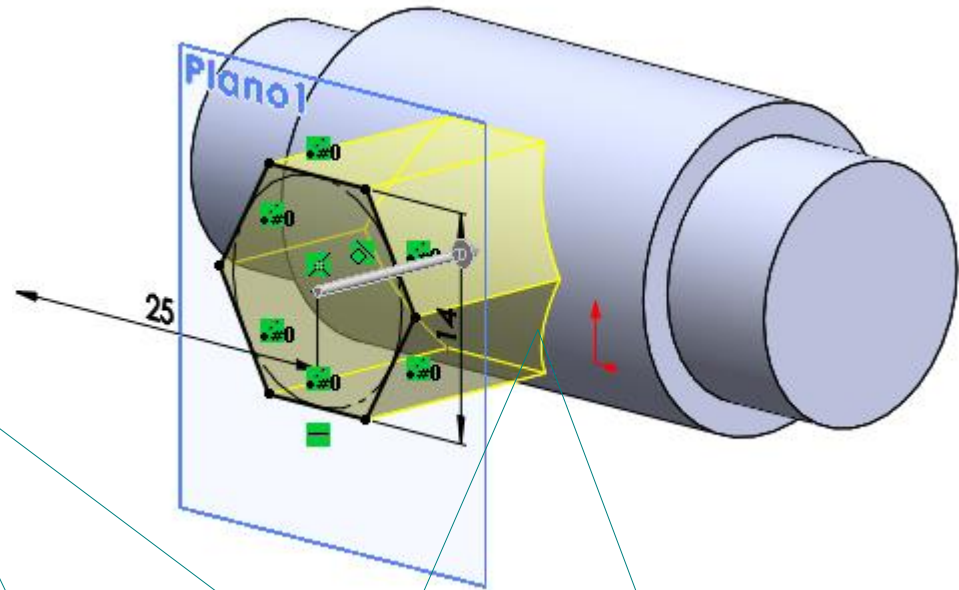
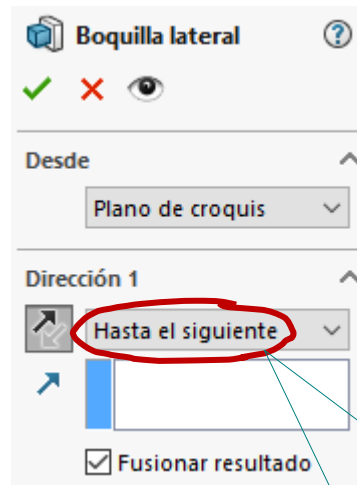
Ejecución

Modelado

Edición

Conclusiones

- ✓ *Extruya Hasta el siguiente*



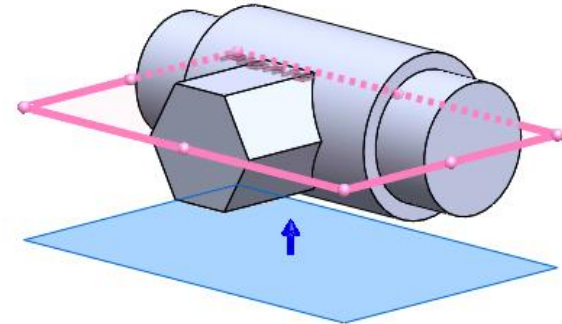
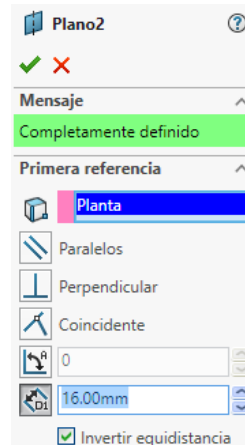
¡El programa calcula automáticamente la intersección entre las seis caras del prisma hexagonal y la superficie cilíndrica!



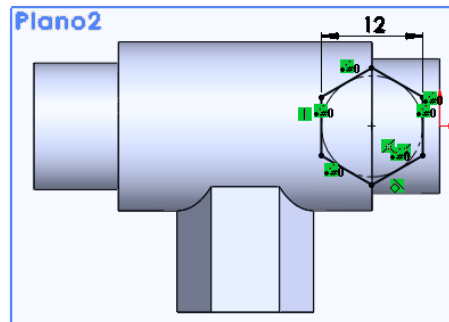
Extruyendo desde fuera hasta la intersección, el usuario no necesita calcular la intersección, puesto que la aplicación CAD la determina automáticamente

## Para modelar la boquilla inferior

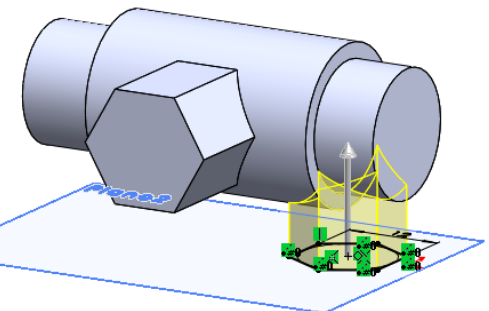
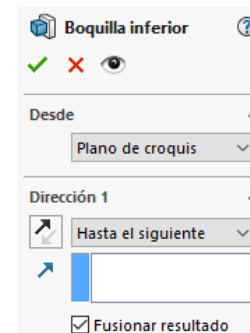
- ✓ Defina un plano paralelo a la planta (a 16 mm) como plano de trabajo (**Datum 4**)



- ✓ Dibuje el perfil de la boquilla



- ✓ Extruya *Hasta el siguiente*





# Ejecución: modelo

Tarea

Estrategia

Ejecución

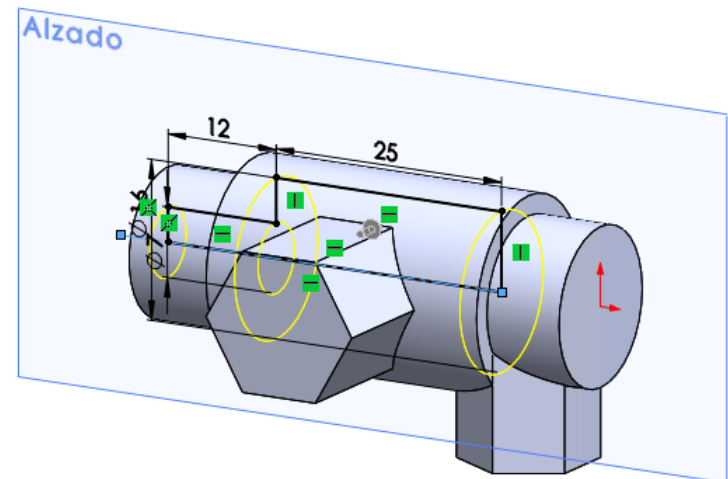
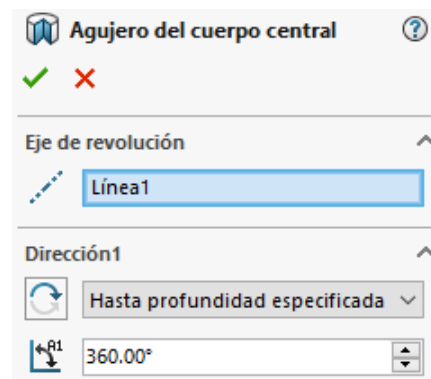
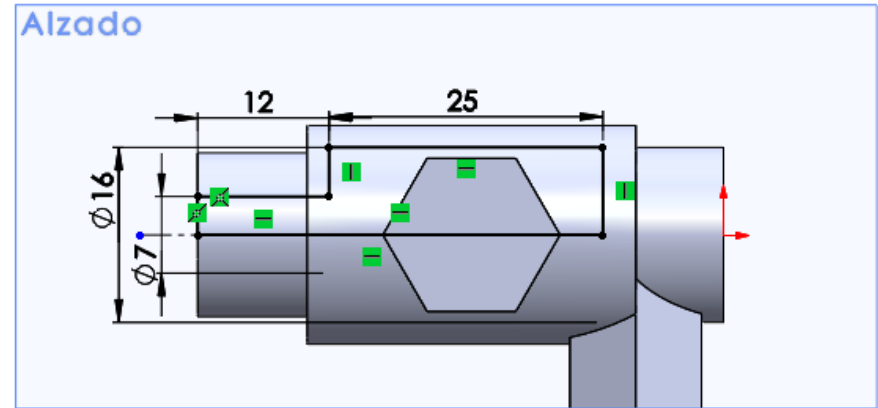
Modelado

Edición

Conclusiones

## Vacíe el hueco del cuerpo central

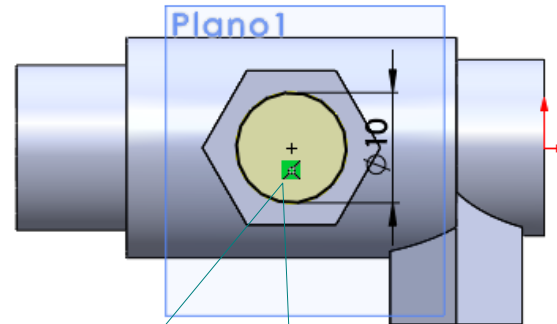
- ✓ Defina el alzado como plano de trabajo (**Datum 1**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Añada un eje de revolución
- ✓ Obtenga el hueco por corte de revolución



# Ejecución: modelo

## Añada el agujero de la boquilla lateral

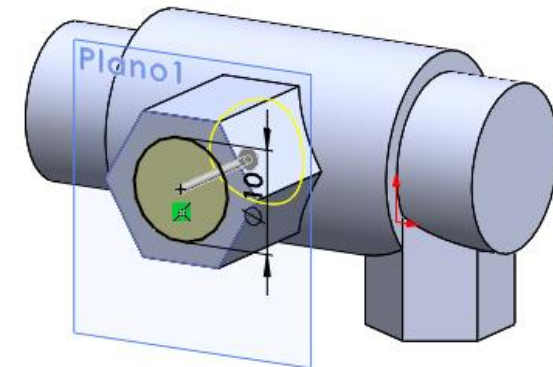
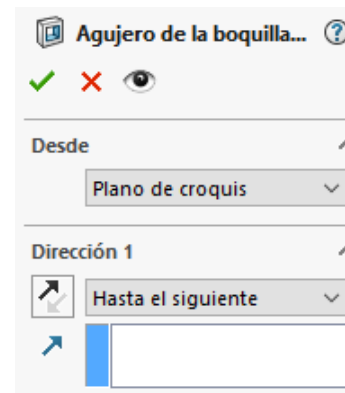
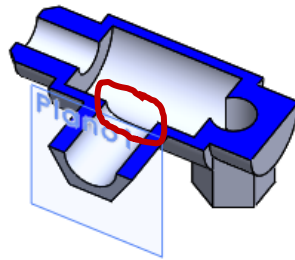
- ✓ Use el **datum 3** como plano de trabajo
- ✓ Dibuje la circunferencia
- ✓ Acote y restrinja



¡Para hacer coincidente el centro de la circunferencia con el del hexágono, debe hacer visible el croquis del hexágono!

- ✓ Haga un agujero extruido  
*Hasta el siguiente*

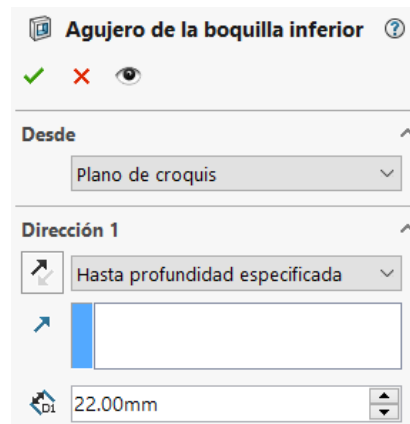
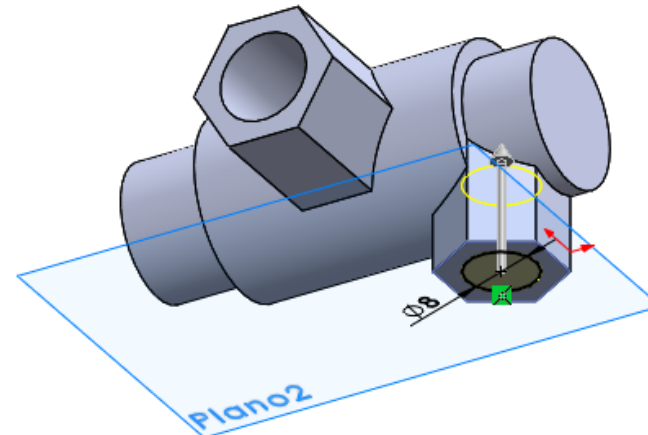
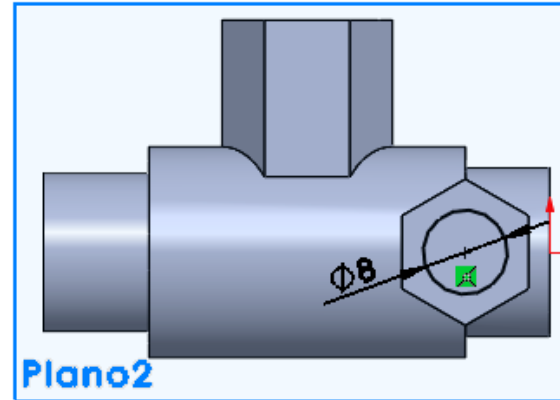
¡Si se hubiera hecho el agujero al mismo tiempo que el prisma hexagonal, éste último no atravesaría la pared del cuerpo central!



# Ejecución: modelo

Extruya el agujero de la boquilla inferior:

- ✓ Defina el **datum 4** como plano de trabajo
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Restrinja y acote
- ✓ Extruya un corte *Hasta profundidad específica* de 22 mm

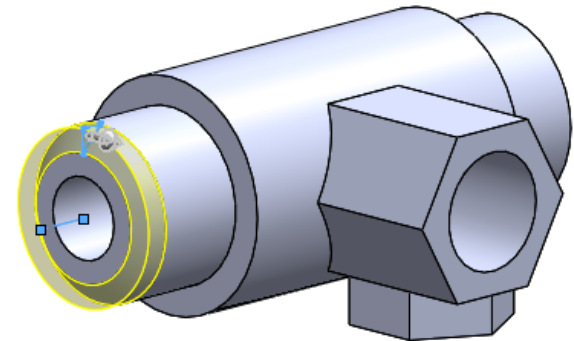
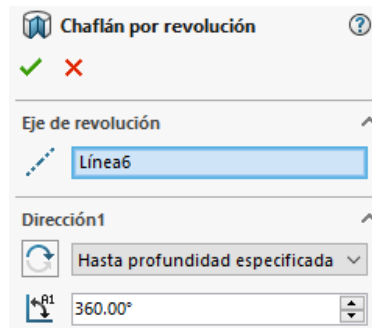
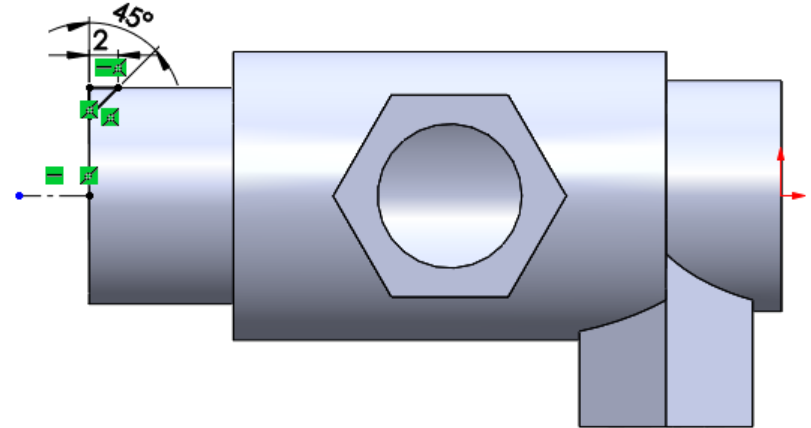


Tarea  
Estrategia  
Ejecución  
Modelado  
Edición  
Conclusiones

# Ejecución: modelo

## Añada el chaflán del cuerpo central

- ✓ Defina el alzado como plano de trabajo (**Datum 1**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Restrinja y acote
- ✓ Dibuje el eje de revolución
- ✓ Elimine el material por corte de revolución



Tarea

Estrategia

Ejecución

Modelado

Edición

Conclusiones

# Ejecución: modelo

Tarea

Estrategia

Ejecución

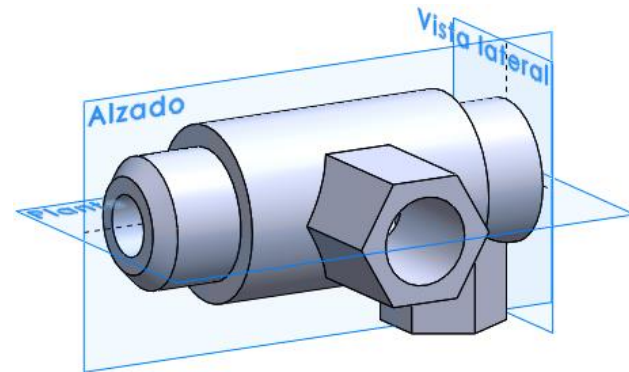
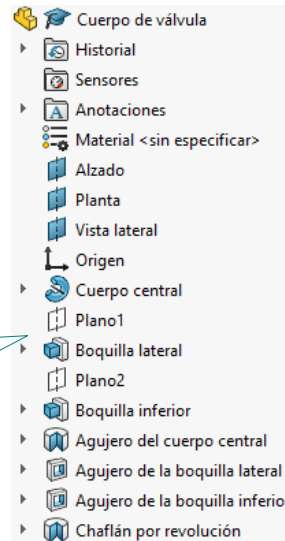
Modelado

Edición

Conclusiones

Se obtiene el modelo pedido:

¡Se comprueba que se han usado los planos del sistema de referencia, y otros dos planos datums específicos!



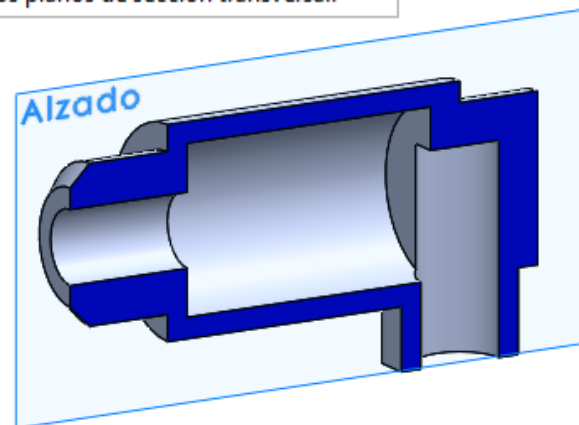
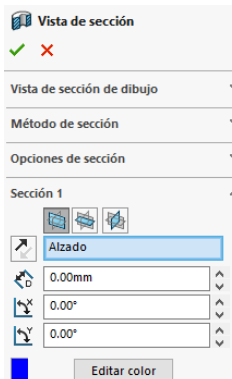
Compruebe el interior:

- ✓ Active la *Vista de sección*
- ✓ Seleccione el plano de corte



## Vista de sección

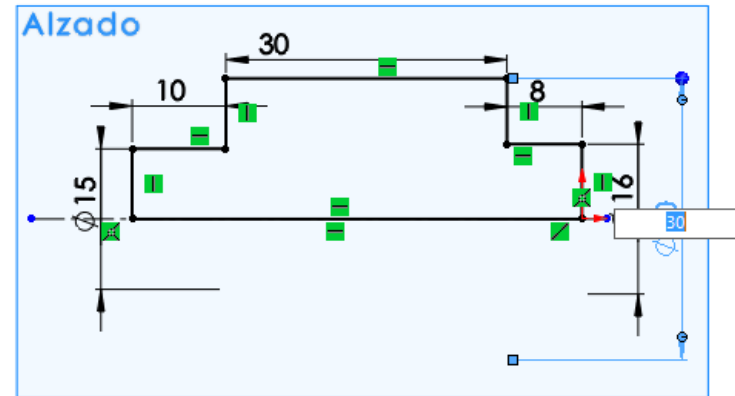
Visualiza una vista de sección de una pieza o ensamblaje utilizando uno o varios planos de sección transversal.



# Ejecución: edición

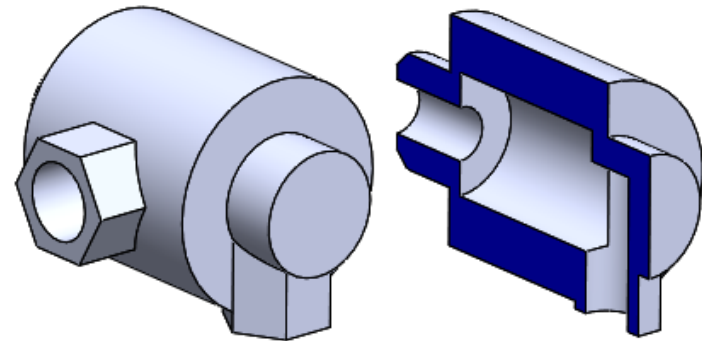
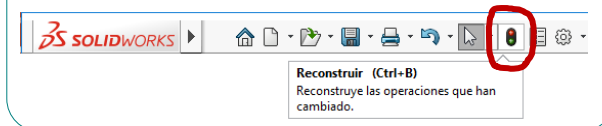
Compruebe que puede modificar fácilmente el diámetro del cuerpo central:

- ✓ Edite el perfil que contiene la cota
- ✓ Modifique la cota de diámetro 20



- ✓ Compruebe que el modelo se regenera correctamente

¡Puede ser necesario forzar la reconstrucción!

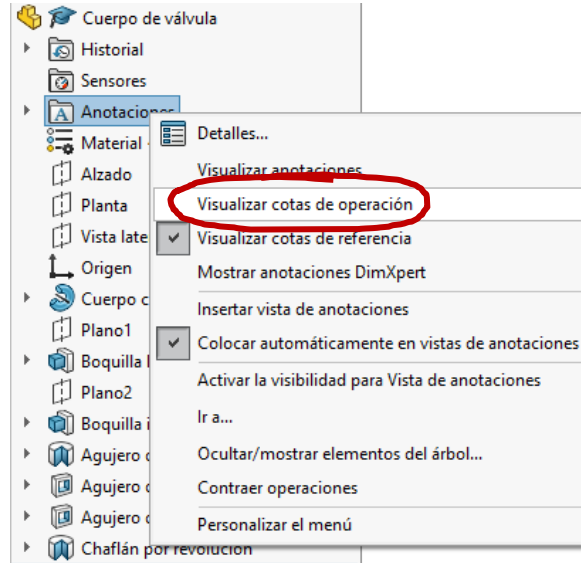


# Ejecución: edición



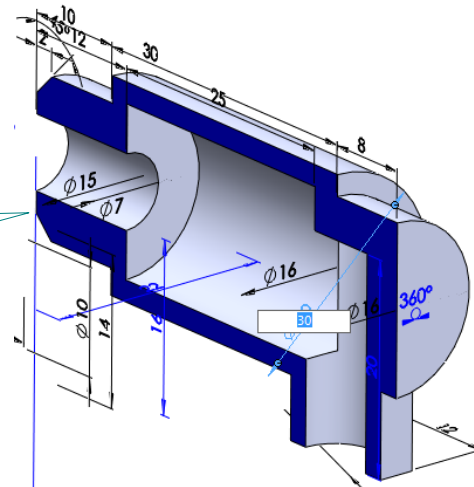
Alternativamente:

- ✓ Active la *Visualización de cotas de operación*



- ✓ Modifique la cota de diámetro 20

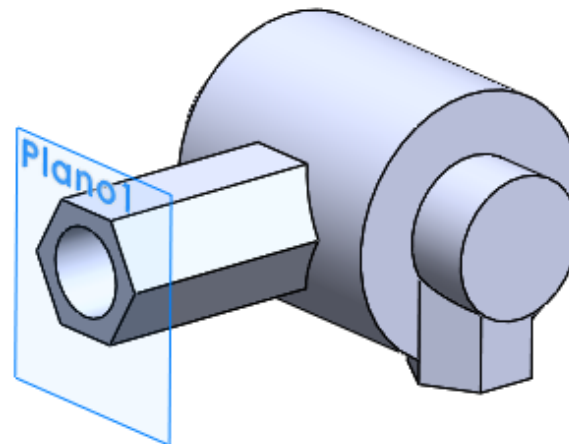
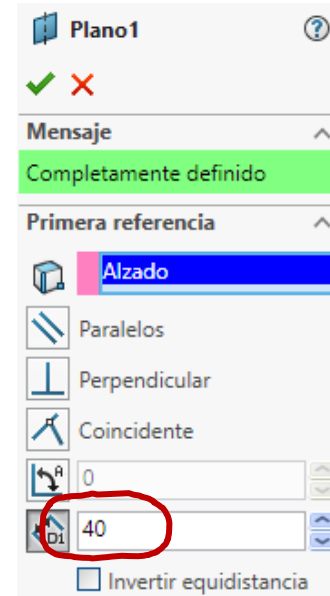
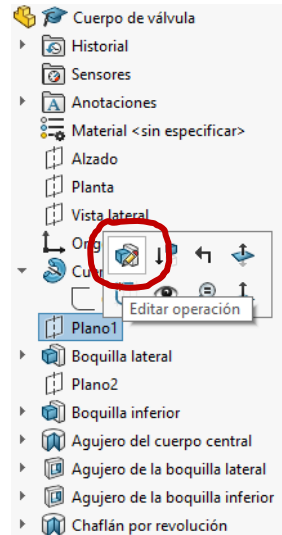
¡Puede ser necesario cambiar el punto de vista, o cortar la vista, para localizar la cota a editar!



# Ejecución: edición

Para modificar las longitudes de los tubos:

- ✓ Seleccione el plano datum del tubo en el árbol del modelo
- ✓ Seleccione el comando *Editar operación*
- ✓ Modifique la distancia del dátum al plano de referencia
- ✓ Compruebe que el modelo se regenera correctamente



Tarea

Estrategia

Ejecución

Modelado

Edición

Conclusiones



# Conclusiones

- 1 Hay que analizar los objetos antes de modelarlos
- 2 Hay que secuenciar bien las operaciones de modelado

En general, es mejor definir las partes macizas primero y los agujeros después

- 3 Hay que elegir bien los planos de referencia (datums)

Las vistas locales suelen ser una pista de dónde se necesitan planos de referencia

- 4 Las curvas complejas de las intersecciones las debe calcular la aplicación, como resultado de intersecciones entre modelos más simples definidos por el usuario

Hay que definir las intersecciones complejas a partir de operaciones simples

Extruir desde fuera hasta la intersección, es mejor que extruir desde la intersección hacia fuera