



UNIVERSITAT
JAUME I

Departament
d'Enginyeria
Mecànica i
Construcció

Ejercicio 04.03

Conector cilíndrico

Pedro Company
Carmen González

Enunciado

Enunciado

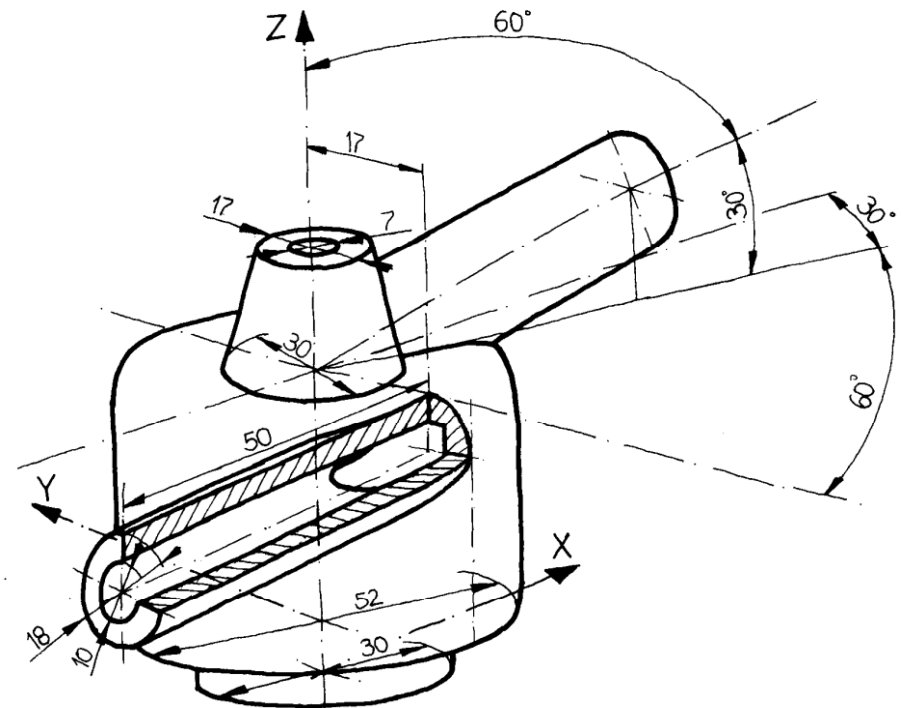
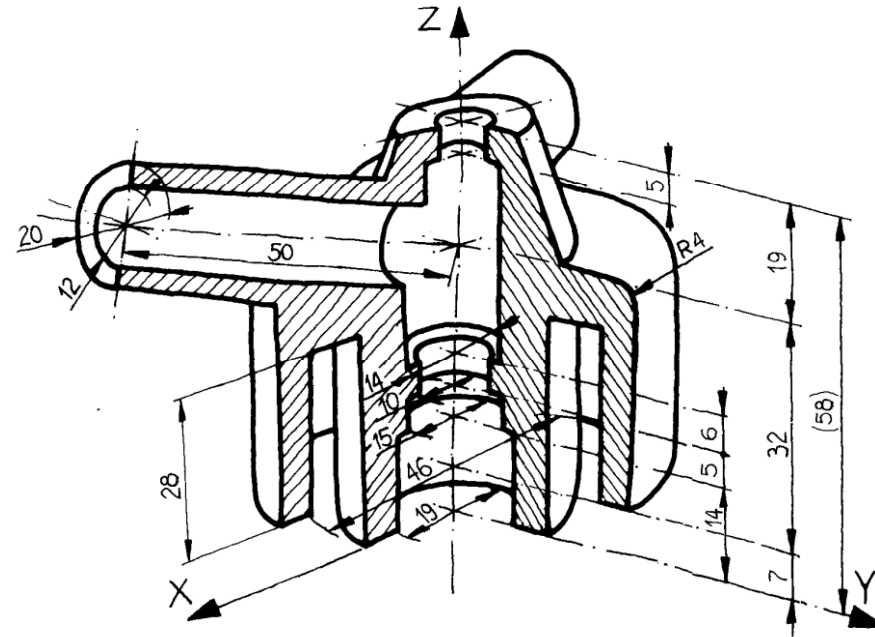
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

La geometría de un conector cilíndrico queda completamente definida mediante las dos axonometrías dibujadas a mano alzada y acotadas de la figura

Obtenga el modelo sólido del conector



Estrategia

Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

- 1 Primero hay que obtener el **plano de detalle** de la pieza
- 2 Luego hay que elaborar un **procedimiento de modelado**

Estrategia

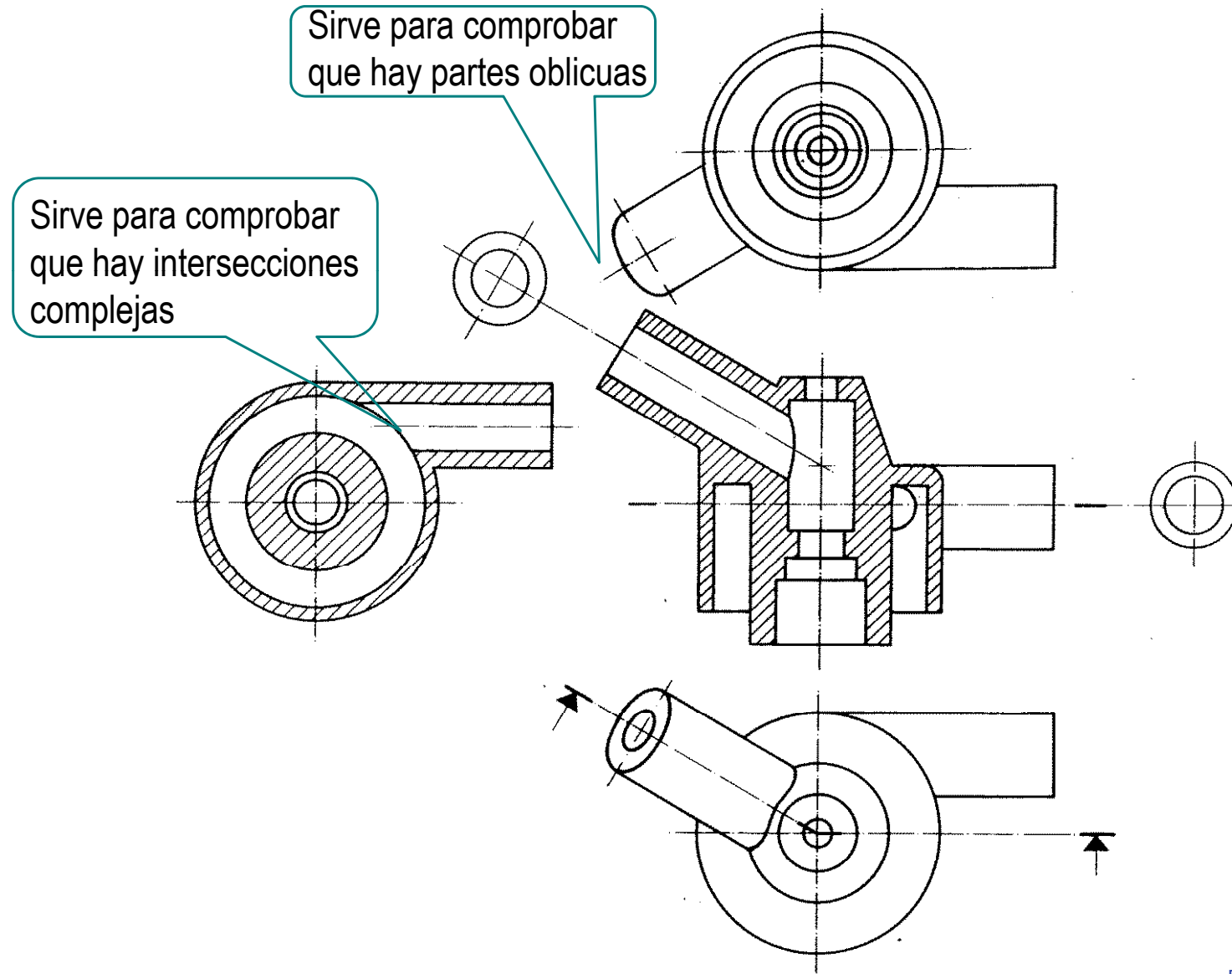
Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

El plano de detalle no necesita cotas, porque ya las tenemos en el enunciado, pero nos permite detectar algunas dificultades:



Estrategia

Enunciado

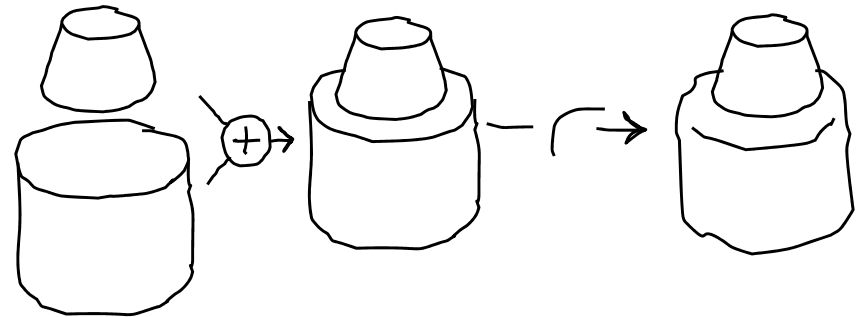
Estrategia

Ejecución

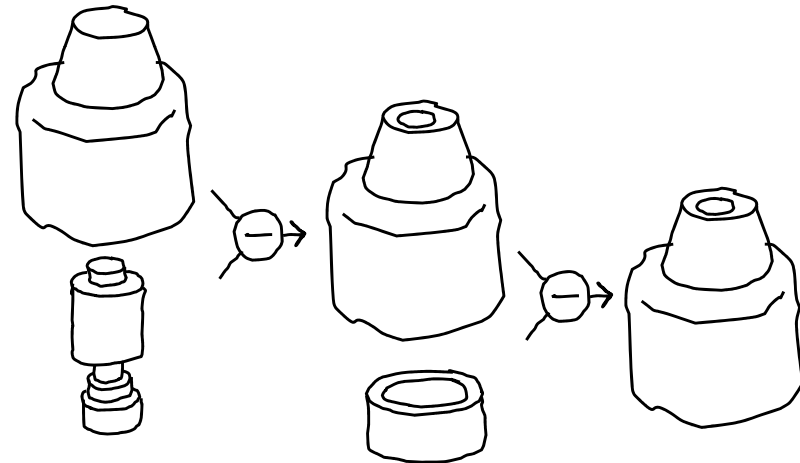
Conclusiones

El proceso de modelado puede tener las siguientes etapas principales:

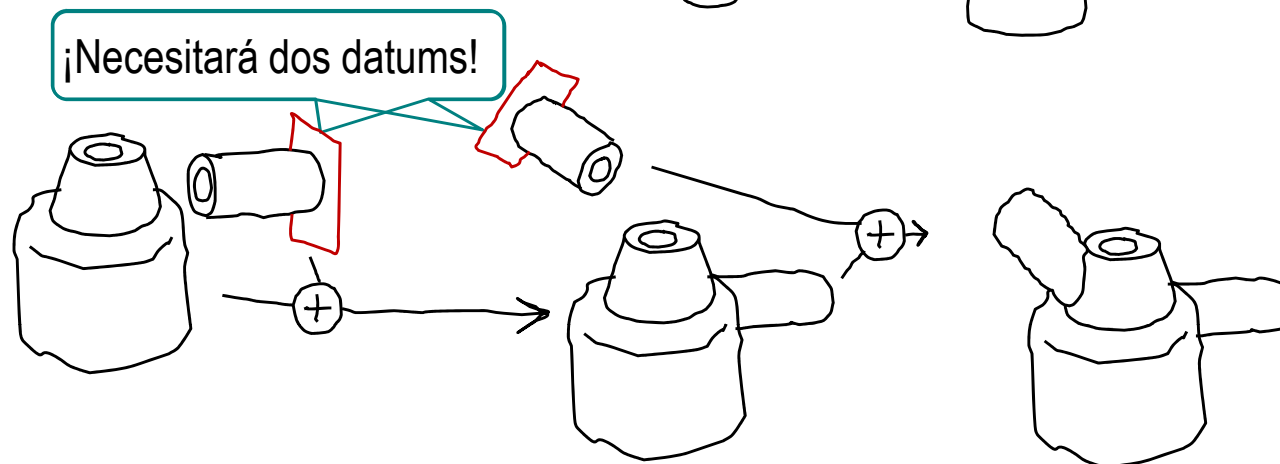
1 Modele el cuerpo central



2 Vacíe el cuerpo central



3 Añada los dos tubos



Ejecución

Enunciado

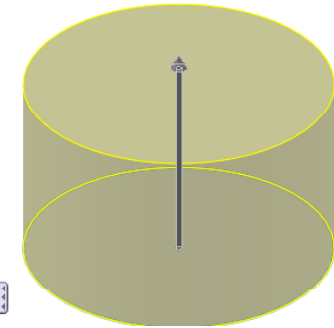
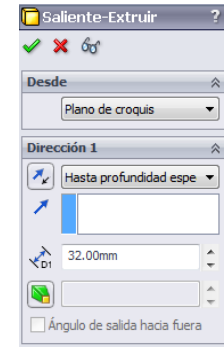
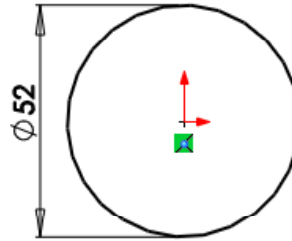
Estrategia

Ejecución

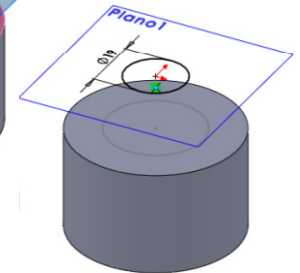
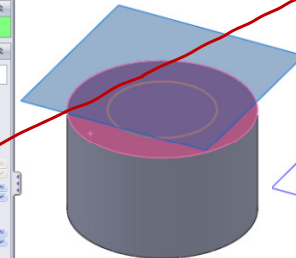
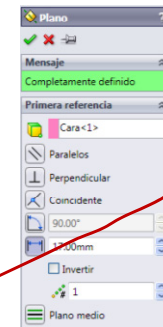
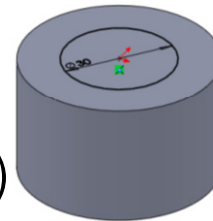
Conclusiones

El proceso para modelar el cuerpo central es:

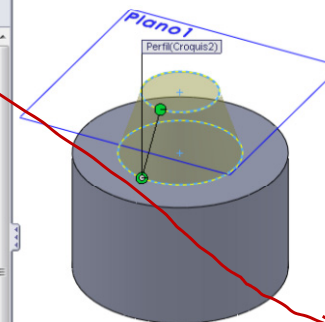
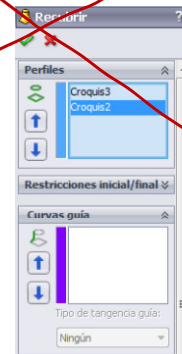
- ✓ Defina la planta como plano de trabajo (**Datum 1**)
- ✓ Dibuje y restrinja el perfil
- ✓ Extruya



- ✓ Utilice como plano de trabajo la cara superior del cilindro obtenido previamente (**Datum 2**)
- ✓ Dibuje y restrinja la base mayor de la parte cónica
- ✓ Defina un plano de referencia para la base inferior (**Datum 3**)
- ✓ Dibuje y restrinja la base menor de la parte cónica
- ✓ Haga un recubrimiento



¡Demasiado complicado!



Ejecución

Enunciado

Estrategia

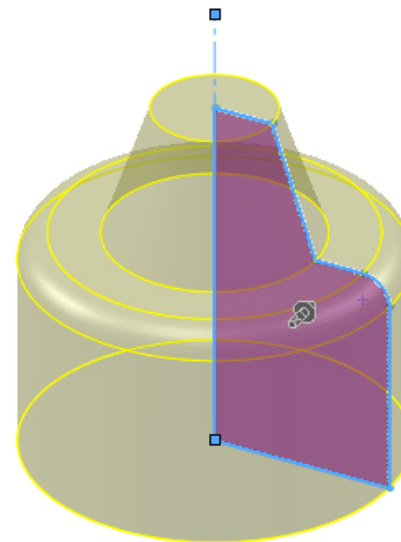
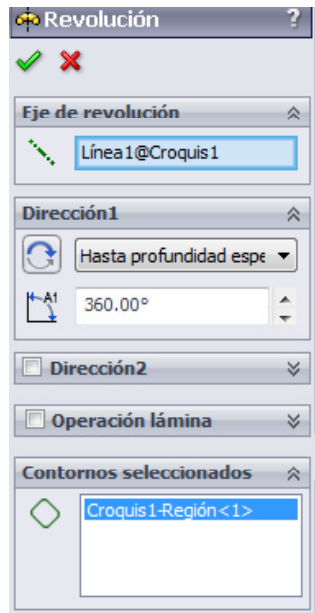
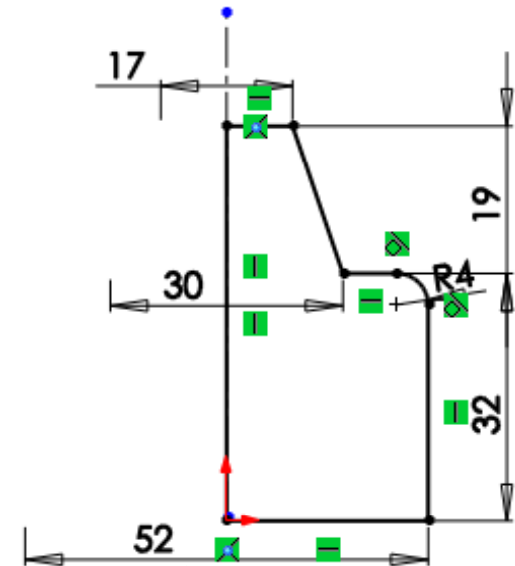
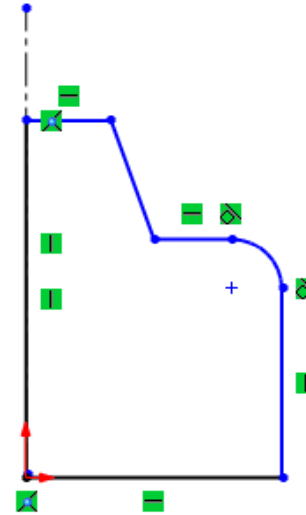
Ejecución

Conclusiones



Alternativamente, se puede construir por revolución:

- ✓ Defina el alzado como plano de trabajo (**Datum 1**)
- ✓ Dibuje y restrinja el perfil
- ✓ Extruya por revolución



Defina los diámetros como cotas perdidas

Cota inteligente desde el eje hasta el vértice

Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

El proceso para vaciar el cuerpo central es:

- ✓ Defina la planta como plano de trabajo (**Datum 1**)
- ✓ Dibuje y restrinja el perfil
- ✓ Extruya
- ✓ Defina la planta como plano de trabajo (**Datum 1**)
- ✓ Dibuje y restrinja el perfil
- ✓ Extruya
- ✓ Repita el procedimiento para cada tramo cilíndrico del agujero central

Ejecución

Enunciado

Estrategia

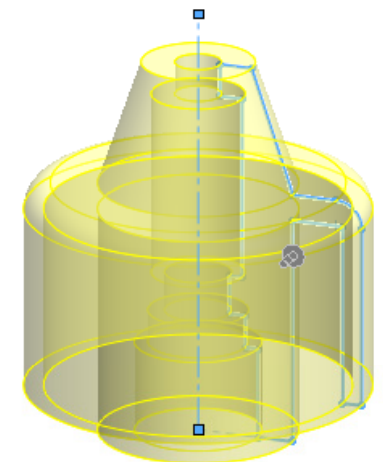
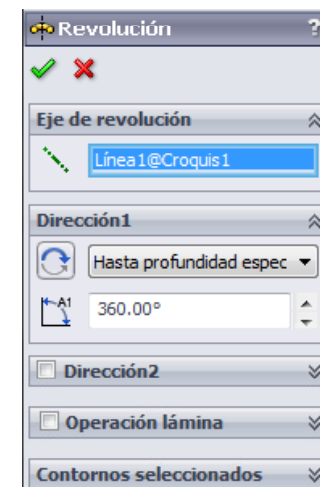
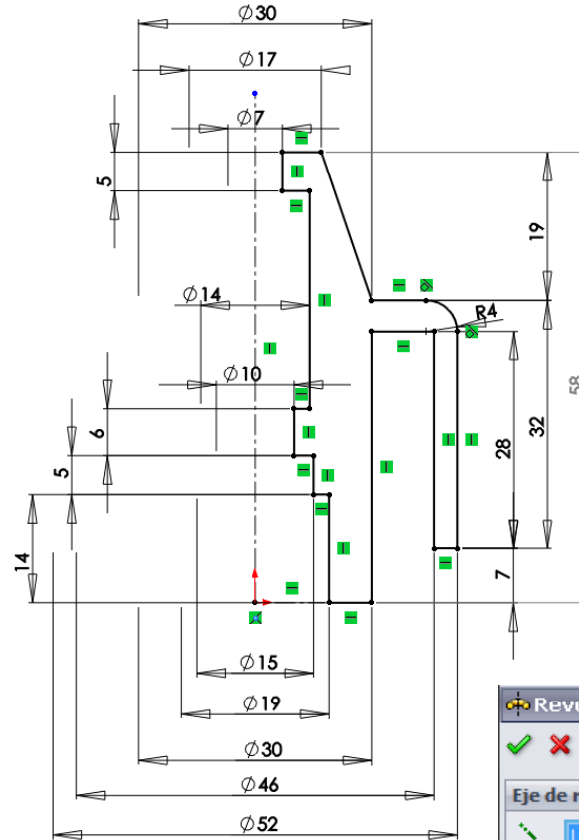
Ejecución

Conclusiones



Alternativamente, **todo** el cuerpo central se puede construir por una única revolución:

- ✓ Defina el alzado como plano de trabajo (**Datum 1**)
- ✓ Dibuje y restrinja el perfil
- ✓ Extruya por revolución



Ejecución

Enunciado

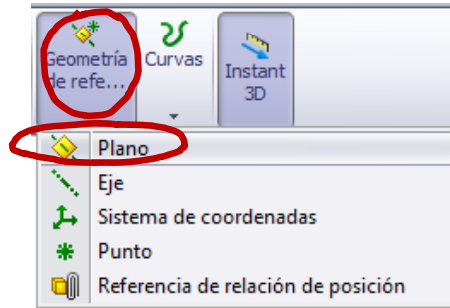
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

El proceso para obtener el datum del tubo horizontal (**datum 2**) es:

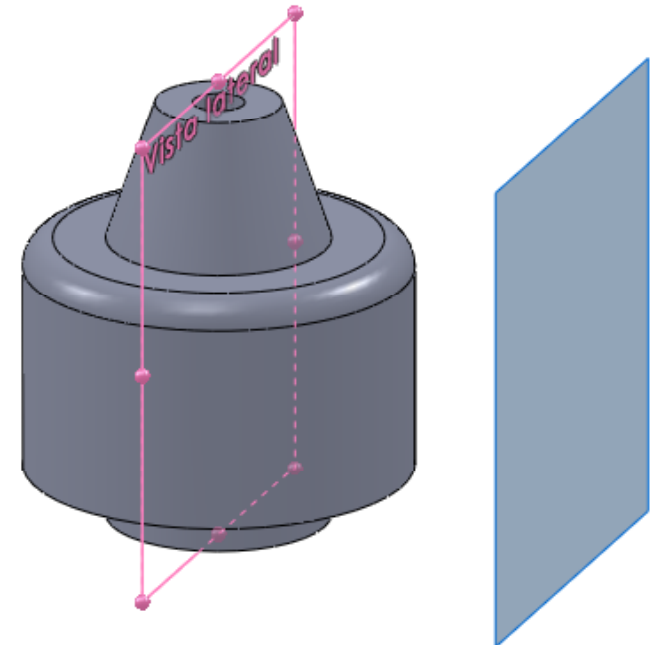
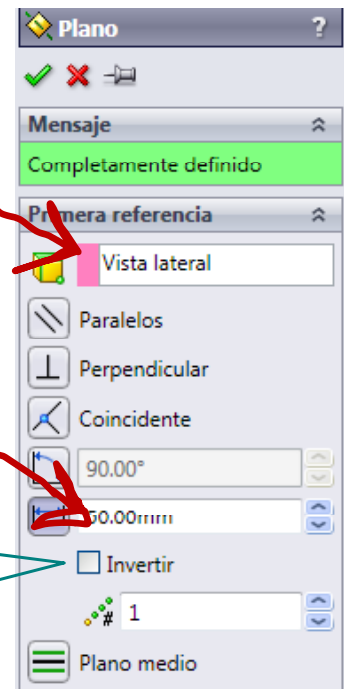
- ✓ Seleccione “plano de referencia”



- ✓ Seleccione el plano lateral como primera referencia

- ✓ Indique la distancia de 50

Si hace falta, modifique el sentido



Ejecución

Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

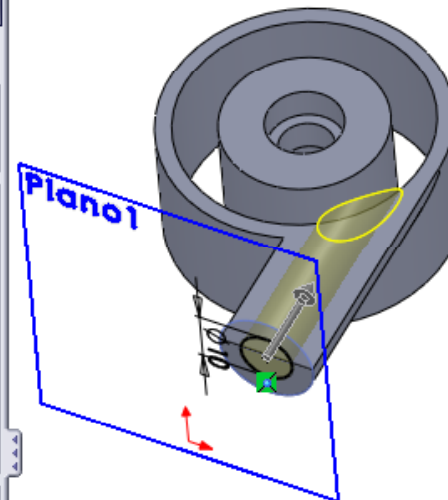
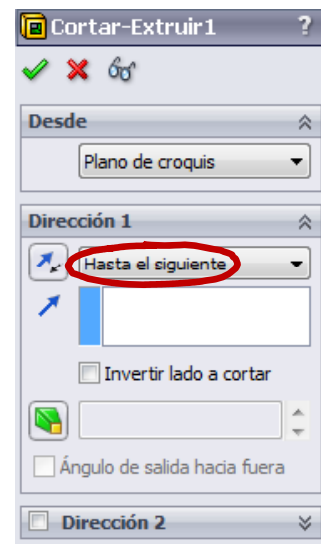
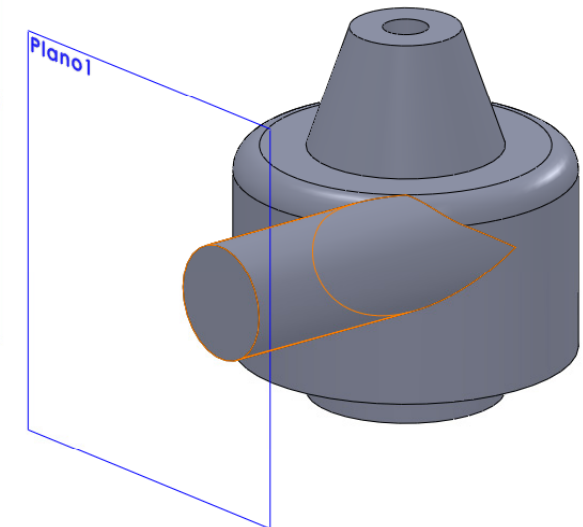
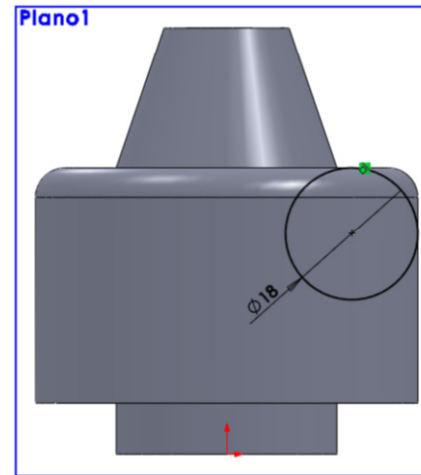
El proceso para obtener el tubo horizontal es:

✓ Defina el **datum 2** como plano de trabajo

✓ Dibuje y restrinja el perfil

✓ Extruya “hasta el siguiente”

✓ Añada el agujero por el mismo procedimiento

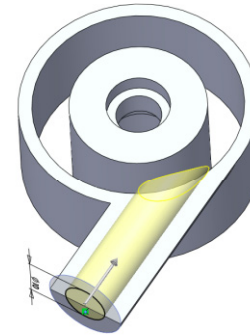


Ejecución

Enunciado
Estrategia
Ejecución
Conclusiones



Compruebe el resultado haciendo un corte horizontal en la visualización



- ✓ Seleccione la planta
- ✓ Seleccione “vista de sección”

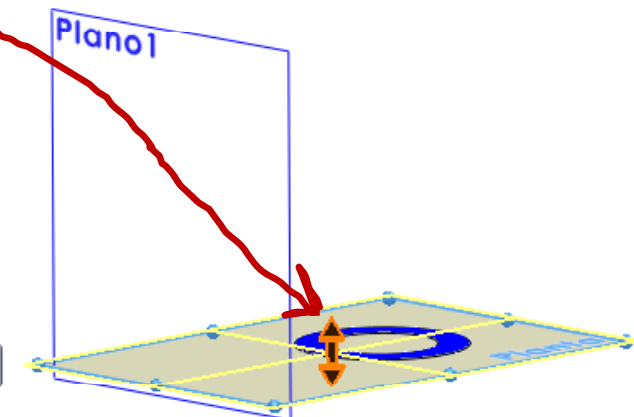
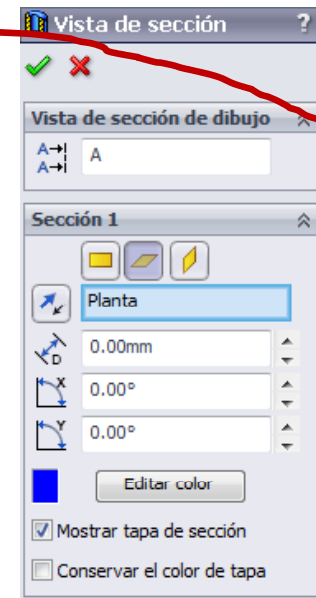


Vista de sección

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

- ✓ “Arrastre” la flecha hasta la altura deseada

- ✓ Ponga el cursor sobre la flecha
- ✓ Mantenga pulsado el botón izquierdo
- ✓ Mueva el ratón



Ejecución

Enunciado

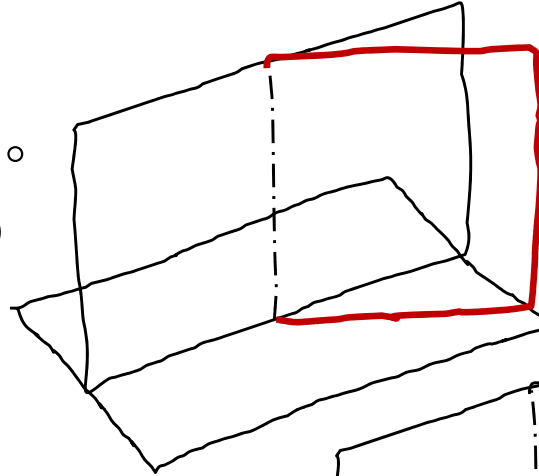
Estrategia

Ejecución

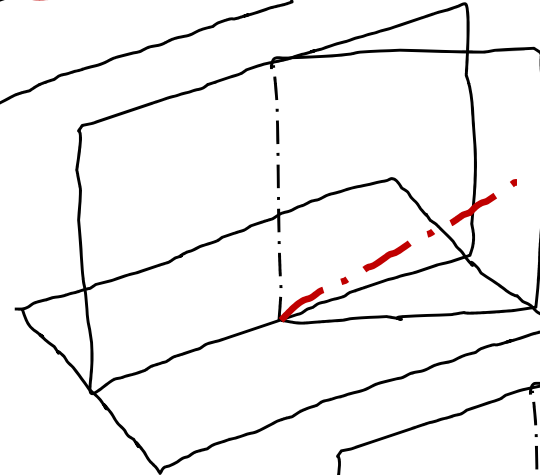
Conclusiones

El proceso para obtener el datum del tubo inclinado (**datum 3**) es:

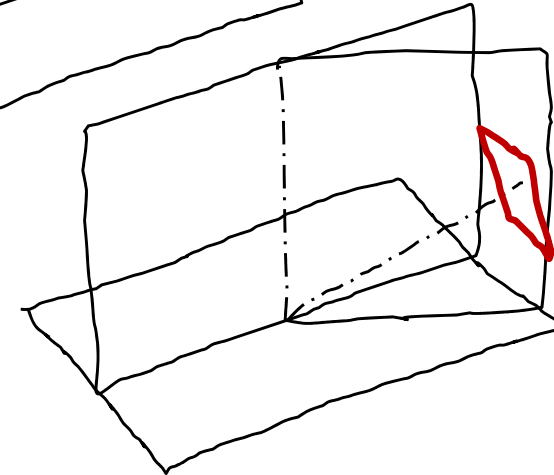
1 Obtenga un plano vertical, girado 30° respecto al alzado (**Datum 3-1**)



2 Obtenga un eje inclinado 30° en dicho plano vertical (**Datum 3-2**)



3 Obtenga un plano perpendicular al eje anterior (**Datum 3**)



Ejecución

Enunciado
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

1 El proceso para obtener el plano inclinado (**datum 3-1**) es:

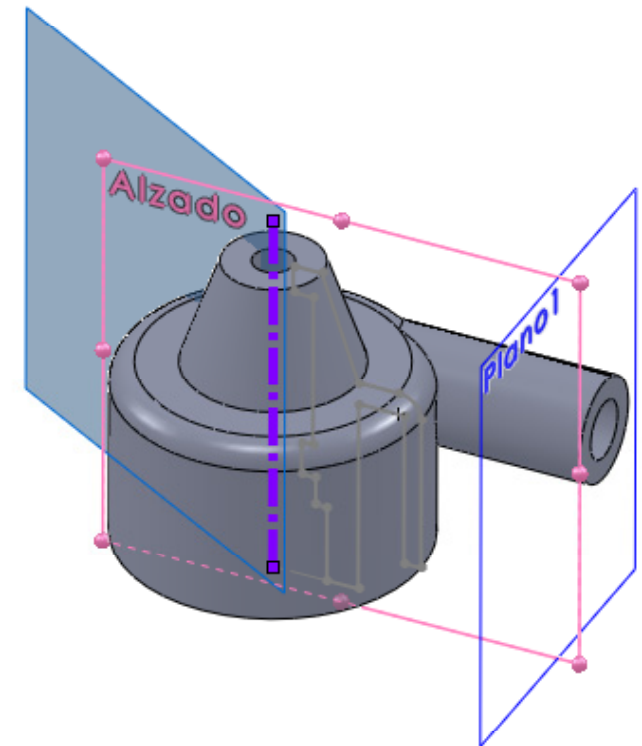
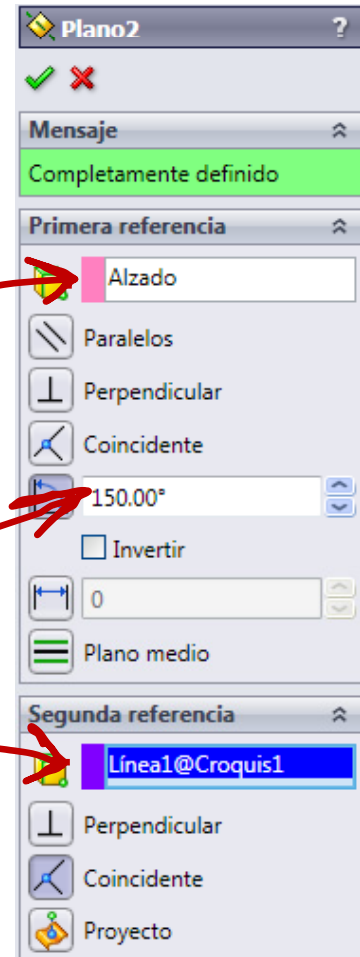
✓ Seleccione “plano de referencia”

✓ Seleccione el alzado como primera referencia

✓ Seleccione ángulo de 150°

✓ Seleccione el eje de revolución del cuerpo central como segunda referencia

Previamente, deberá hacer visible el croquis usado para obtener el cuerpo central



Ejecución

Enunciado

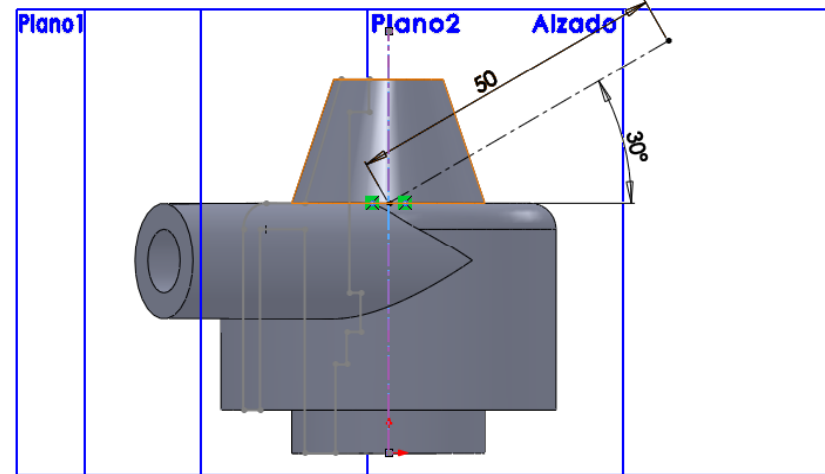
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

2 El proceso para obtener el eje inclinado (**datum 3-2**) es:

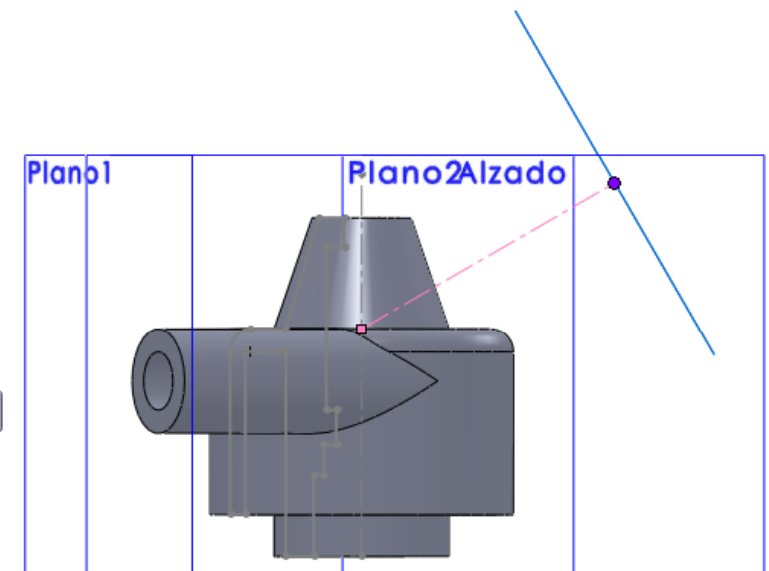
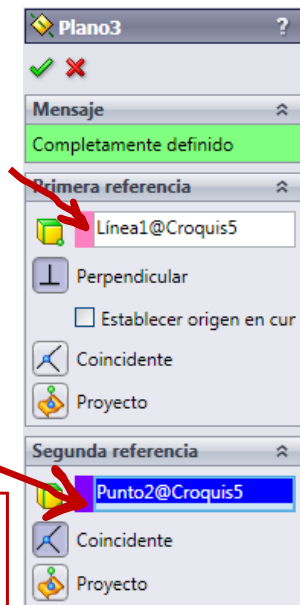
- ✓ Utilice el datum 3-1 como plano de croquis
- ✓ Dibuje un eje inclinado 30° y de 50 mm de longitud, (es el **Datum 3-2**)



3 El proceso para obtener **datum 3** es:

- ✓ Utilice el datum 3-2 para situar un plano de referencia perpendicular
- ✓ Marque como segunda referencia el vértice del datum 3-2

¡El plano resultante es el **Datum 3** buscado!



Ejecución

Enunciado

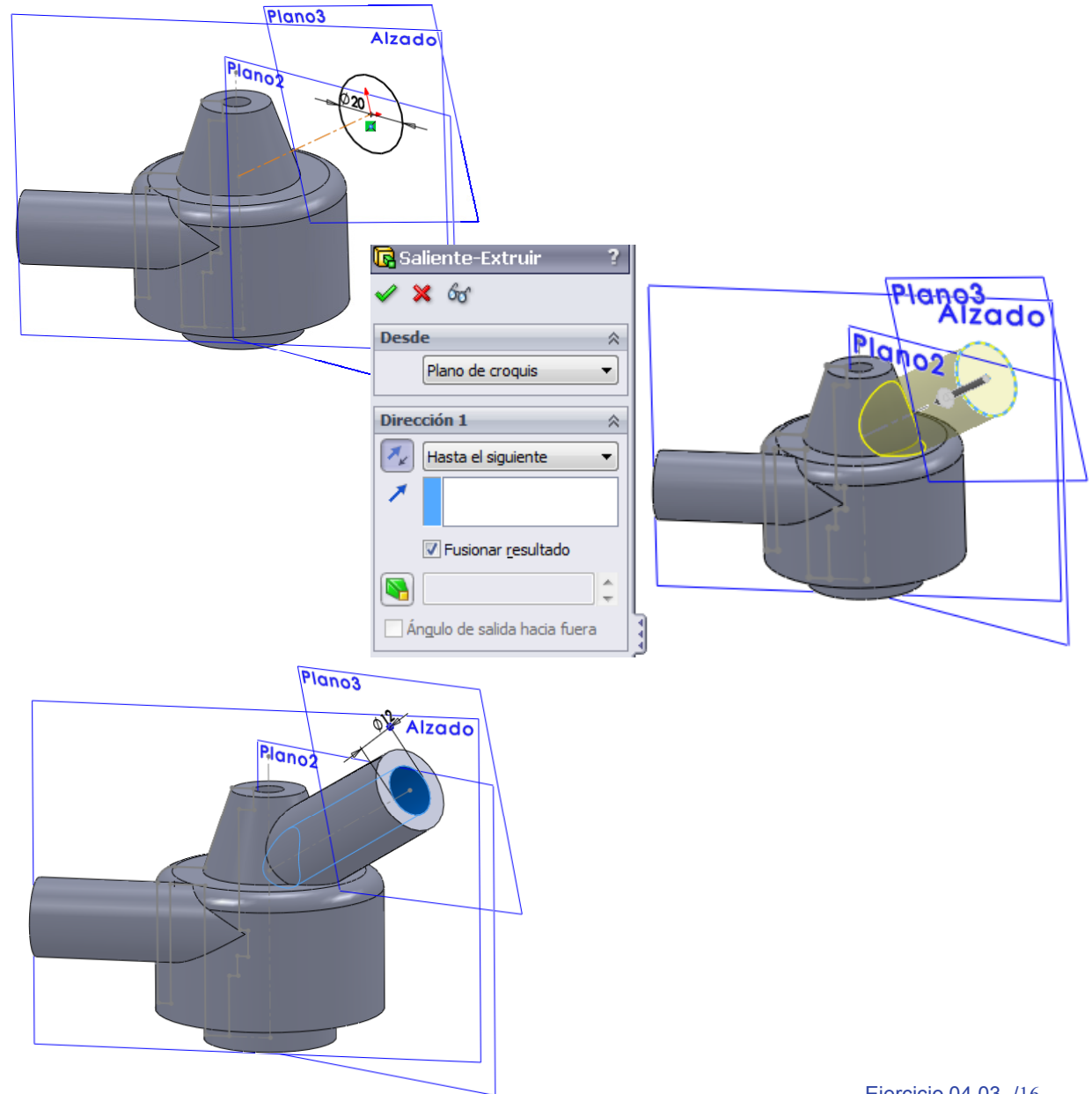
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

El proceso para obtener el tubo inclinado es:

- ✓ Defina el **datum 3** como plano de trabajo
- ✓ Dibuje y restrinja el perfil
- ✓ Extruya
- ✓ Añada el agujero por el mismo procedimiento



Ejecución

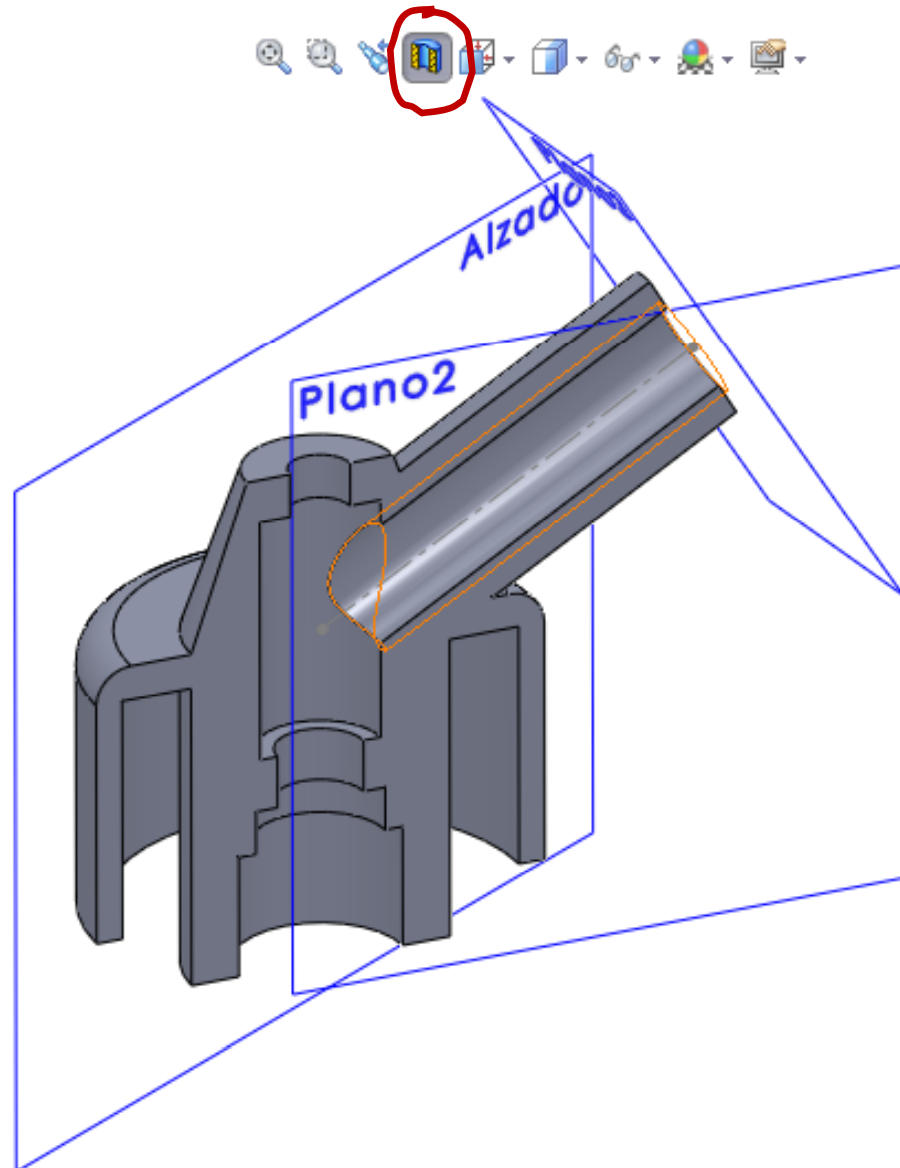
Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Una vista cortada por el plano 2 (Datum 3-1) permite comprobar que el modelo del tubo es correcto:



Ejecución

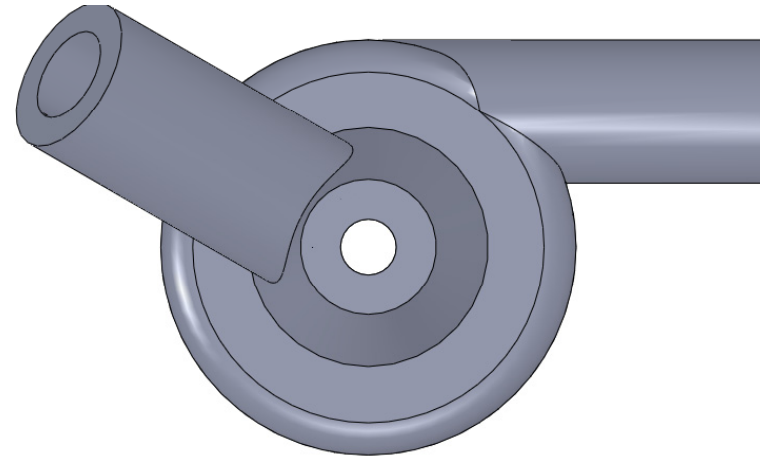
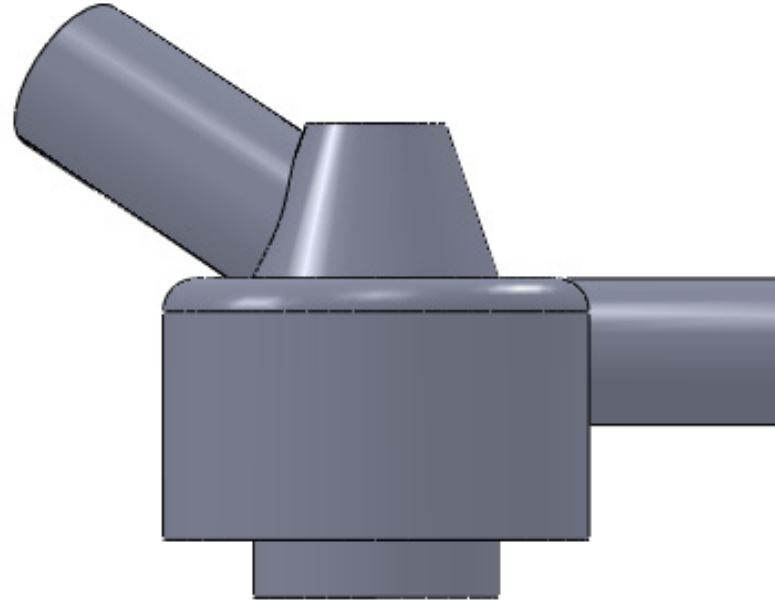
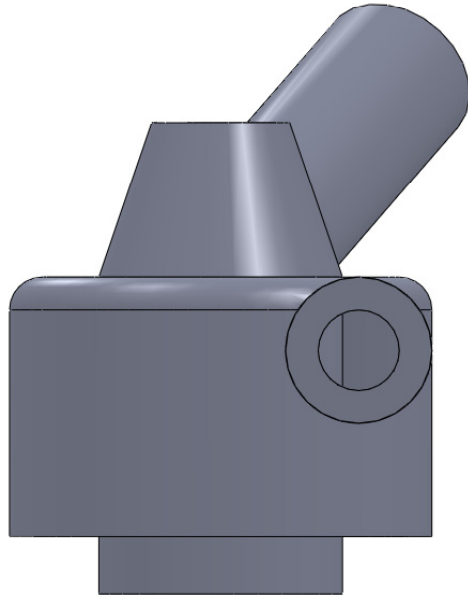
Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

El modelo resultante es:

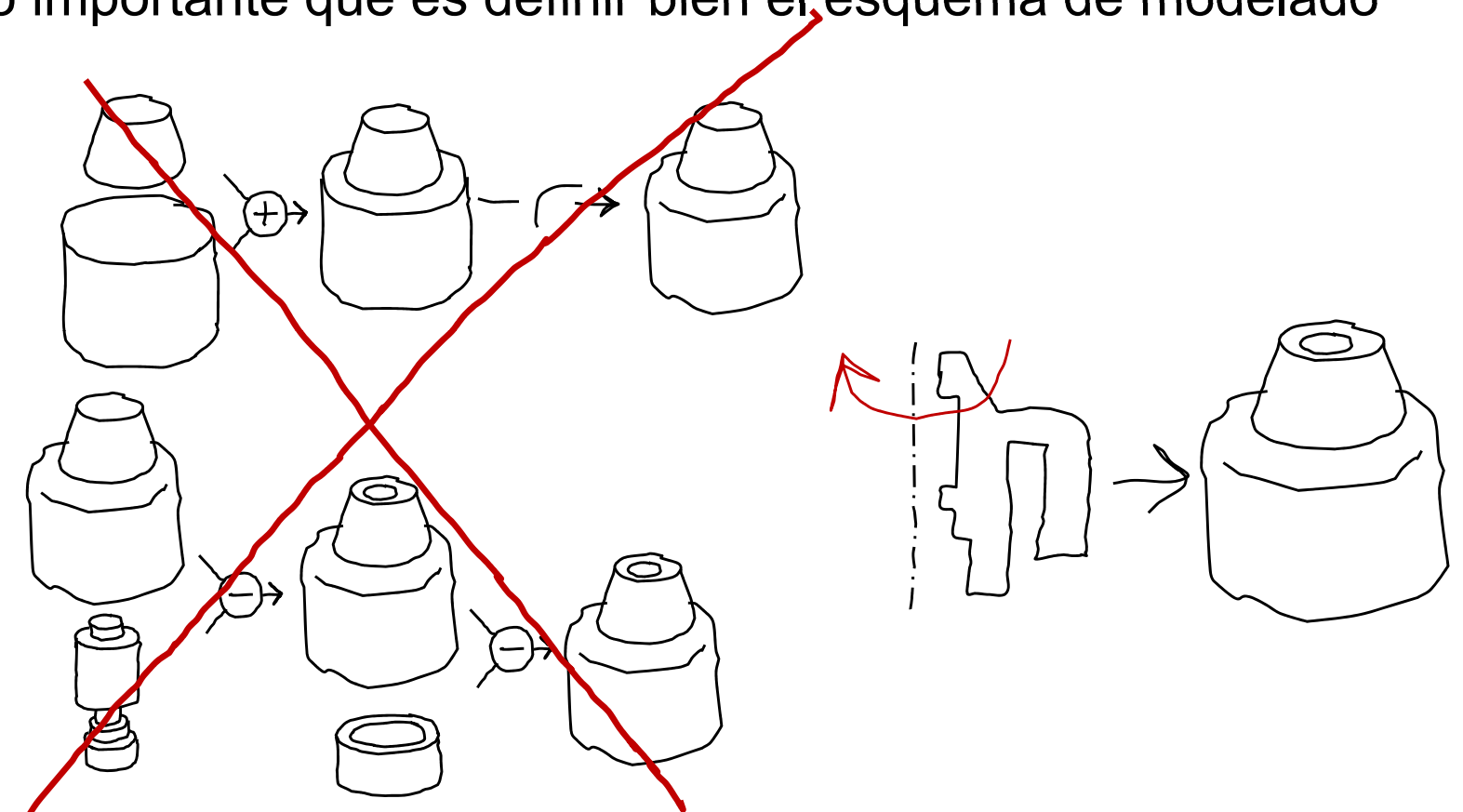


Conclusiones

Enunciado
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

El ejemplo muestra:

1 Lo importante que es definir bien el esquema de modelado



2 Lo simple que es obtener piezas complejas de revolución

Por tanto, no hay que fragmentar el modelo en partes más sencillas de lo necesario

Conclusiones

Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

3 Cómo se deben utilizar los datums para extraer “desde fuera”, evitando así calcular intersecciones complejas

4 Cómo hay que revisar los modelos para buscar inconsistencias en 3D que pasan desapercibidas en 2D

5 Cómo se deben utilizar cadenas de datums para construir elementos oblicuos

El ejemplo muestra que los datums se deben definir “por pasos”, haciendo un cambio simple en cada paso

