



Ejercicio 4.4.1

Embudo de conexión

Tarea

Estrategia

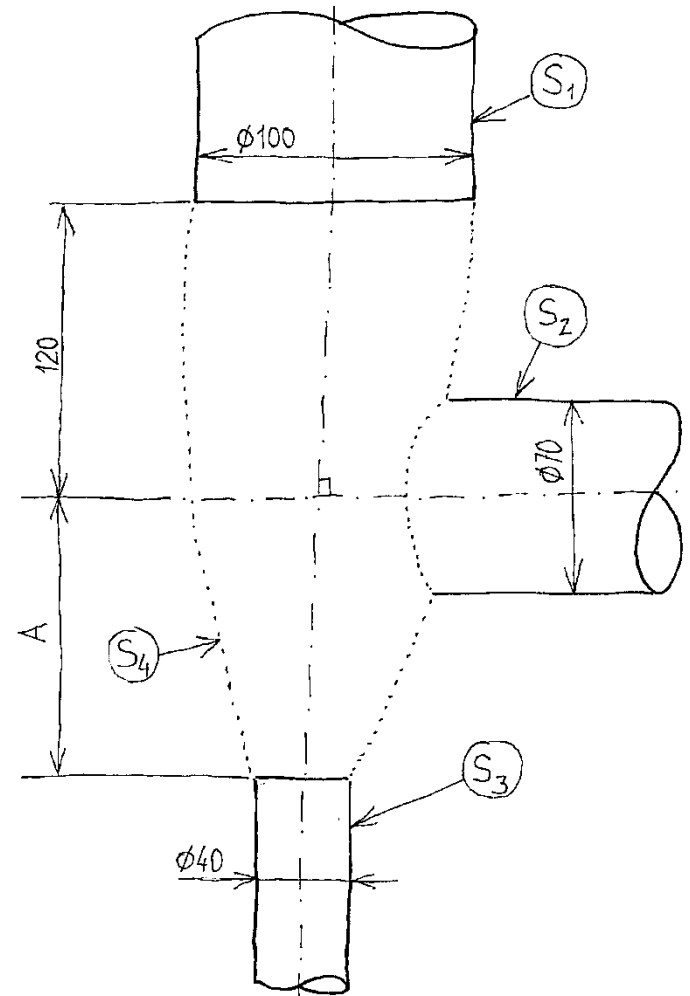
Ejecución

Conclusiones

La tarea es obtener el modelo CAD de chapa de la pieza S_4 , perteneciente al conjunto formado por las cuatro conducciones de la figura

El resultado debe cumplir las siguientes condiciones:

- ✓ Tres conducciones de fluido S_1 , S_2 y S_3 deben conectarse entre sí mediante una cuarta conducción S_4
- ✓ La superficie S_4 debe ser *reglada* y *desarrollable*
- ✓ Todas las intersecciones entre las superficies deben ser curvas planas
- ✓ Debe determinar la distancia "A" necesaria para ajustar la boca de la conducción S_3 para que encaje perfectamente con S_4



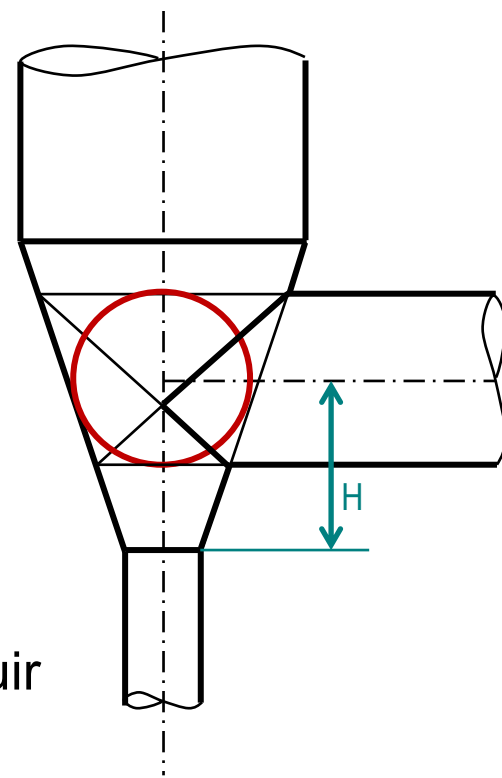
1 Analice la figura para observar que:

- ✓ Las conducciones S_1 y S_3 se pueden conectar mediante un tronco de cono de revolución, coaxial con ambas
- ✓ Las conducciones S_2 y S_4 deben ser tangentes a misma esfera para que se cumpla la condición de que su intersección sea plana

2 Realice un croquis auxiliar para obtener los elementos definitorios (que permitan construir todas las conducciones por revolución)

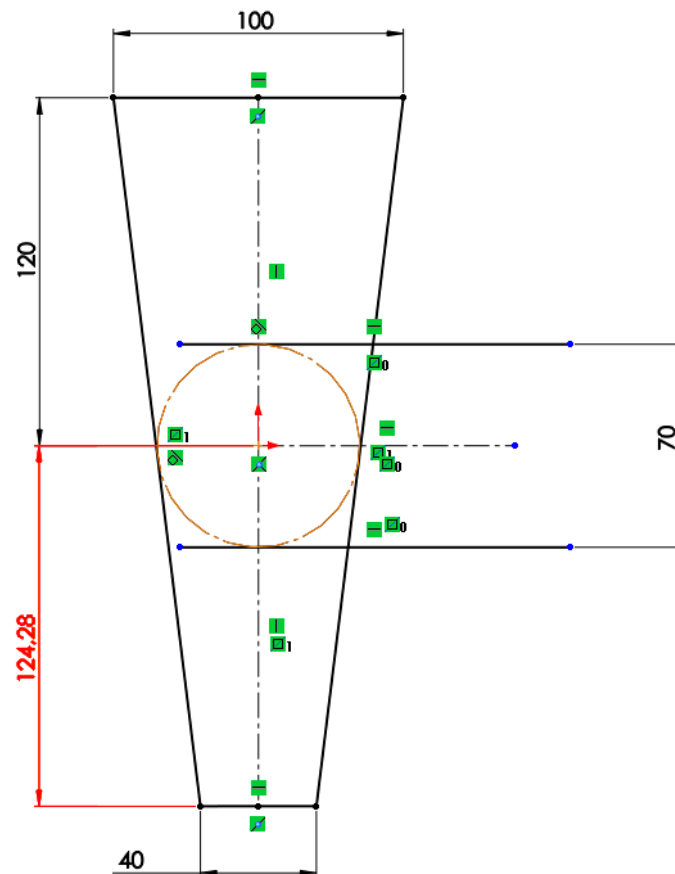
3 Obtenga cada una de las conducciones como superficies de revolución

4 Convierta la conducción S_3 en una pieza de chapa, y obtenga su desarrollo



Dibuje el esquema principal, con las superficies S_2 y S_4

- ✓ Seleccione el alzado como plano de trabajo
- ✓ Dibuje el eje y el contorno de S_4
- ✓ Dibuje el eje y el contorno de S_2
- ✓ Dibuje una circunferencia tangente a ambos contornos



Como resultado del esquema se obtiene la distancia A requerida: 124.28 mm

Obtenga el tubo cilíndrico S_1

- ✓ Seleccione el alzado como plano de trabajo
- ✓ Dibuje el eje y la generatriz de S_1 por conversión de entidades del esquema principal

La longitud de la generatriz será arbitraria, porque se representa el final del tubo

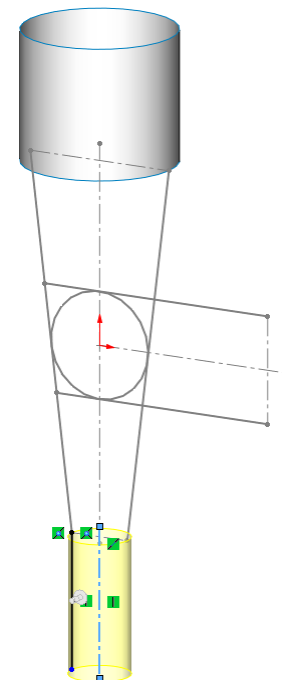
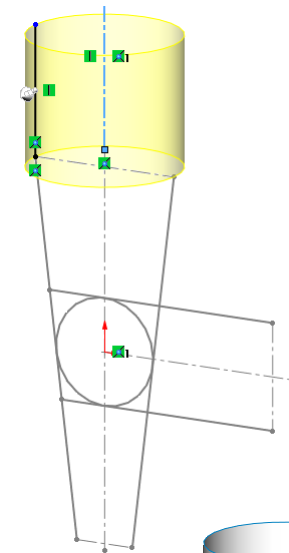
- ✓ Obtenga una superficie de revolución

Obtenga el tubo cilíndrico S_3

- ✓ Seleccione el alzado como plano de trabajo
- ✓ Dibuje el eje y la generatriz de S_3 por conversión de entidades del esquema principal

La longitud de la generatriz será arbitraria, porque se representa el final del tubo

- ✓ Obtenga una superficie de revolución



Tarea

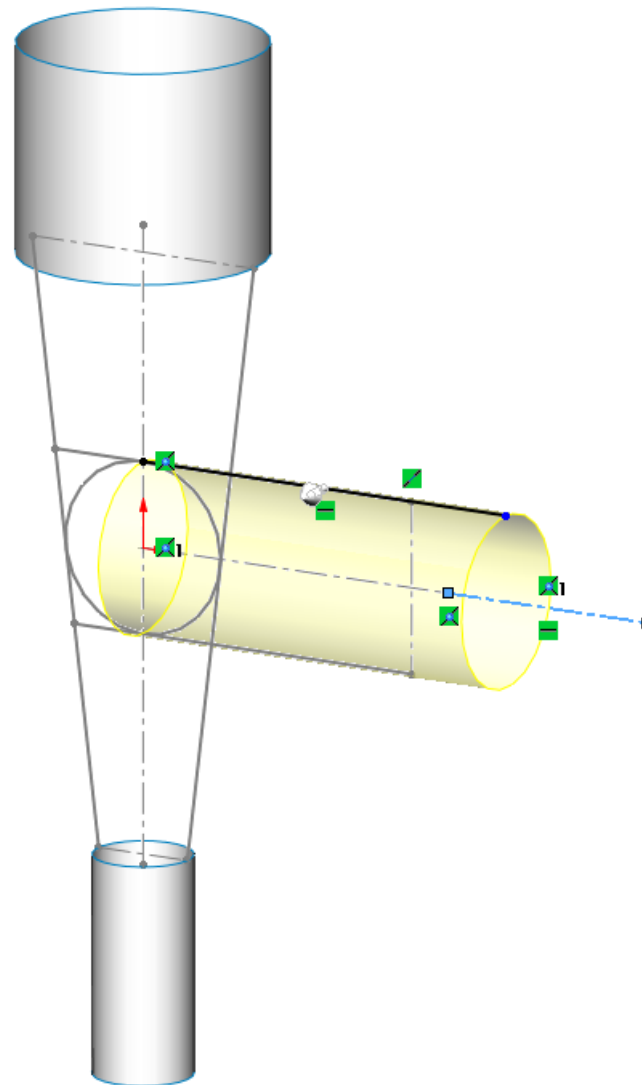
Estrategia

Ejecución

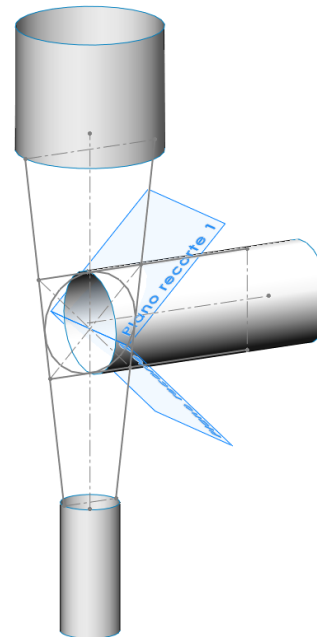
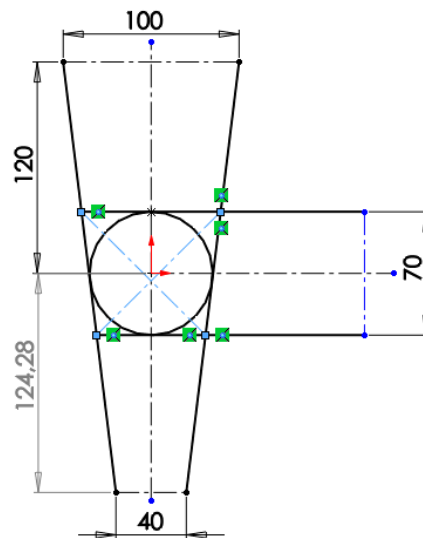
Conclusiones

Obtenga el tubo cilíndrico S_2

- ✓ Seleccione el alzado como plano de trabajo
- ✓ Dibuje el eje y la generatriz de S_2 por conversión de entidades del esquema principal
 - La longitud de la generatriz será arbitraria, porque se representa el final del tubo
- ✓ Obtenga una superficie de revolución

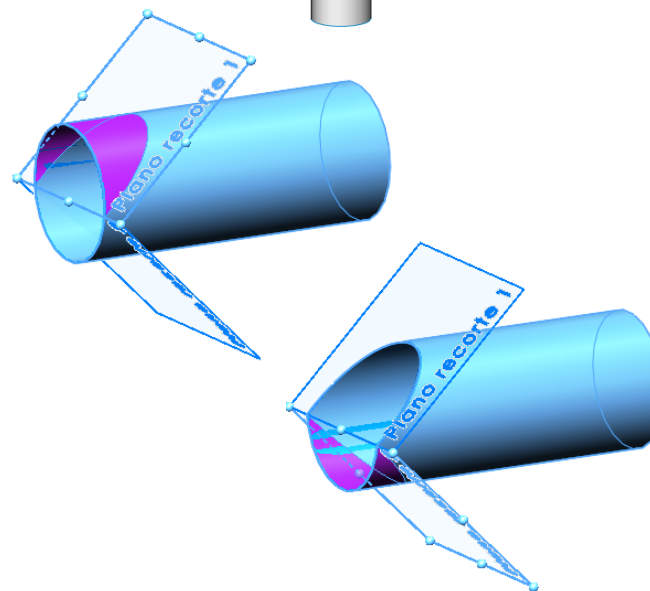
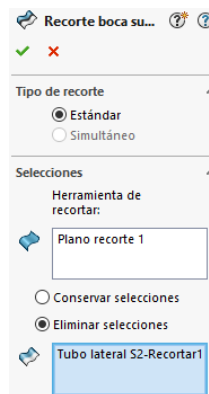


✓ Obtenga las direcciones de los dos planos de corte de la boca del tubo



✓ Obtenga los dos planos de corte

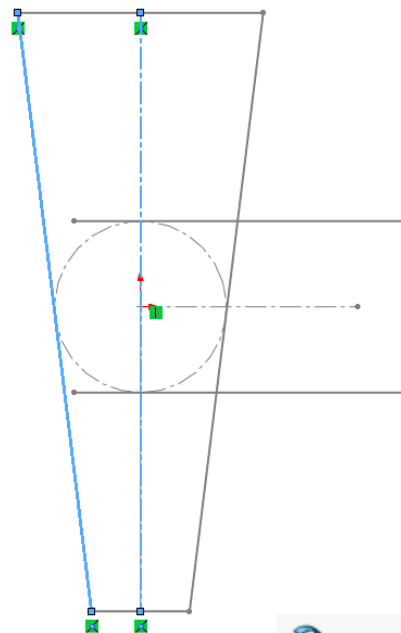
✓ Recorte la boca del tubo con ambos planos de corte



Obtenga el croquis del tronco de cono S_4

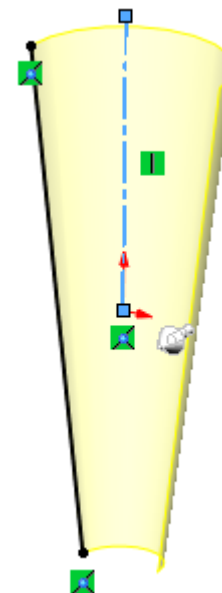
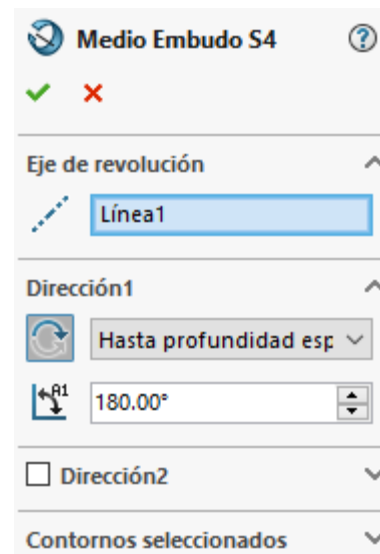
- ✓ Seleccione el alzado como plano de trabajo
- ✓ Dibuje una generatriz y el eje

Conecte ambas líneas con el croquis principal



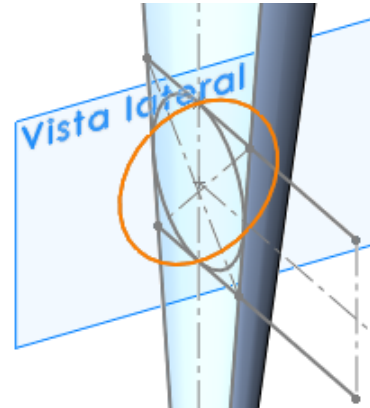
Obtenga medio cono, mediante una revolución de superficie

- ✓ Seleccione revolución de superficie
- ✓ Seleccione un ángulo de 180°

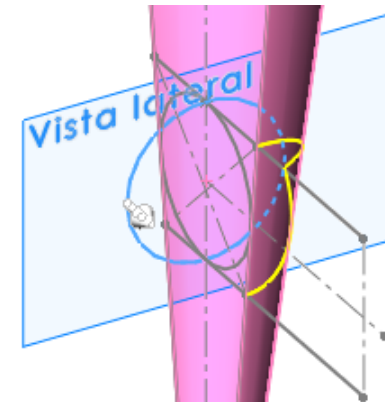
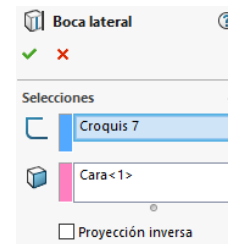
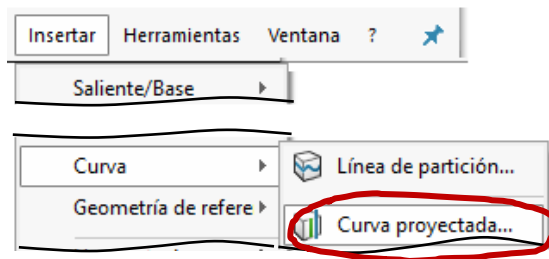


Obtenga el agujero para la boca de la conducción S₂

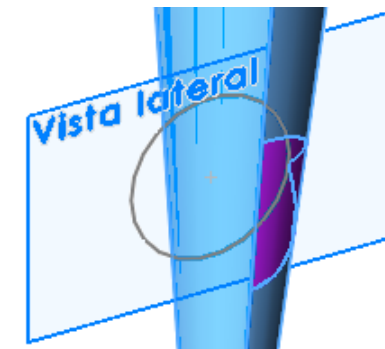
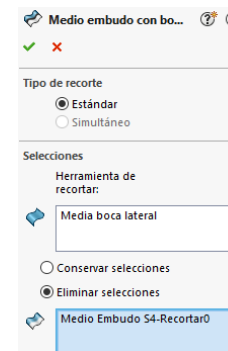
- ✓ Use la vista lateral para dibujar el croquis de la sección redonda de la conducción S₂



- ✓ Use *curva proyectada* para proyectar la curva



- ✓ Use la curva proyectada para *recortar* la boca de la conducción S₂

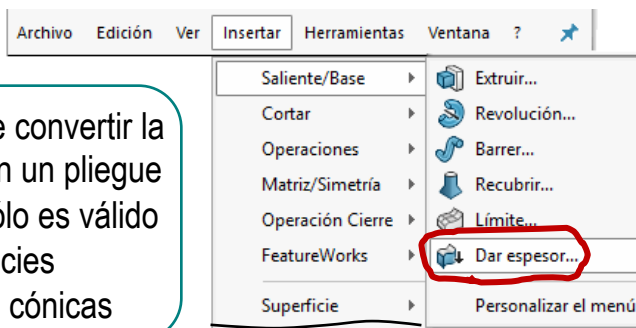


Convierta la superficie del embudo en sólido de pequeño espesor

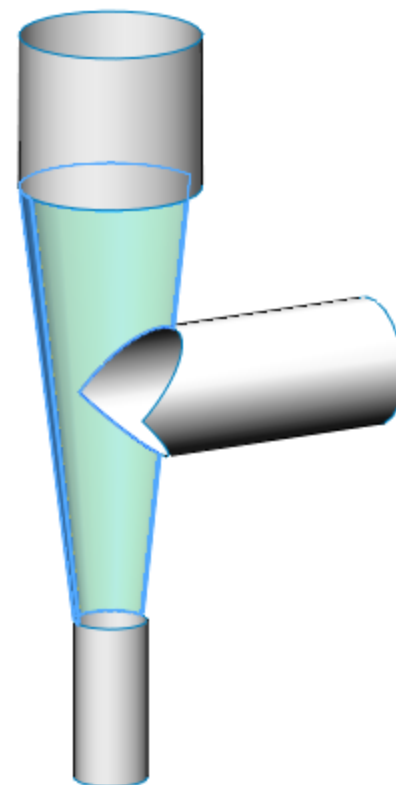
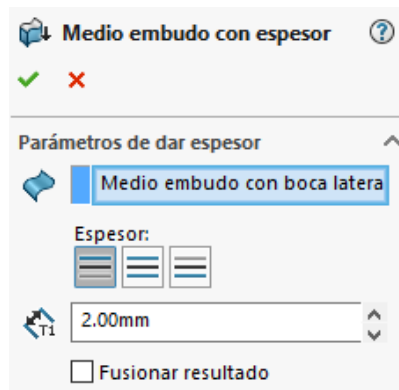
✓ Utilice el comando *Dar espesor*



El “truco” de convertir la superficie en un pliegue de chapa sólo es válido para superficies cilíndricas o cónicas

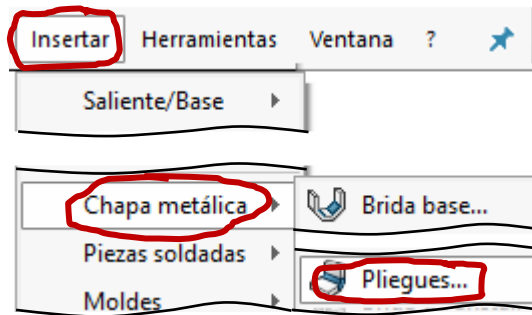


✓ Seleccione el medio embudo y asigne un espesor de 2 mm

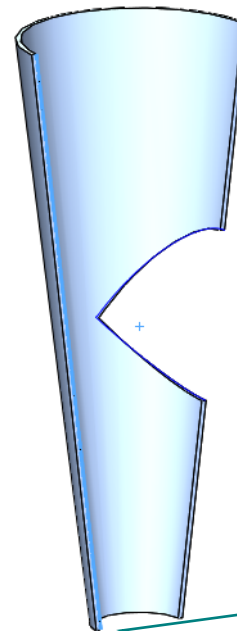
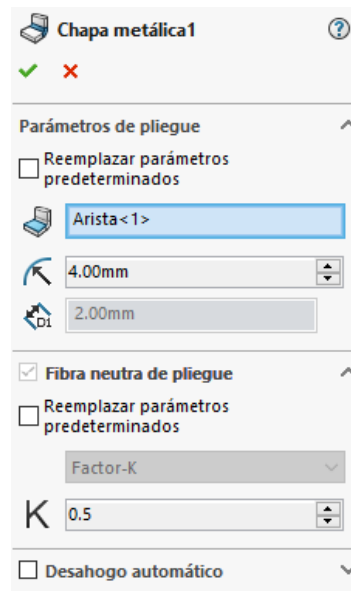


Defina la pieza como chapa

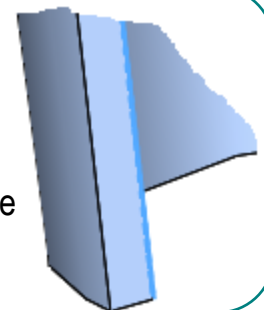
- ✓ Utilice el comando *pliegues*



- ✓ Acepte los parámetros del pliegue por defecto



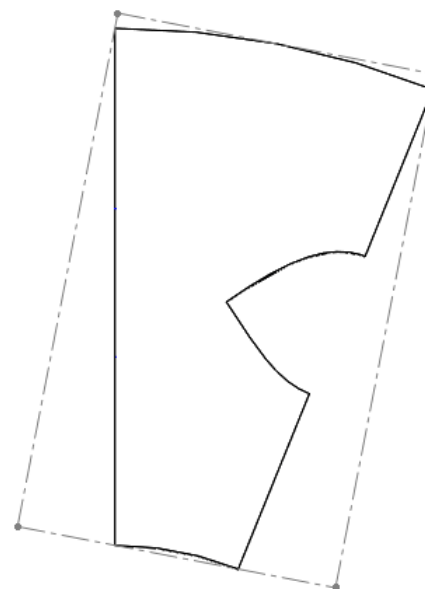
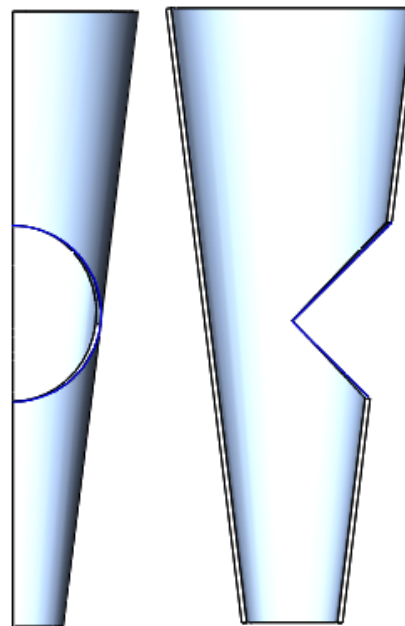
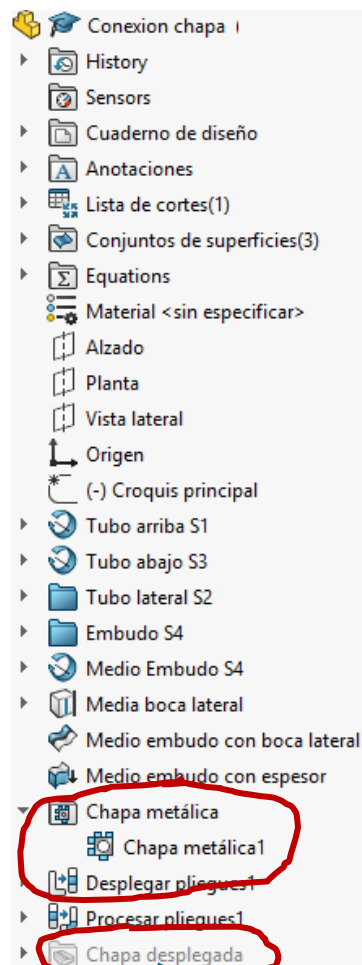
Puesto que la chapa no incluye ninguna cara plana, defina como base del pliegue una generatriz



Tarea
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

Observe que el modelo se ha convertido en chapa

Observe que se ha creado el desarrollo



¡Active la última operación para ver la chapa desarrollada, y viceversa!

- 1 Conocer las propiedades de las superficies es importante para diseñar superficies con intersecciones planas, que son sencillas de fabricar
- 2 Croquizar los esquemas principales ayuda a determinar la solución
- 3 Los modelos chapa se pueden crear a partir de modelos sólidos y/o modelos de superficies *aislados*
- 4 Los desarrollos se generan automáticamente al crear las chapas