

Ejercicio 3.2.3

Papelera

Tarea

Estrategia

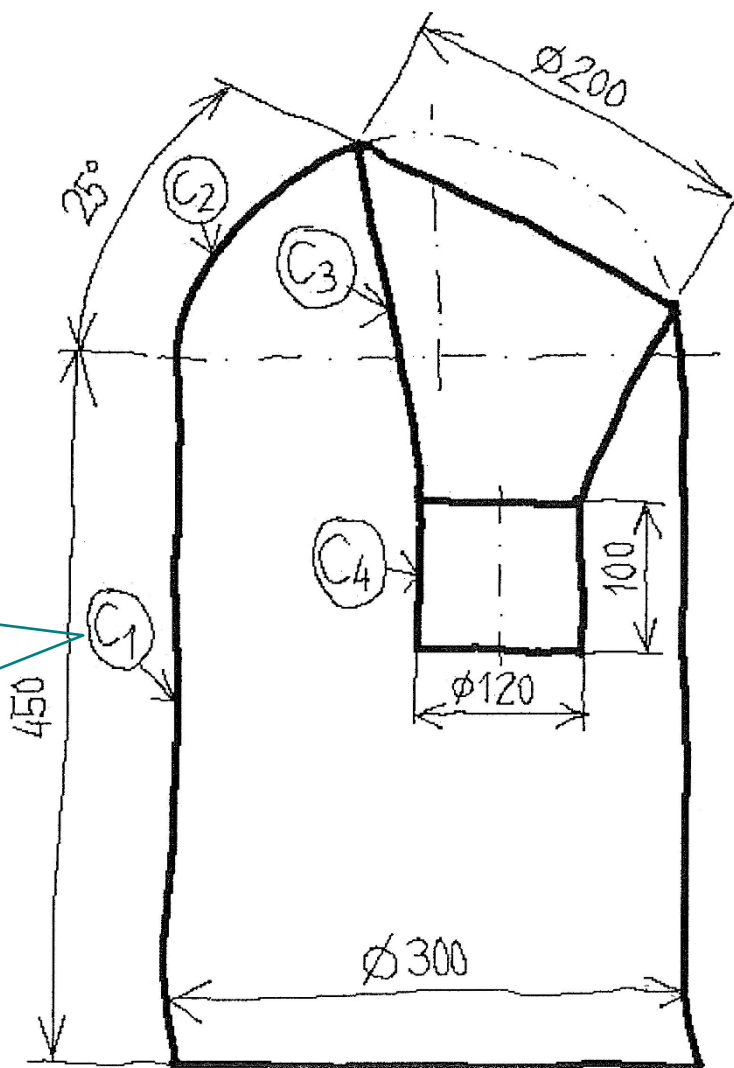
Ejecución

Conclusiones

La tarea es completar el diseño de detalle de una papelera urbana formada por:

El **cuerpo de la papelera C1** es cilíndrico, de 300 mm de diámetro y 450 mm de altura

Su parte inferior se cierra mediante un disco plano de 300 mm de diámetro



Tarea

Estrategia

Ejecución

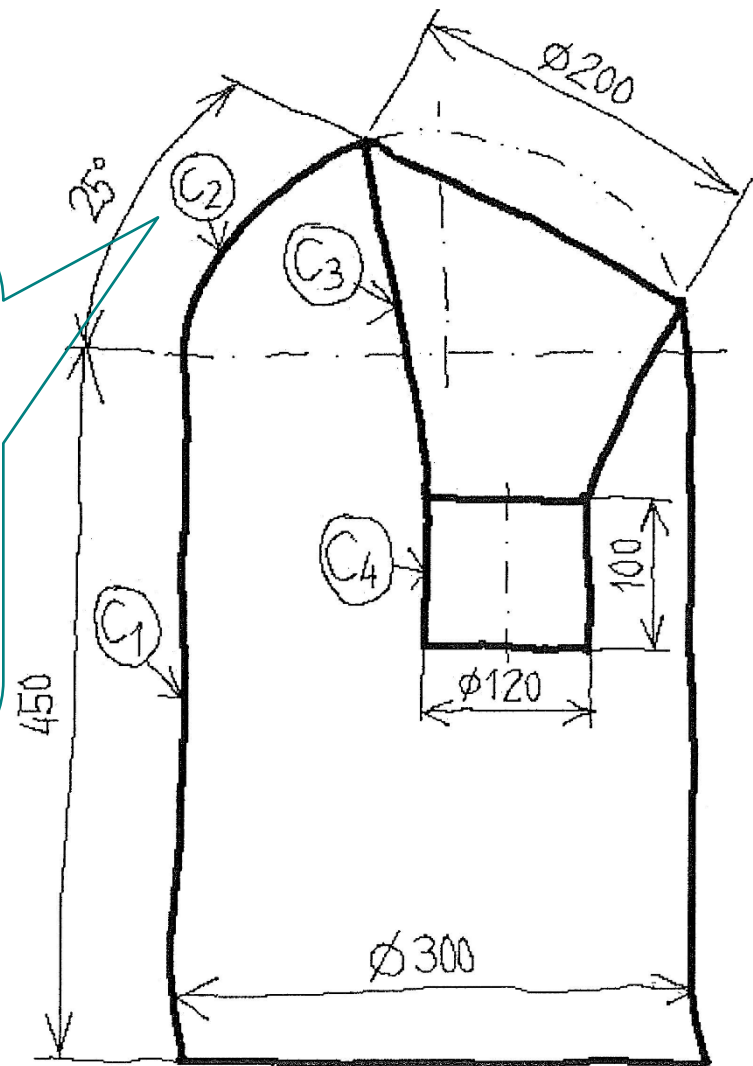
Conclusiones

La tarea es completar el diseño de detalle de una papelera formada por:

La **tapa superior** de la papelera C2 es un casquete esférico de 300 mm de diámetro

Encaja con el cuerpo mediante una boca inferior de 300 mm de diámetro

Tiene una abertura superior de 200 mm, inclinada 25° respecto al plano de la boca inferior



Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

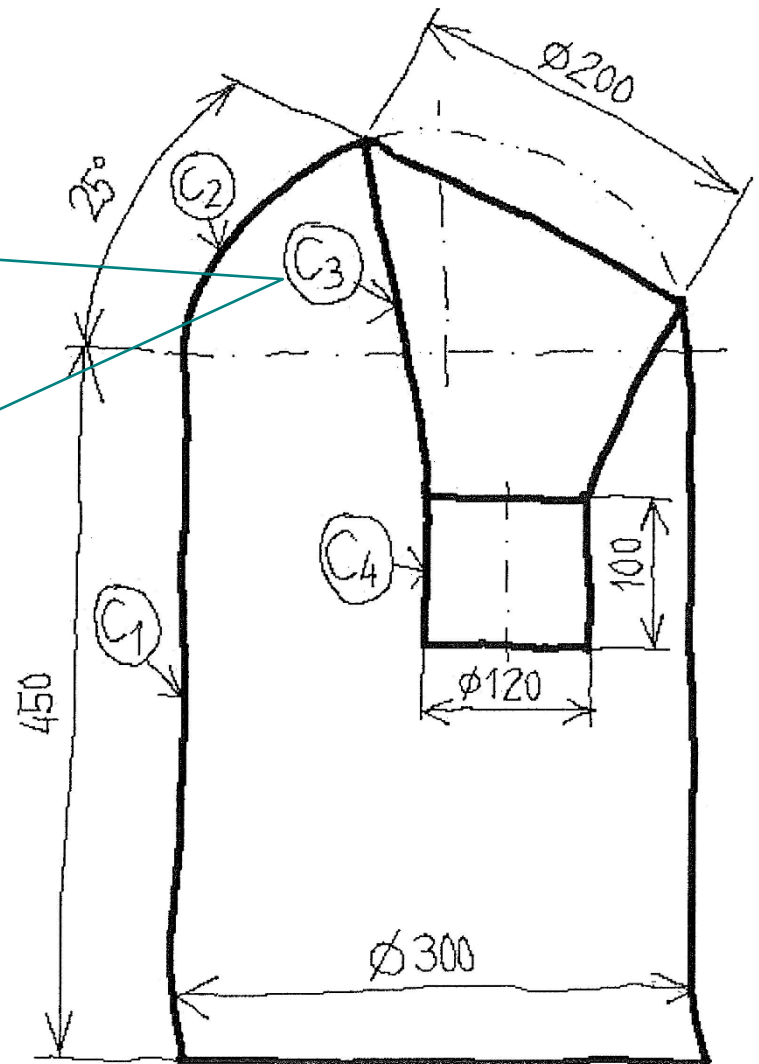
La tarea es completar el diseño de detalle de una papelera formada por:

El **embudo** está formado por un tronco de cono oblicuo C3, determinado por dos bases circulares

La base mayor es de 200 mm y la menor de 120 mm

La base superior coincide con la apertura superior de C2

La base inferior está contenida en un plano horizontal



Tarea

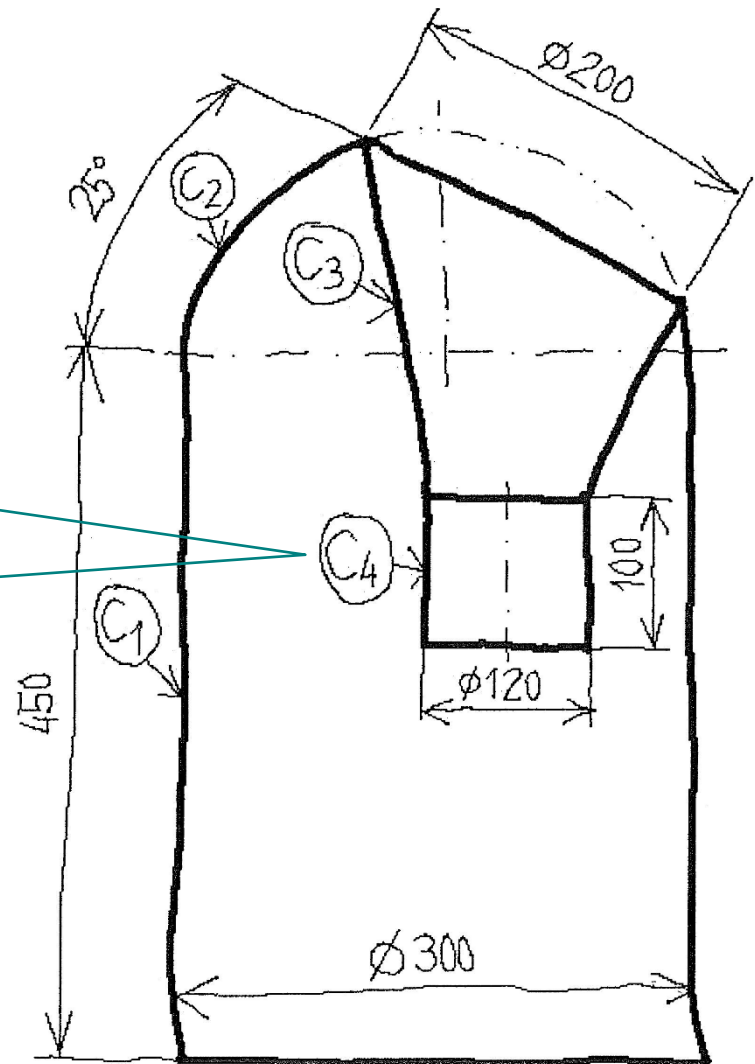
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

La tarea es completar el diseño de detalle de una papelera formada por:

El **segundo tramo del embudo**, C4, es una conducción cilíndrica de diámetro 120 mm y longitud 100 mm



Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Dado que el conjunto de todas las superficies comparte un mismo plano de simetría ...

... se **dibuja** un croquis con todas las curvas y segmentos de intersección de las superficies con el plano de simetría ...

... se **parametriza** para incluir todos los datos dimensionales y la condición de antiparalelismo ...

... y se **modelan** las diferentes superficies utilizando el croquis paramétrico

Tarea

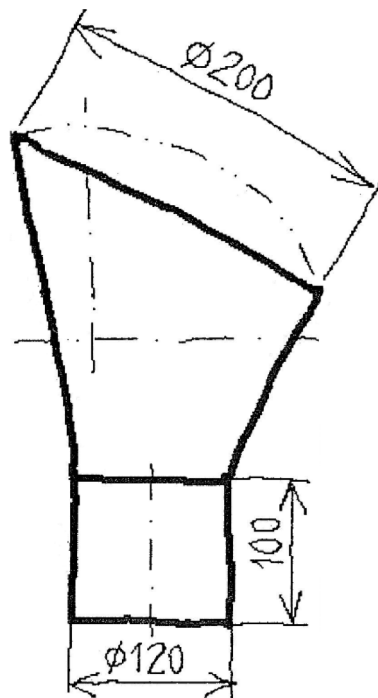
Estrategia

Ejecución

Conclusiones



Para modelar la superficie C4 hay que determinar donde debe situarse

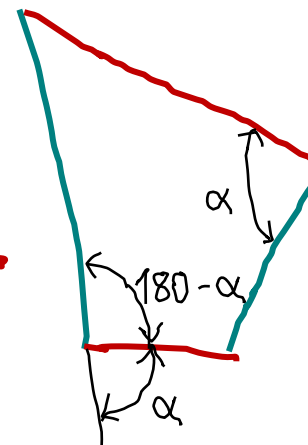
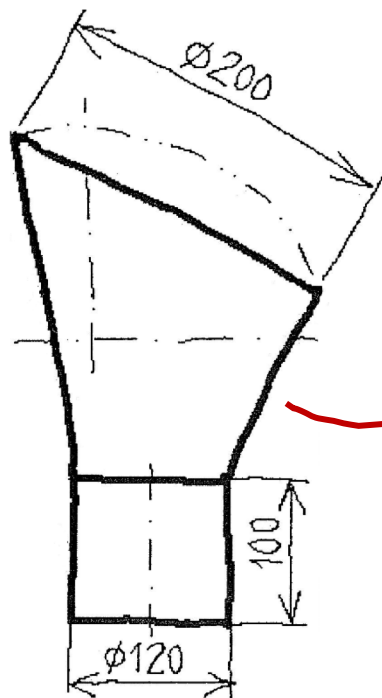
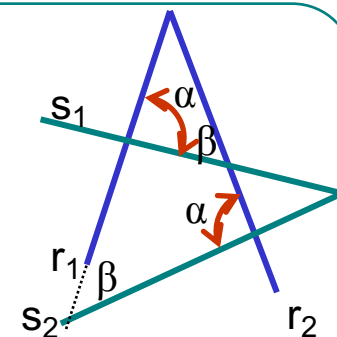


¡Por tanto, primero hay que determinar las dimensiones de C3, que no están completamente definidas en el diseño!



Para cumplir la **condición de que C3 sea un tronco de cono oblicuo** se debe aplicar la condición de antiparalelismo:

Dos rectas (r_1, r_2) se denominan antiparalelas a otras dos (s_1, s_2) si se cumple que los pares de rectas homólogas se cortan bajo ángulos iguales



Pero esa condición sigue dejando indefinido un grado de libertad: o bien el valor de α , o bien la altura del elemento

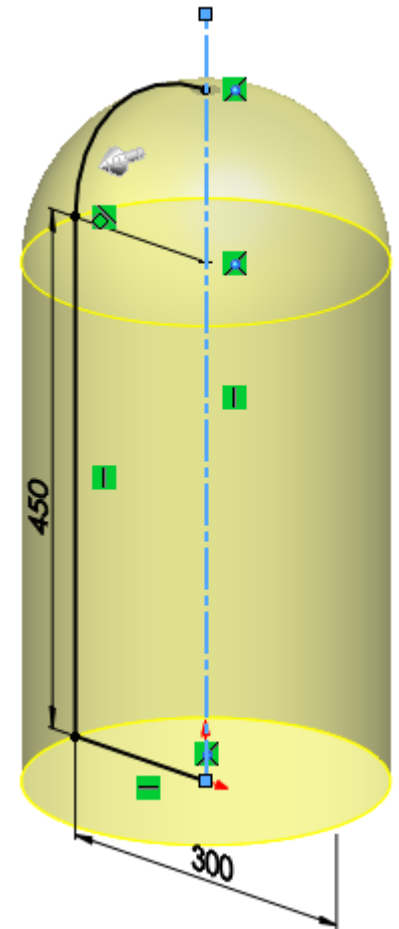
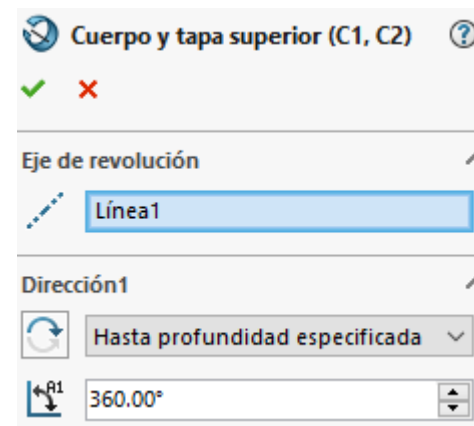
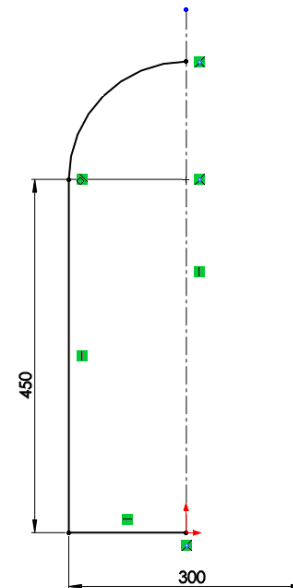
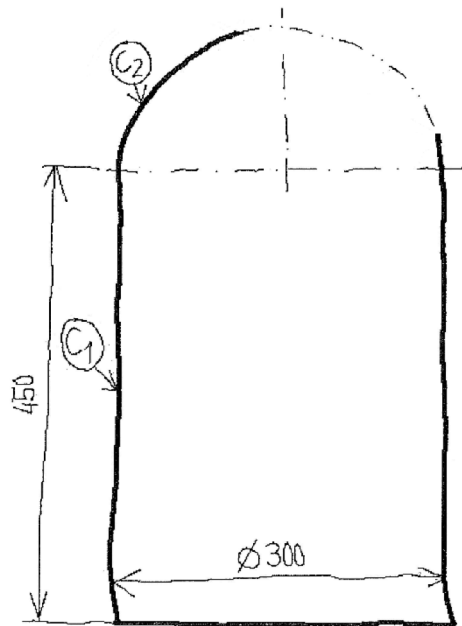
Tarea

Estrategia

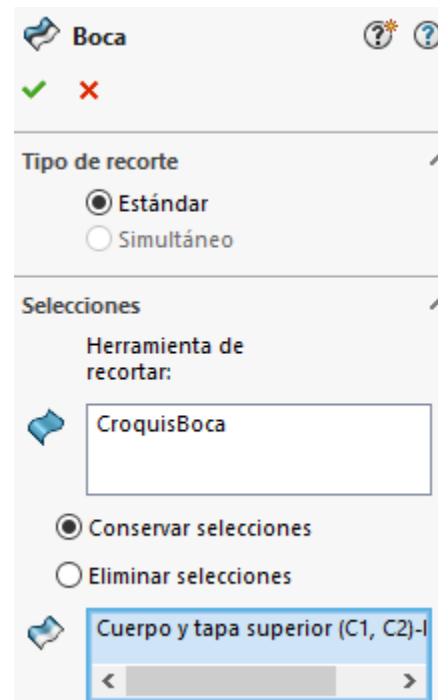
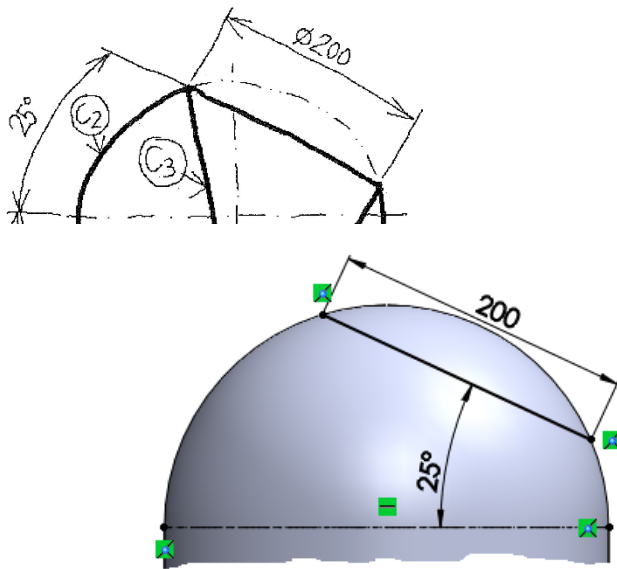
Ejecución

Conclusiones

Dibuje el croquis y obtenga por **revolución** las superficies simples:



Dibuje la traza del plano inclinado para obtener la boca ...



... y **recorte**
quitando material

Extruimos como superficie,
y recortamos tejido

Recortar superficie

Recorta una superficie donde una superficie se entrecruza con otra superficie, con un plano o con un croquis.



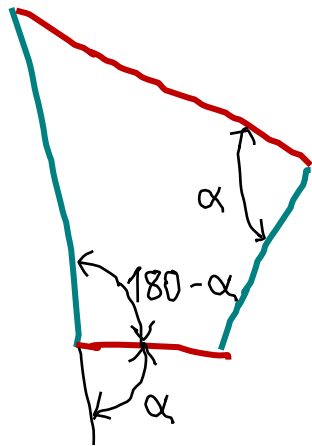
Tarea

Estrategia

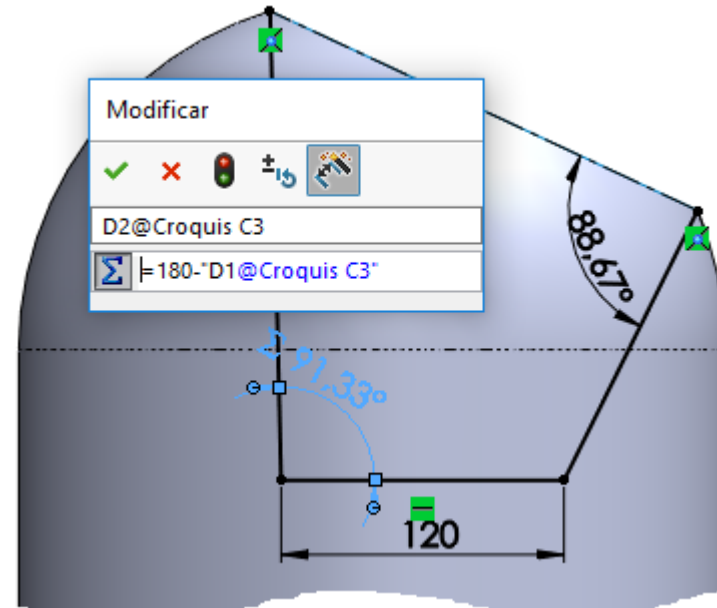
Ejecución

Conclusiones

Determine C3 añadiendo la igualdad de ángulos del antiparalelismo



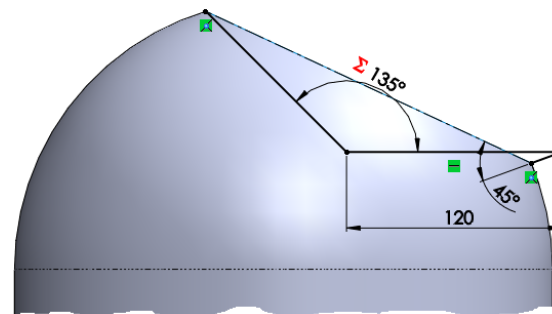
Defina una RELACIÓN entre los dos ángulos





¡El problema es que el ángulo α puede tomar diferentes valores!

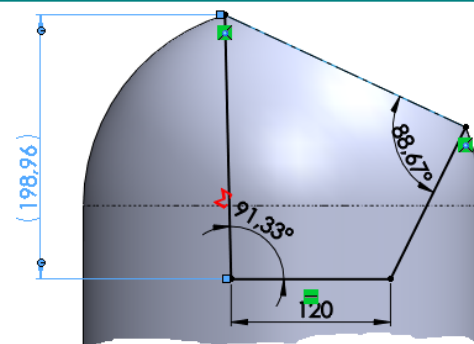
✗ ¡Algunos son claramente inapropiados!



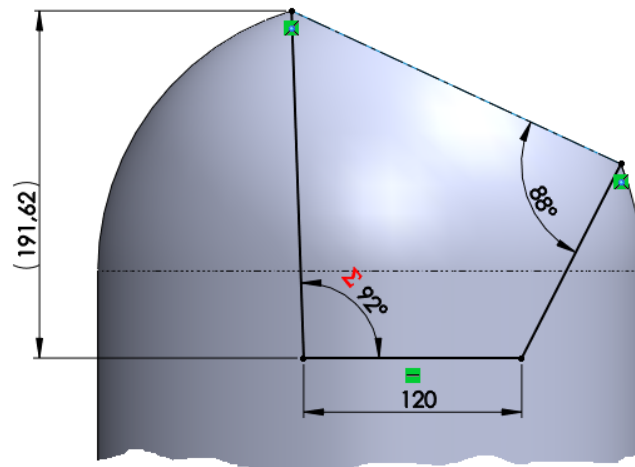
✓ ¡Se puede añadir alguna otra condición de diseño!

Como la altura del embudo

Pero no resultará fácil, porque el dibujo quedará sobre-restringido



✓ La solución más sencilla es dejar la altura como cota dependiente, y fijar el valor de α



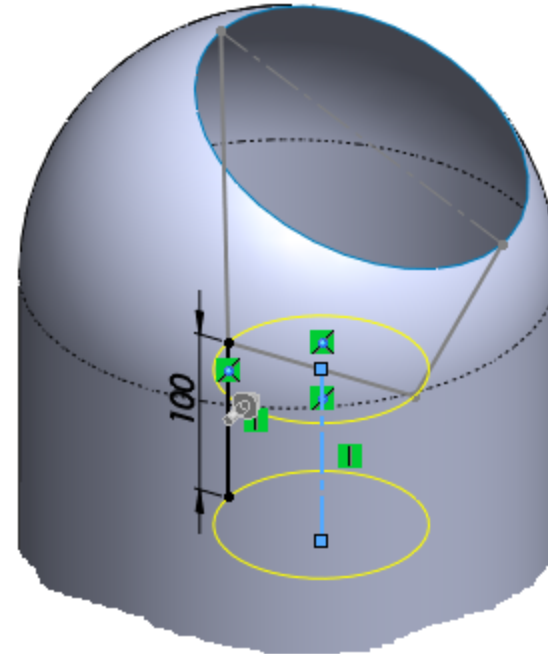
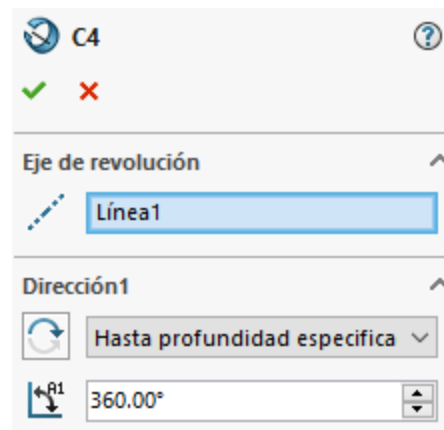
Tarea

Estrategia

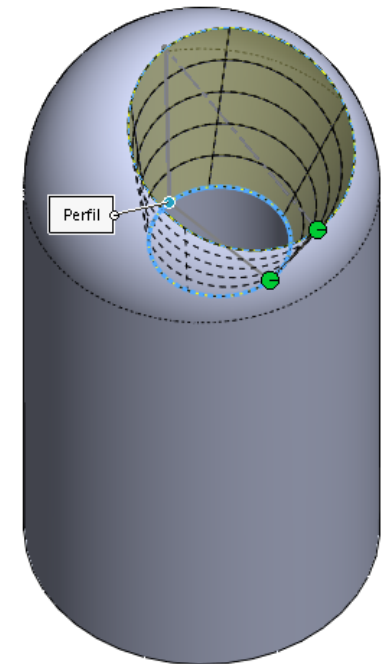
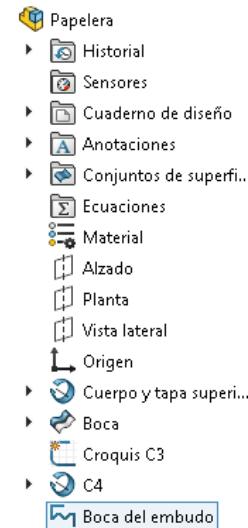
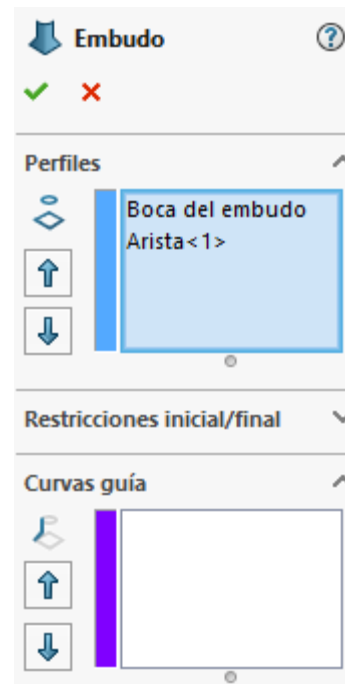
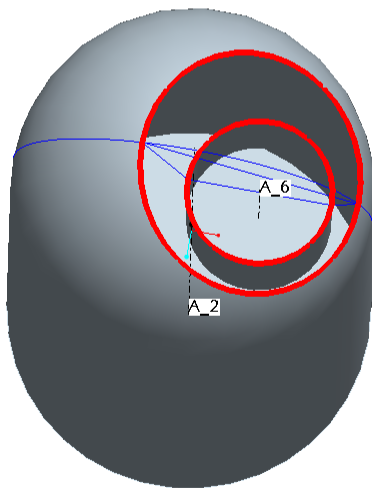
Ejecución

Conclusiones

Cuando está definida la longitud de C3, es fácil completar C4, por *revolución* (o extrusión)



Cuando están definidas las dos bocas, se puede completar C3 por *recubrir superficie*



Se ha utilizado una curva compuesta porque la circunferencia de la boca la reconoce como dos semicircunferencias

1 Los elementos definitorios de las superficies que intervienen en el problema se determinan mediante un conjunto de croquis paramétricos



Algunos parámetros son difíciles de añadir, porque:

- X A veces, no existen herramientas que permitan introducirlos
- X A veces, se crean sobre-restricciones que el programa no acepta

2 Conocidos los elementos definitorios es sencillo modelar las superficies

