



UNIVERSITAT
JAUME I

Departament
d'Enginyeria
Mecànica i
Construcció

Ejercicio 06.04

Bancada de comando de electrodoméstico

Pedro Company
Carmen González

Enunciado

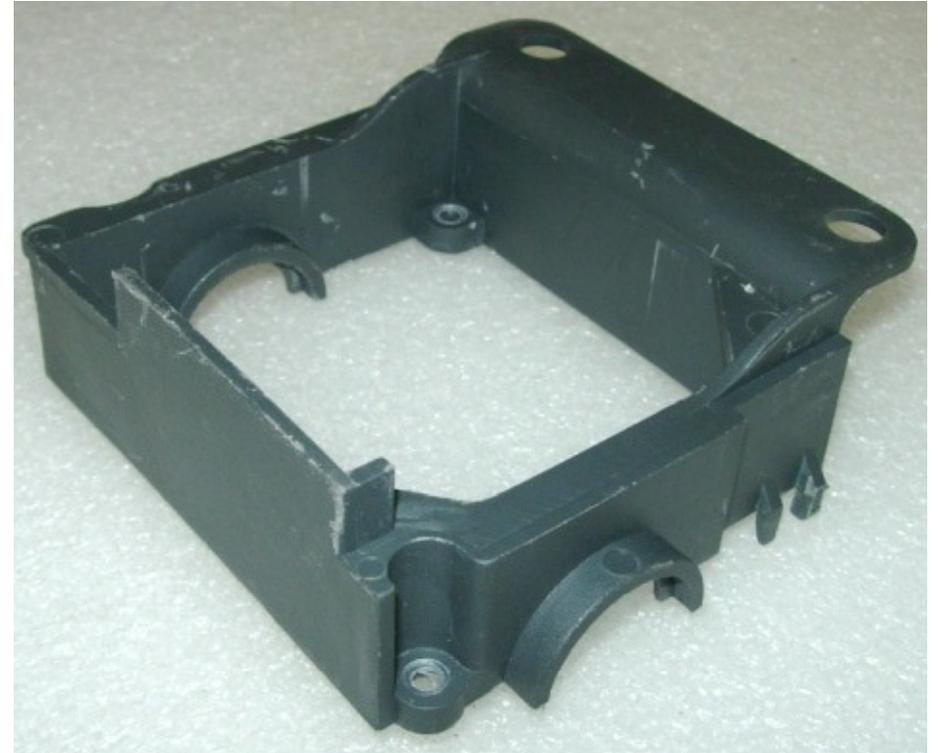
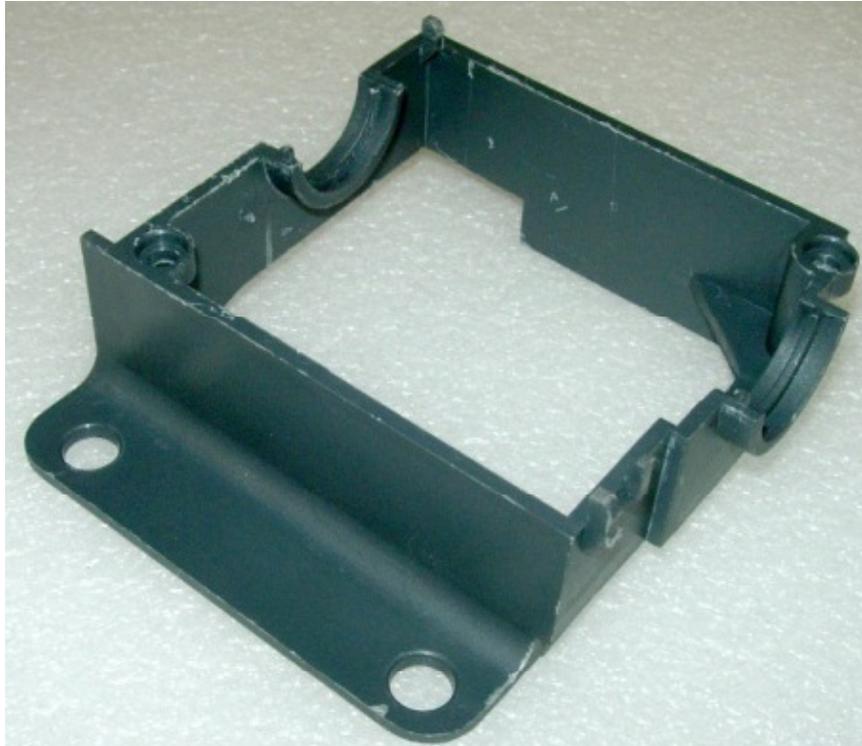
Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

La figura muestra dos fotografías de la bancada que aloja los accionamientos de un pequeño electrodoméstico



Obtenga el modelo sólido de la pieza, utilizando para ello los elementos característicos que considere apropiados

Enunciado

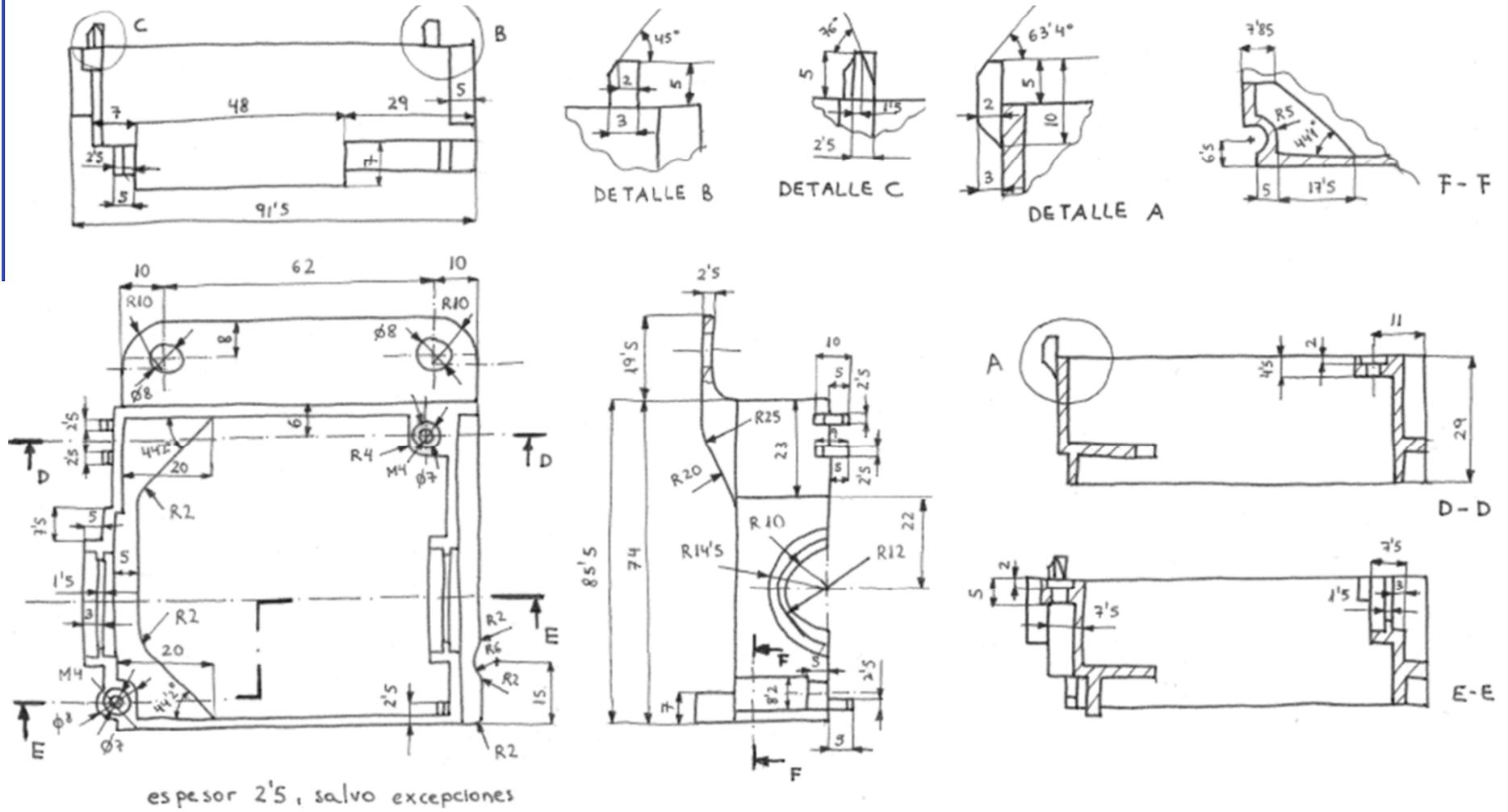
Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

El plano de detalle es:



Estrategia

Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Antes de modelar hay que **analizar la pieza**

↳ Para ello, es recomendable:

- ✓ Analizar el **plano de diseño**
- ✓ Representar el **proceso de modelado**

El análisis de la pieza debe incluir la búsqueda de posibles **elementos característicos**

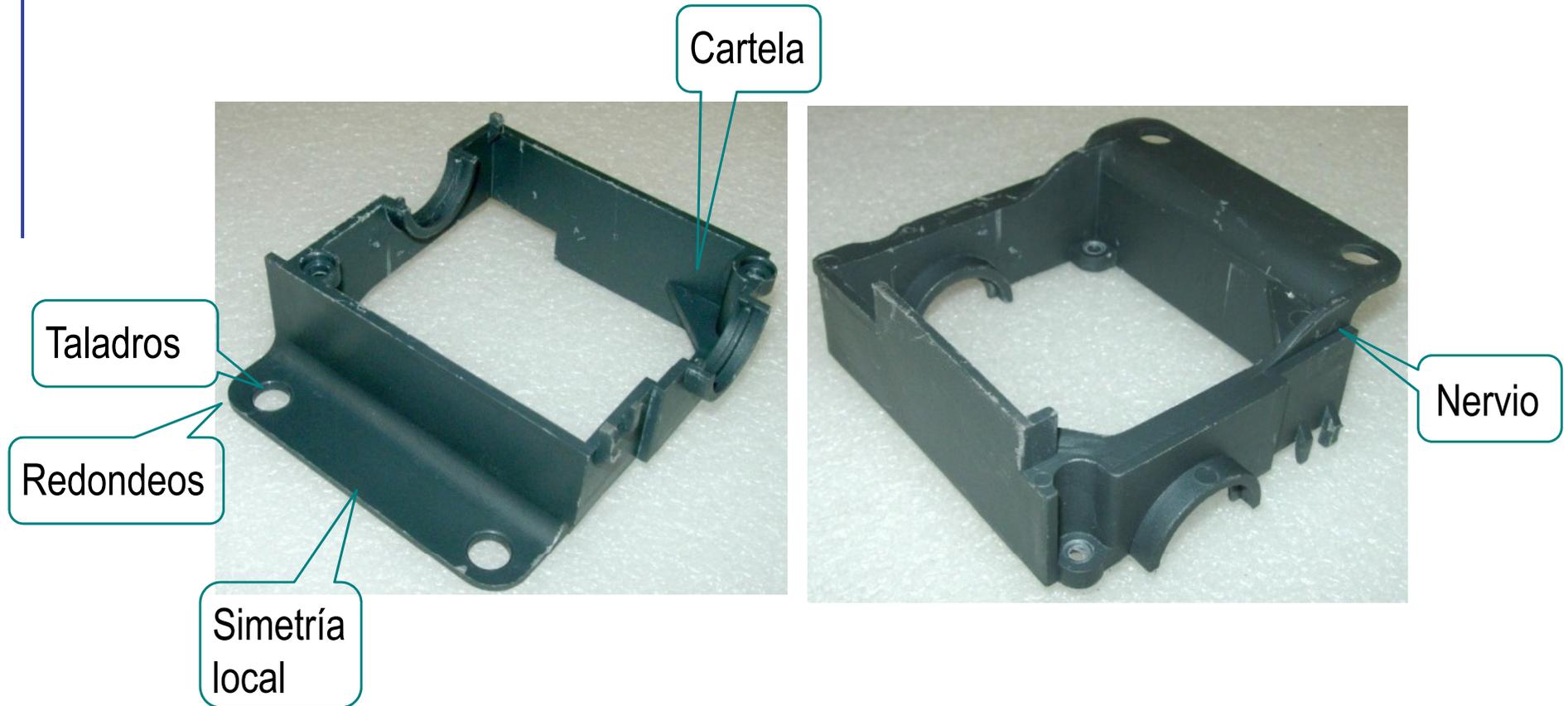
Formas geométricas vinculadas con una función...

... que estén pre-instaladas en SolidWorks

Estrategia

Enunciado
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

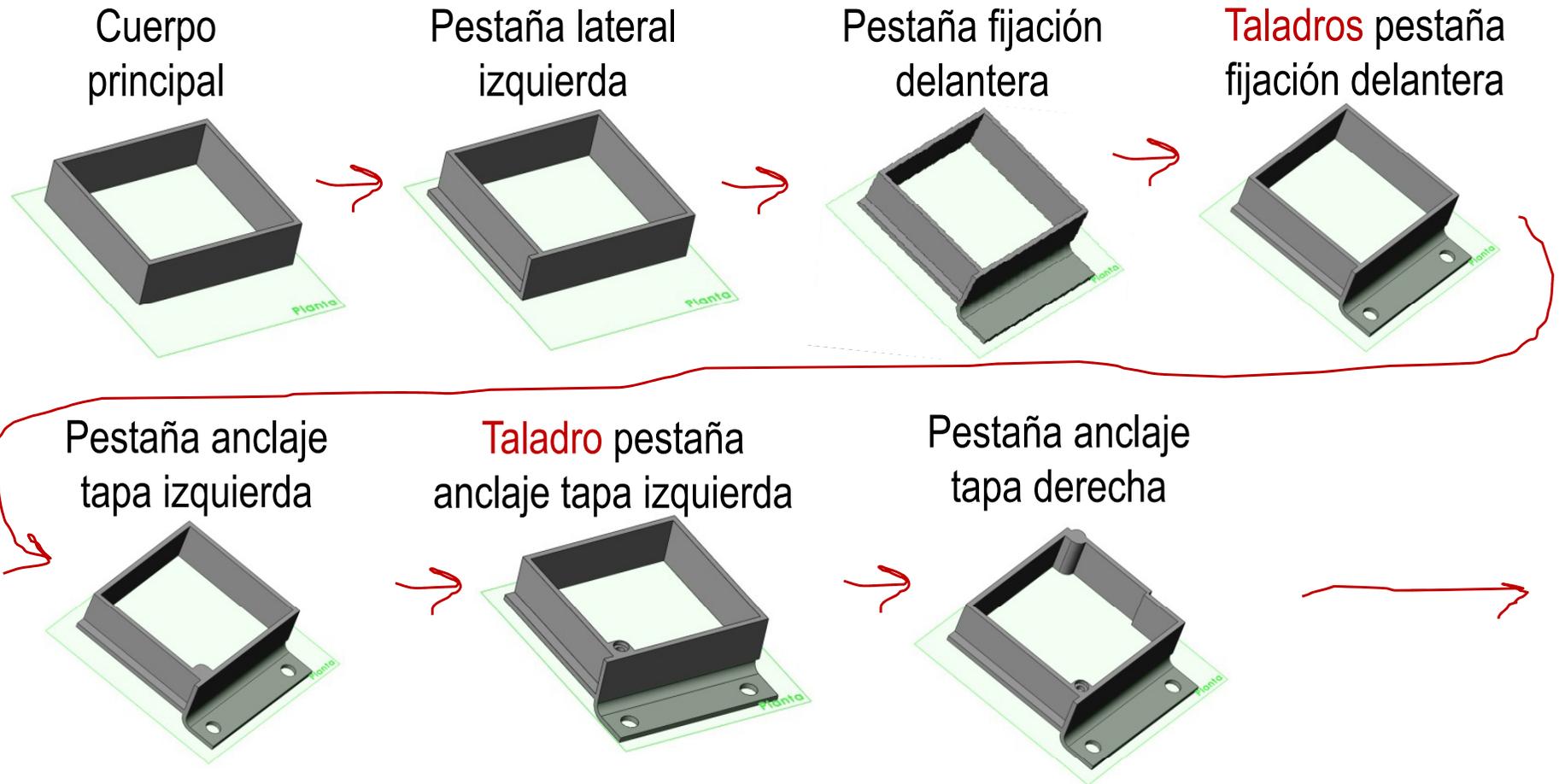
Busque elementos característicos:



Estrategia

Enunciado
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

Defina el proceso de modelado de la pieza:



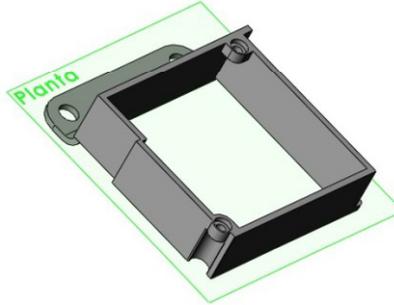
Estrategia

Enunciado
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

→ **Taladro** pestaña
anclaje tapa derecha



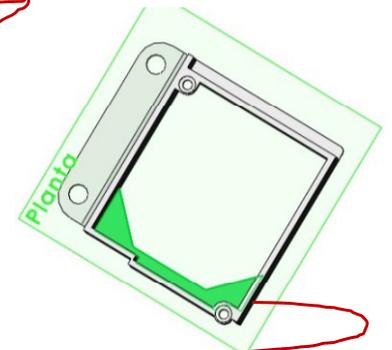
→ **Redondeos**



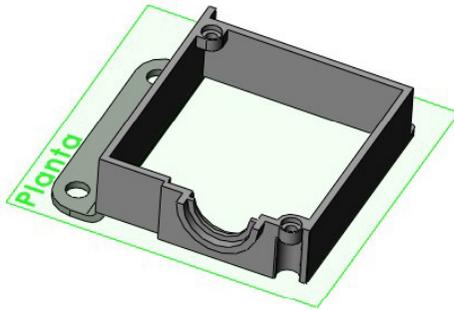
→ Pared lateral
apoyo nervio



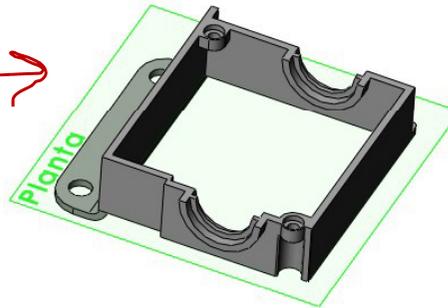
→ **Nervios**



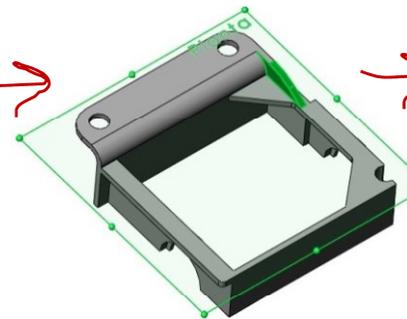
→ Alojamiento
delantero motor



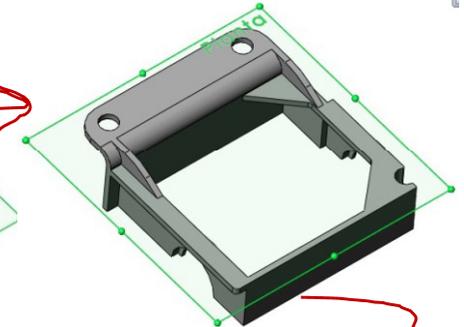
Alojamiento
trasero motor



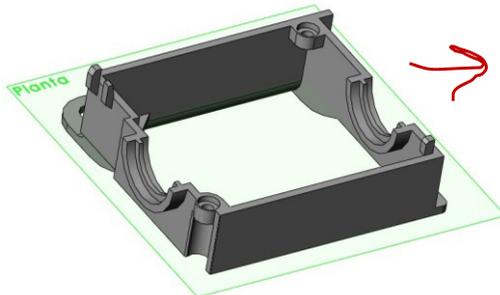
→ **Cartela** derecha



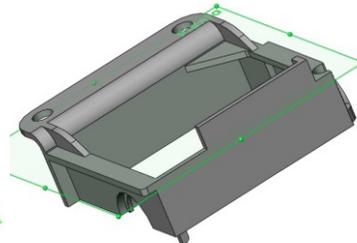
→ **Cartela** izquierda



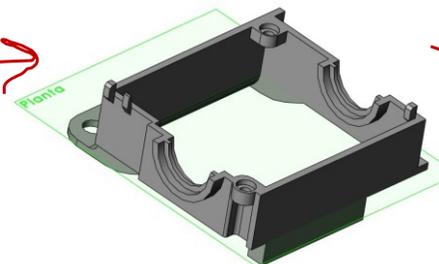
→ Pestañas
anclaje a tapa



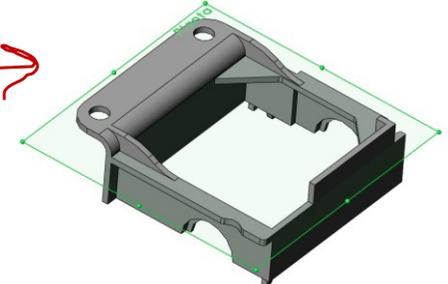
Ajuste lateral
trasero



→ Muesca pestaña
lateral izquierda



→ **Redondeos**
finales

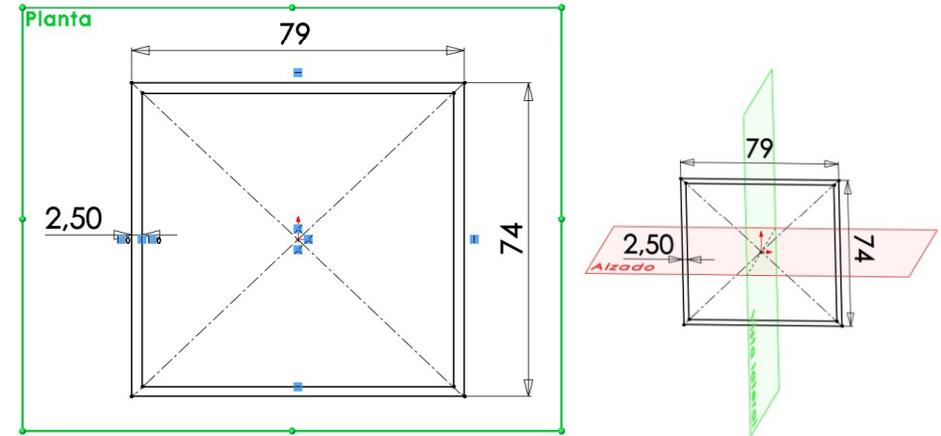


Ejecución

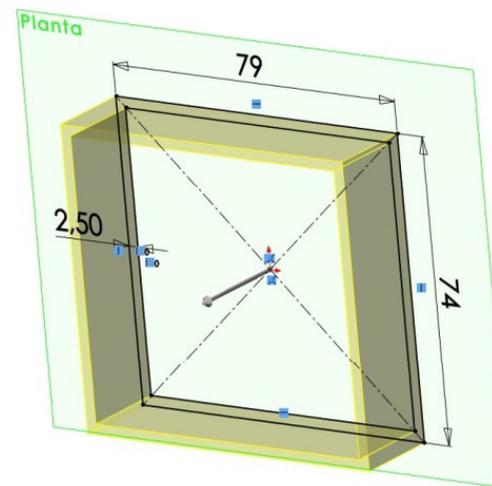
Enunciado
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

Obtenga el cuerpo principal:

- ✓ Seleccione la planta como plano de trabajo (**Datum 1**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Añada las restricciones necesarias
- ✓ Extruya a un lado del plano de trabajo



¡Se hace coincidir el centro de los rectángulos con el origen, para que los planos de referencia pasen por el centro del cuerpo principal!



Ejecución

Enunciado

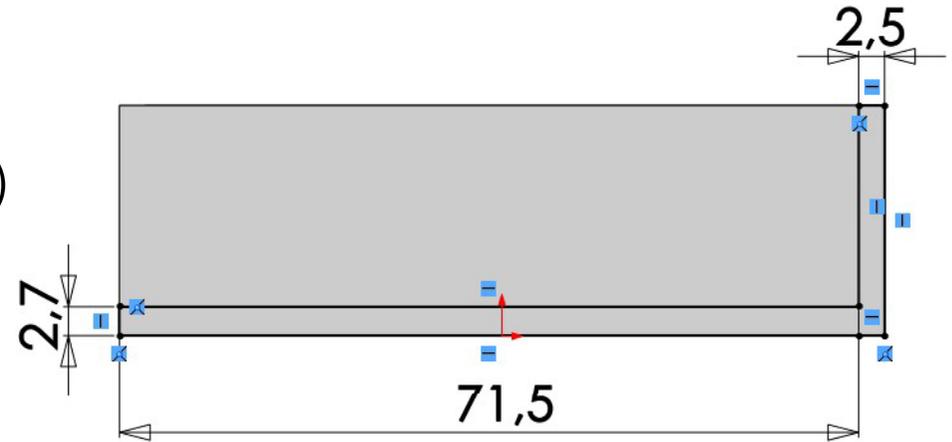
Estrategia

Ejecución

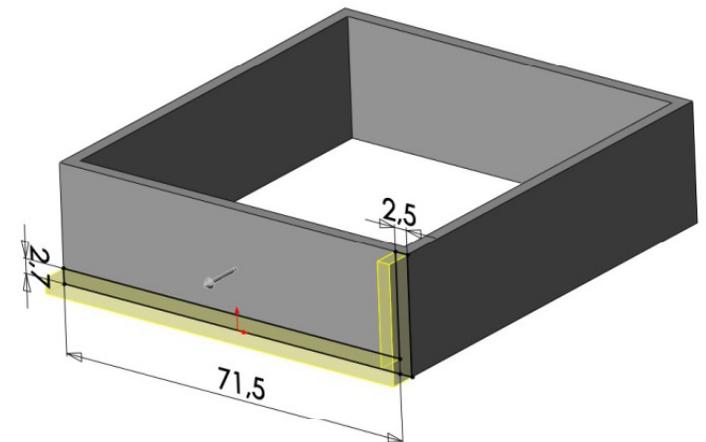
Conclusiones

Obtenga la pestaña del lateral izquierda:

- ✓ Seleccione la cara lateral izquierda del cuerpo principal como plano de trabajo (**Datum 2**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Añada las restricciones necesarias



- ✓ Extruya a un lado del plano de trabajo



Ejecución

Enunciado

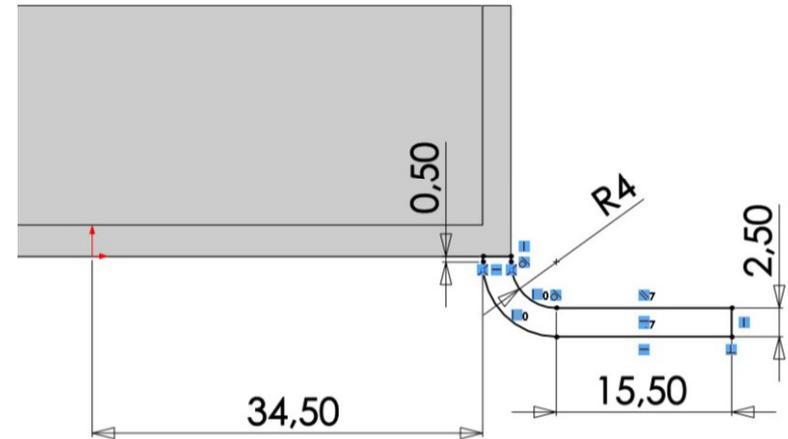
Estrategia

Ejecución

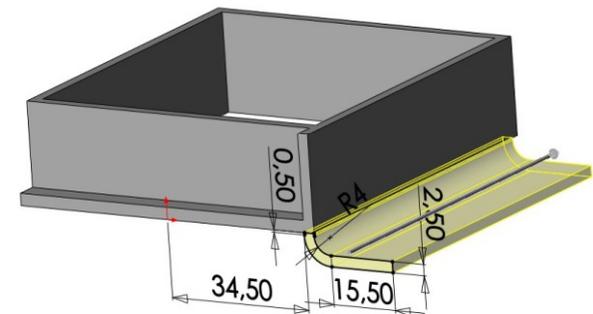
Conclusiones

Obtenga la pestaña fijación delantera:

- ✓ Seleccione la cara lateral izquierda del cuerpo principal como plano de trabajo (**Datum 2**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Añada las restricciones necesarias



- ✓ Extruya a un lado del plano de trabajo



Ejecución

Enunciado

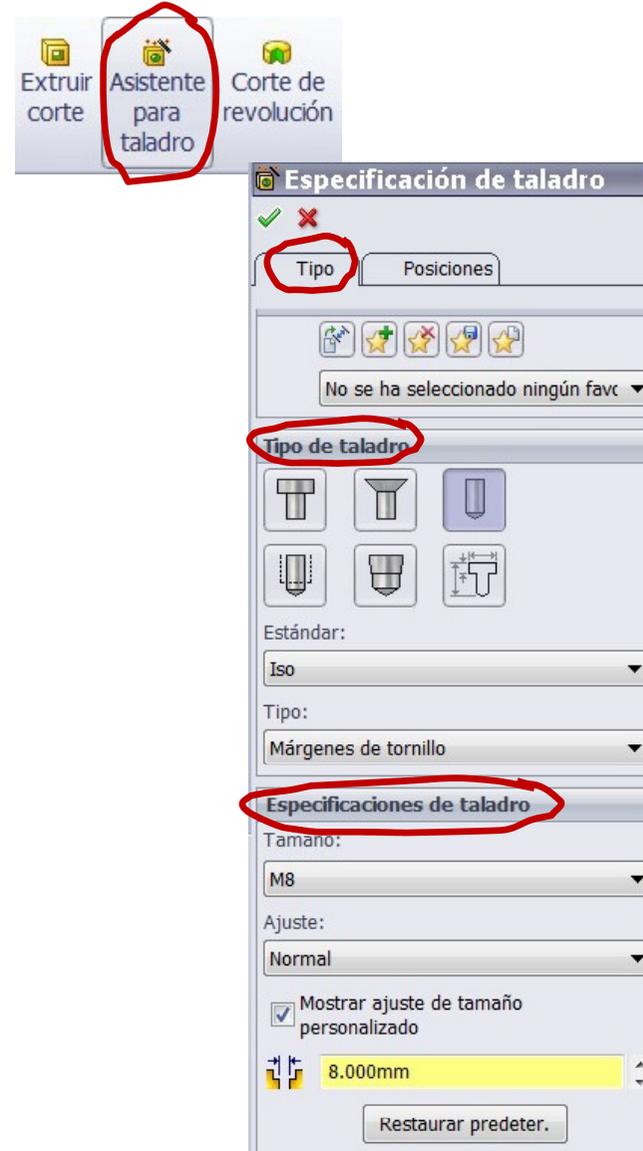
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Obtenga el taladro de la pestaña fijación delantera:

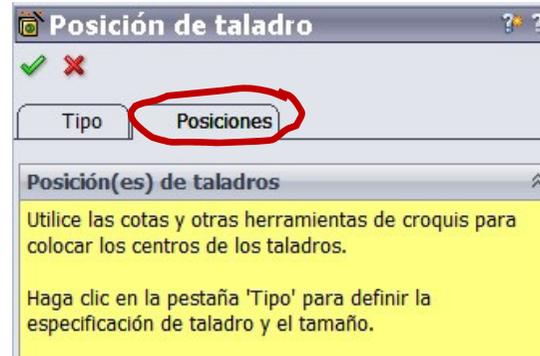
- ✓ Seleccione el menú “asistente para taladro”
- ✓ Entre dentro de la pestaña “tipo”
- ✓ Escoja el tipo de taladro y sus especificaciones



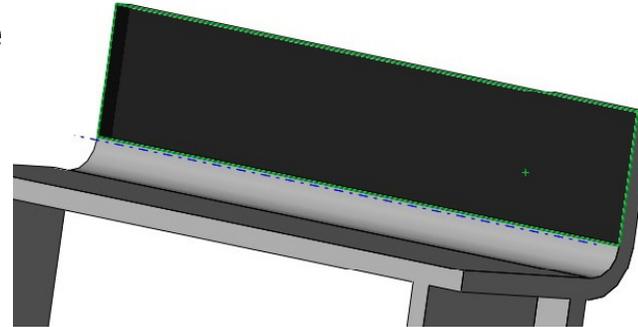
Ejecución

Enunciado
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

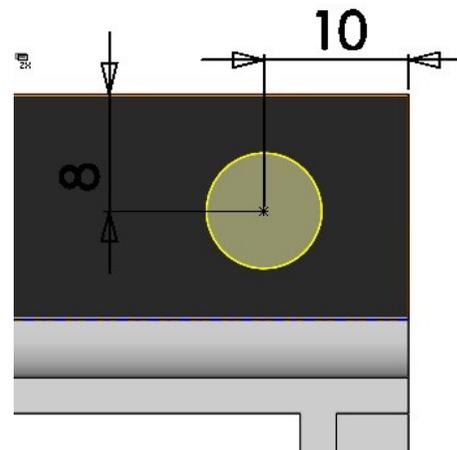
- ✓ Entre dentro de la pestaña “posiciones”



- ✓ Seleccione la cara superior de la pestaña (**Datum 3**)



- ✓ Coloque el taladro a partir de su posición



Ejecución

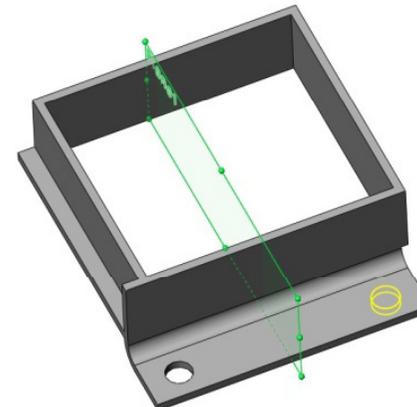
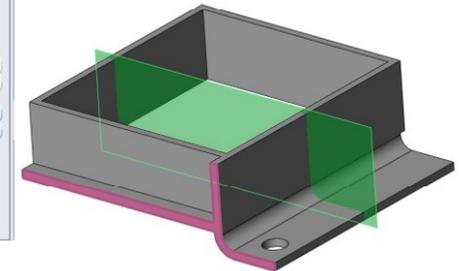
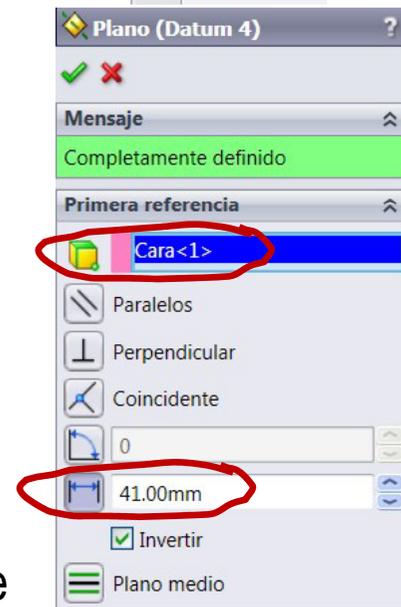
Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

- ✓ Obtenga un plano de simetría parcial (**Datum 4**)
 - ✓ Despliegue el menú “geometría de referencia”
 - ✓ Escoja “plano”
 - ✓ Escoja la cara de la pestaña del lateral izquierdo como primera referencia
 - ✓ Coloque el plano equidistante
- ✓ Obtenga el otro agujero por simetría



Ejecución

Enunciado

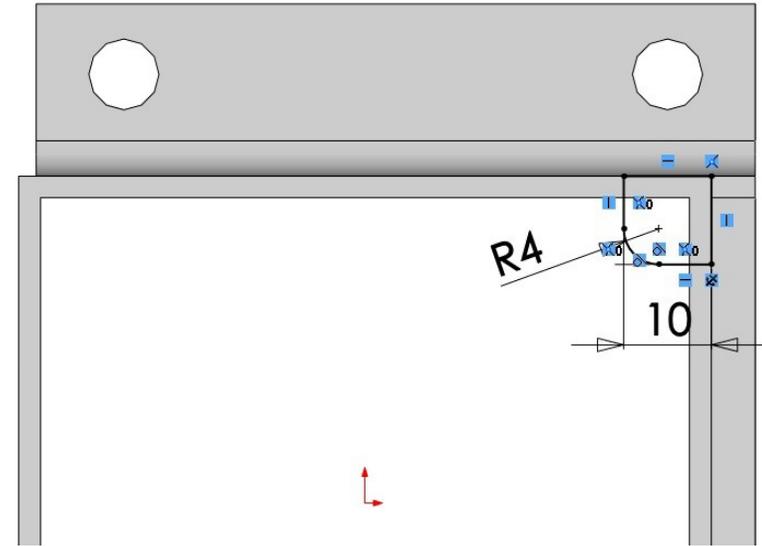
Estrategia

Ejecución

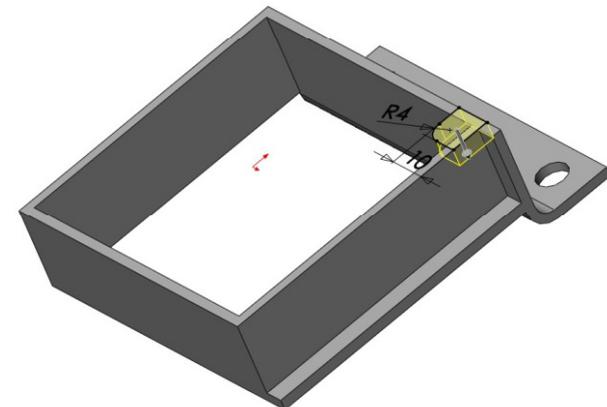
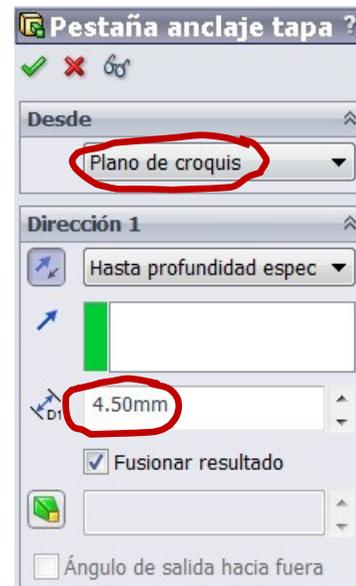
Conclusiones

Obtenga la pestaña anclaje tapa:

- ✓ Seleccione la cara superior del cuerpo principal como plano de trabajo (**Datum 5**)
- ✓ Dibuje el perfil incluyendo el agujero de menor diámetro
- ✓ Añada las restricciones necesarias



- ✓ Extruya a un lado del plano de trabajo



Ejecución

Enunciado

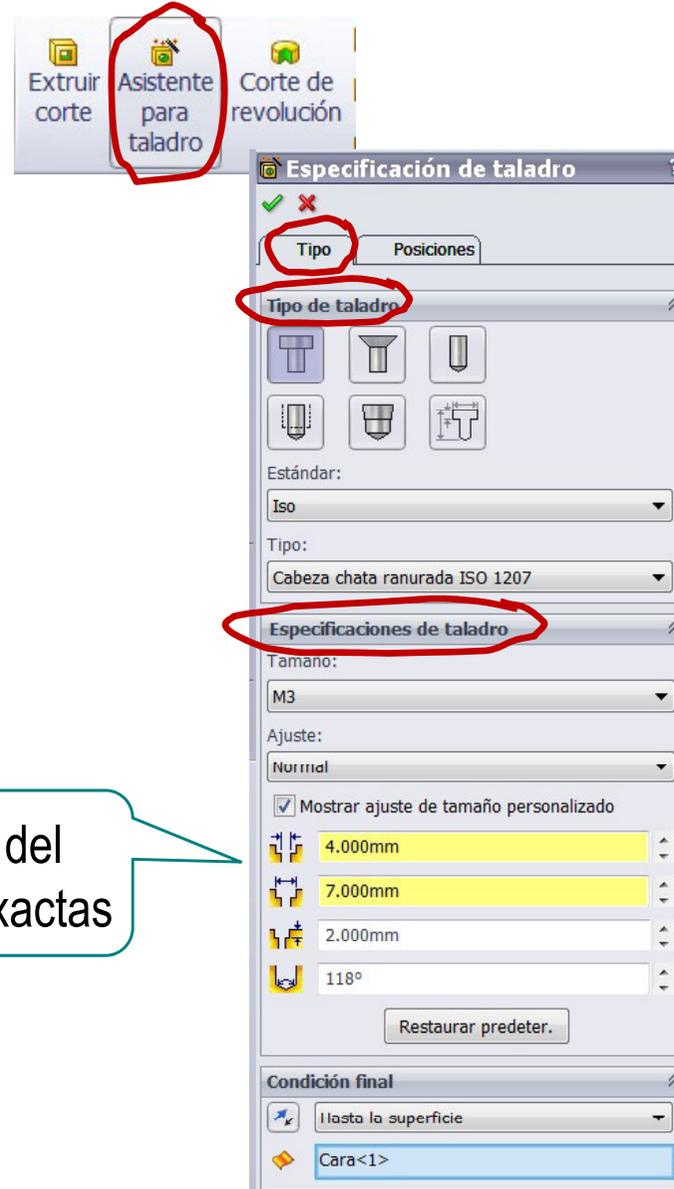
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Obtenga el taladro de la pestaña anclaje tapa:

- ✓ Seleccione el menú “asistente para taladro”
- ✓ Entre dentro de la pestaña “tipo”
- ✓ Escoja el tipo de taladro y sus especificaciones



Es posible ajustar el tamaño del taladro a sus dimensiones exactas

Ejecución

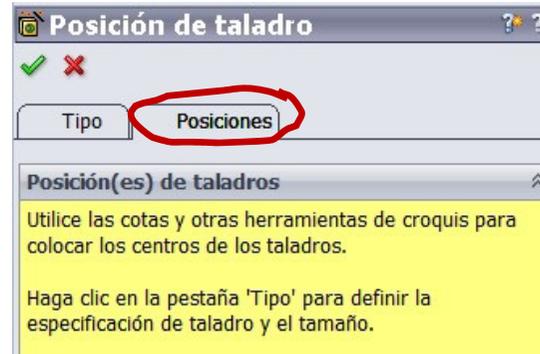
Enunciado

Estrategia

Ejecución

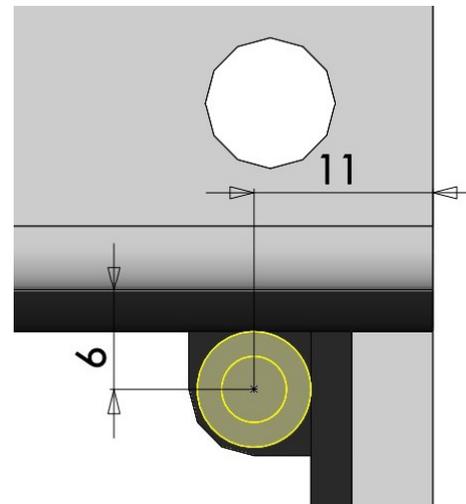
Conclusiones

- ✓ Entre dentro de la pestaña “posiciones”



- ✓ Seleccione la cara superior del cuerpo principal como plano de trabajo (**Datum 5**)

- ✓ Coloque el taladro a partir de su posición



Ejecución

Enunciado

Estrategia

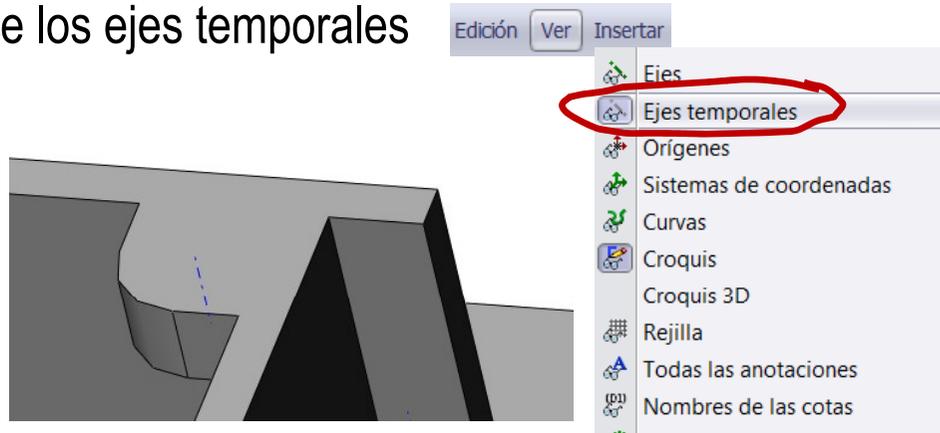
Ejecución

Conclusiones

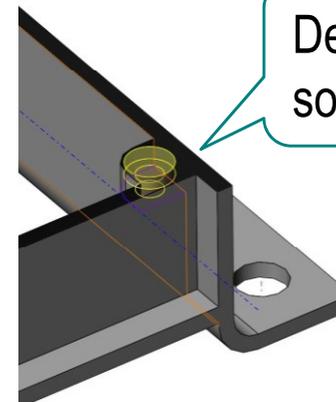
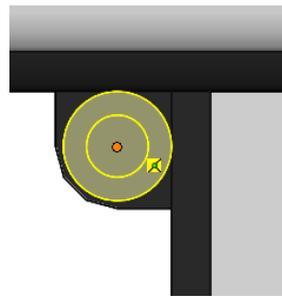


Es posible vincular la posición del taladro a un perfil anterior

✓ Visualice los ejes temporales



✓ Escoja el eje de la pestaña anclaje tapa para situar el taladro



Ejecución

Enunciado

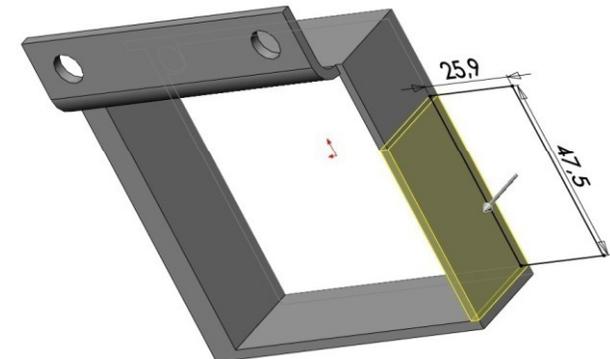
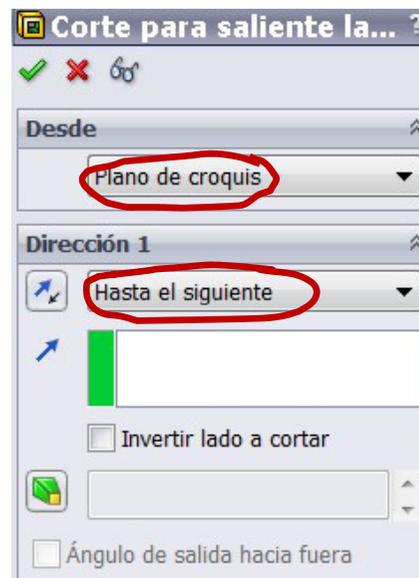
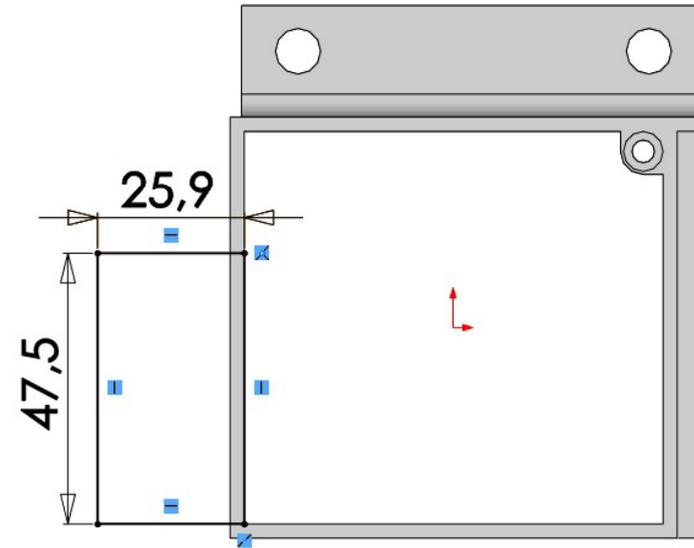
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Obtenga el saliente lateral derecho:

- ✓ Seleccione la cara superior del cuerpo principal como plano de trabajo (**Datum 5**)
- ✓ Dibuje el perfil a eliminar
- ✓ Añada las restricciones necesarias
- ✓ Extruya a un lado del plano de trabajo



Ejecución

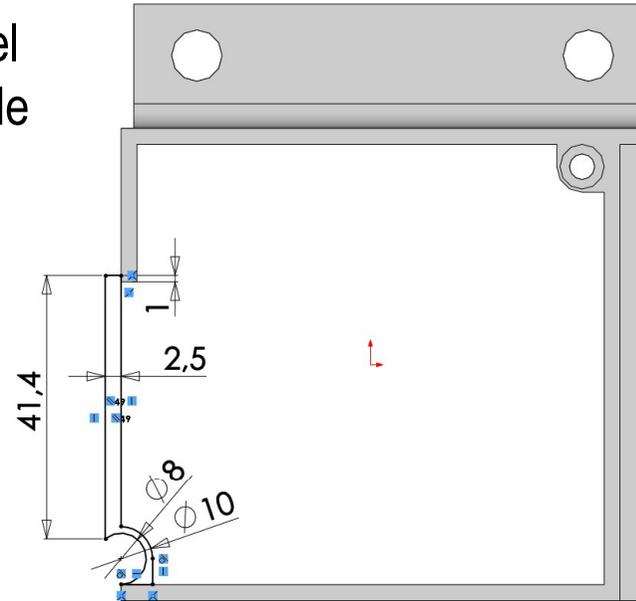
Enunciado

Estrategia

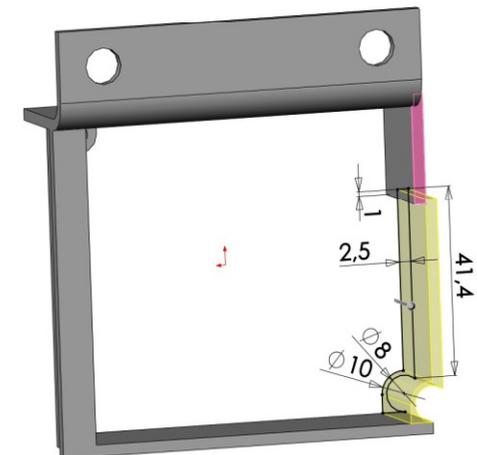
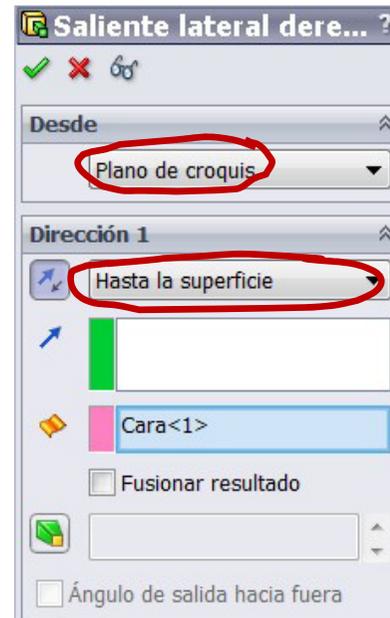
Ejecución

Conclusiones

- ✓ Seleccione la cara superior del cuerpo principal como plano de trabajo (**Datum 5**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Añada las restricciones necesarias



- ✓ Extruya a un lado del plano de trabajo hasta la superficie (cara inferior)



Ejecución

Enunciado

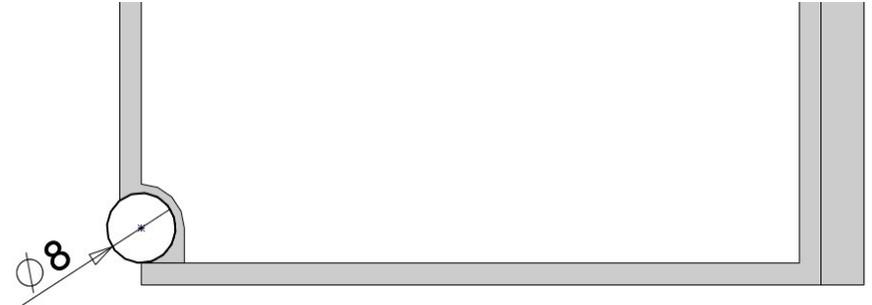
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

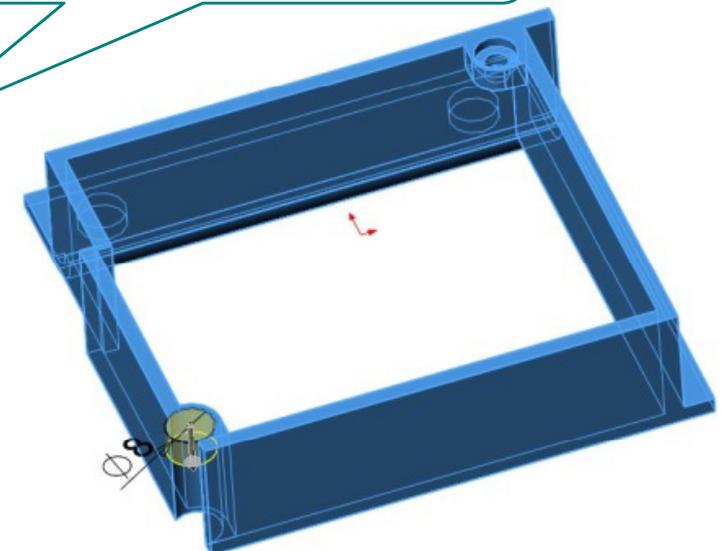
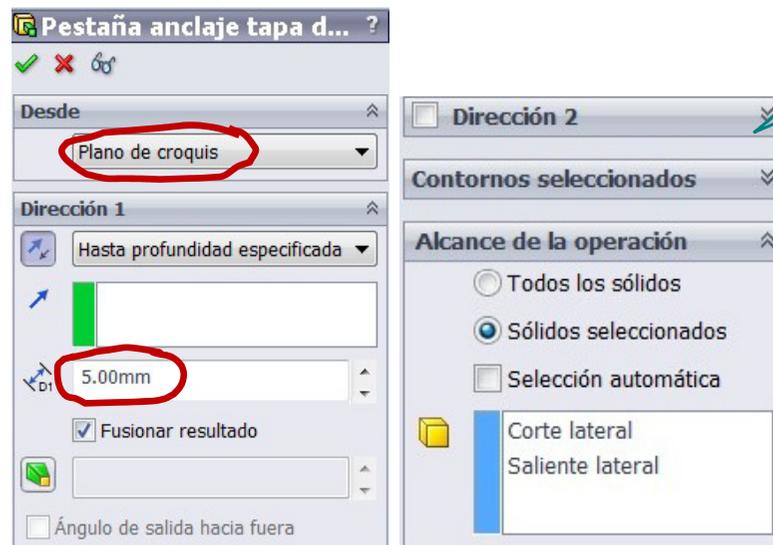
Obtenga la pestaña anclaje tapa derecho:

- ✓ Seleccione la cara superior como plano de trabajo (**Datum 5**)
- ✓ Dibuje el perfil incluyendo el agujero de menor diámetro
- ✓ Añada las restricciones necesarias



- ✓ Extruya a un lado del plano de trabajo hasta la profundidad especificada

Es necesario escoger el sólido como alcance de la operación



Ejecución

Enunciado

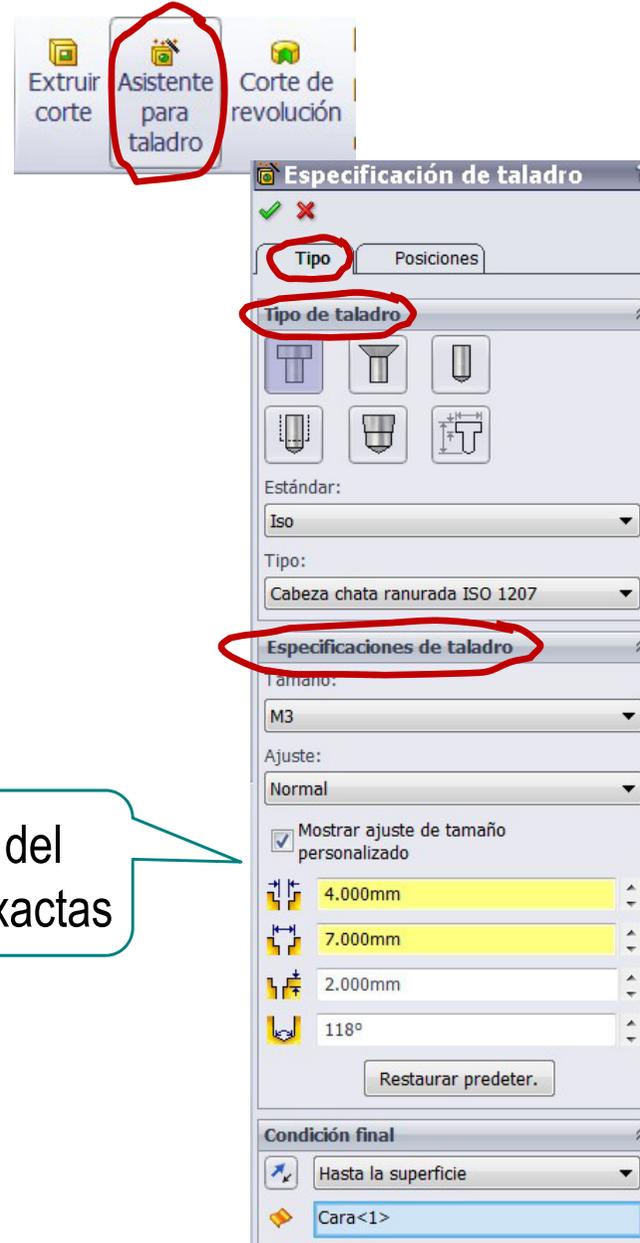
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Obtenga el taladro de la pestaña anclaje tapa derecho:

- ✓ Seleccione el menú “asistente para taladro”
- ✓ Entre dentro de la pestaña “tipo”
- ✓ Escoja el tipo de taladro y sus especificaciones



Es posible ajustar el tamaño del taladro a sus dimensiones exactas

Ejecución

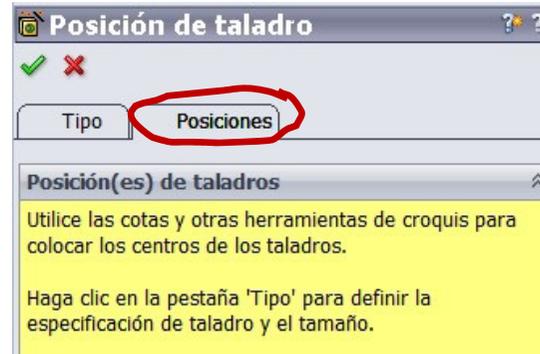
Enunciado

Estrategia

Ejecución

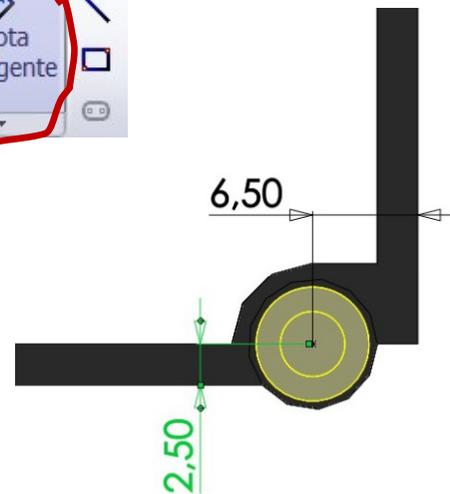
Conclusiones

- ✓ Entre dentro de la pestaña “posiciones”



- ✓ Seleccione la cara superior del cuerpo principal como plano de trabajo (**Datum 5**)

- ✓ Coloque el taladro a partir de su posición



Ejecución

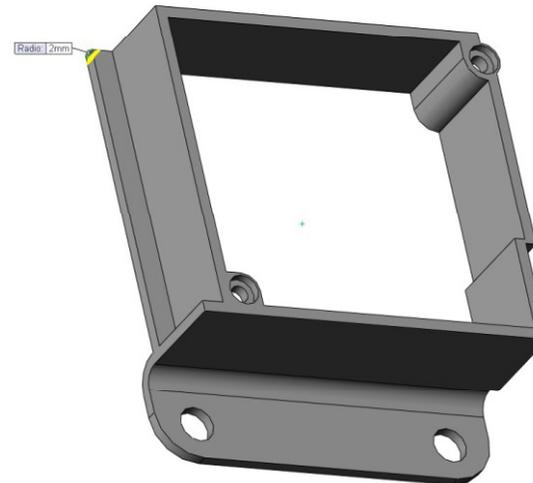
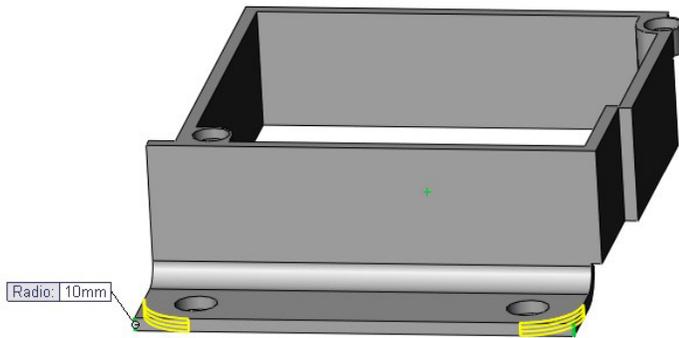
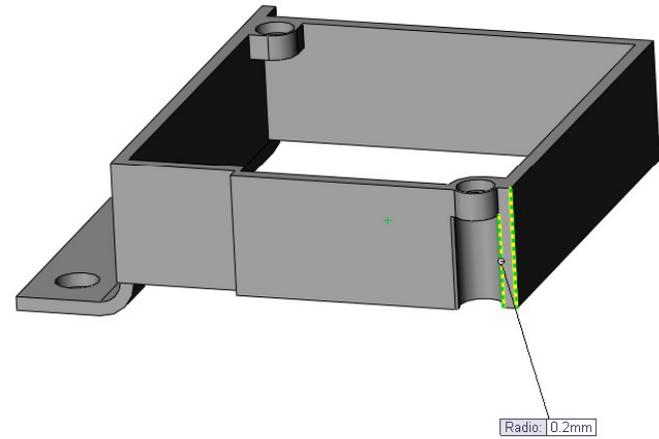
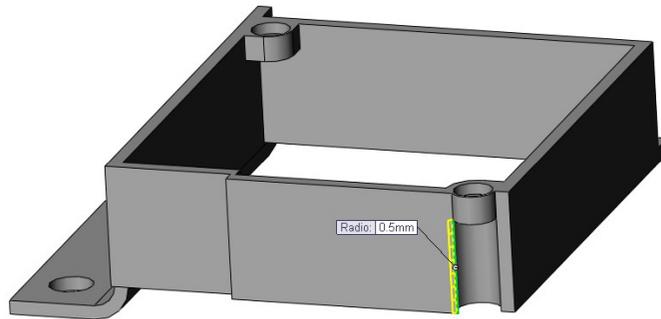
Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Añada los redondeos:



Ejecución

Enunciado

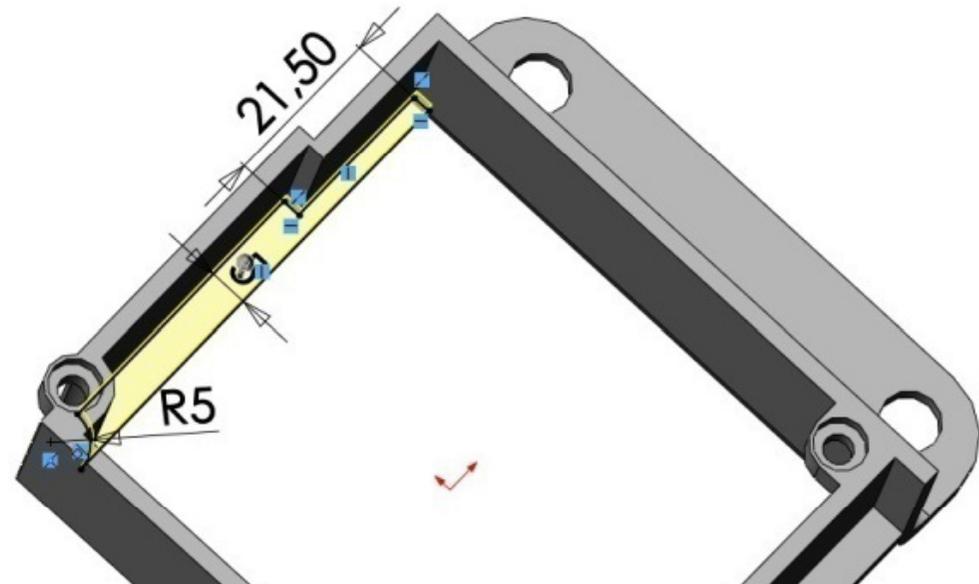
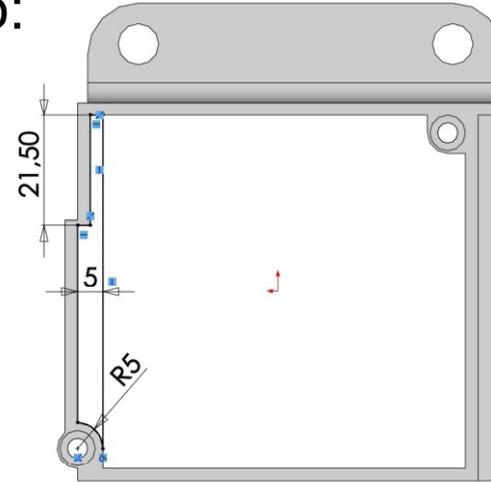
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Obtenga la pared lateral apoyo nervio:

- ✓ Seleccione la cara inferior como plano de trabajo (**Datum 6**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Añada las restricciones necesarias
- ✓ Extruya a un lado del plano de trabajo hasta la profundidad especificada



Enunciado

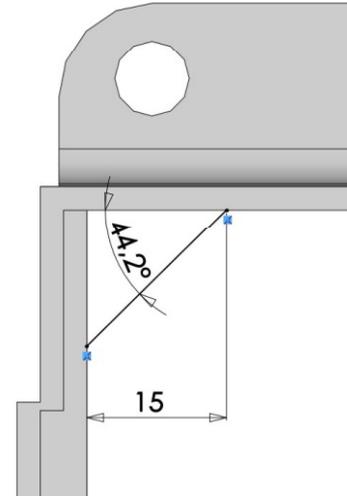
Estrategia

Ejecución

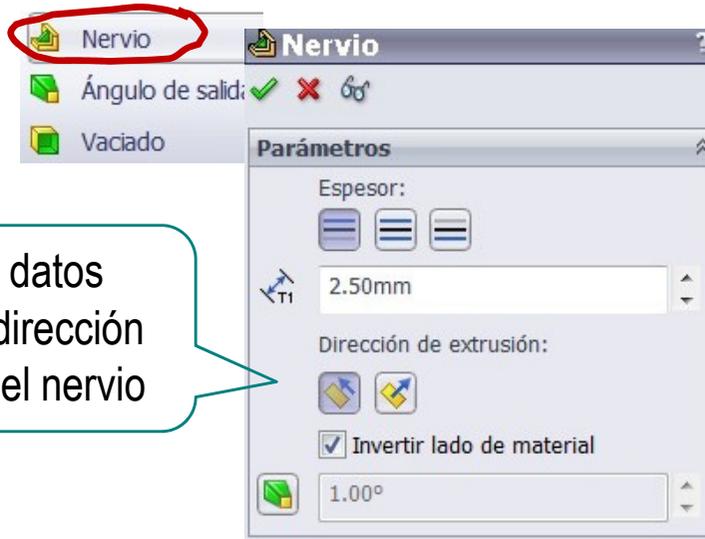
Conclusiones

Obtenga los nervios:

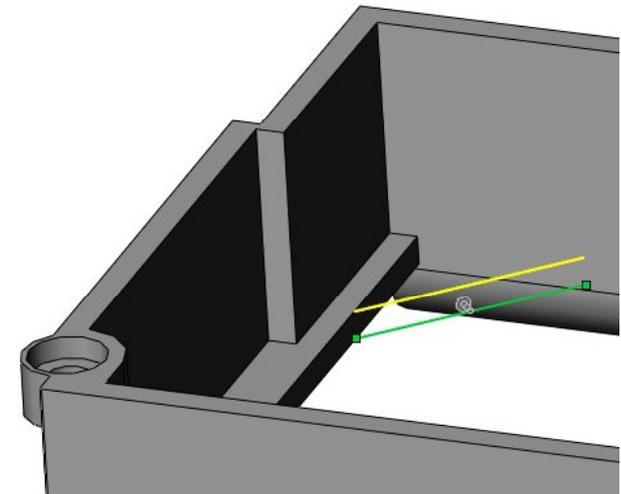
- ✓ Seleccione la cara inferior como plano de trabajo (**Datum 6**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Añada las restricciones necesarias



- ✓ Seleccione el menú “nervio”

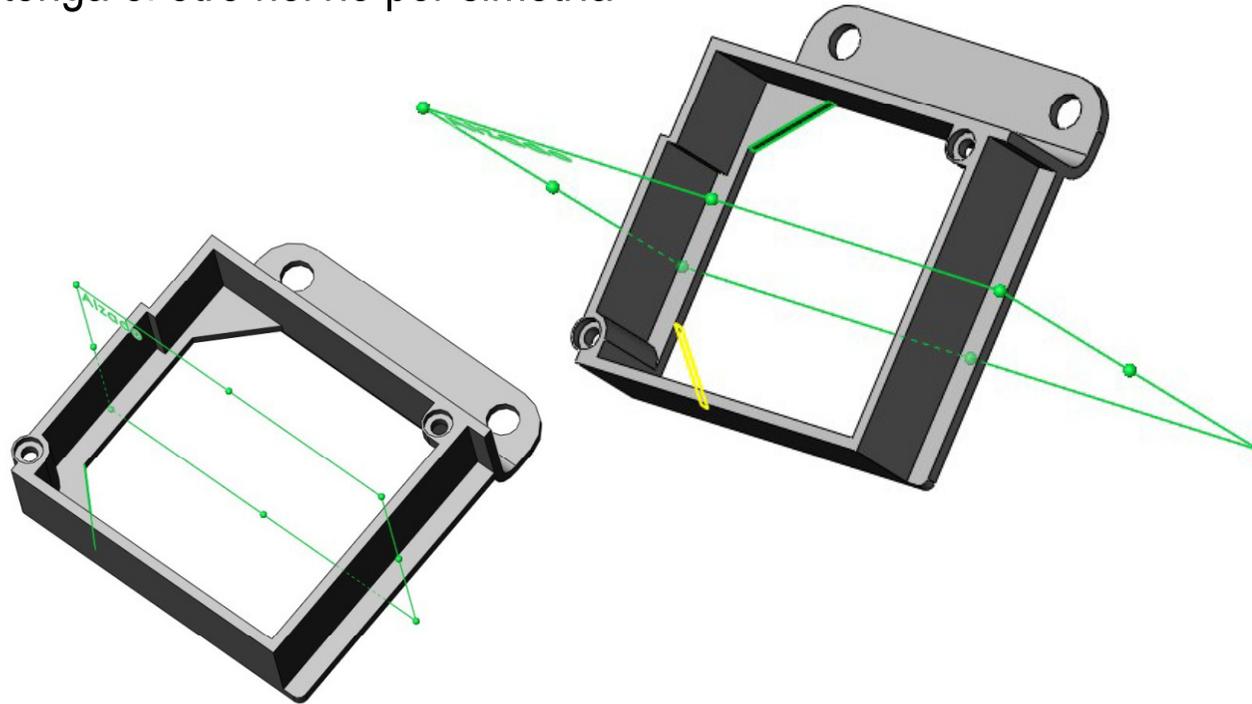


Introduzca los datos de espesor y dirección de extrusión del nervio

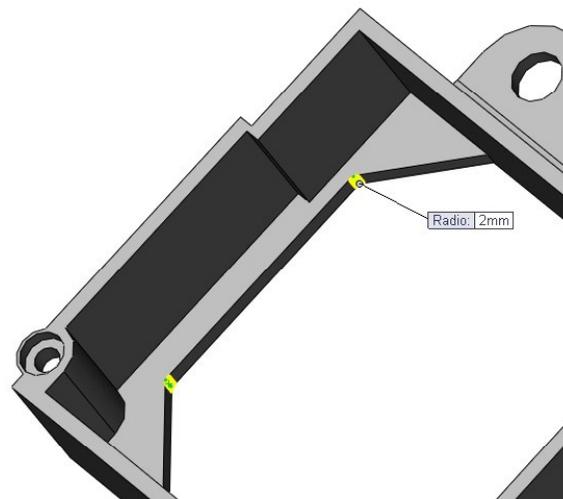


Ejecución

✓ Obtenga el otro nervio por simetría



✓ Cree los redondeos



Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Ejecución

Enunciado

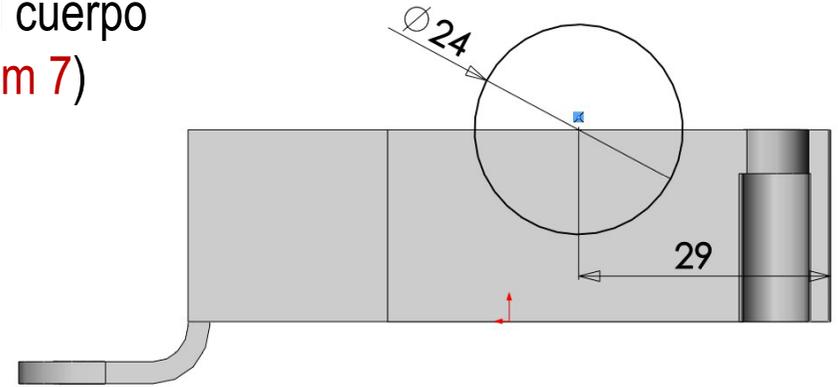
Estrategia

Ejecución

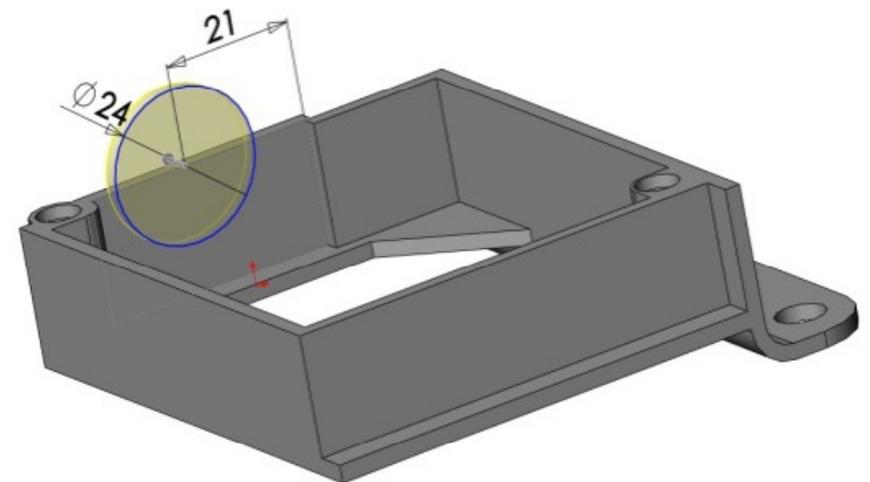
Conclusiones

Obtenga el alojamiento delantero motor:

- ✓ Seleccione la cara lateral derecha del cuerpo principal como plano de trabajo (**Datum 7**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Añada las restricciones necesarias



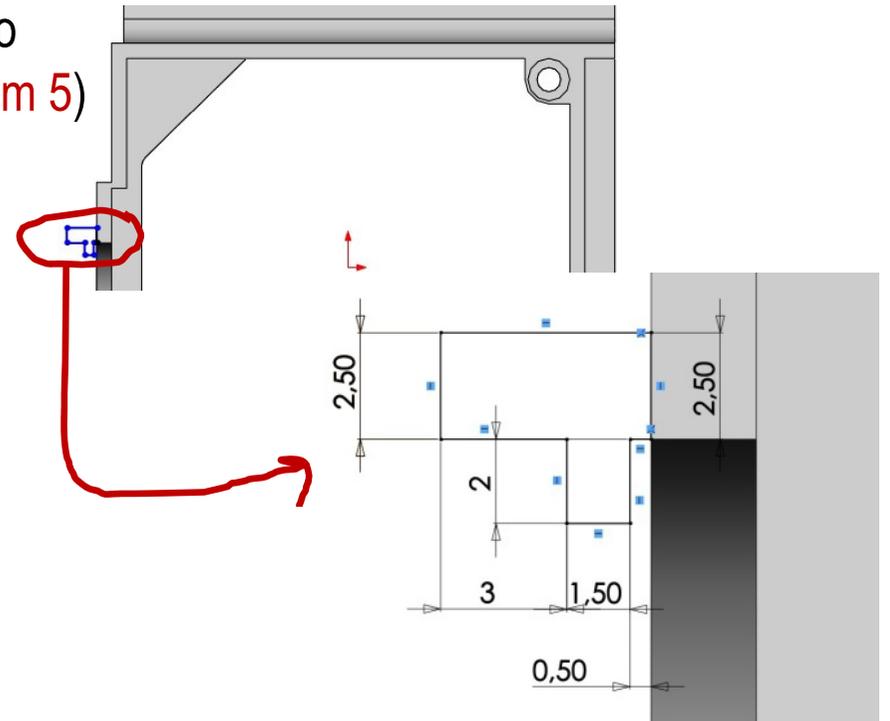
- ✓ Extrusione a un lado del plano de trabajo hasta igualar el espesor de la pared



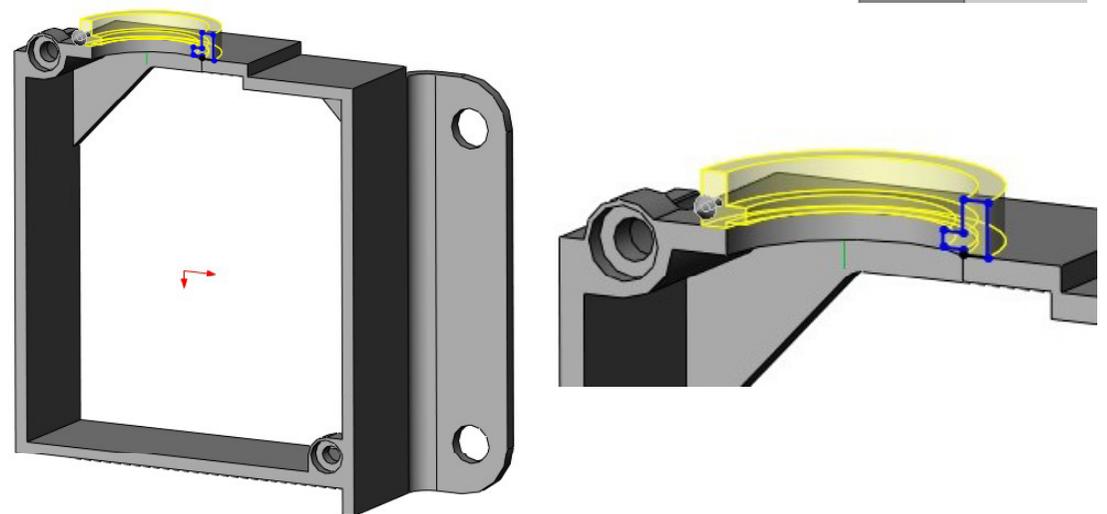
Ejecución

Enunciado
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

- ✓ Seleccione la cara superior del cuerpo principal como plano de trabajo (**Datum 5**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Añada las restricciones necesarias



- ✓ Revolucione a 180°



Ejecución

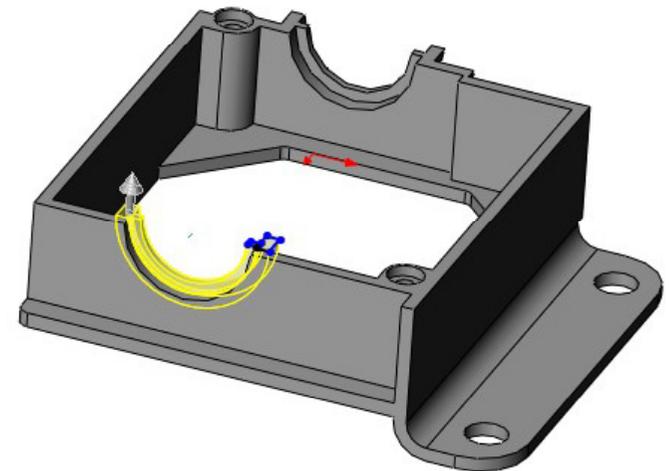
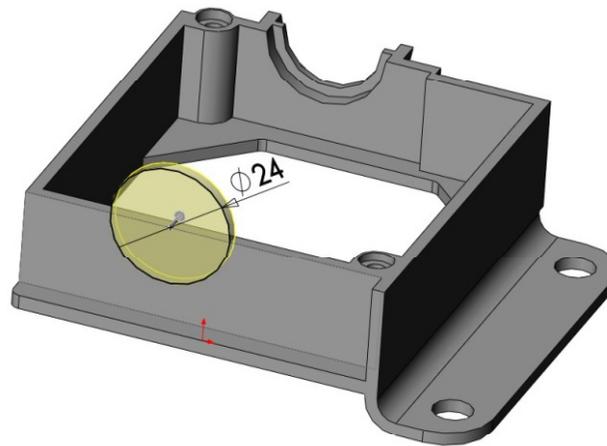
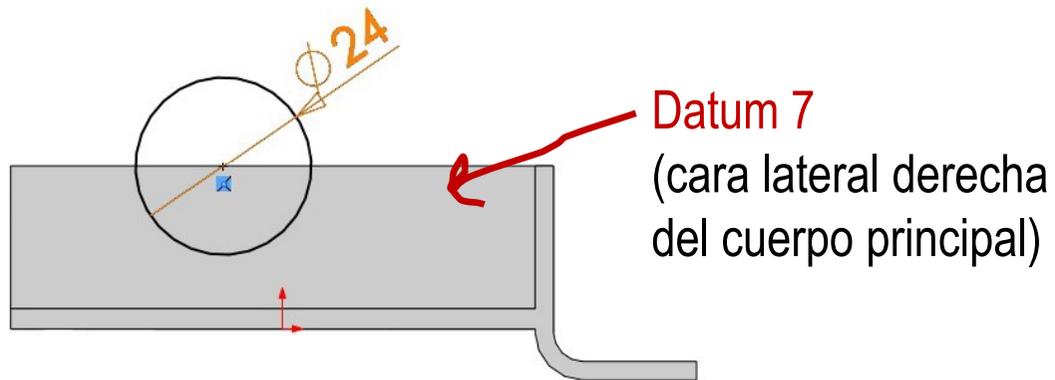
Enunciado

Estrategia

Ejecución

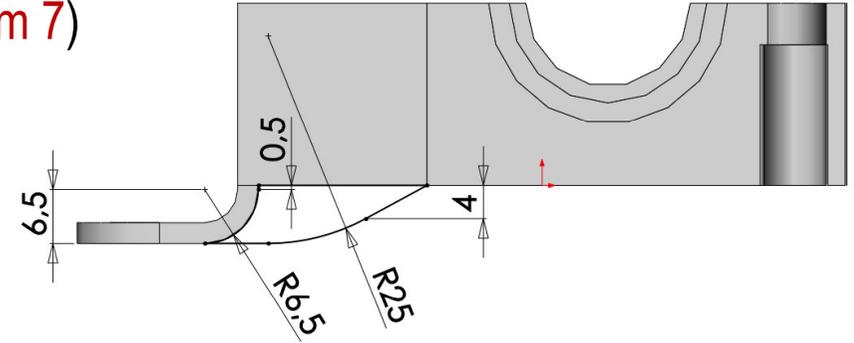
Conclusiones

Obtenga alojamiento trasero motor de igual forma que el delantero:

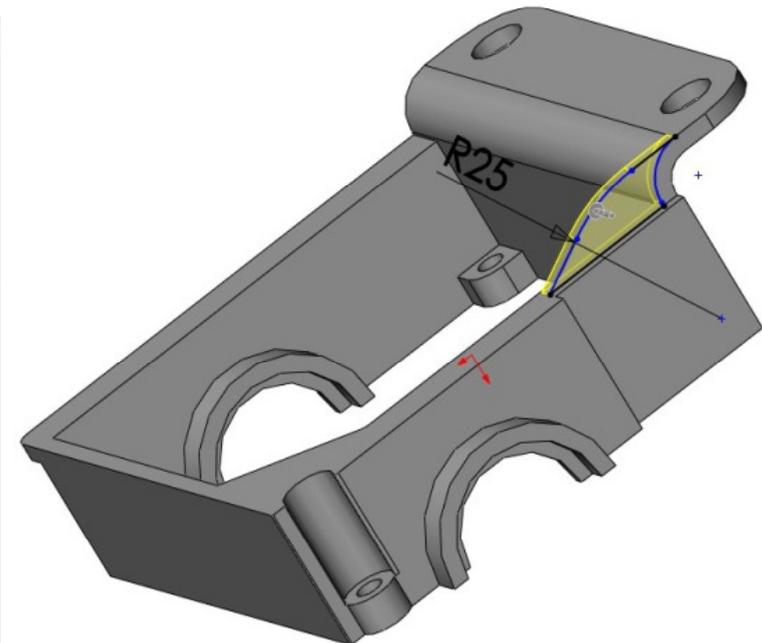
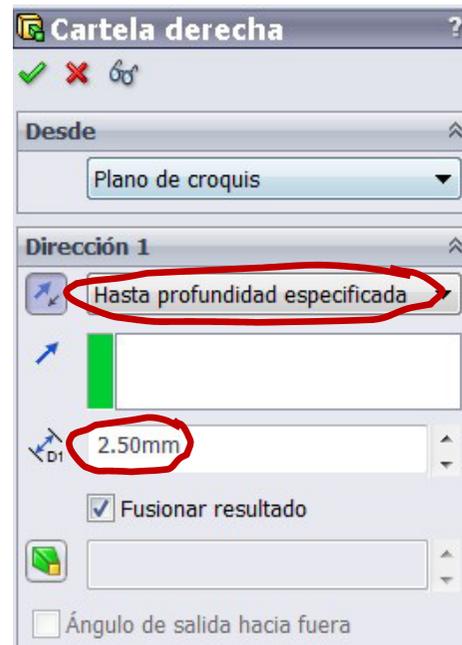


Obtenga la cartela derecha

- ✓ Seleccione la cara lateral derecha del cuerpo principal como plano de trabajo (**Datum 7**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Añada las restricciones necesarias



- ✓ Extrusione a un lado del plano de trabajo hasta la profundidad especificada



Ejecución

Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

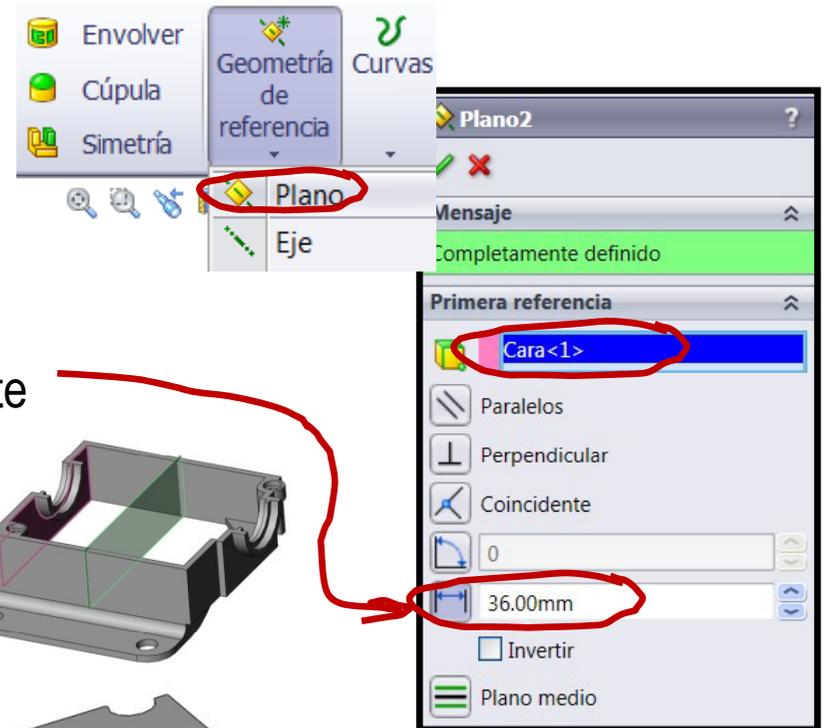
Obtenga la cartela izquierda

✓ Obtenga un plano de simetría parcial (**Datum 8**)

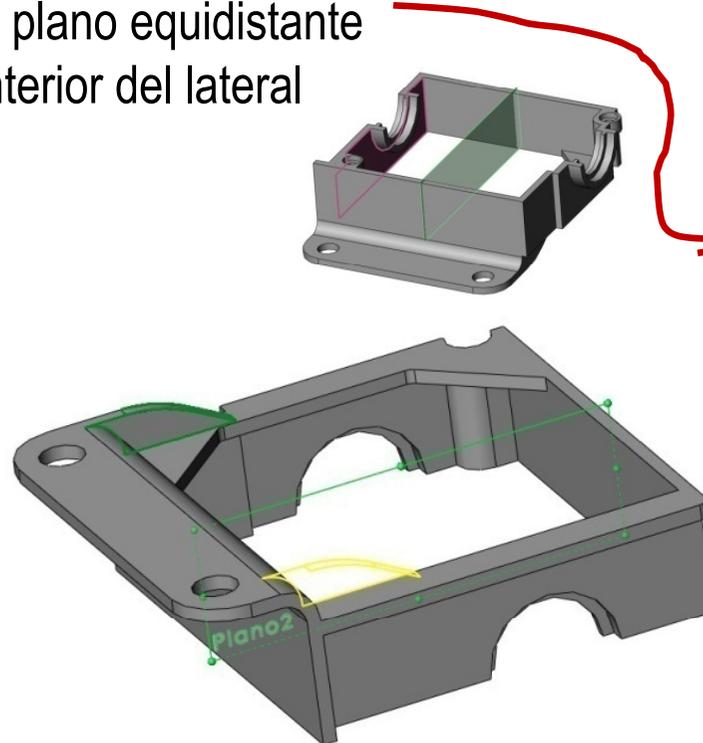
✓ Despliegue el menú
“geometría de referencia”

✓ Escoja “plano”

✓ Coloque el plano equidistante
a la cara interior del lateral
trasero



✓ Obtenga la cartela
izquierda por simetría



Ejecución

Enunciado

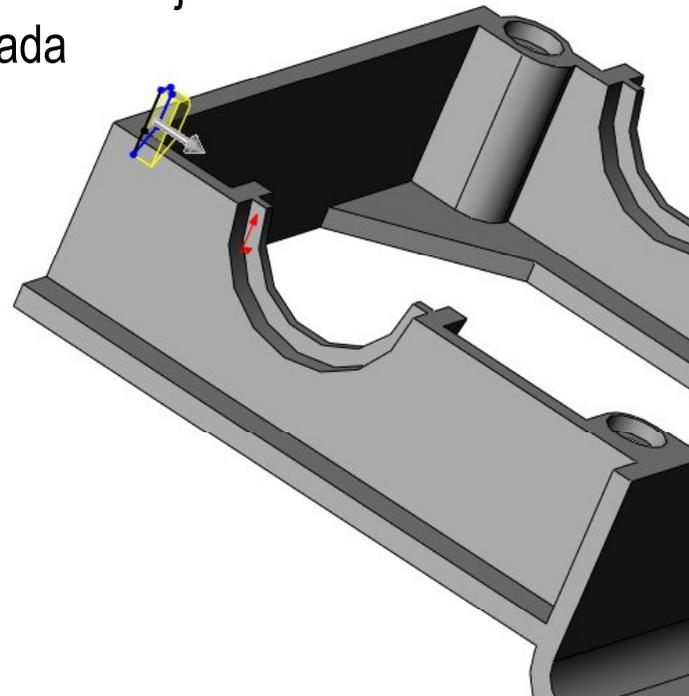
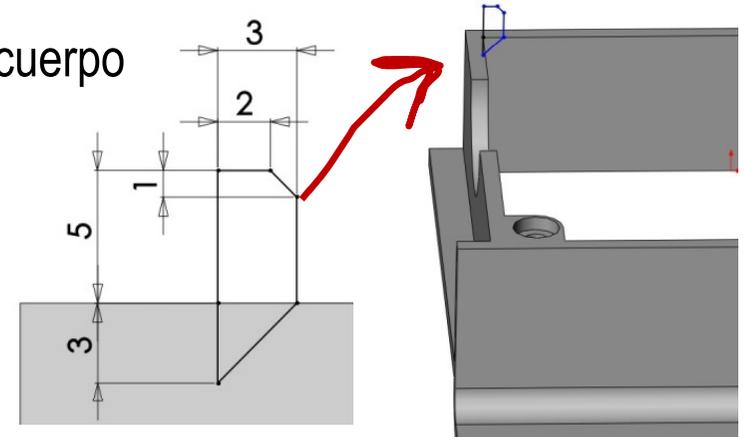
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Obtenga la pestaña trasera de unión a la tapa

- ✓ Seleccione el interior de la cara trasera del cuerpo principal como plano de trabajo (**Datum 9**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Añada las restricciones necesarias
- ✓ Extrusione a un lado del plano de trabajo hasta la profundidad especificada



Ejecución

Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Obtenga la primera pestaña lateral de unión a la tapa

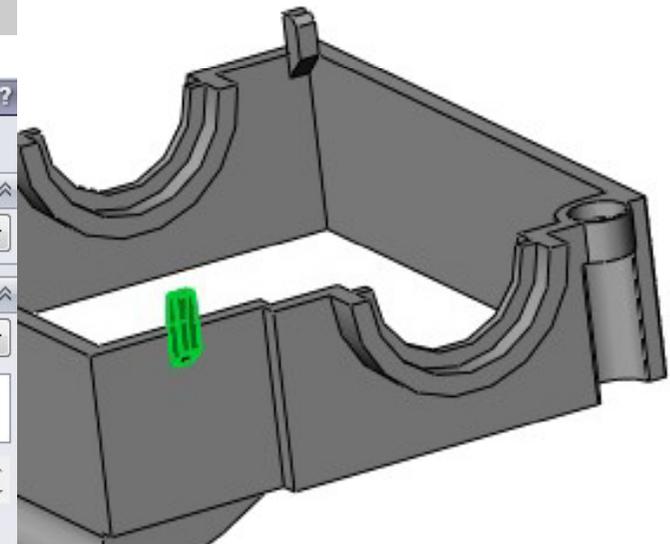
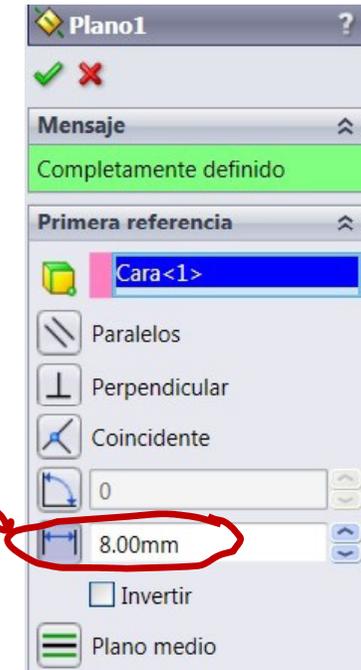
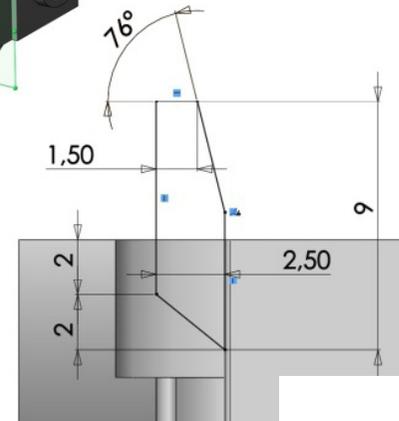
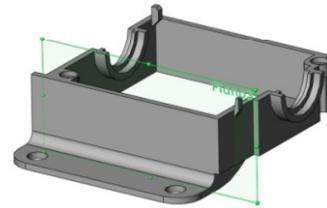
✓ Cree un plano equidistante respecto a la cara interior del lateral delantero del cuerpo principal (**Datum 10**)

✓ Seleccione el plano

✓ Dibuje el perfil

✓ Añada las restricciones necesarias

✓ Extrusione a un lado del plano de trabajo hasta la profundidad especificada



Ejecución

Enunciado

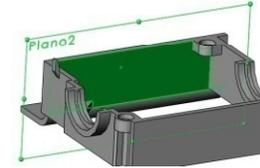
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

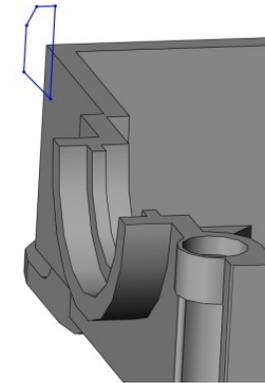
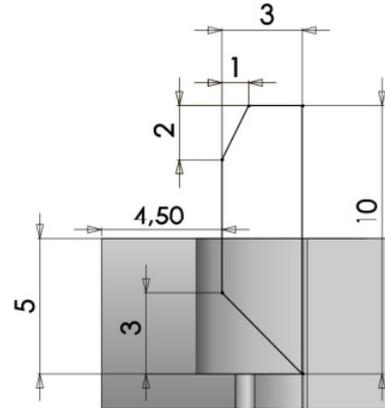
Obtenga la segunda pestaña lateral de unión a la tapa

✓ Cree un plano coincidente con la cara interior del lateral delantero del cuerpo principal (**Datum 11**)

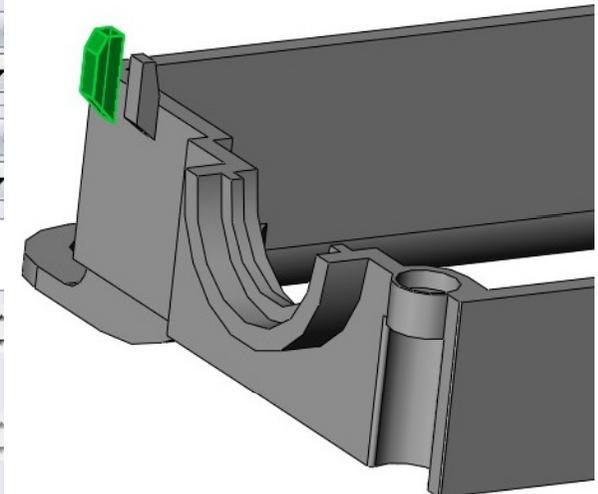


✓ Dibuje el perfil

✓ Añada las restricciones necesarias



✓ Extrusione a un lado del plano de trabajo hasta la profundidad especificada



Ejecución

Enunciado

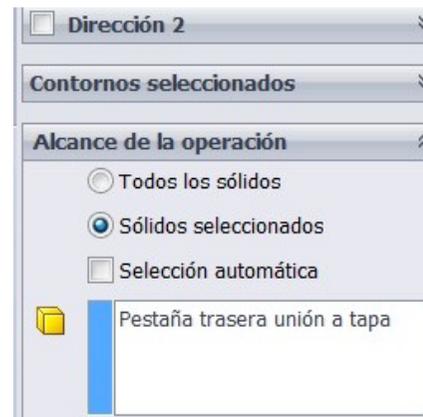
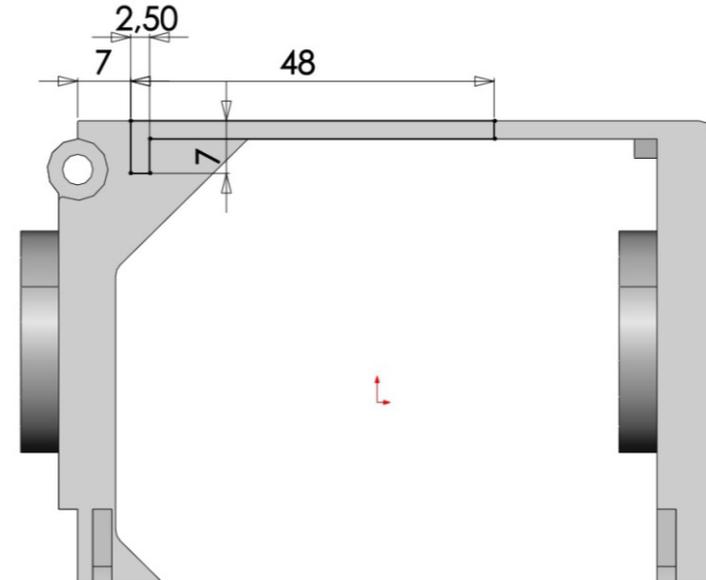
Estrategia

Ejecución

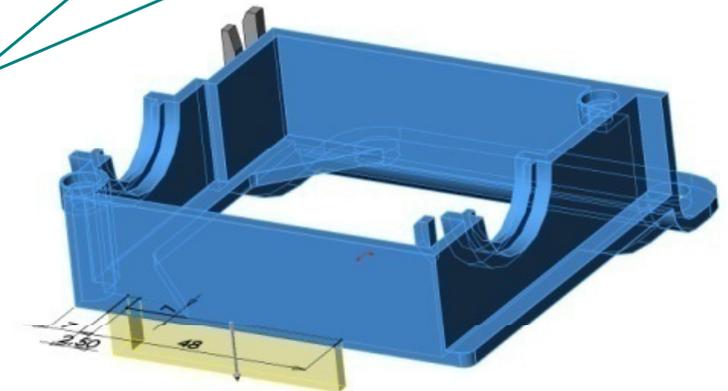
Conclusiones

Obtenga el ajuste lateral trasero

- ✓ Seleccione la cara inferior como plano de trabajo (**Datum 6**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Añada las restricciones necesarias
- ✓ Extruya a un lado del plano de trabajo hasta la profundidad especificada



Es necesario escoger el sólido como alcance de la operación



Ejecución

Enunciado

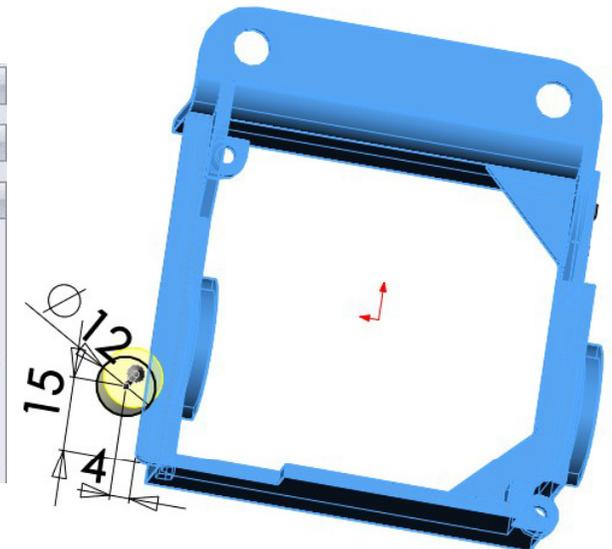
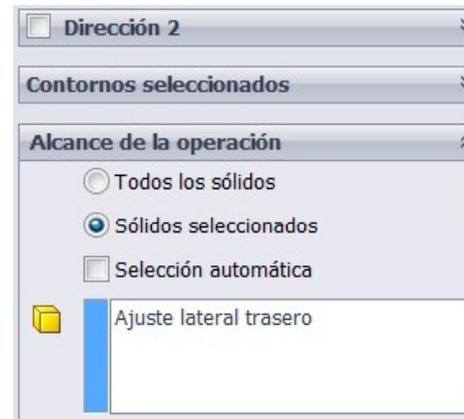
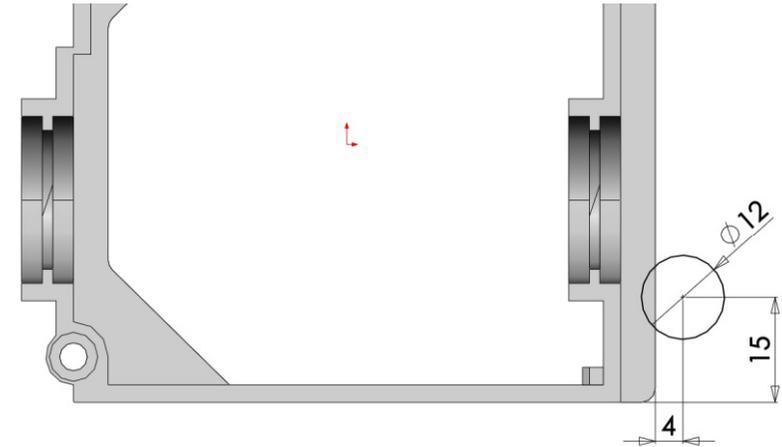
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Obtenga la muesca de la pestaña del lateral izquierdo

- ✓ Seleccione la cara superior de la pestaña lateral izquierdo como plano de trabajo (**Datum 12**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Añada las restricciones necesarias
- ✓ Extruya a un lado del plano de trabajo hasta la profundidad especificada



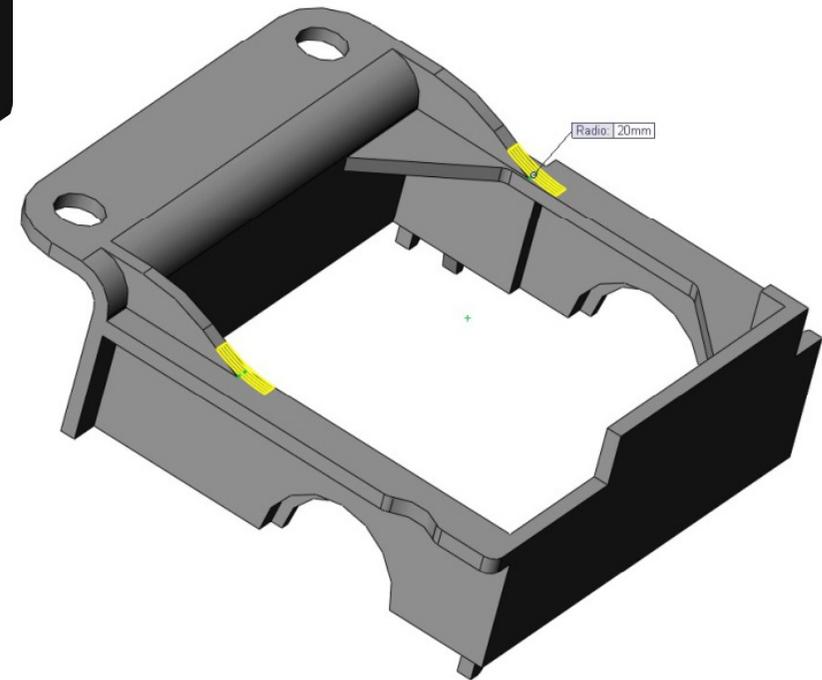
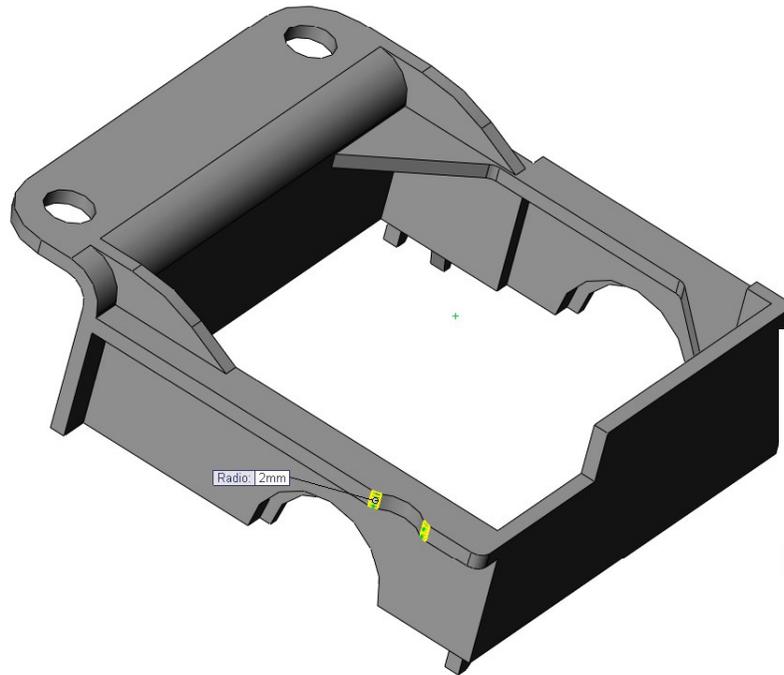
Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Complete los redondeos:

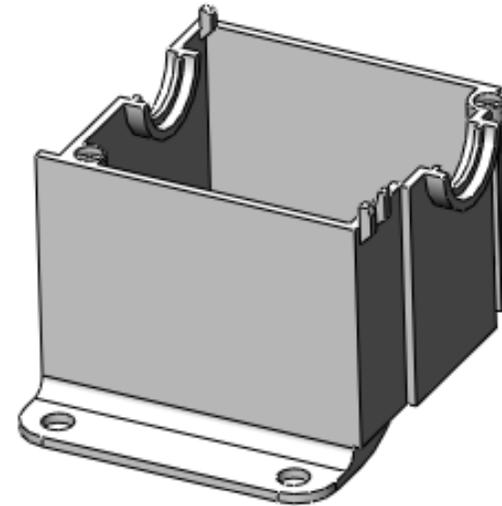
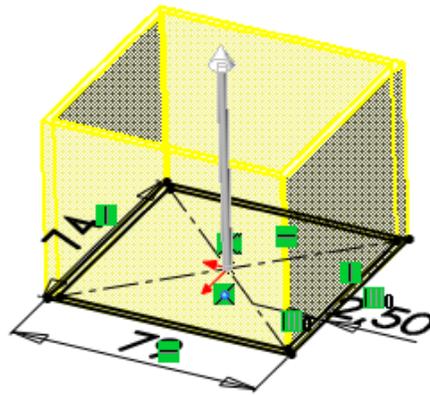
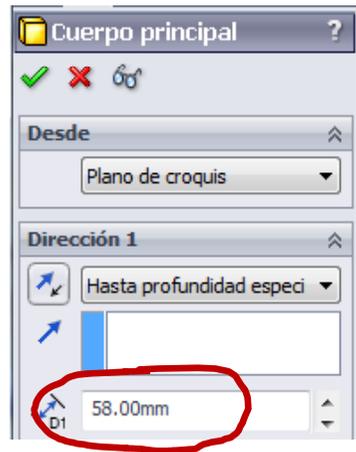


Ejecución

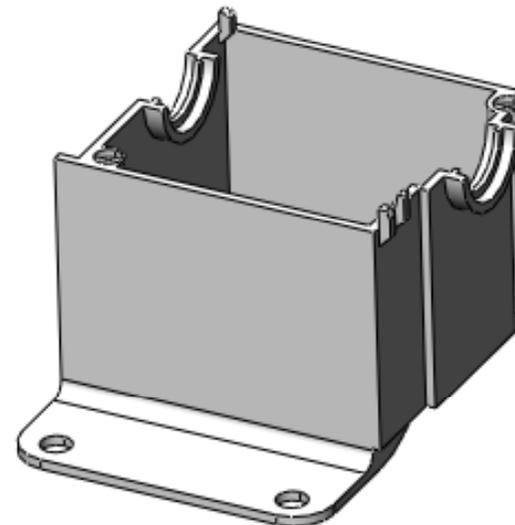
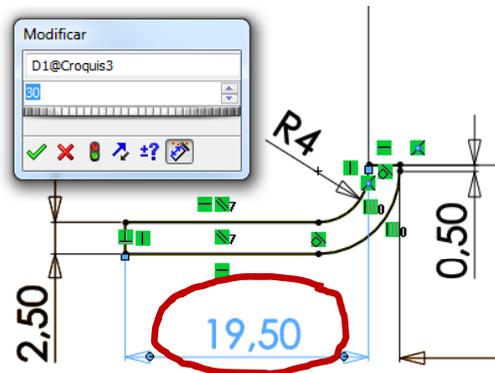
Enunciado
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

Edite el modelo para realizar los dos cambios solicitados:

- 1 Cambie la altura de la caja a 58 mm



- 2 Cambie la longitud de la pestaña a 30 mm



Conclusiones

Enunciado
Estrategia
Ejecución

Conclusiones

1

Hay que analizar los objetos antes de modelarlos

El análisis se apoya en:

- ✓ Planos de detalle
- ✓ Esquemas de modelado

El análisis permite detectar **elementos característicos**

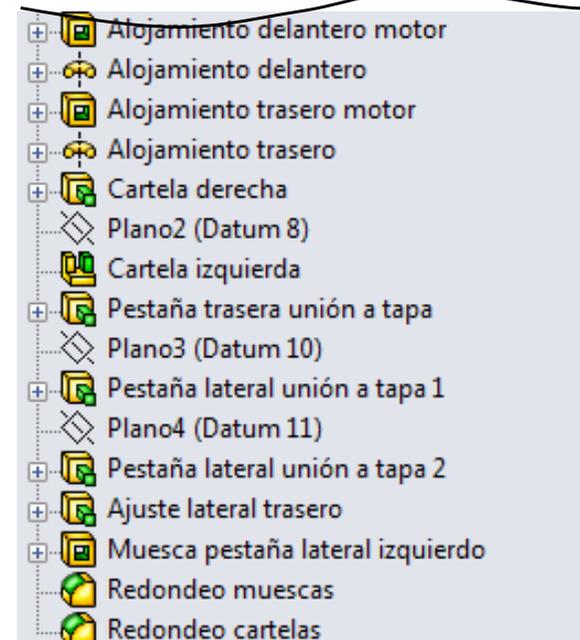
Conclusiones

Enunciado
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

2 Los elementos característicos aportan dos ventajas:

- ✓ Simplifican el proceso de modelado
- ✓ Dejan constancia de la intención de diseño en el árbol del modelo

Pero es difícil encontrar elementos característicos que transmitan intención de diseño sin quedar demasiado vinculados a una operación de fabricación particular



Conclusiones

Enunciado
Estrategia
Ejecución

Conclusiones

3 Hay que seleccionar los datums apropiados

- ✓ El datum 1 sirve para modelar el cuerpo principal
- ✓ El datum 2 permite crear la pestaña lateral izquierda y la de fijación delantera
- ✓ El datum 3 y 4, sirven para crear los agujeros de la pestaña de fijación delantera
- ✓ El datum 5 permite crear las pestañas de anclaje tapa, el saliente lateral derecho, y el alojamiento delantero motor
- ✓ El datum 6 permite hacer la pared apoyo nervio, los nervios y el ajuste lateral trasero
- ✓ El datum 7 permite obtener los alojamientos delantero y trasero del motor, y la cartela derecha
- ✓ El datum 8 sirve para crear la cartela izquierda
- ✓ El datum 9 permite obtener las pestañas trasera
- ✓ El datum 10 permite obtener la primera pestaña lateral de unión a la tapa
- ✓ El datum 11 permite obtener una segunda pestaña lateral de unión a la tapa
- ✓ El datum 12 permite obtener la muesca pestaña lateral izquierdo