



Departament  
d'Enginyeria  
Mecànica i  
Construcció

# Ejercicio 06.04

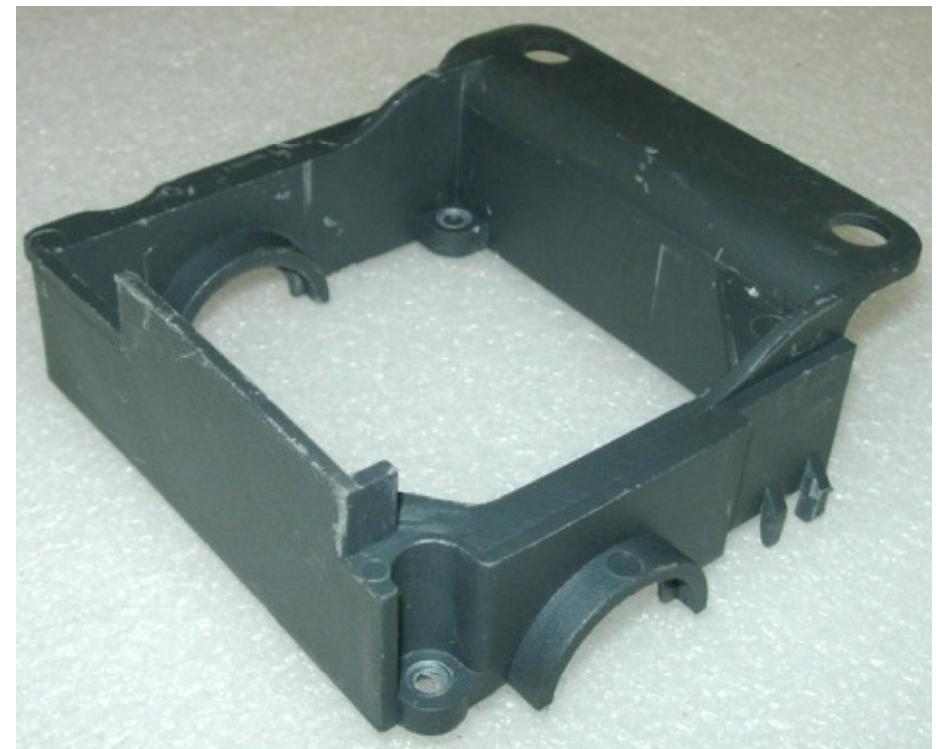
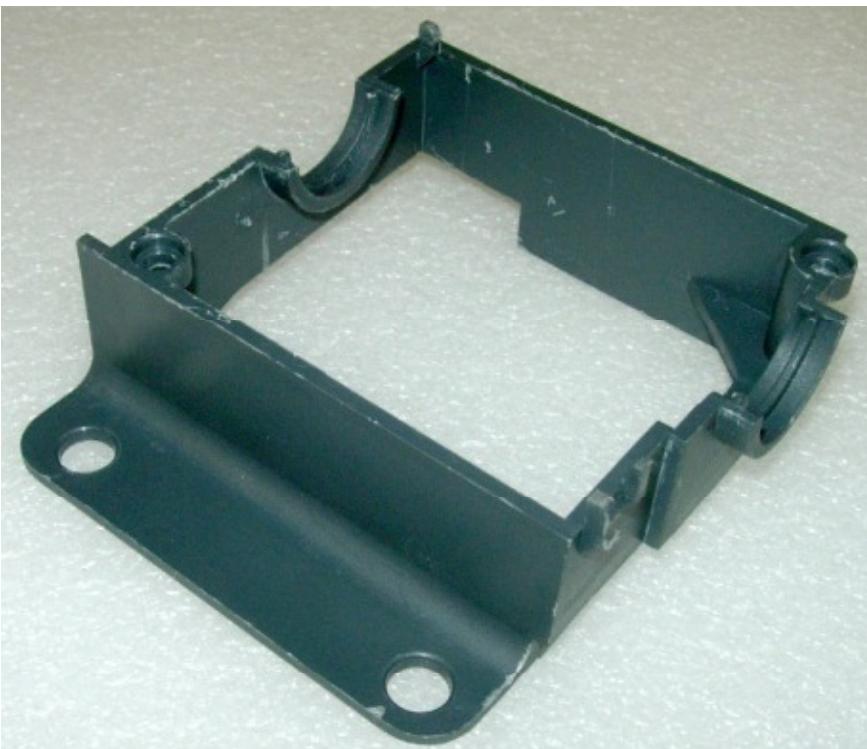
## Bancada de comando de electrodoméstico

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

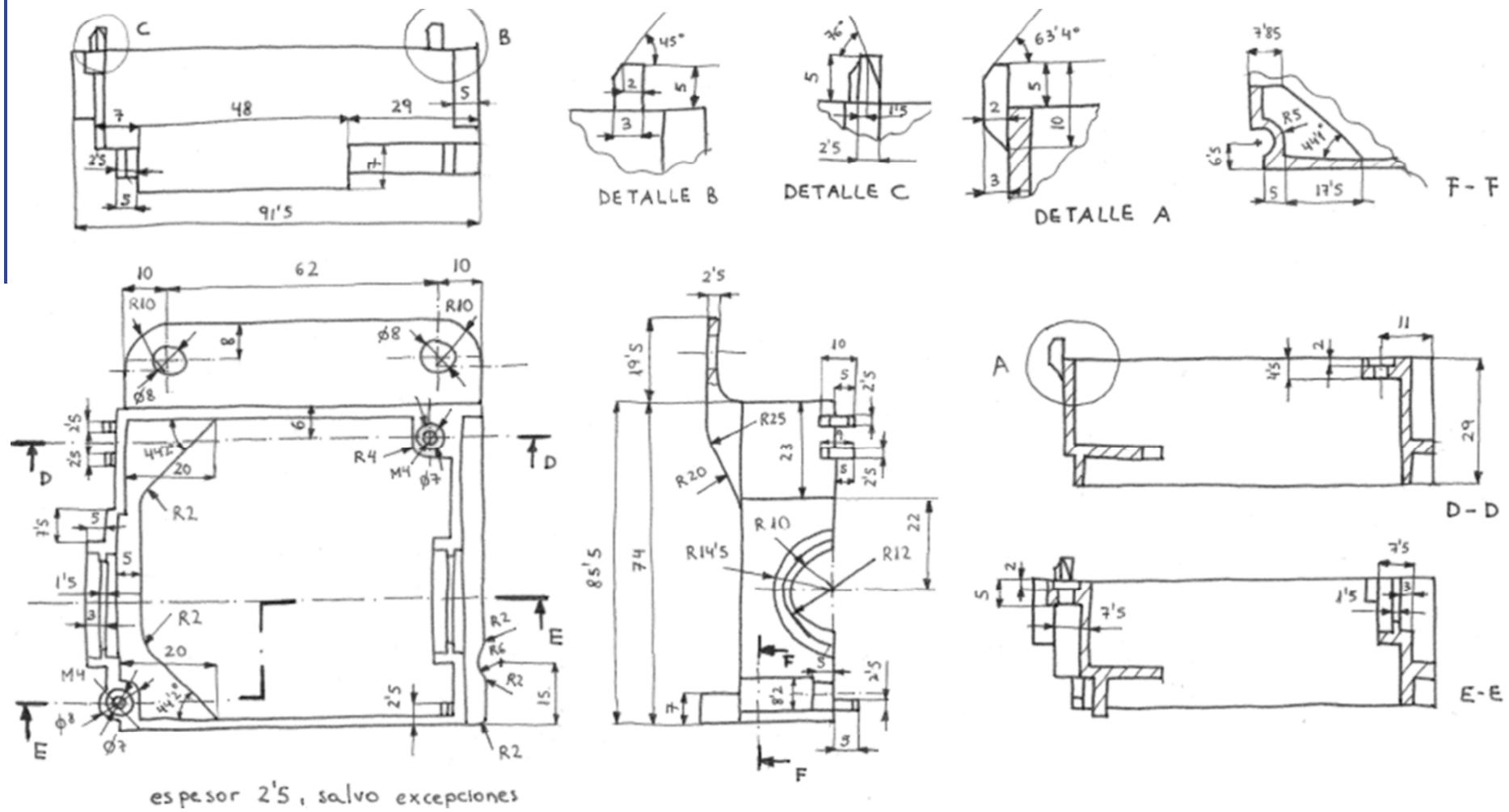
## Enunciado

Estrategia

## Ejecución

## Conclusiones

## El plano de detalle es:

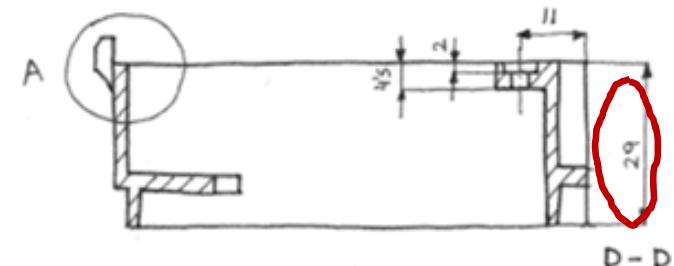


# Enunciado

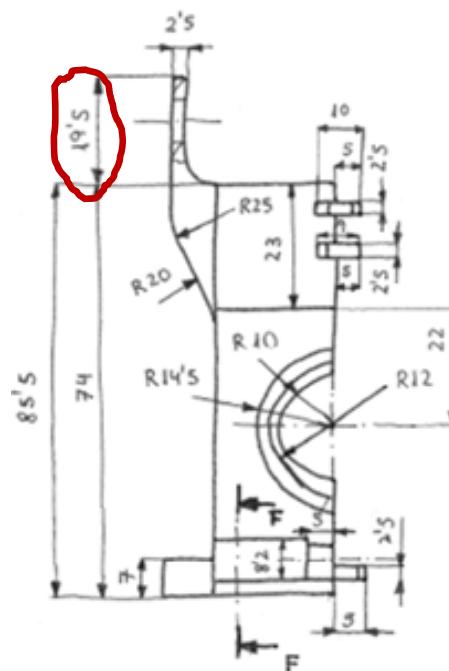
Enunciado  
Estrategia  
Ejecución  
Conclusiones

Compruebe también que se pueden realizar los siguientes cambios de diseño en el modelo final:

- 1 Duplique la altura del cuerpo principal (desde 29 hasta 58 mm)



- 2 Alargue la pestaña de fijación delantera desde 19,5 a 30 mm



# 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**

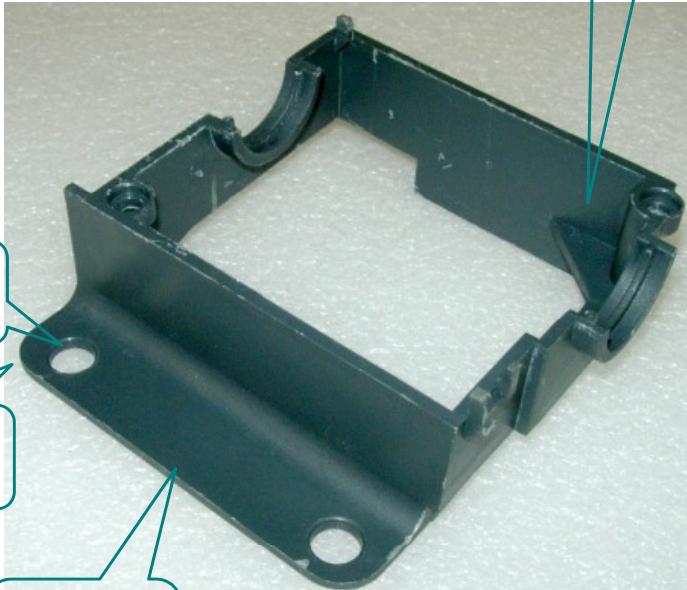
Formas geométricas vinculadas con una función...

... que estén pre-instaladas en SolidWorks

# Estrategia

Enunciado  
**Estrategia**  
Ejecución  
Conclusiones

Busque elementos característicos:



# Estrategia

Enunciado

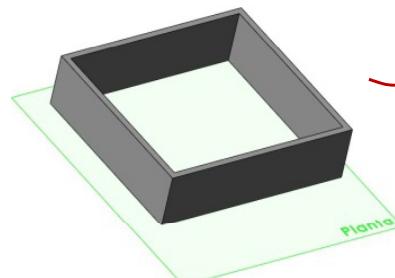
**Estrategia**

Ejecución

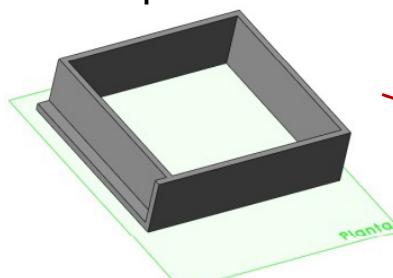
Conclusiones

Defina el proceso de modelado de la pieza:

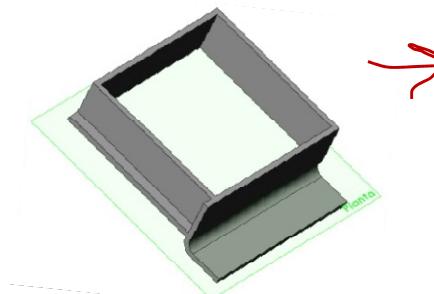
Cuerpo principal



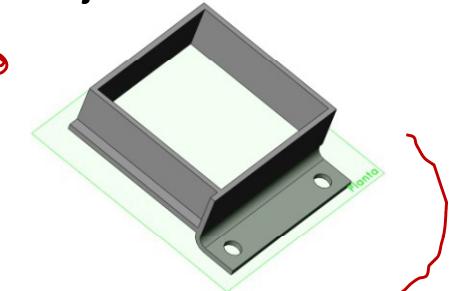
Pestaña lateral izquierda



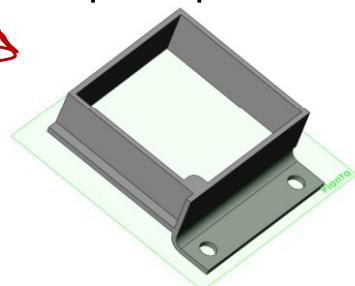
Pestaña fijación delantera



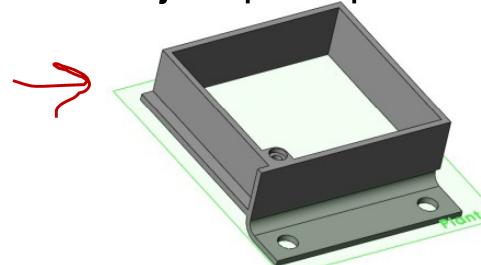
**Taladros** pestaña fijación delantera



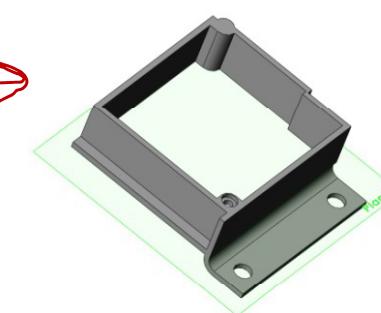
Pestaña anclaje tapa izquierda



**Taladro** pestaña anclaje tapa izquierda



Pestaña anclaje tapa derecha



# Estrategia

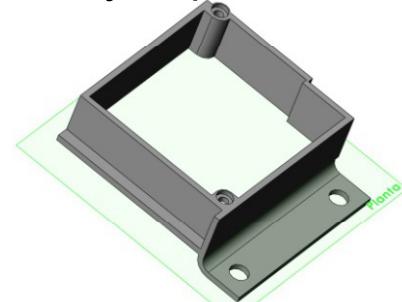
Enunciado

Estrategia

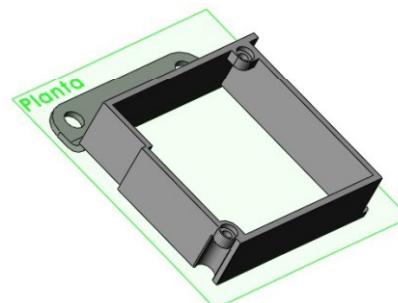
Ejecución

Conclusiones

→ Taladro pestaña  
anclaje tapa derecha



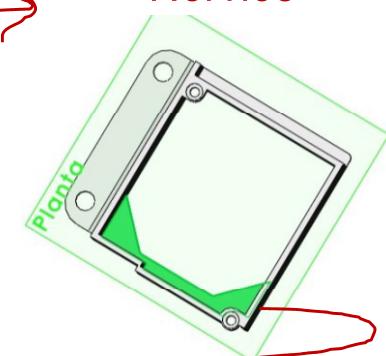
Redondeos



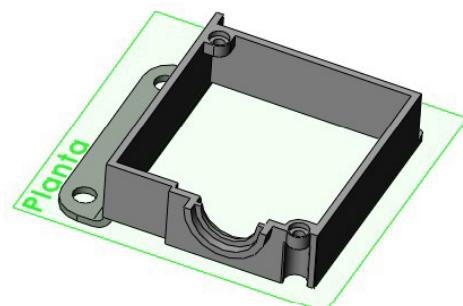
Pared lateral  
apoyo nervio



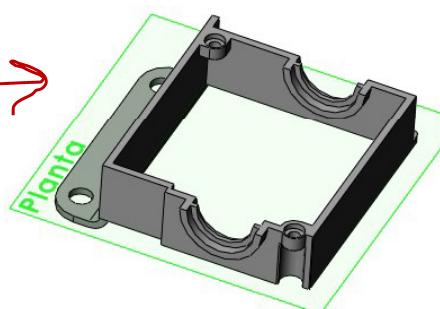
Nervios



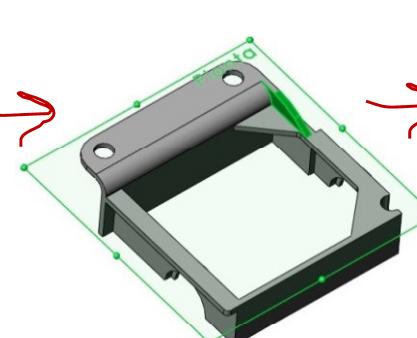
Alojamiento  
delantero motor



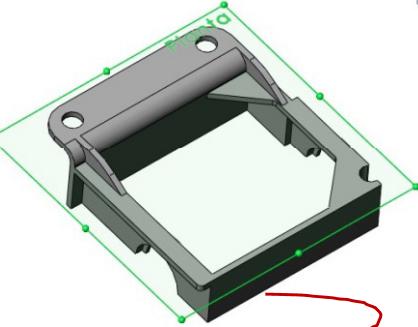
Alojamiento  
trasero motor



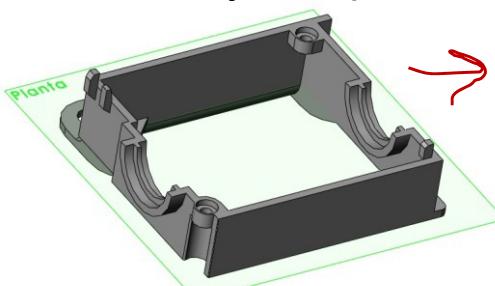
Cartela derecha



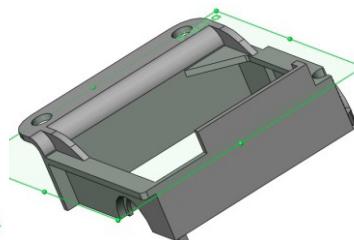
Cartela izquierda



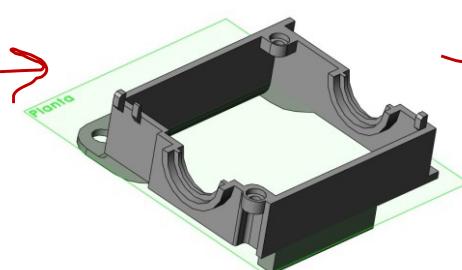
Pestañas  
anclaje a tapa



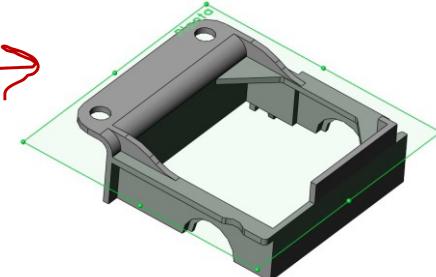
Ajuste lateral  
trasero



Muesca pestaña  
lateral izquierda



Redondeos  
finales

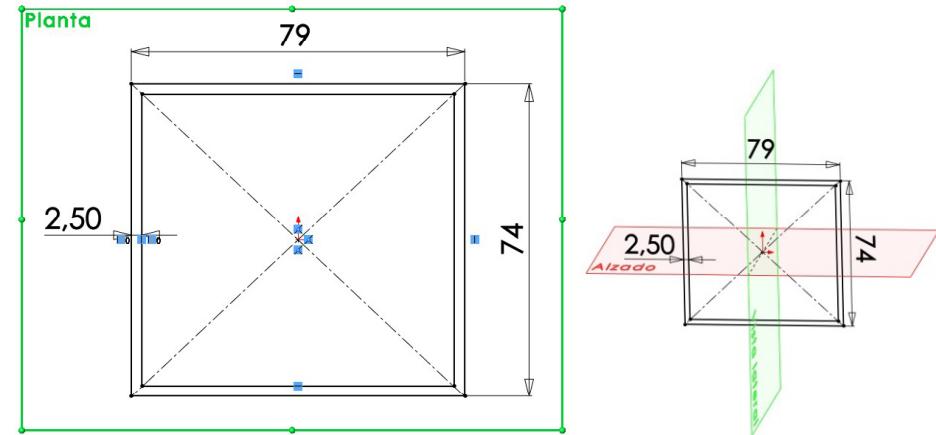


# Ejecución

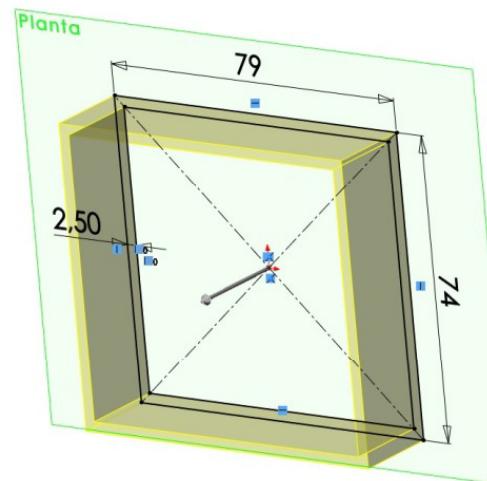
Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

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!

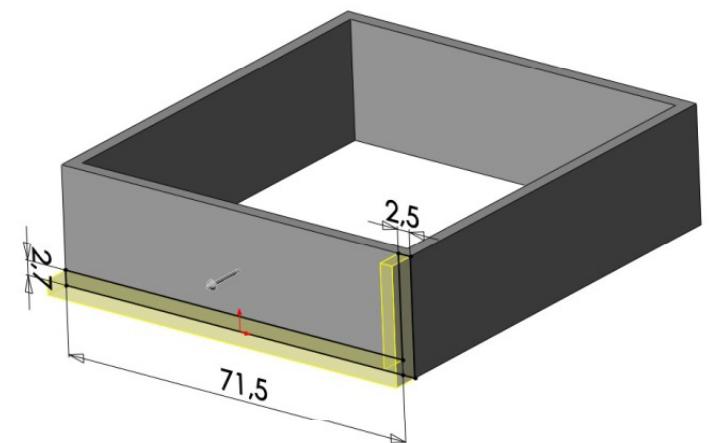
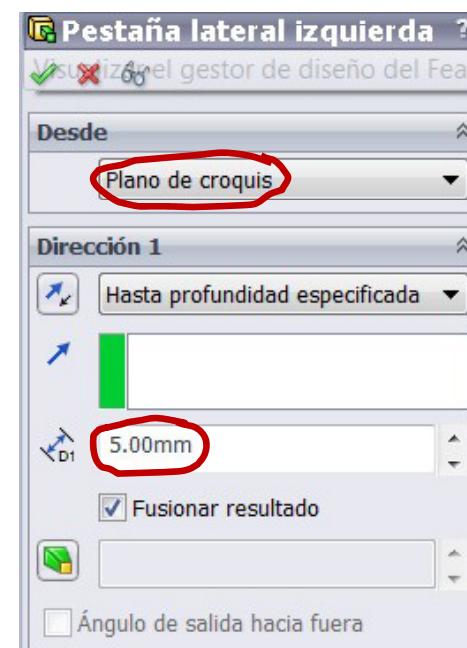
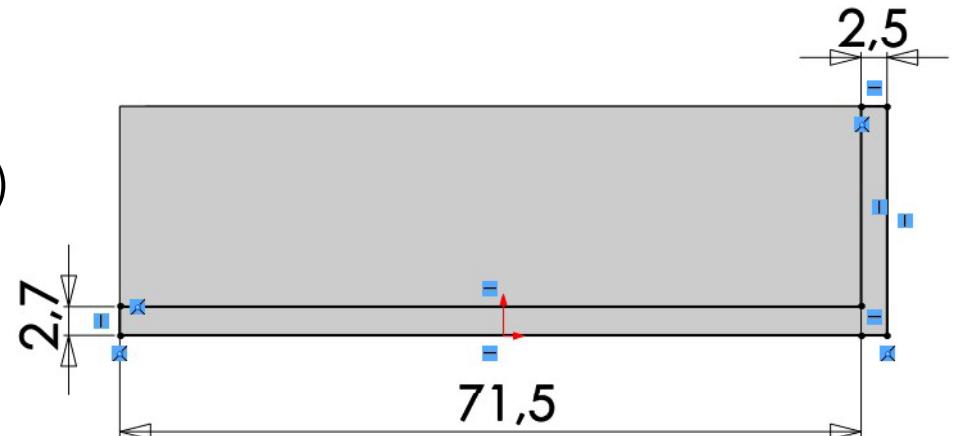


# Ejecución

Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

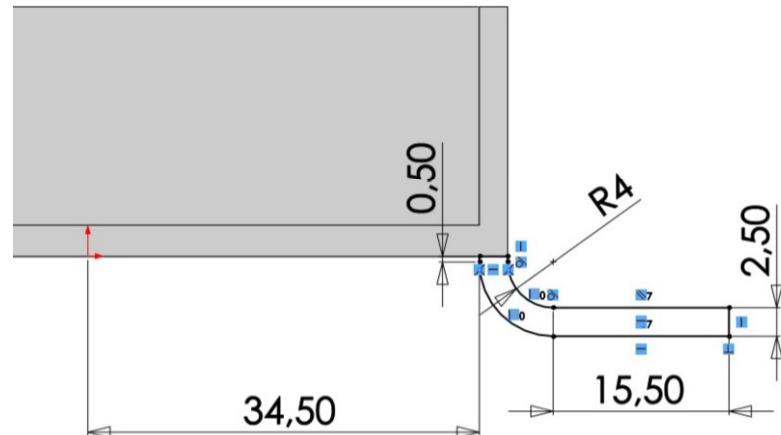
Obtenga la pestaña del lateral izquierdo:

- ✓ 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

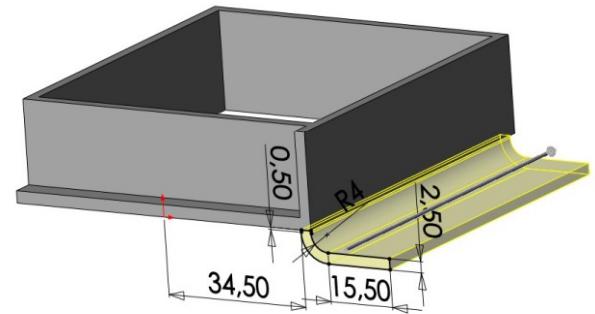


## Obtenga la pestaña fijación delantera:

- ✓ 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



## Obtenga el taladro de la pestaña fijación delantera:

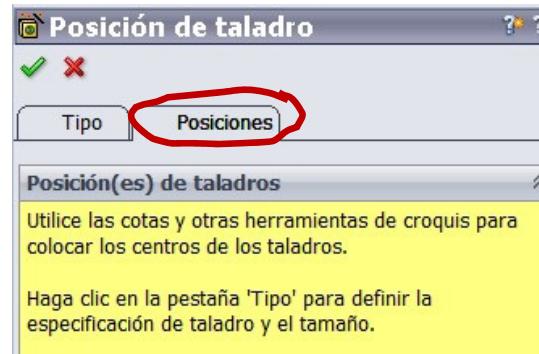
- / Seleccione el menú “asistente para taladro”
- / Entre dentro de la pestaña “tipo”
- / Escoja el tipo de taladro y sus especificaciones



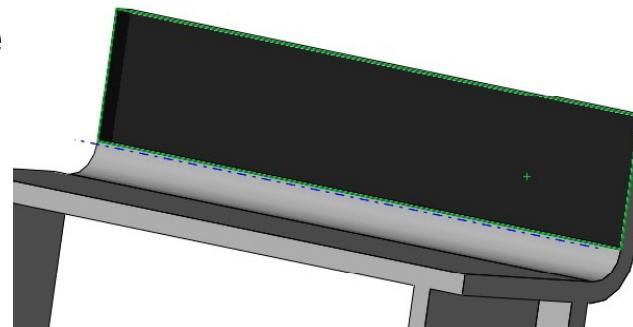
# Ejecución

Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

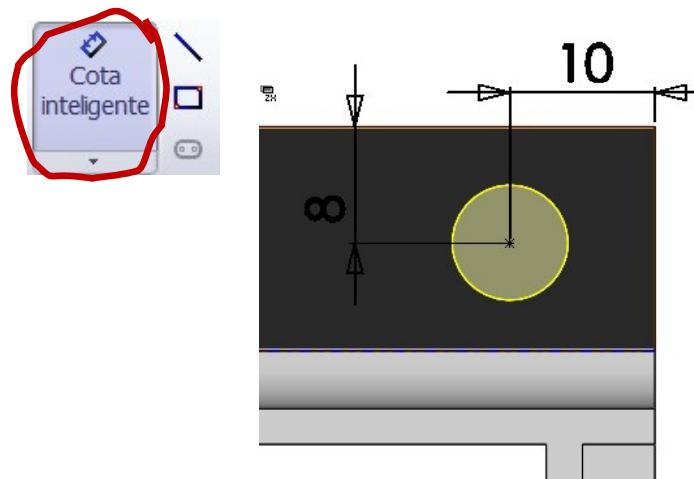
- ✓ Entre dentro de la pestaña “posiciones”



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



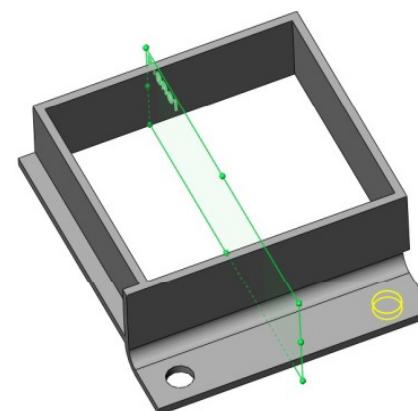
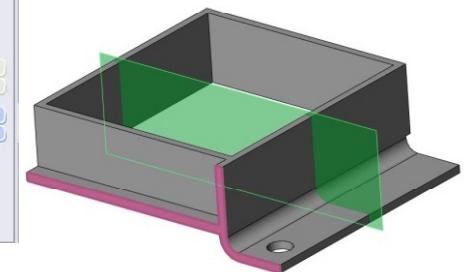
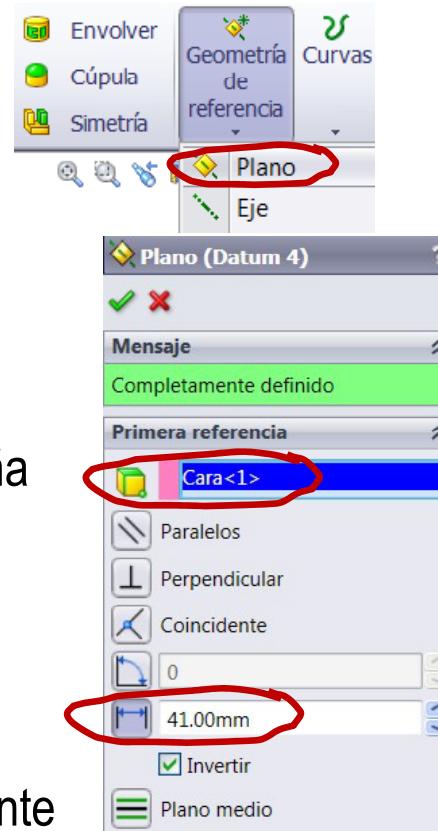
- ✓ Coloque el taladro a partir de su posición



# 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

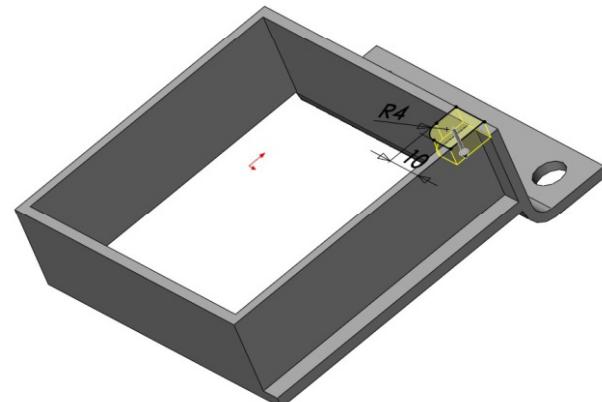
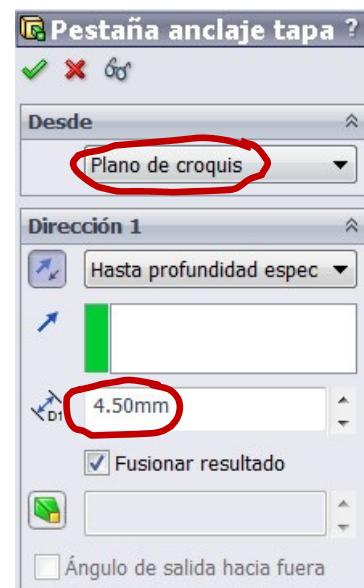
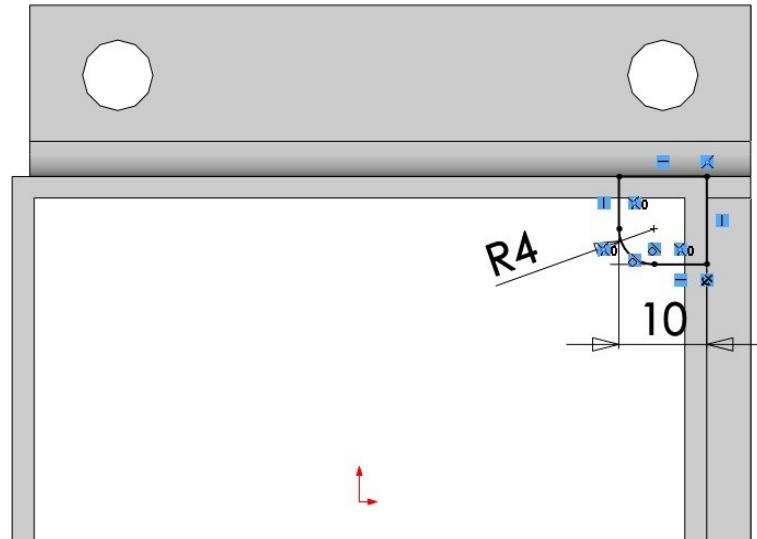


# Ejecución

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

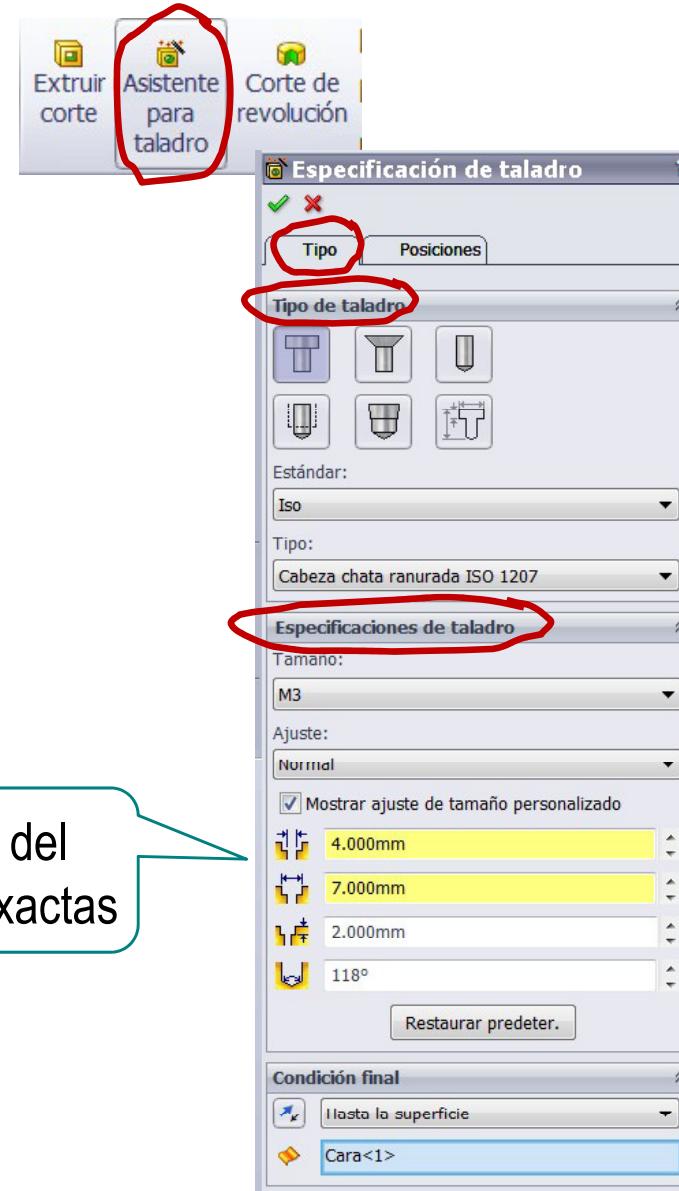


# Ejecución

Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

Obtenga el taladro de la pestaña anclaje tapa:

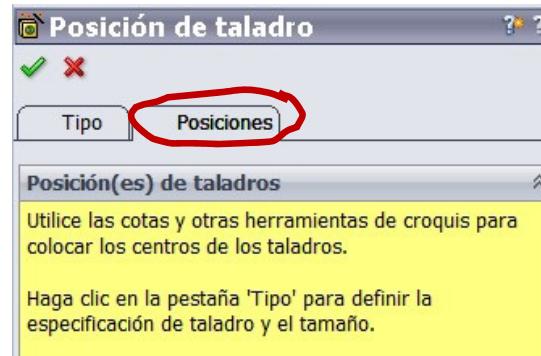
- / Seleccione el menú “asistente para taladro”
- / Entre dentro de la pestaña “tipo”
- / Escoja el tipo de taladro y sus especificaciones



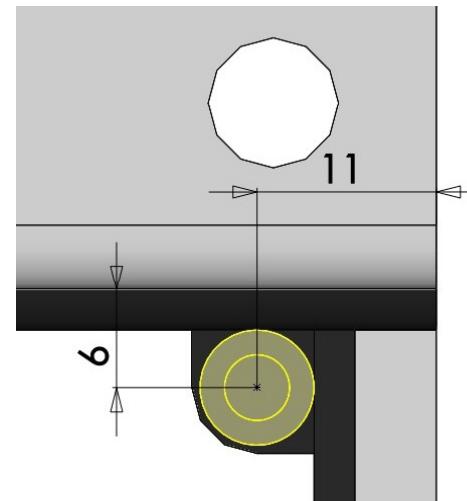
# Ejecución

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



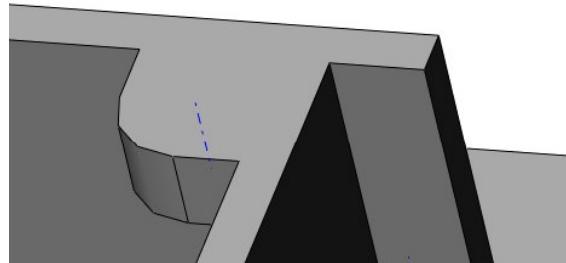
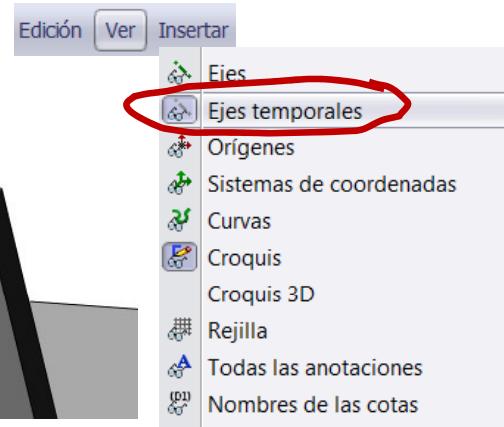
# Ejecución

Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**

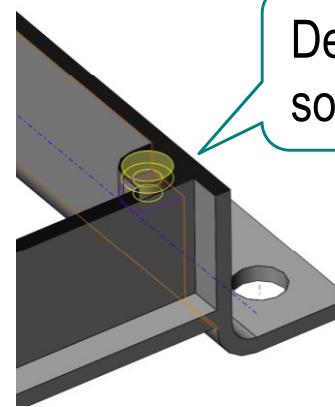
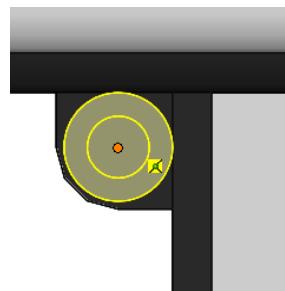


Es posible vincular la posición del taladro a un perfil anterior

- ✓ Visualice los ejes temporales



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



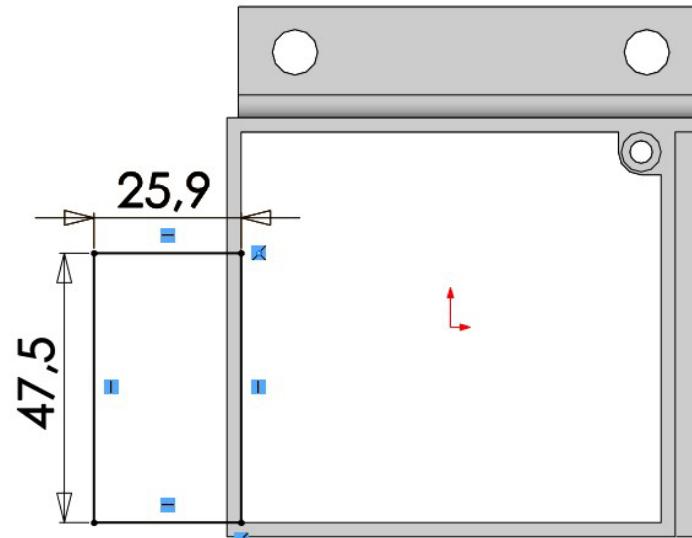
De esta forma los dos ejes  
son colineales

# Ejecución

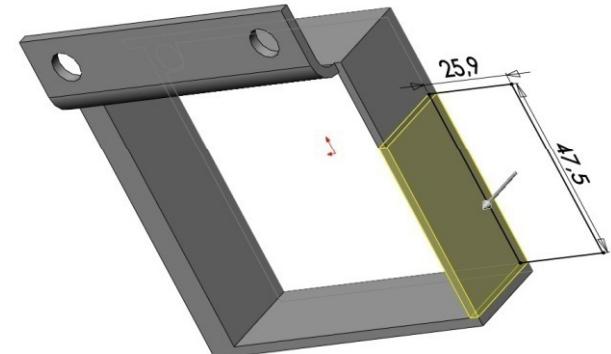
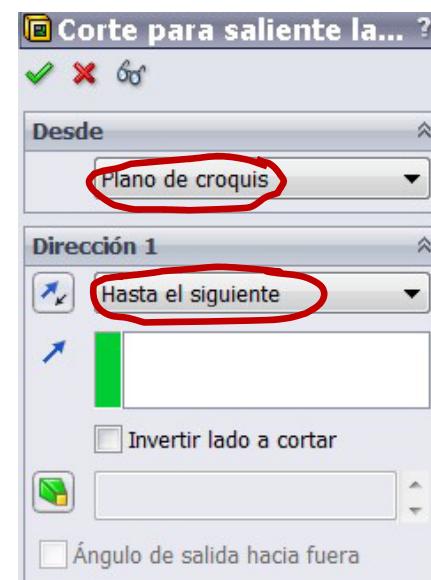
Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

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

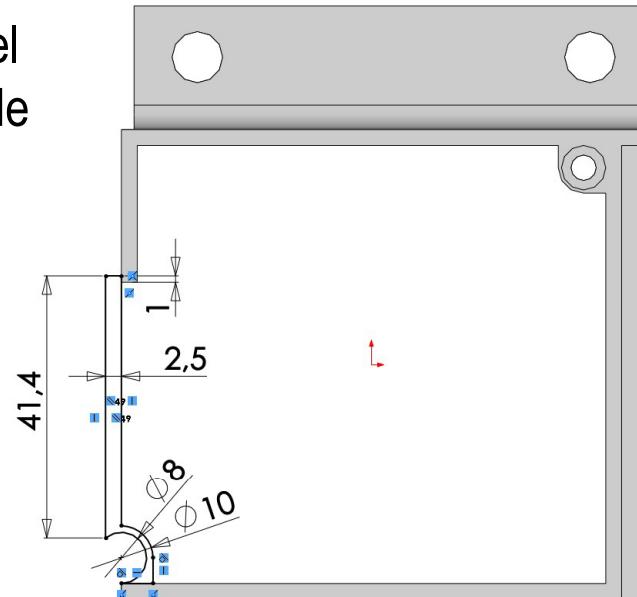


# Ejecución

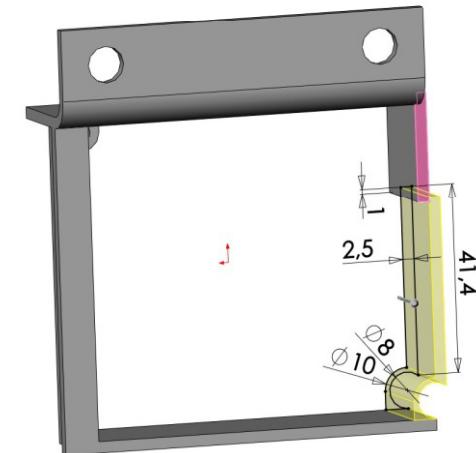
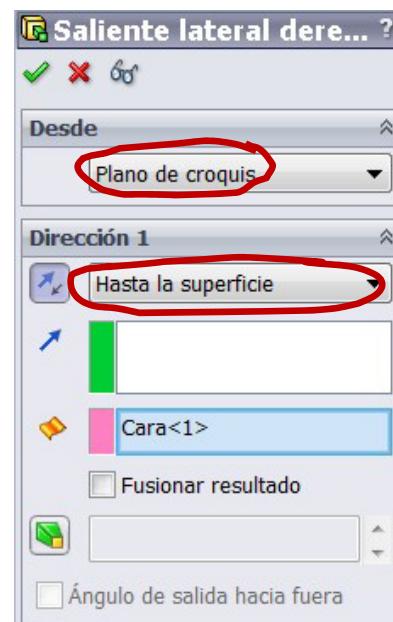
Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

- ✓ 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)

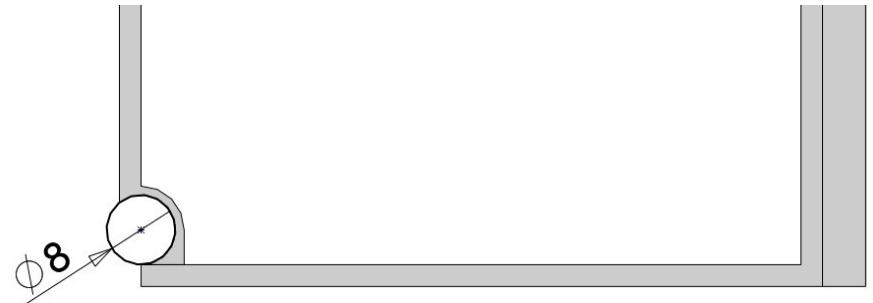


# Ejecución

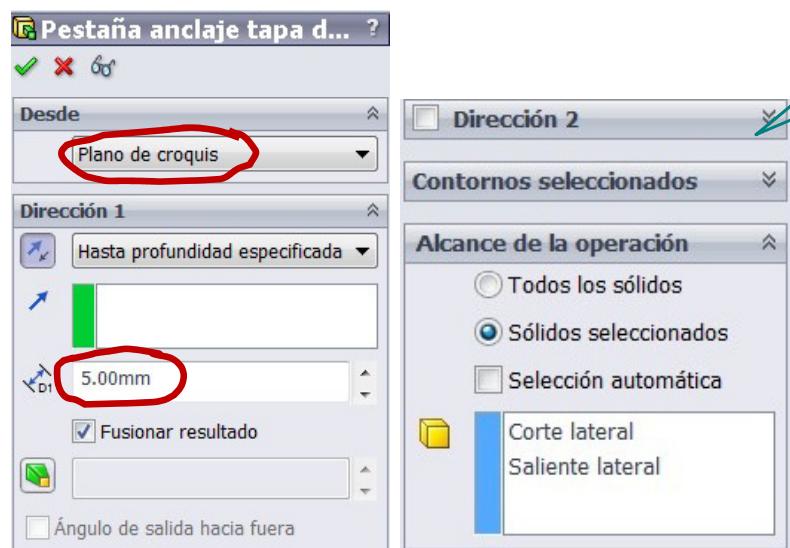
Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

Obtenga la pestaña anclaje tapa derecho:

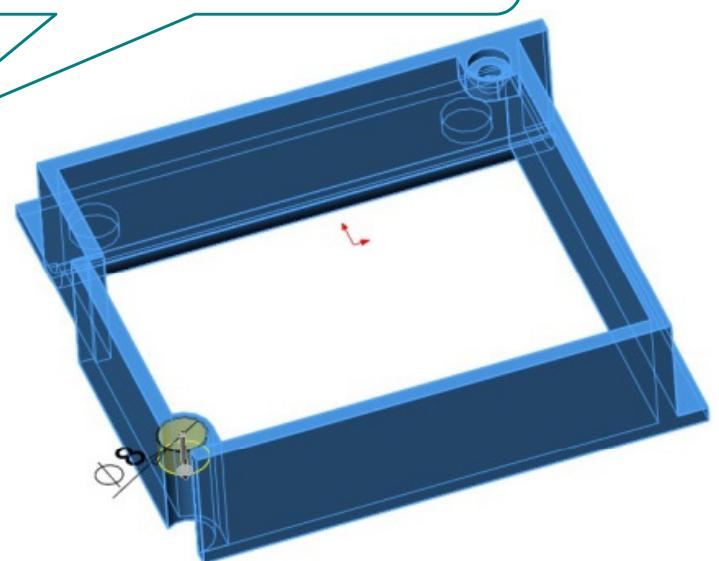
- ✓ Seleccione la cara superior como plano de trabajo (**Datum 5**)
- ✓ Dibuje el perfil incluyendo el agujero de menor diámetro
- ✓ Añada las restricciones necesarias



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



Es necesario escoger el sólido como alcance de la operación

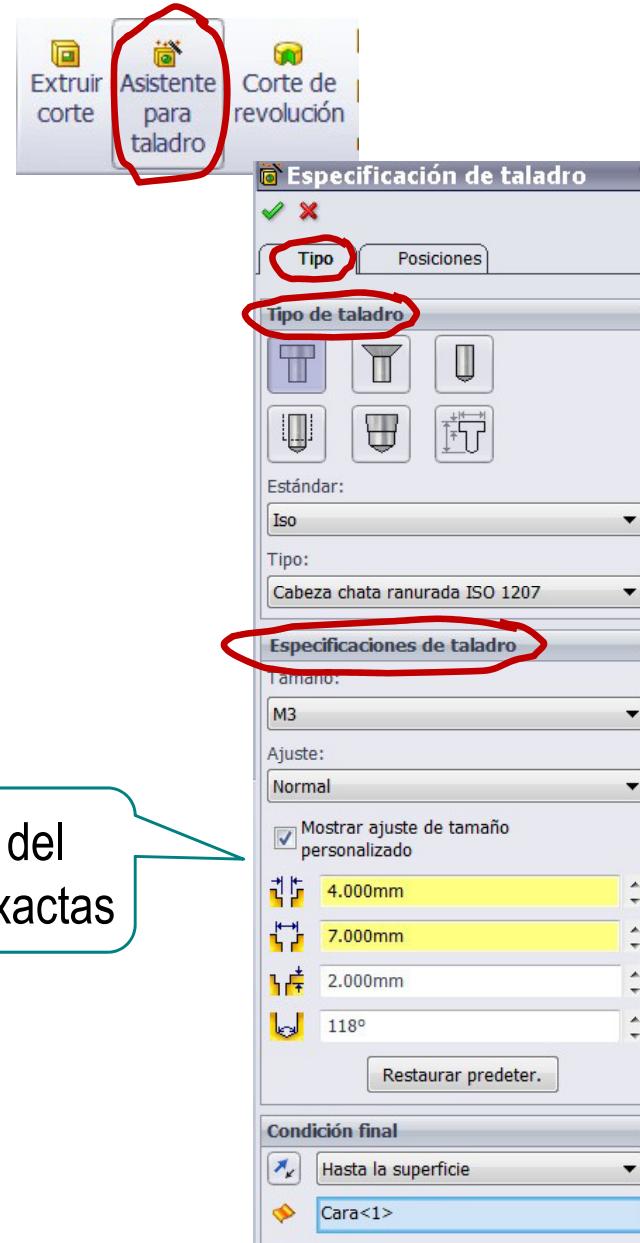


# Ejecución

Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

Obtenga el taladro de la pestaña anclaje tapa derecho:

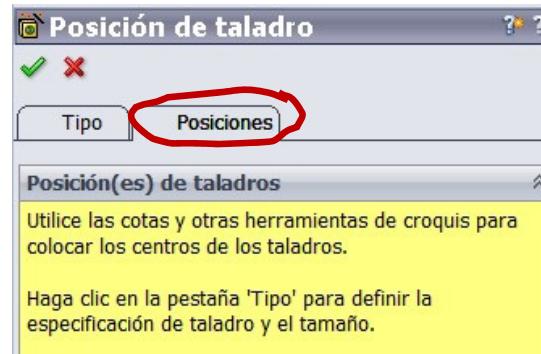
- / Seleccione el menú “asistente para taladro”
- / Entre dentro de la pestaña “tipo”
- / Escoja el tipo de taladro y sus especificaciones



# Ejecución

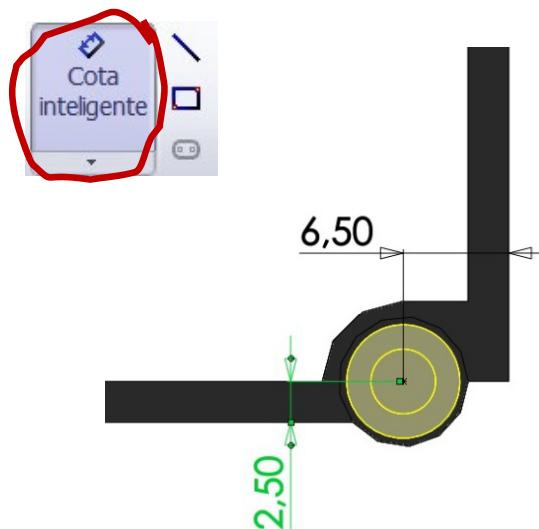
Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

- ✓ Entre dentro de la pestaña “posiciones”



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

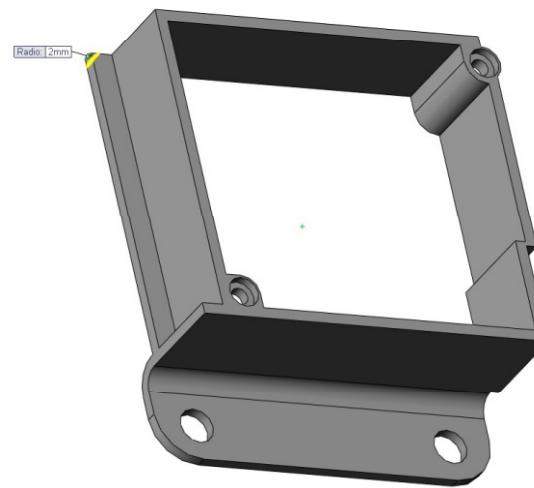
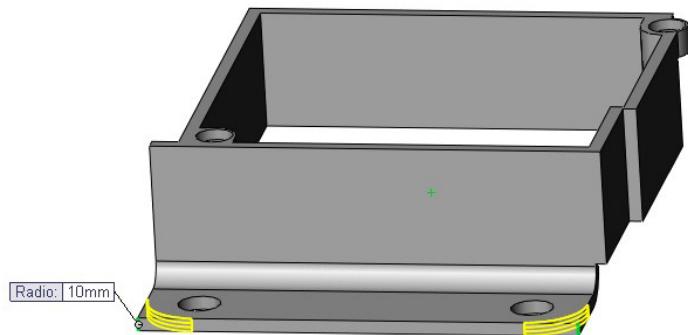
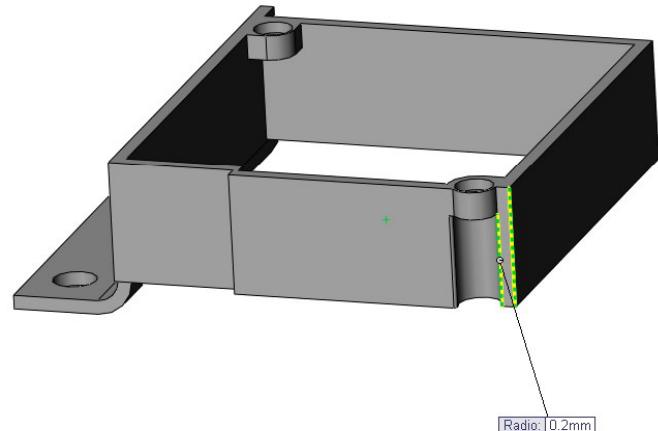
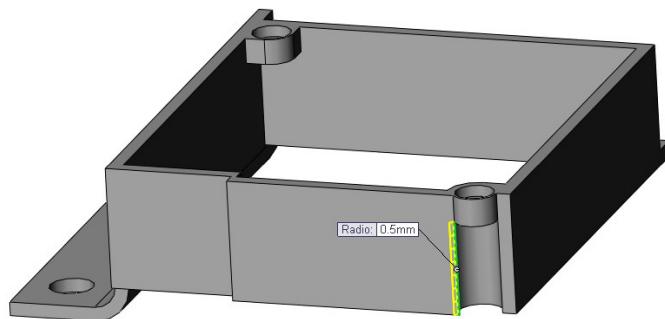
- ✓ Coloque el taladro a partir de su posición



# Ejecución

Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

Añada los redondeos:

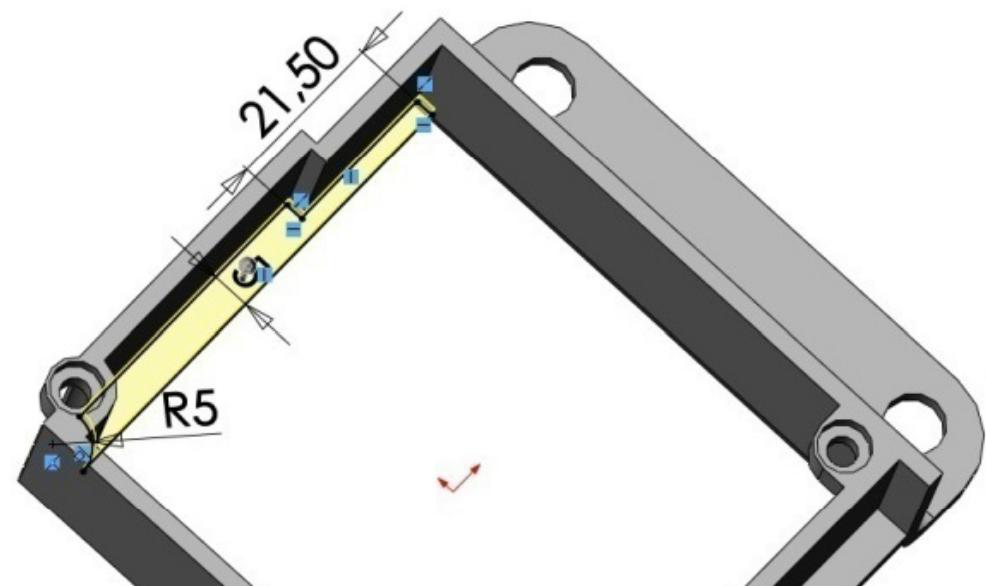
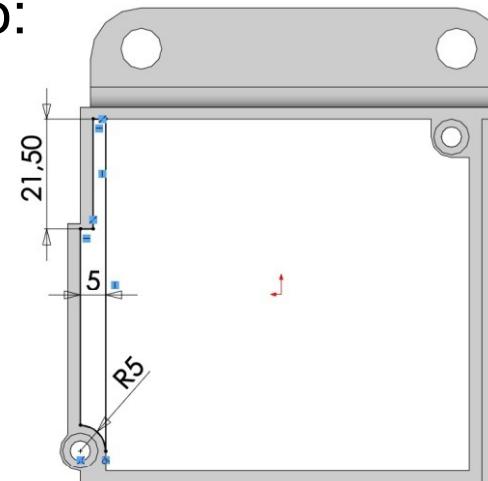


# Ejecución

Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

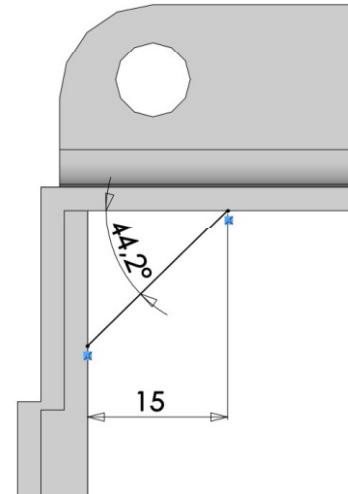
Obtenga la pared lateral apoyo nervio:

- ✓ 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

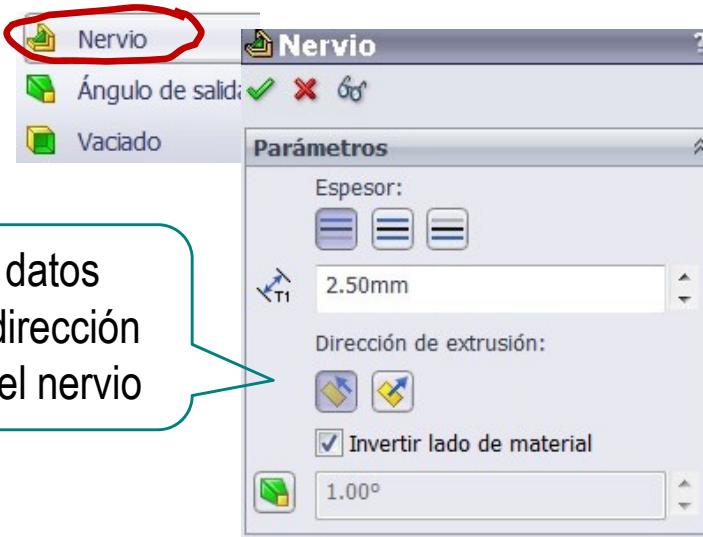


## Obtenga los nervios:

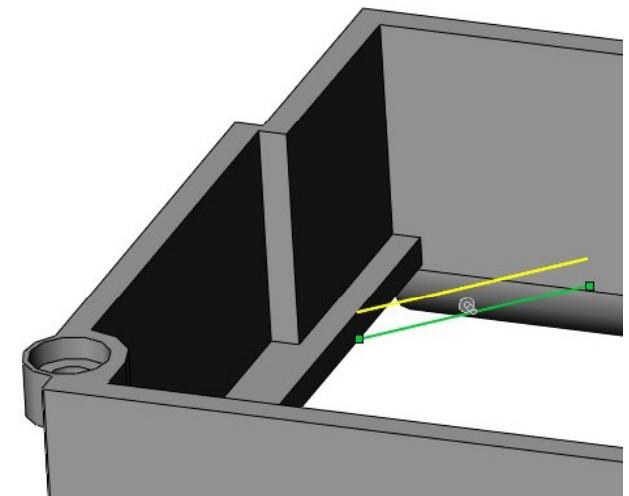
- ✓ Seleccione la cara inferior como plano de trabajo (**Datum 6**)
- ✓ Dibuje el perfil
- ✓ Añada las restricciones necesarias



- ✓ Seleccione el menú "nervio"



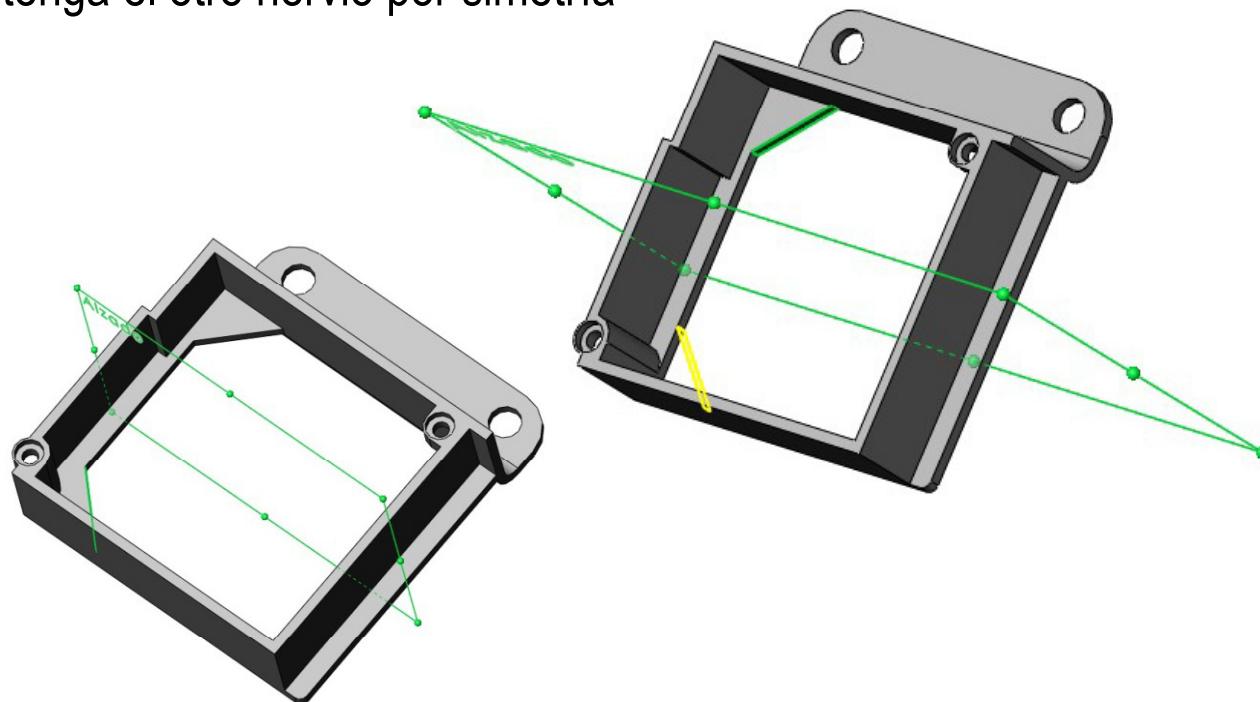
Introduzca los datos de espesor y dirección de extrusión del nervio



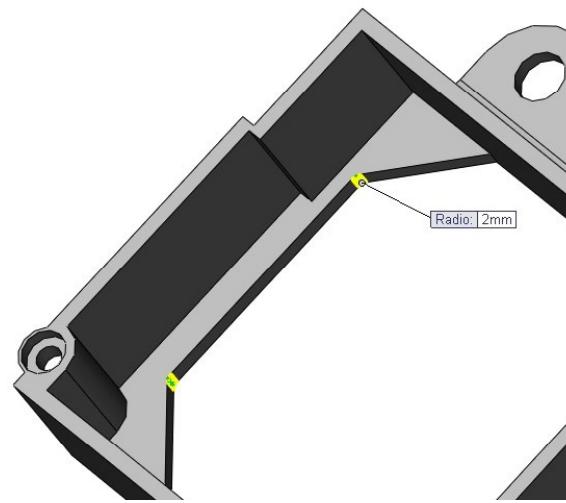
# Ejecución

Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

✓ Obtenga el otro nervio por simetría



✓ Cree los redondeos

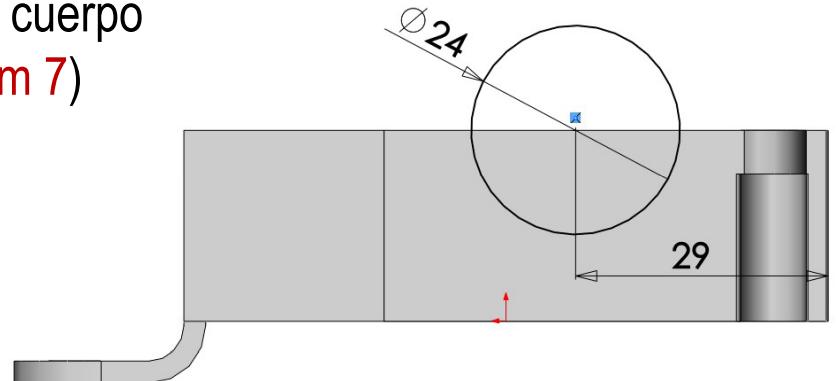


# Ejecución

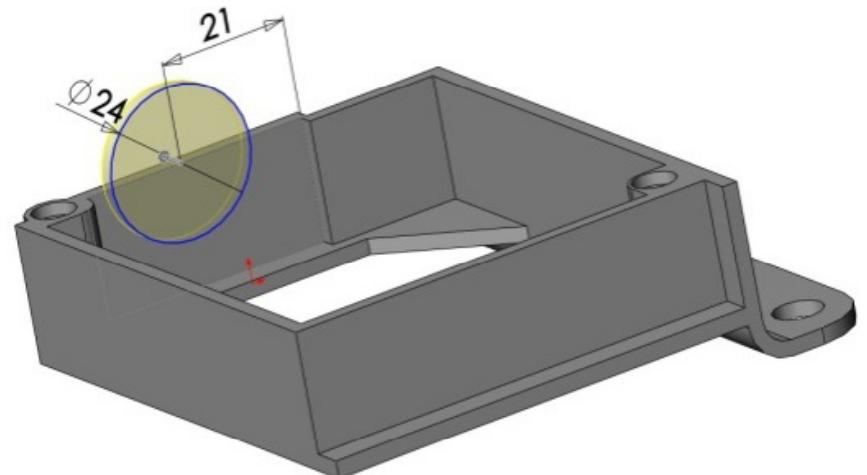
Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

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



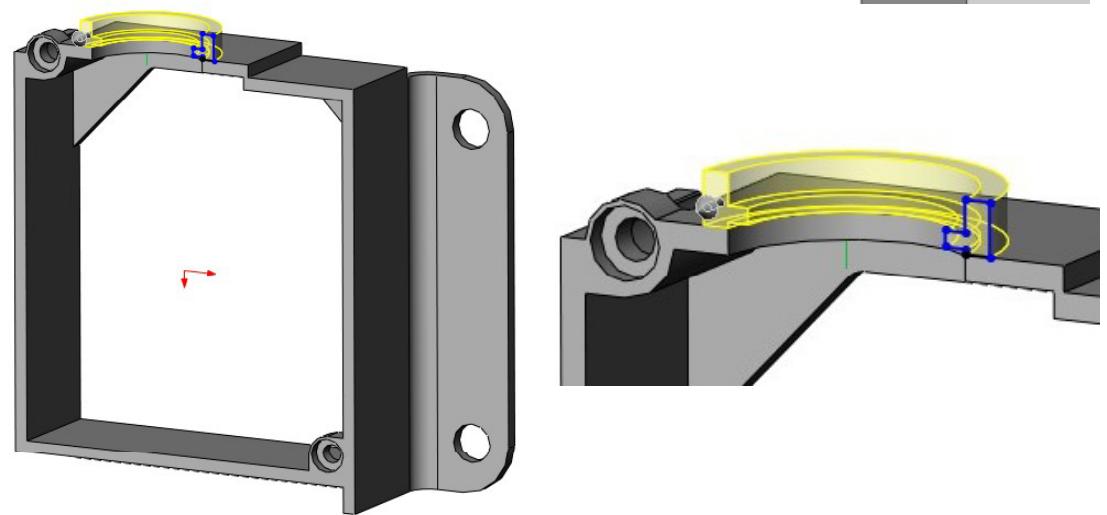
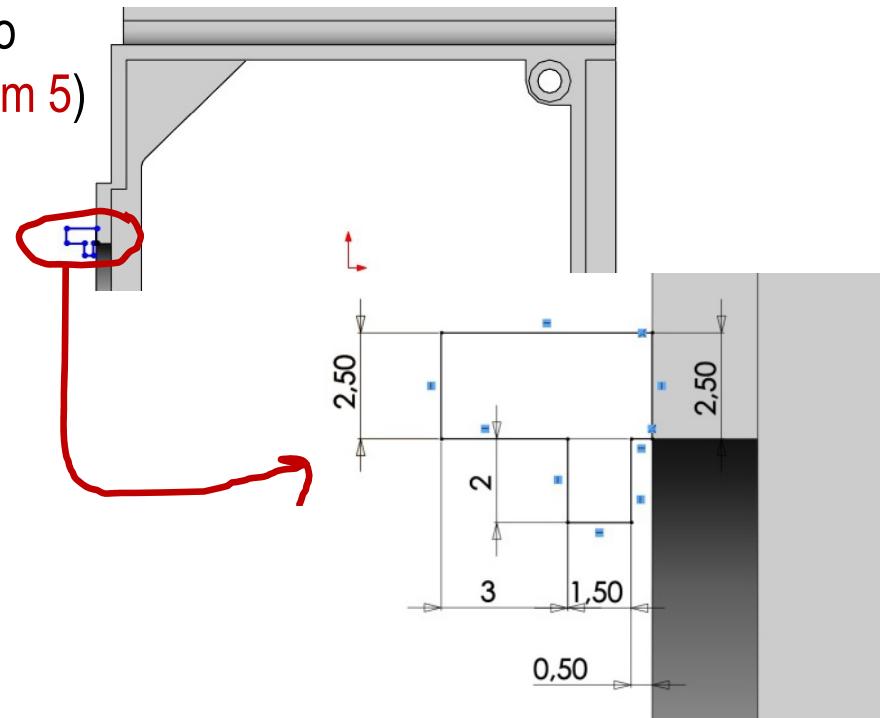
- ✓ Extrusione a un lado del plano de trabajo hasta igualar el espesor de la pared



# Ejecución

Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**

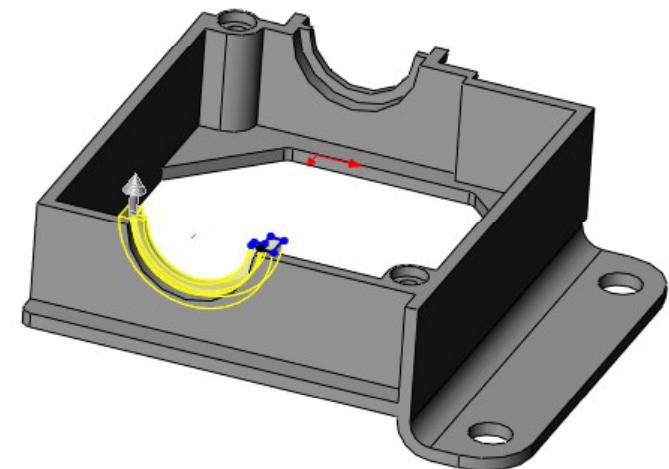
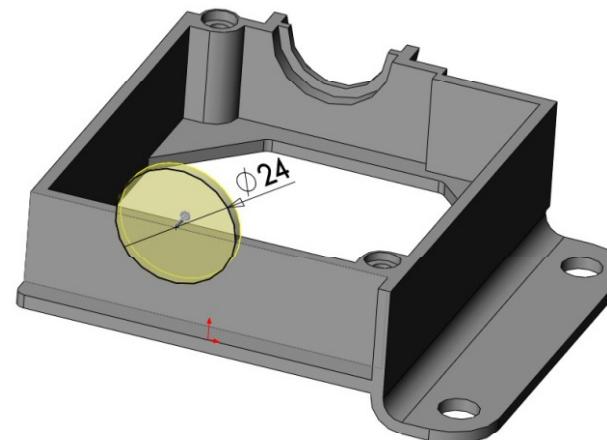
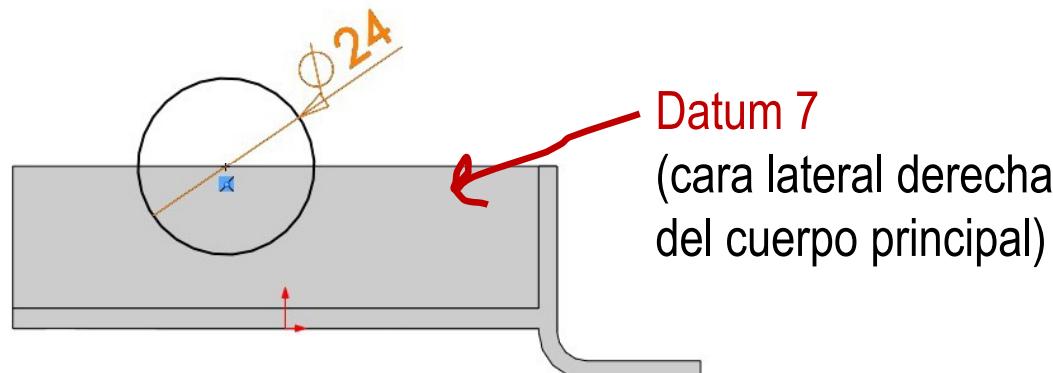
- ✓ Seleccione la cara superior del cuerpo principal como plano de trabajo (**Datum 5**)
  - ✓ Dibuje el perfil
  - ✓ Añada las restricciones necesarias
- 
- ✓ Revolucione a 180°



# Ejecución

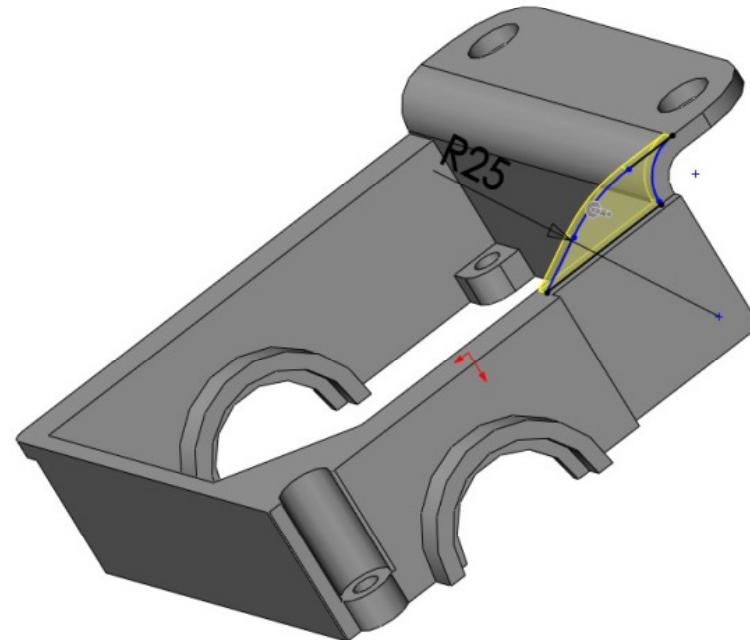
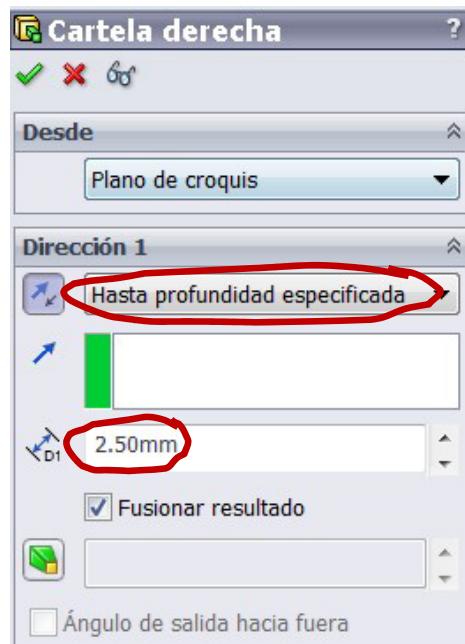
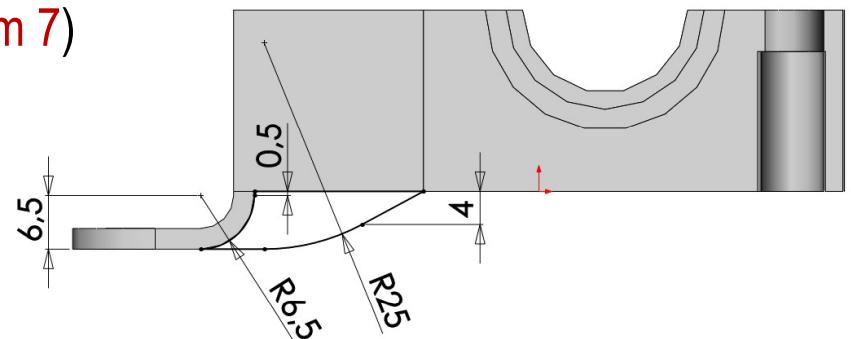
Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**

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



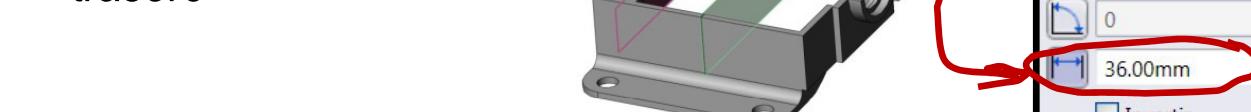
## Obtenga la cartela izquierda

✓ Obtenga un plano de simetría parcial (Datum 8)

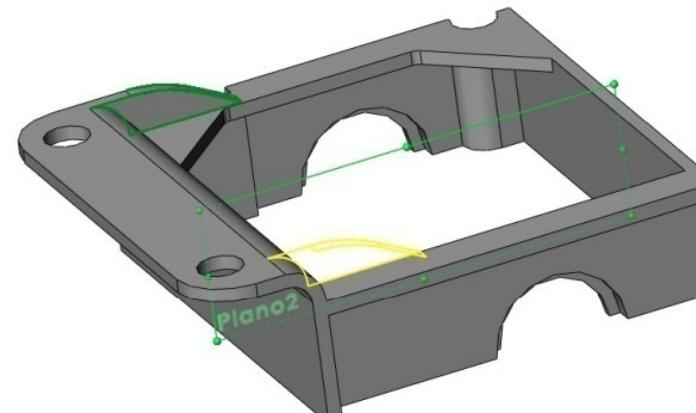
✓ Despliegue el menú  
“geometría de referencia”

✓ Escoja “plano”

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



✓ Obtenga la cartela  
izquierda por simetría

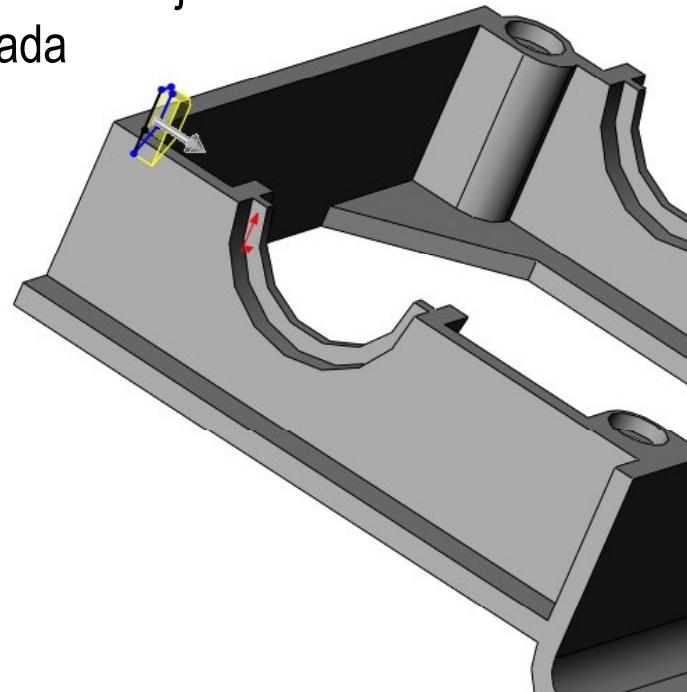
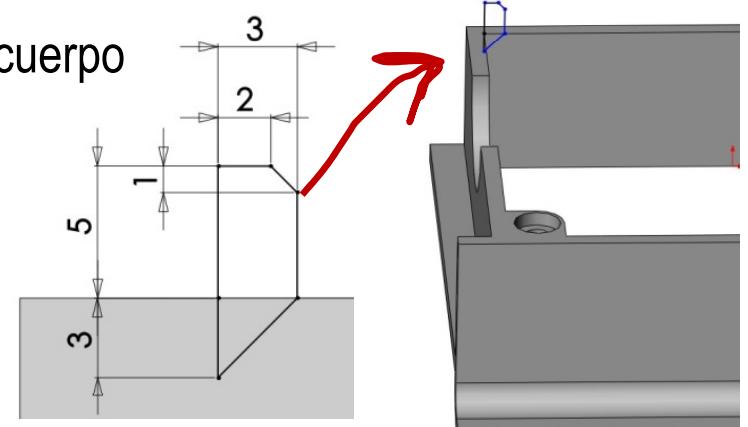


# Ejecución

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



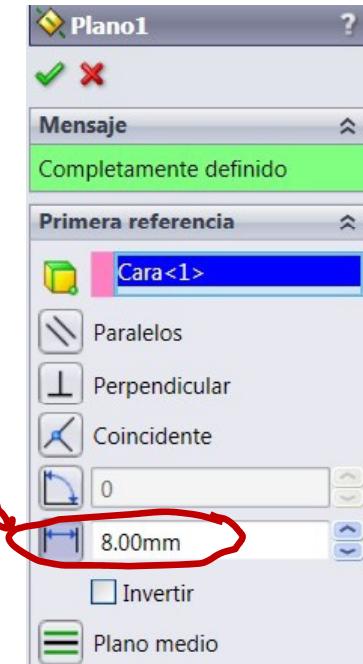
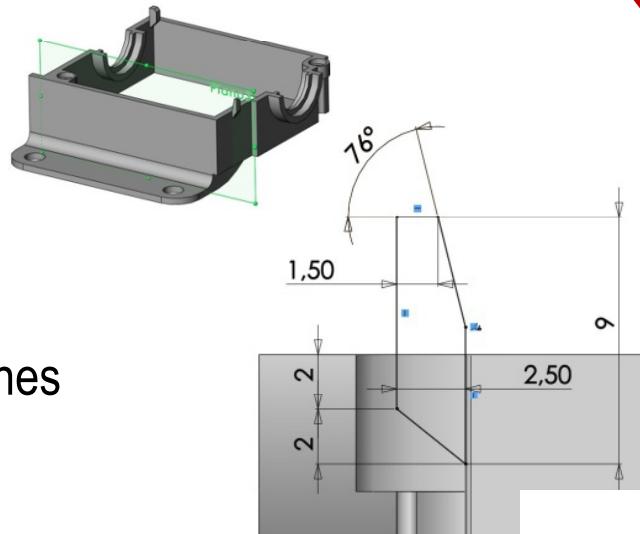
# Ejecución

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**)

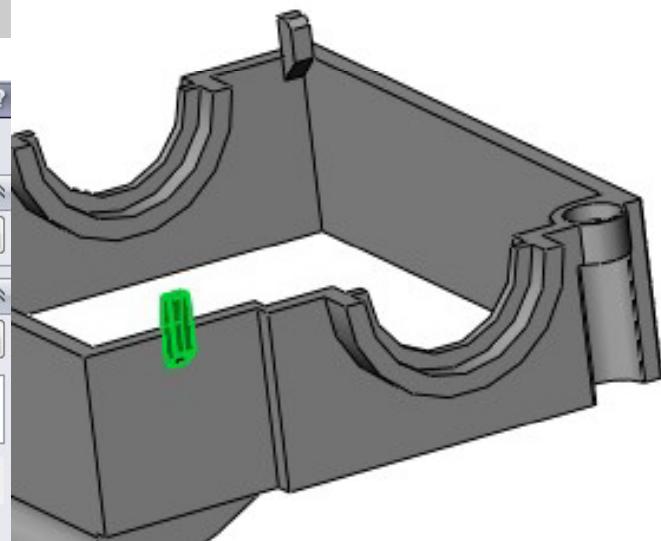
- ✓ Seleccione el plano



- ✓ Dibuje el perfil

- ✓ Añada las restricciones necesarias

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

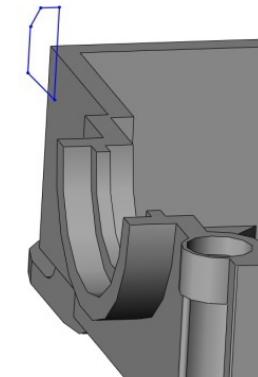
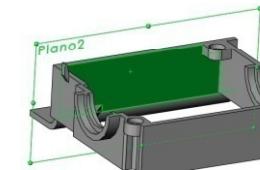
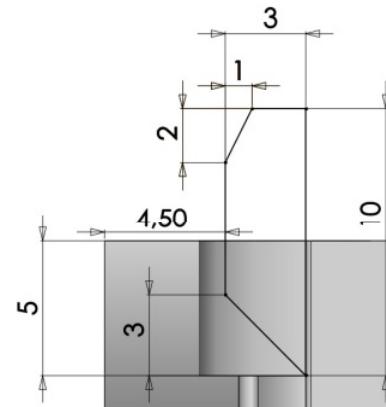


# Ejecución

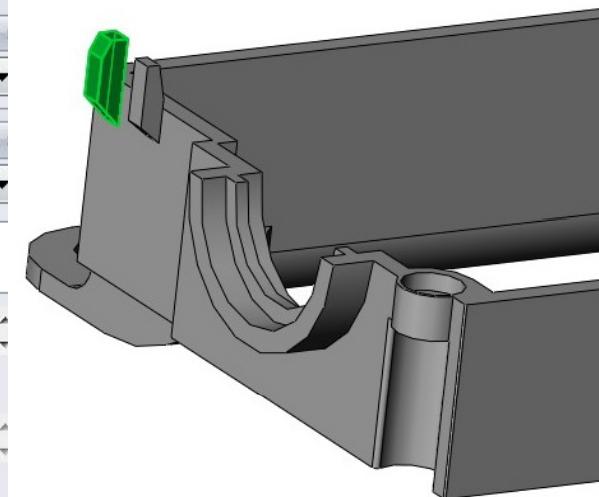
Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

## 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

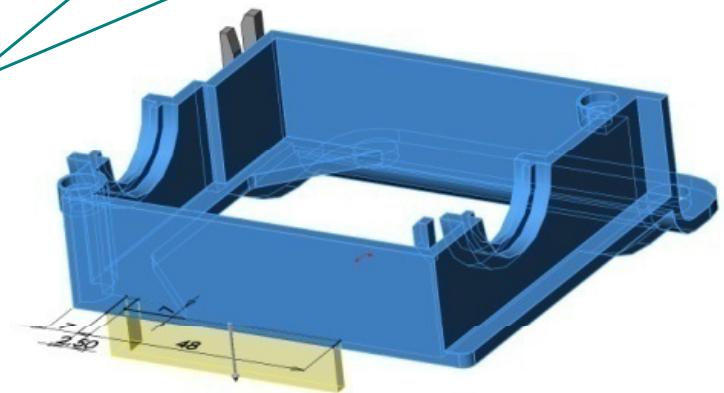
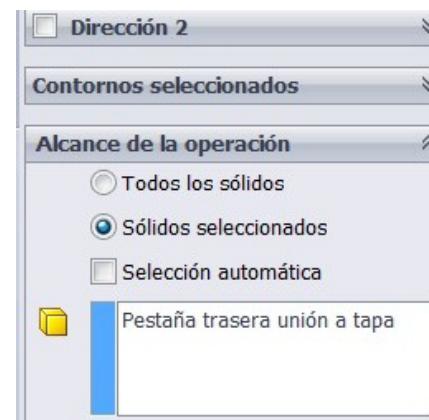
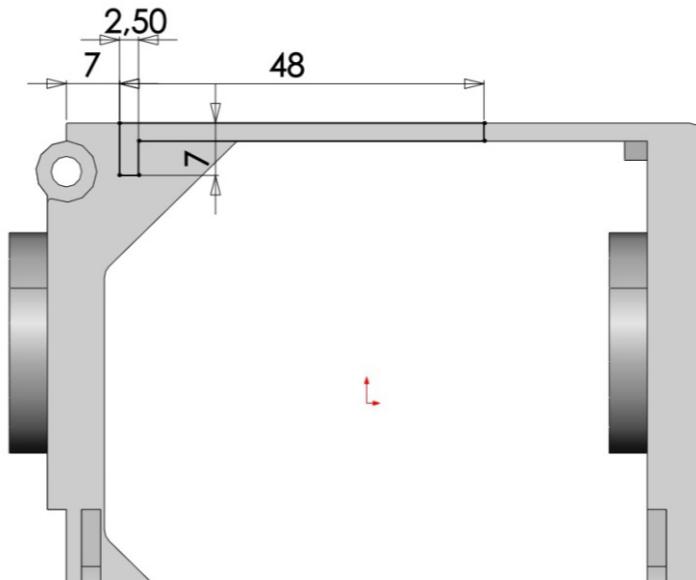


# Ejecución

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

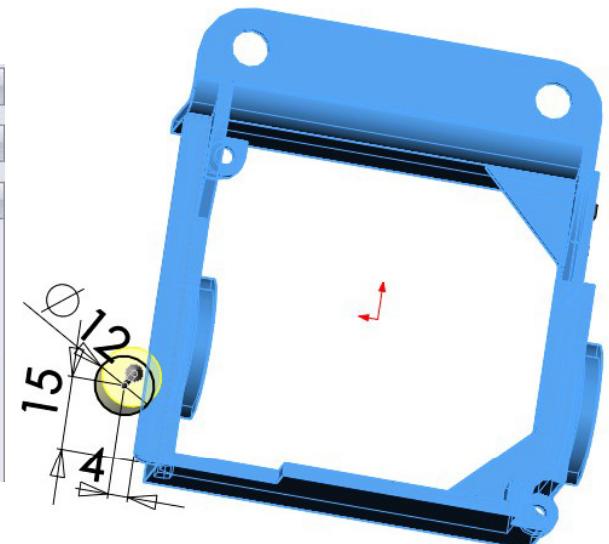
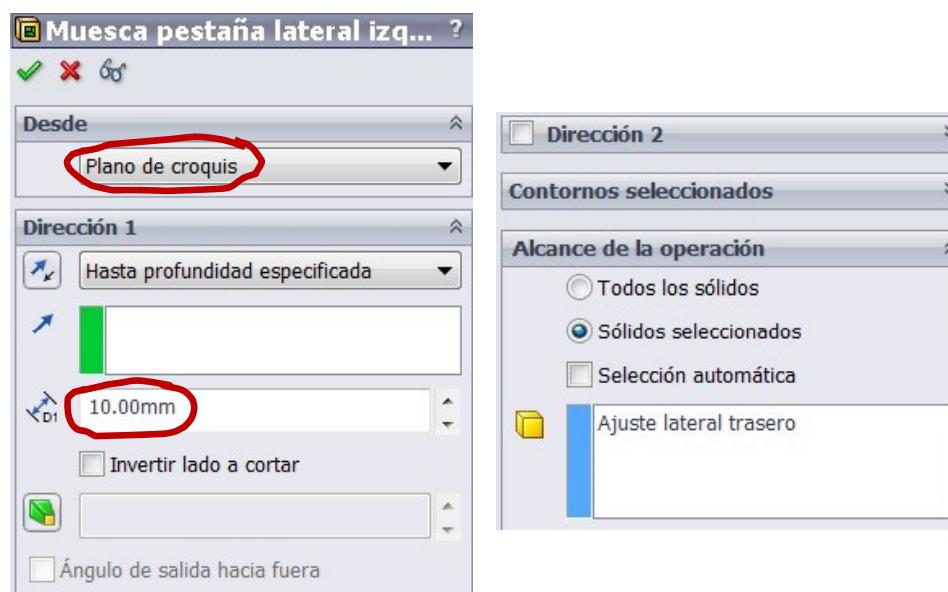
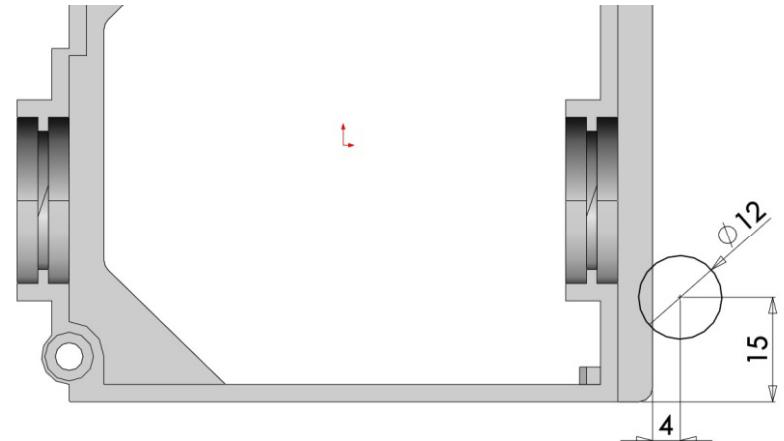


# Ejecución

Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

Obtenga la muesca de la pestaña del lateral izquierdo

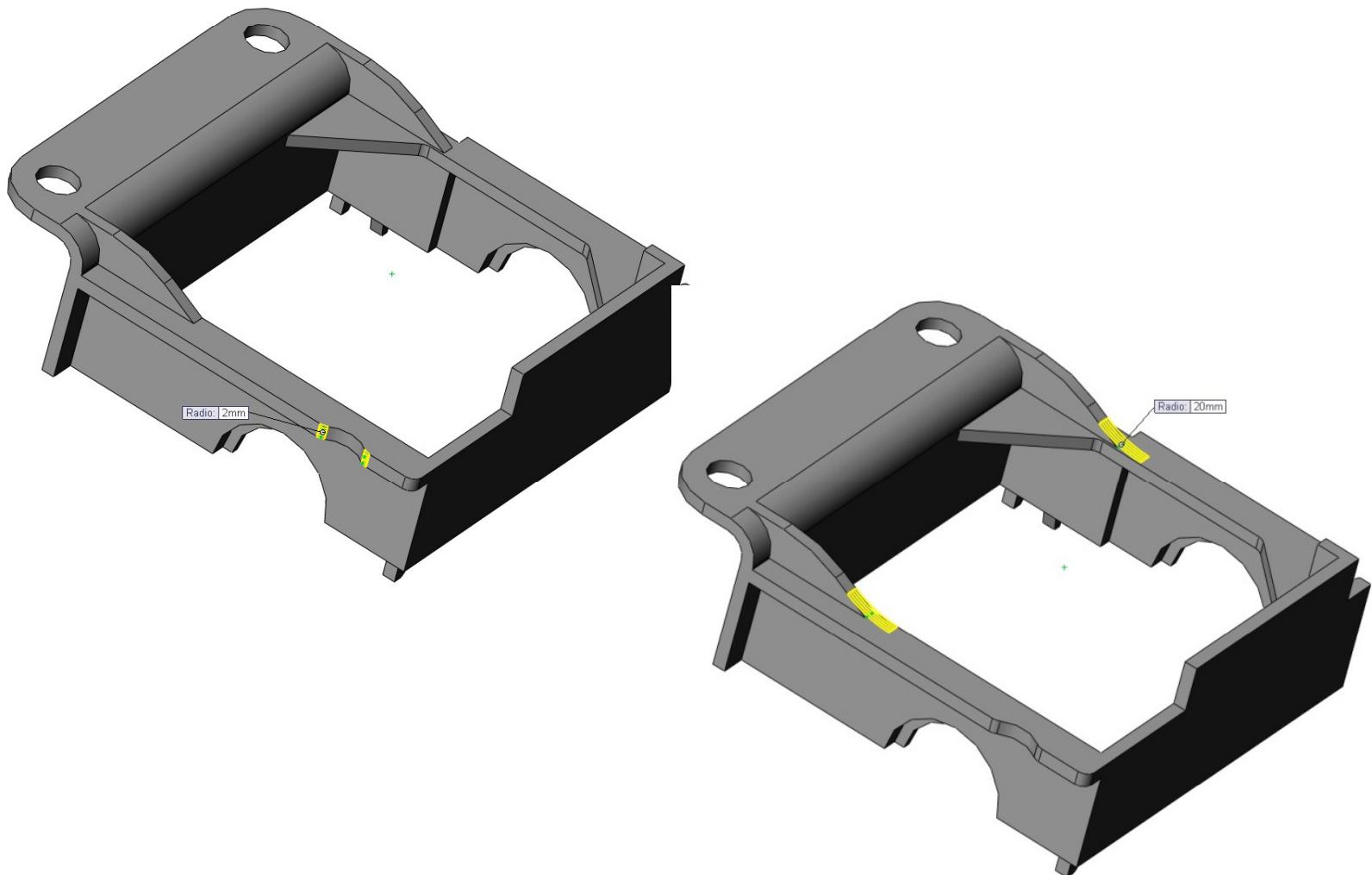
- ✓ Seleccione la cara superior de la pestaña lateral izquierdo como plano de trabajo (**Datum 12**)
  - ✓ Dibuje el perfil
  - ✓ Añada las restricciones necesarias
- 
- ✓ Extruya a un lado del plano de trabajo hasta la profundidad especificada



# Ejecución

Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

Complete los redondeos:

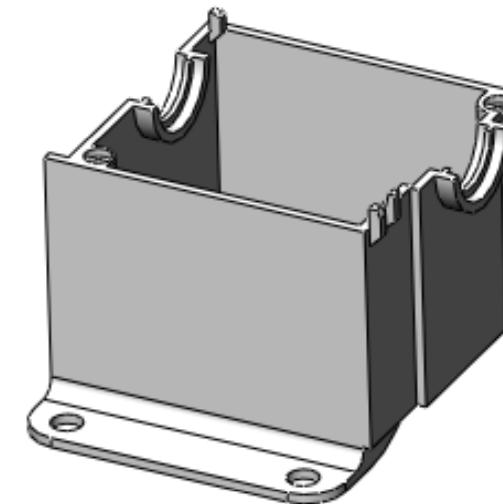
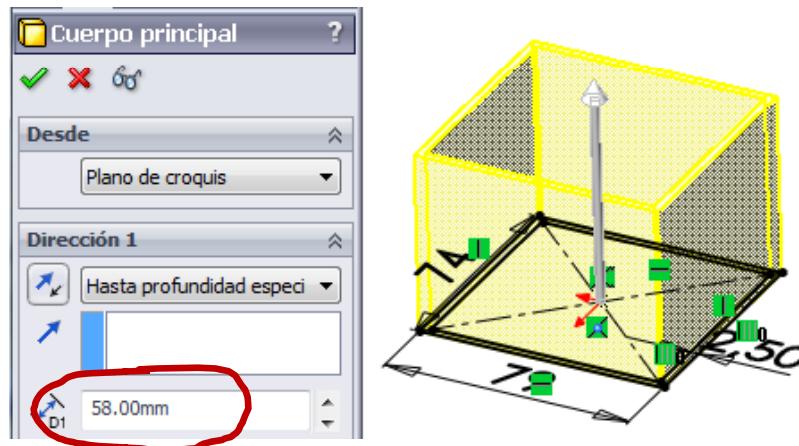


# Ejecución

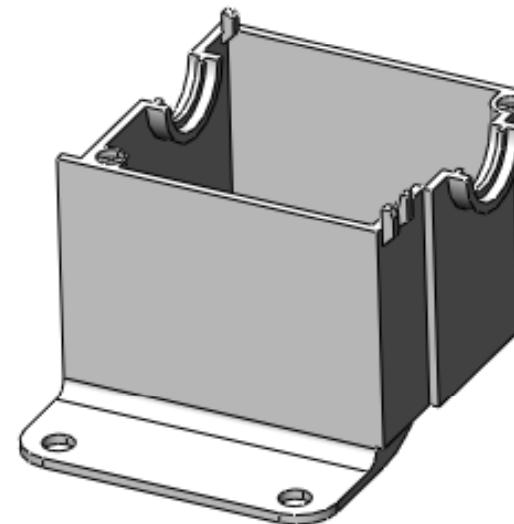
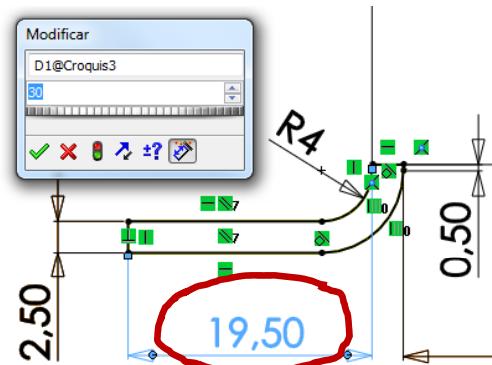
Enunciado  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

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

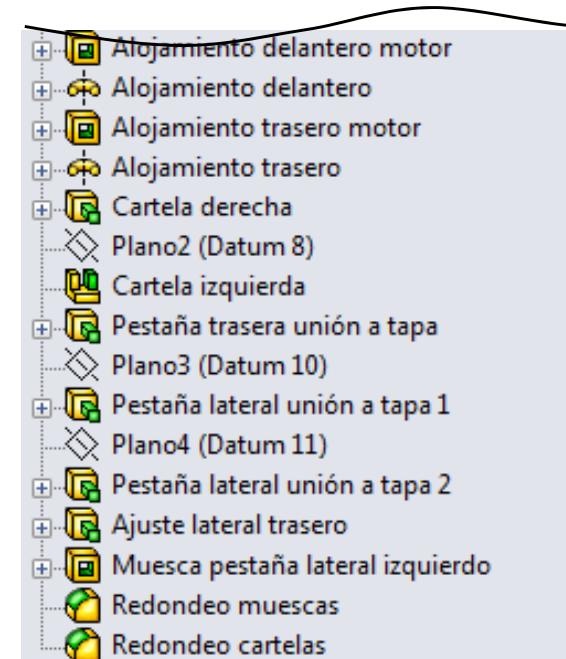
Enunciado  
Estrategia  
Ejecución  
**Conclusiones**

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