

Ejercicio 3.3.1

Sacapiñones

Tarea

Tarea

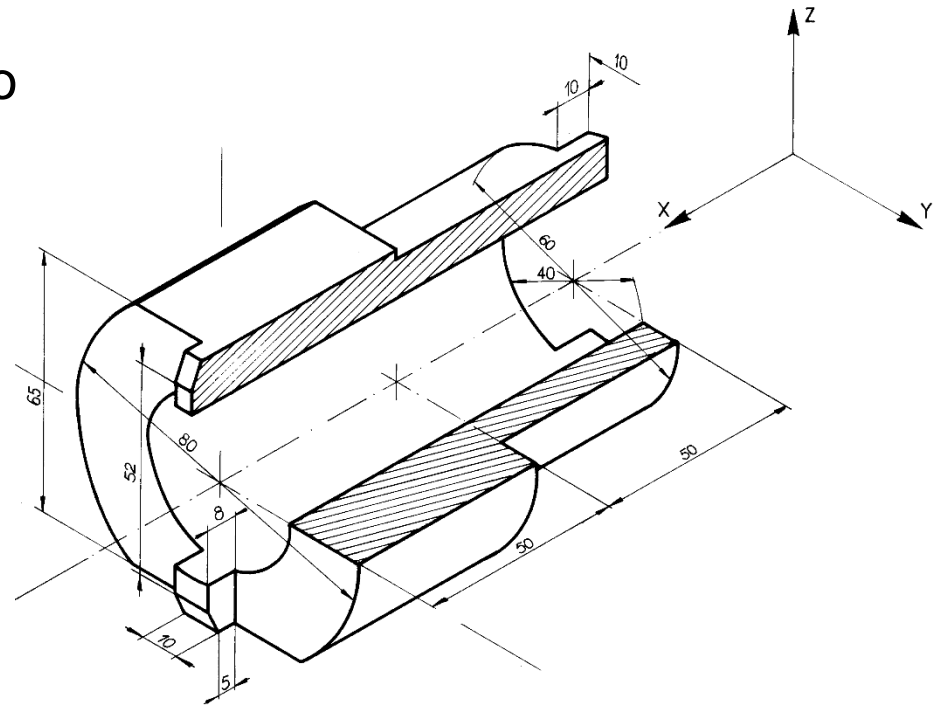
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Evaluación

La figura muestra un sacapiñones representado en axonometría ortogonal isométrica y cortado al cuarto



Tareas:

A Obtenga el modelo sólido del sacapiñones

B Obtenga el dibujo de diseño que muestre las características geométricas del sacapiñones mediante las vistas necesarias, a la escala apropiada, y sin cortes ni acotación

C Añada una vista pictórica como ilustración

Las vistas se deben obtener por extracción, a partir del modelo sólido

Estrategia

Tarea

Estrategia

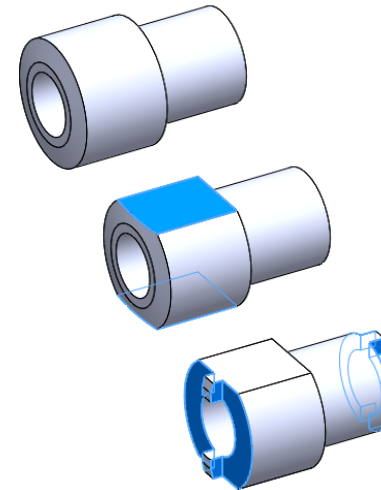
Ejecución

Conclusiones

Evaluación

1 Determine la secuencia de modelado:

- ✓ Obtenga el núcleo de revolución
- ✓ Recorte las caras planas del contorno
- ✓ Recorte las bocas para tallar los pivotes



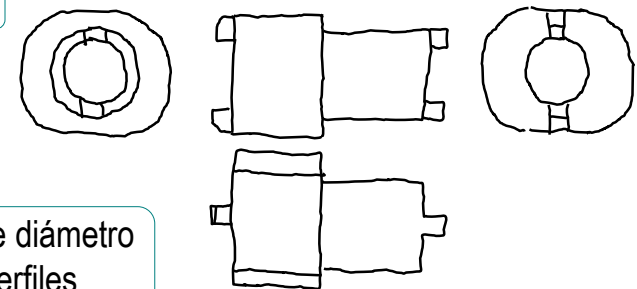
2 Determine las vistas necesarias para el dibujo:

- ✓ Seleccione como alzado la vista en la que se muestra la sección de revolución de la pieza

Utilice aristas ocultas para mostrar el hueco

- ✓ Añada los dos perfiles, para mostrar que los diferentes tramos son redondos

Si se añadieran cotas, los símbolos de diámetro en el alzado harían innecesarios los perfiles



- ✓ Añada la planta para mostrar las secciones de los pivotes

3 Seleccione la hoja de dibujo:

- ✓ Dado su tamaño, el sacapiñones puede representarse a escala 1:2 en un formato A4 horizontal
- ✓ Utilice el formato obtenido en el ejercicio 3.1.2

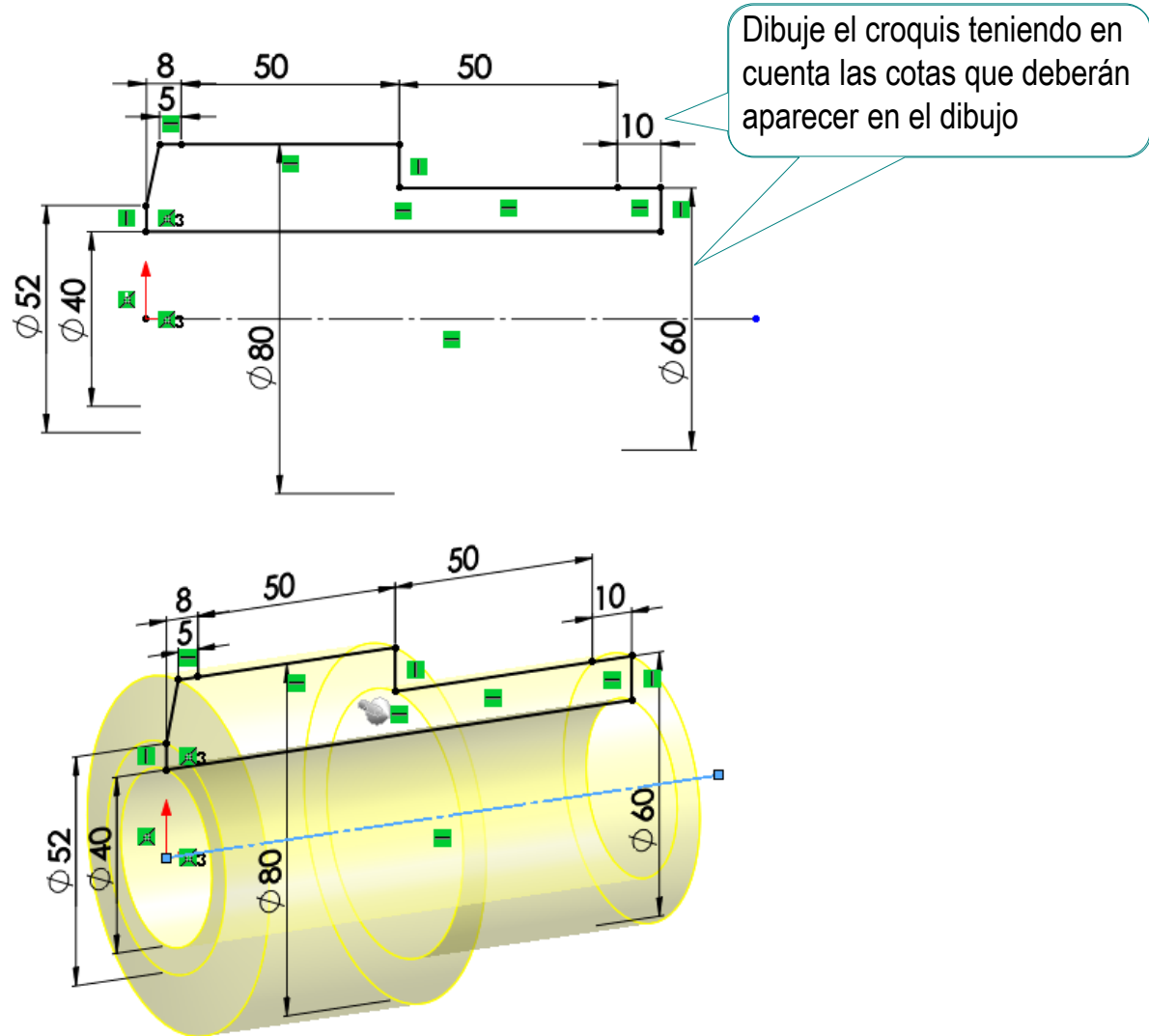
4 Extraiga el contenido del dibujo desde el modelo:

- ✓ Extraiga las vistas ortográficas desde el modelo
- ✓ Extraiga la vista pictórica desde el modelo

Ejecución

Obtenga el modelo sólido:

✓ Obtenga el núcleo por revolución



Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Evaluación

Ejecución

Tarea

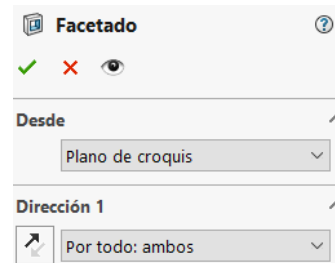
Estrategia

Ejecución

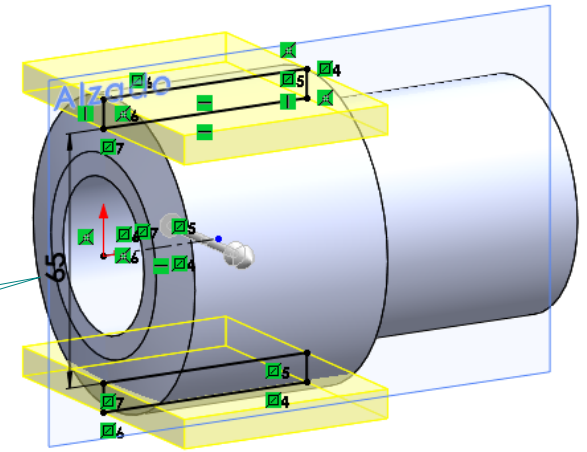
Conclusiones

Evaluación

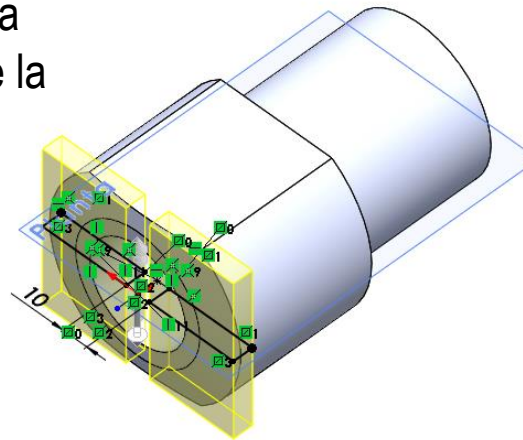
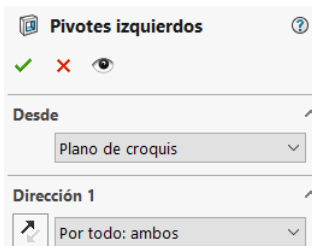
- ✓ Haga un corte extruido para “tallar” las caras planas



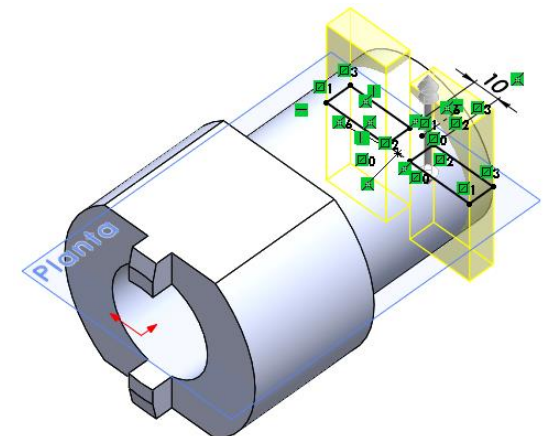
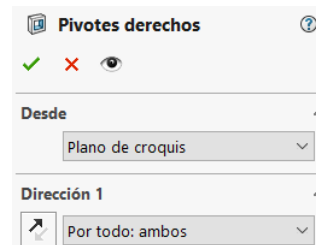
Acote con simetría, para disponer de las cotas apropiadas para el dibujo



- ✓ Recorte una boca para obtener los pivotes de la izquierda



- ✓ Recorte la otra boca para obtener los pivotes de la derecha



Ejecución

Inicie un dibujo nuevo en formato A4:

Tarea

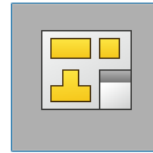
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

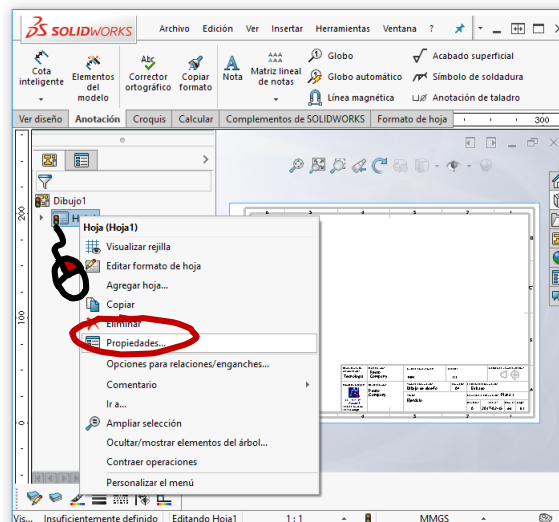
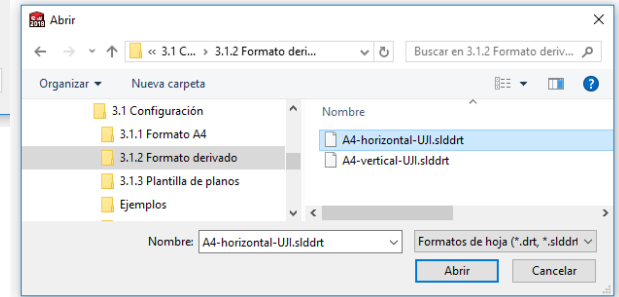
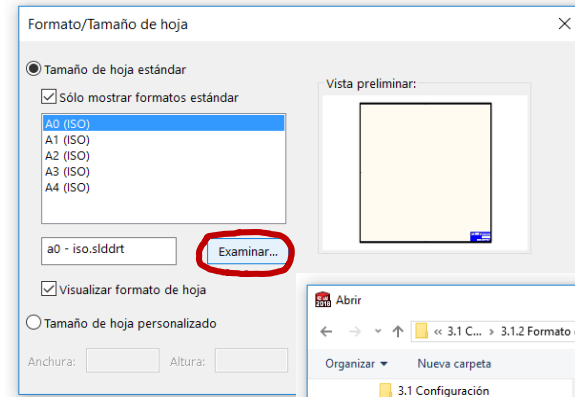
Evaluación

- ✓ Ejecute el **módulo** de dibujo

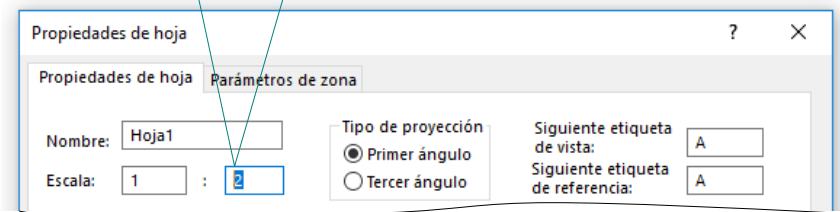


Dibujo

- ✓ Seleccione el formato del ejercicio 3.1.2
- ✓ Seleccione las *Propiedades* de la hoja, para cambiar el sistema de representación



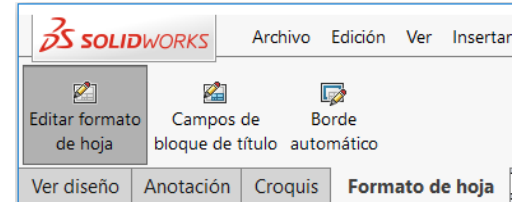
Cambie también la escala, si es necesario



Ejecución

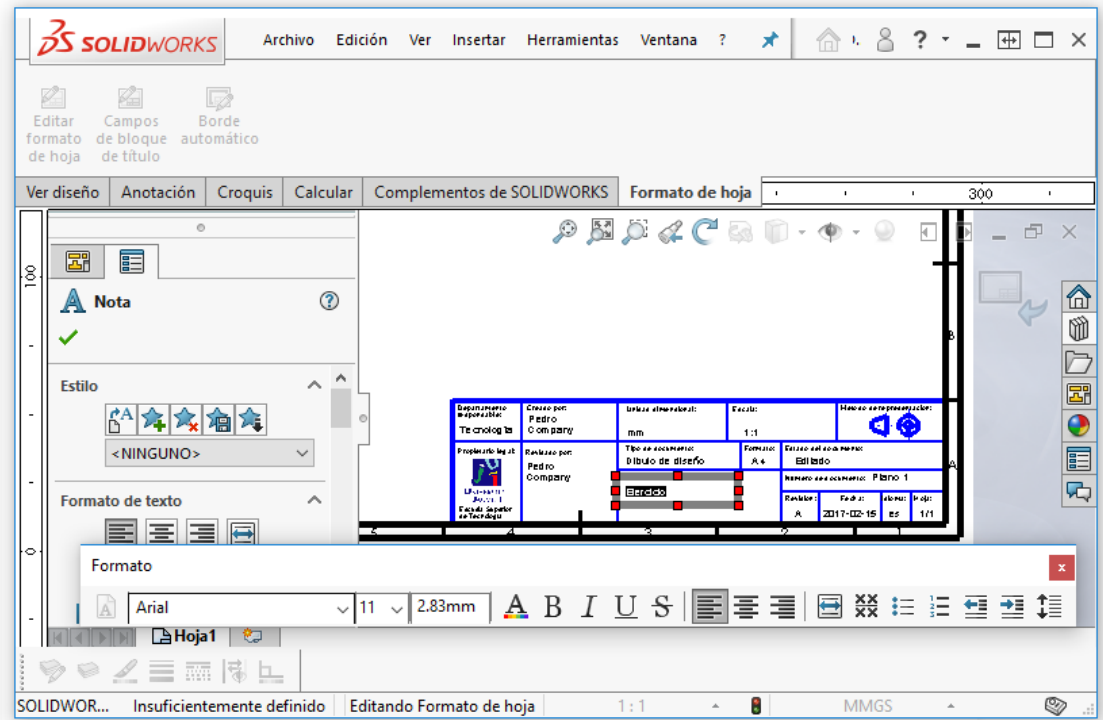
✓ Edite los datos que se deben cambiar del bloque de títulos

✓ Active el modo *Editar formato de hoja*



✓ Seleccione (con doble click) el texto a editar

✓ Modifique el texto



✓ Desactive el modo *Editar formato de hoja*

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Evaluación

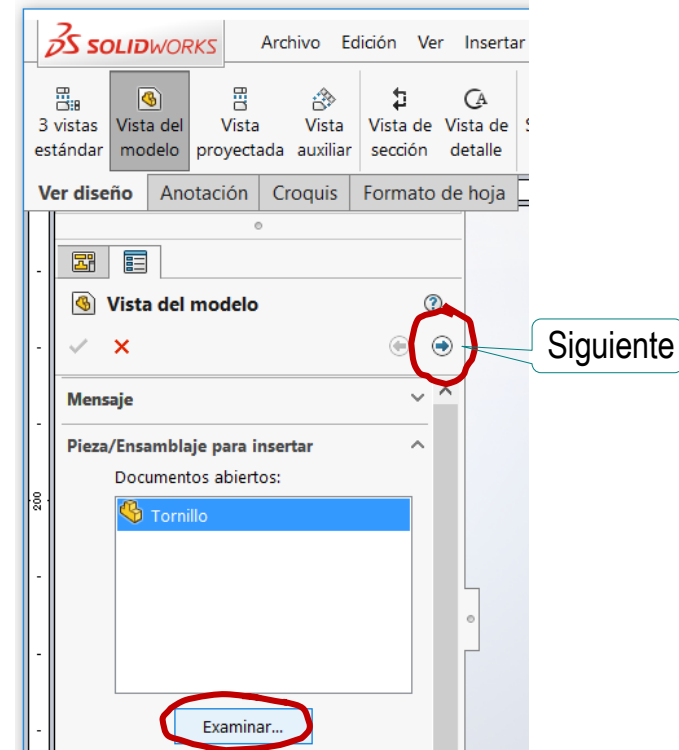
Ejecución

Extraiga el alzado desde el modelo:

- ✓ Seleccione el comando *Vista del modelo*



- ✓ Pulse el botón *Examinar* para seleccionar el fichero que contiene el modelo
- ✓ Tras seleccionar el fichero, pulse el botón *Siguiente*, para determinar el modo en que se va a extraer la vista



Ejecución

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Evaluación

- ✓ Seleccione los parámetros de visualización apropiados

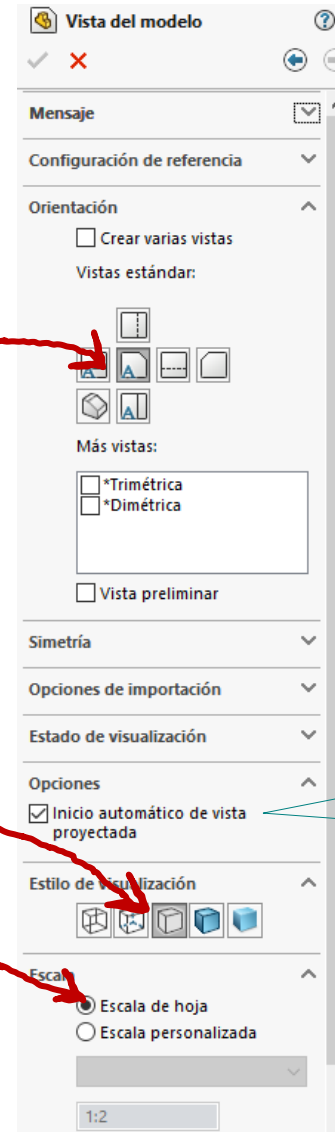
- ✓ Si el modelo está bien orientado, la vista a seleccionar será el alzado

En caso contrario, elija la vista apropiada

- ✓ Seleccione el estilo de visualización normalizado (Solo aristas y contornos)

- ✓ Seleccione la escala de la vista igual a la de la hoja

Si la escala de la hoja no es correcta, modifíquela en *Opciones de hoja*



Desmarque esta opción para que no inicie la inserción automática de vistas proyectadas

Ejecución

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Evaluación

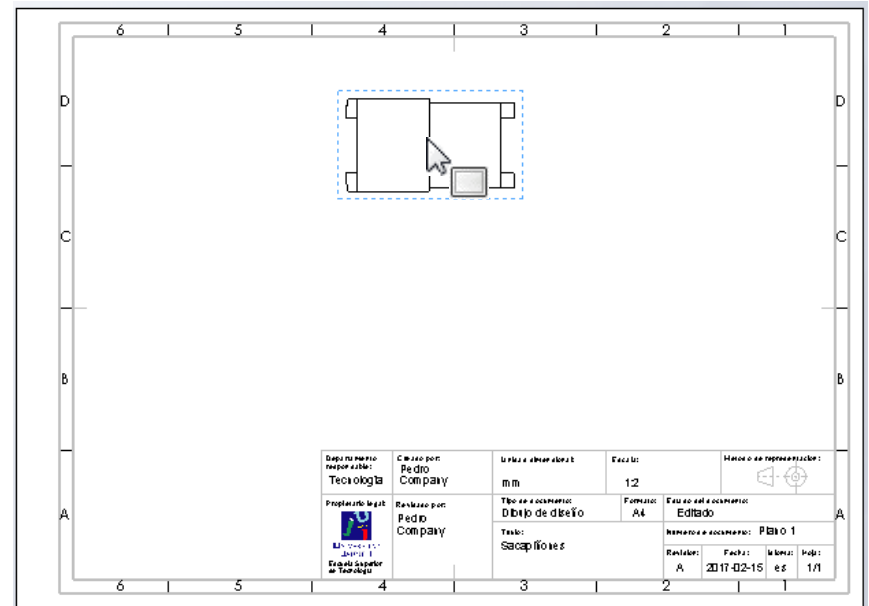
- ✓ Sitúe la vista principal sobre la hoja

- ✓ Mueva el cursor hasta el área de dibujo

- ✓ Compruebe que el cursor arrastra la “caja” que encierra la vista

- ✓ Coloque el cursor en la posición aproximada en la que desea colocar la vista

- ✓ Pulse el botón izquierdo para fijar la vista en esa posición



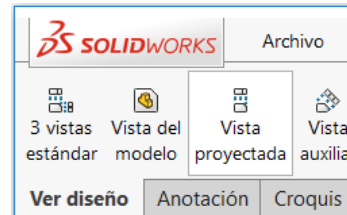
El emplazamiento se puede cambiar en cualquier momento, seleccionando y arrastrando la vista hasta otra posición

- ✓ Pulse el botón de *Aceptar* (o la tecla *Esc*) para completar el comando sin insertar nuevas vistas

Ejecución

Extraiga la planta desde la vista principal:

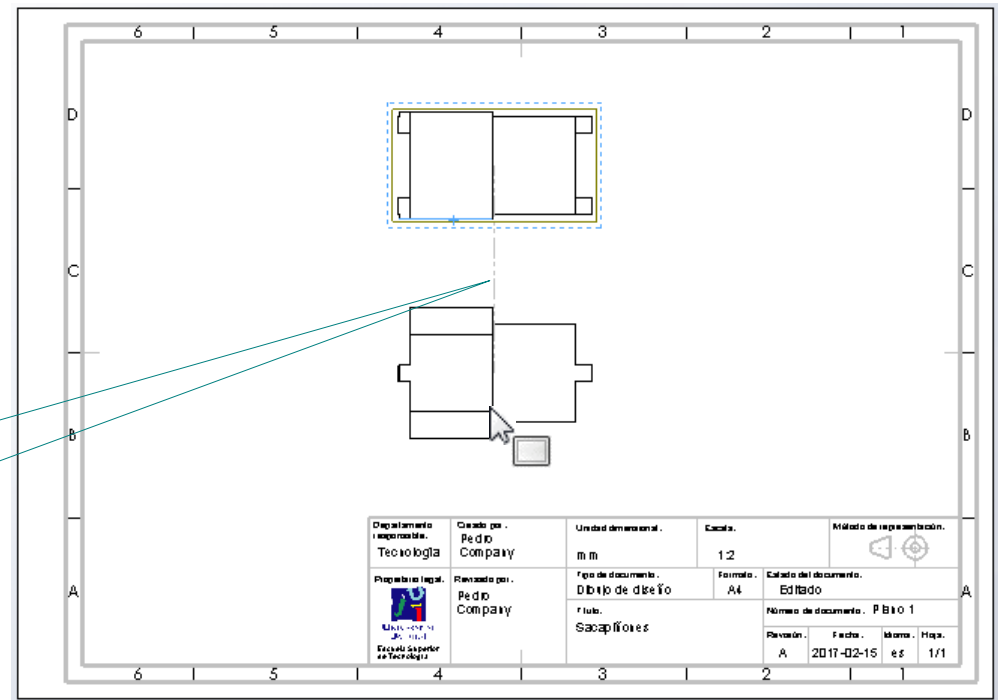
- ✓ Seleccione el comando *Vista proyectada*



- ✓ Señale el alzado, como vista desde la que proyectar

- ✓ Mueva el cursor hasta situar la vista en la posición deseada

Observe que el desplazamiento está restringido para cumplir las reglas de alineamiento de las vistas multivista



- ✓ Pulse el botón izquierdo para fijar la vista en esa posición

Tarea

Estrategia

Ejecución

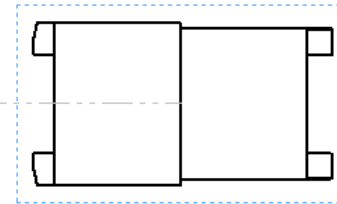
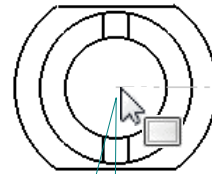
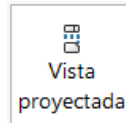
Conclusiones

Evaluación

Ejecución

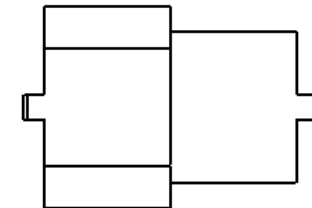
Extraiga los perfiles:

- ✓ Seleccione el comando *Vista proyectada*

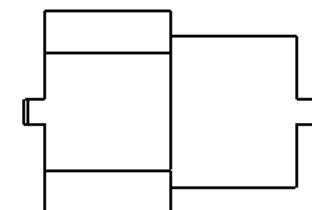
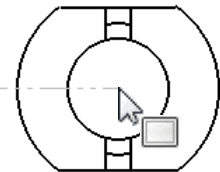
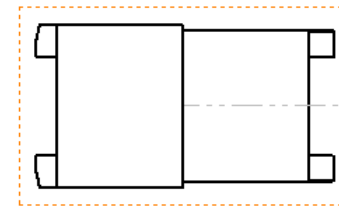
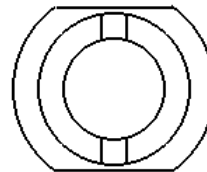


- ✓ Señale el alzado, como vista desde la que proyectar
- ✓ Mueva el cursor hacia la izquierda hasta colocar el perfil derecho

Pulse el botón izquierdo del ratón, para fijar la posición



- ✓ Ahora mueva el cursor a la derecha, hasta colocar el perfil izquierdo



Ejecución



¡Edite el alzado y la planta para visualizar las aristas ocultas!

Tarea

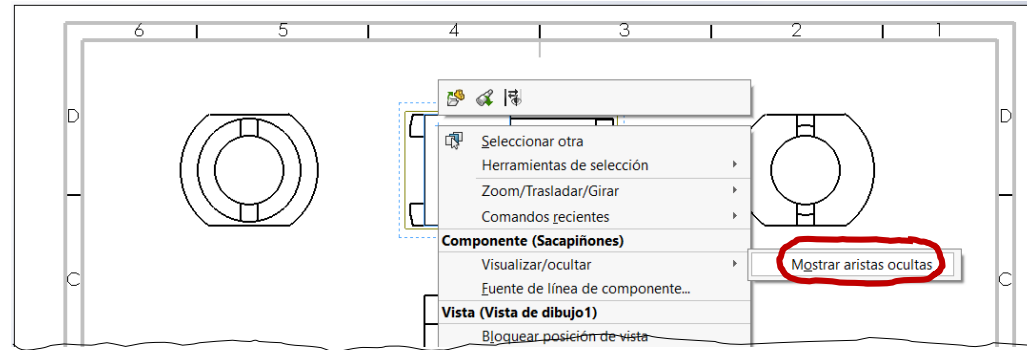
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

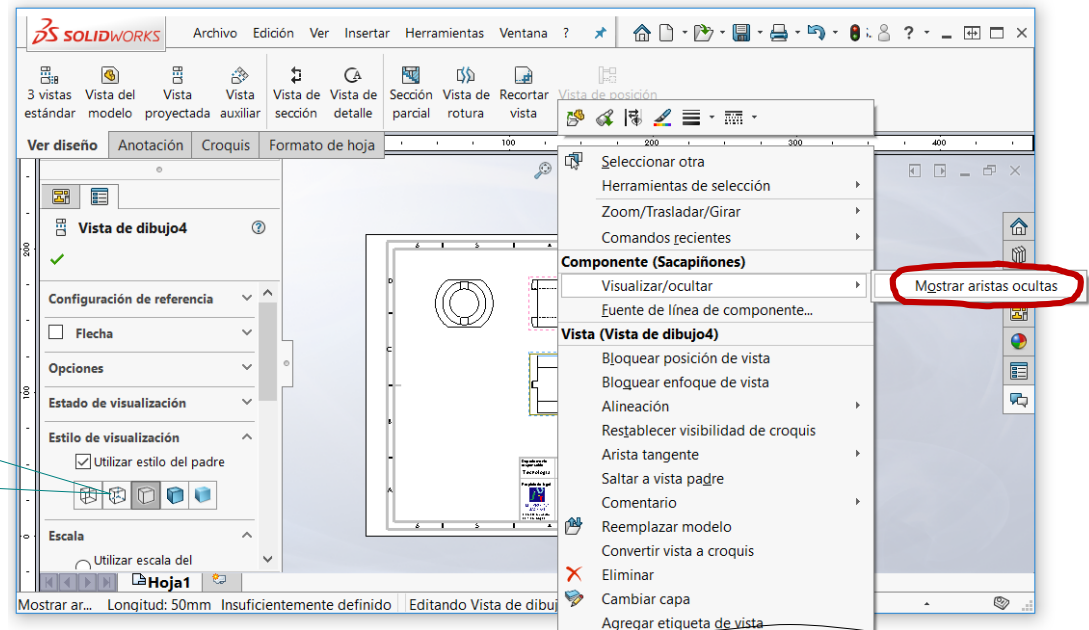
Evaluación

- ✓ Seleccione alguna línea de la vista en alzado
- ✓ Pulse el botón derecho del ratón, para mostrar el menú contextual
- ✓ Seleccione *Mostrar aristas ocultas*



- ✓ Repita el procedimiento con la planta

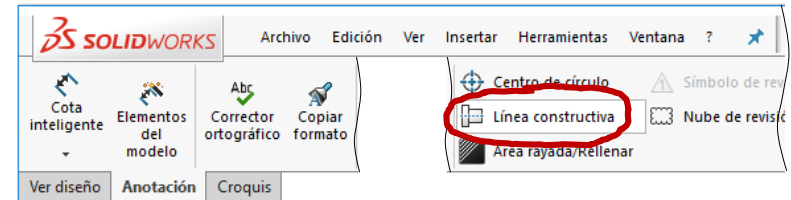
Alternativamente, cambie el estilo de visualización



Ejecución

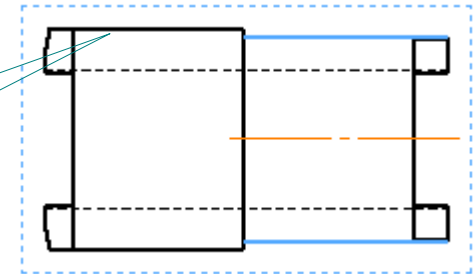
Añada las líneas auxiliares necesarias para completar el dibujo

- ✓ Seleccione el comando *Línea constructiva*

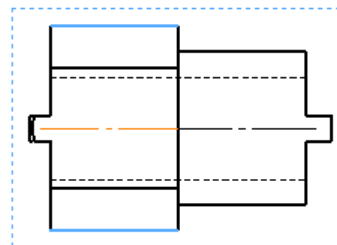
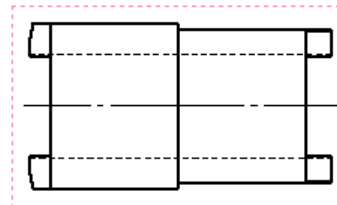


- ✓ Marque, en el alzado, las líneas simétricas entre las que quiere añadir una línea de eje

Seleccione las líneas de la cabeza para alargar el eje



- ✓ Marque, en la planta, las líneas simétricas entre las que quiere añadir una línea de eje



Ejecución

Tarea

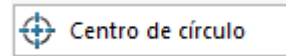
Estrategia

Ejecución

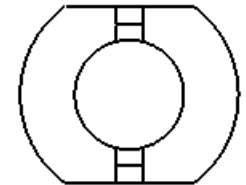
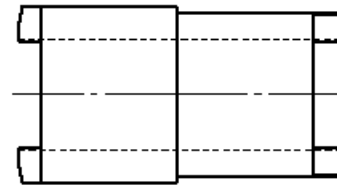
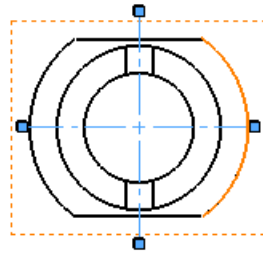
Conclusiones

Evaluación

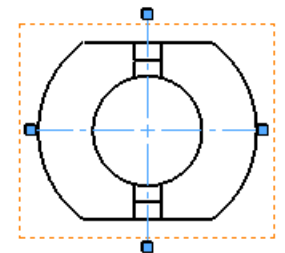
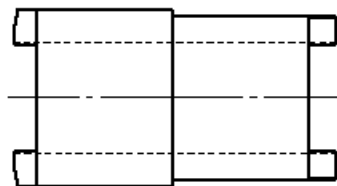
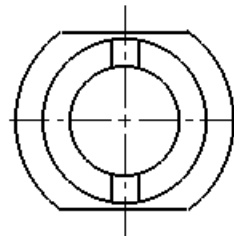
- √ Seleccione el comando
Centro de círculo



- √ Marque el círculo exterior del perfil derecho



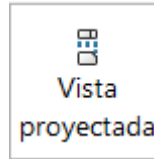
- √ Marque el círculo exterior del perfil izquierdo



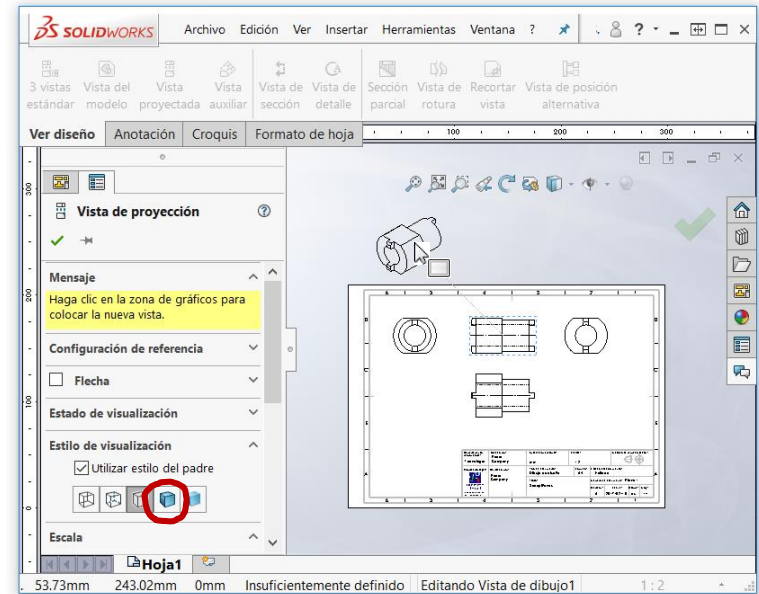
Ejecución

Añada una vista pictórica:

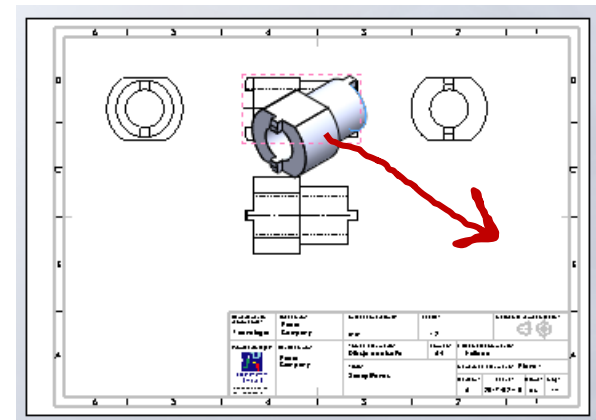
- ✓ Seleccione el comando *Vista proyectada*



- ✓ Señale el alzado, como vista desde la que proyectar
- ✓ Mueva el cursor en diagonal, hasta obtener la vista pictórica deseada
- ✓ Modifique el estilo de visualización, asignando el valor *Sombreado con aristas*



- ✓ Arrastre la vista hasta colocarla en la posición deseada



Ejecución

El dibujo resultante debe ser el mostrado en la figura

The drawing shows a mechanical part with the following views:

- Top view: A hexagonal shape with a central circular hole and a smaller concentric circle.
- Front view: A cylindrical shape with a central hole and a smaller diameter section on the right.
- Side view: A cylindrical shape with a central hole and a smaller diameter section on the left.
- Axonometric view: A 3D perspective view of the part, showing its cylindrical form and the central hole.

The drawing is enclosed in a frame with dimensions 6, 5, 4, 3, 2, 1 on the top and bottom, and A, B, C, D on the left and right sides.

Departamento responsable: Tecnología	Creado por: Pedro Company	Unidad dimensional: mm	Escala: 1:2	Método de representación: Axonometrías según ISO 5456-3
Propietario legal: 	Revisado por: Pedro Company	Tipo de documento: Dibujo de diseño	Formato: A4	Estado del documento: Editado
Título: Sacapiñones		Número de documento: Plano 1		
Revisión: A	Fecha: 2017-02-15	Idioma: es	Hoja: 1/1	



Indique el uso de las vistas axonométricas en el *Método de representación*

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Evaluación

Conclusiones

- 1 Hay que pensar en los dibujos mientras se construye el modelo

¡Las cotas de los croquis son las que luego se exportan a los dibujos!

- 2 Los dibujos se extraen de forma guiada desde el modelo

¡El programa tiene un módulo específico para extraer las vistas y colocarlas respetando los alineamientos normalizados!

- 3 Se pueden utilizar formatos de hoja predefinidos

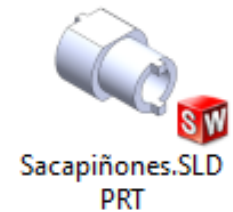
Se elige desde el directorio de formatos, y se complementa con las notas necesarias

Evaluación: válido

Haga las siguientes comprobaciones para confirmar que el dibujo es **válido**:

#	Criterio
Dp1	El dibujo de pieza es válido
Dp1.1	Tanto el fichero del dibujo como sus ficheros vinculados, pueden ser encontrados
Dp1.2	El fichero del dibujo puede ser abierto
Dp1.3	El fichero del dibujo puede ser usado

- ✓ Compruebe que puede encontrar el fichero con extensión SLDDRW
- ✓ Compruebe que el árbol del dibujo esté libre de errores
- ✓ Use el explorador de ficheros para comprobar que se ha “empaquetado” el fichero del modelo junto con el de dibujo
- ✓ Compruebe que el fichero contiene el dibujo esperado
- ✓ Trate de reabrirlo en otro ordenador



Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Evaluación

Válido

Completo

Consistente

Conciso

Claro

Int. de diseño

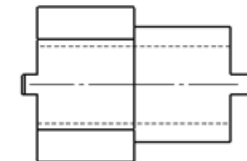
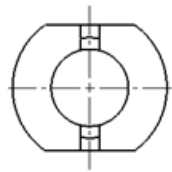
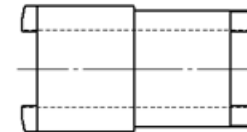
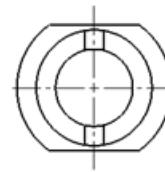
Evaluación: completo

Puede comprobar mediante los siguientes criterios que el dibujo está **completo**:

#	Criterio
Dp2	El dibujo de pieza está completo
Dp2.1	Las vistas muestran completamente todos los elementos exteriores de la pieza
Dp2.2	Los cortes muestran completamente todos los elementos interiores de la pieza
Dp2.3	Se han incluido los ejes de simetría, las trazas de corte, y la geometría suplementaria necesarias
Dp2.4	Las cotas muestran todas las dimensiones de la pieza

✓ Compruebe que las vistas muestran todo el exterior de la pieza:

- ✓ El tramo cilíndrico de la derecha
- ✓ El tramo cilíndrico con dos caras planas de la izquierda
- ✓ Los pivotes de ambos lados



✓ Compruebe que las aristas ocultas muestran que el agujero cilíndrico es pasante, y hacen innecesario añadir cortes

✓ No hay cotas que comprobar, porque el dibujo se pedía a escala pero sin cotas

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Evaluación

Válido

Completo

Consistente

Conciso

Claro

Int. de diseño

Evaluación: consistente

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Evaluación

Válido

Completo

Consistente

Conciso

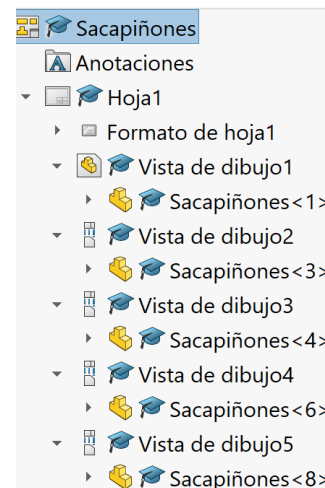
Claro

Int. de diseño

Puede comprobar que el dibujo es **consistente** mediante los siguientes criterios:

#	Criterio
Dp3	El dibujo de pieza es consistente
Dp3.1	Todas las vistas (incluso las cortadas y la geometría suplementaria), están extraídas del modelo
Dp3.1a	Las vistas (incluso las cortadas) están extraídas del modelo y vinculadas a él
Dp3.1b	El dibujo minimiza los ejes de simetría, las trazas de corte, y la geometría suplementaria delineadas manualmente
Dp3.2	Las cotas están vinculadas al modelo
Dp3.3	Tanto las representaciones geométricas como las cotas cumplen las normas UNE o ISO
Dp3.3a	Todas las vistas (incluso las cortadas y la geometría suplementaria), cumplen las normas UNE o ISO
Dp3.3b	Las cotas cumplen las normas UNE o ISO

√ Despliegue el árbol del dibujo para comprobar que todas las vistas están vinculadas al modelo sólido



Evaluación: consistente

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Evaluación

Válido

Completo

Consistente

Conciso

Claro

Int. de diseño

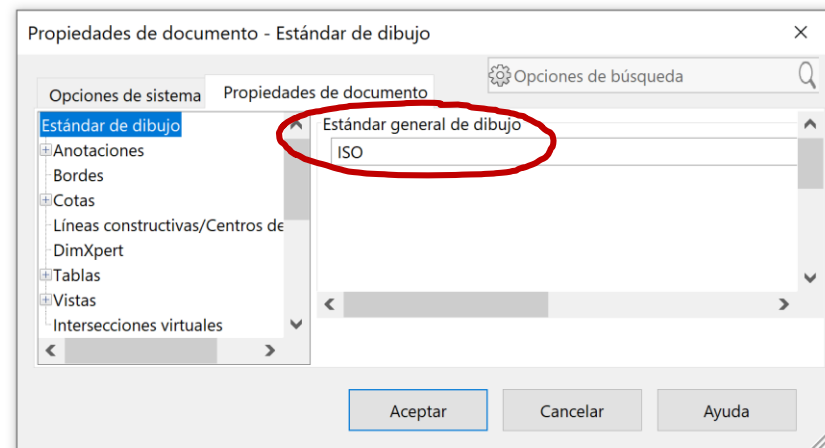
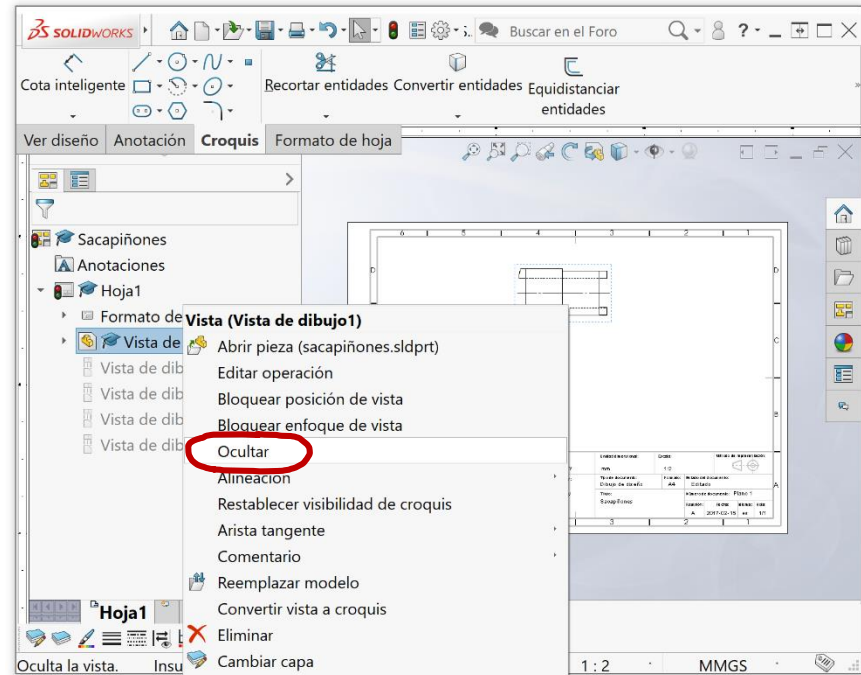
✓ Compruebe que el dibujo no tiene elementos delineados

✓ Oculte todas las vistas listadas en el árbol del dibujo

✓ Compruebe que en el dibujo no quedan líneas “huérfanas”

✓ Vuelva a visualizar todas las vistas

✓ Compruebe que las opciones del sistema están configuradas con las normas apropiadas



Evaluación: consistente

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Evaluación

Válido

Completo

Consistente

Conciso

Claro

Int. de diseño

✓ Revise el tipo de representación:

✓ La posición relativa entre las vistas corresponde con el tipo de proyección

Perfil izquierdo a la derecha, etc.

✓ El tipo de proyección usado corresponde con el indicado en el bloque de títulos

Método de representación:



Axonometrías según ISO 5456-3

Visualiza o edita las prop... Insuf

Propiedades de hoja

Propiedades de hoja Parámetros de zona

Nombre: Hoja1

Escala: 1 : 2

Tipo de proyección

Primer ángulo

Tercer ángulo

Siguiente etiqueta de referencia: A

Siguiente etiqueta de referencia: A

Evaluación: conciso

Puede comprobar mediante los siguientes criterios que el dibujo es **conciso**:

#	Criterio
Dp4	El dibujo de pieza es conciso
Dp4.1	El dibujo está libre de vistas, cortes, geometría suplementaria y cotas innecesarias para mostrar el modelo
Dp4.1a	El dibujo está libre de vistas que no ayudan a mostrar el exterior del modelo
Dp4.1b	El dibujo está libre de cortes que no ayudan a mostrar el interior del modelo
Dp4.1c	El dibujo está libre de geometría suplementaria que no ayuda a mostrar el modelo
Dp4.1d	El dibujo está libre de cotas que no ayudan a mostrar las dimensiones del modelo
Dp4.2	El dibujo está libre de redundancias en vistas, cortes, geometría suplementaria o cotas
Dp4.2a	El dibujo está libre de vistas redundantes
Dp4.2b	El dibujo está libre de cortes redundantes
Dp4.2c	El dibujo está libre de geometría suplementaria redundante
Dp4.2d	El dibujo está libre de cotas redundantes

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Evaluación

Válido

Completo

Consistente

Conciso

Claro

Int. de diseño

Evaluación: conciso

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Evaluación

Válido

Completo

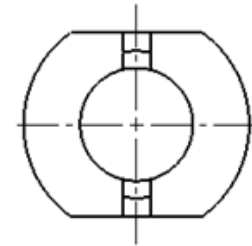
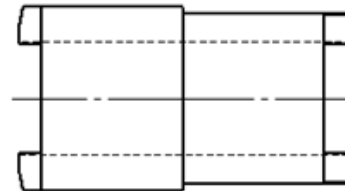
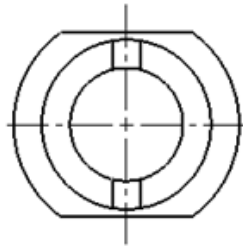
Consistente

Conciso

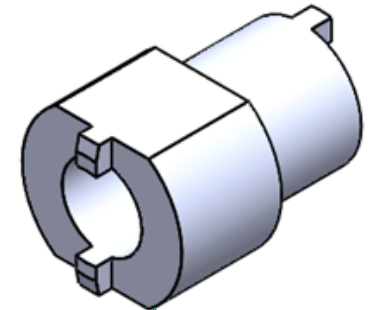
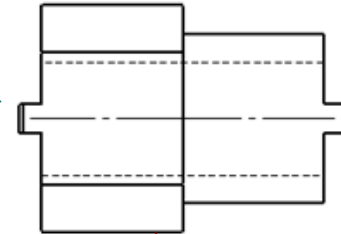
Claro

Int. de diseño

√ Compruebe que no hay vistas innecesarias



La planta es estrictamente innecesaria, pero se acepta porque ayuda a entender con mayor facilidad la posición relativa entre pivotes



√ Compruebe que no hay vistas redundantes

Añadir la planta inferior sería claramente redundante, ya que mostraría la misma información que la planta superior

Lo mismo ocurriría con el alzado posterior, que sería redundante con el alzado

La vista pictórica es redundante, pero se ha añadido como ilustración, no para definir la pieza

Evaluación: claro

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Evaluación

Válido

Completo

Consistente

Conciso

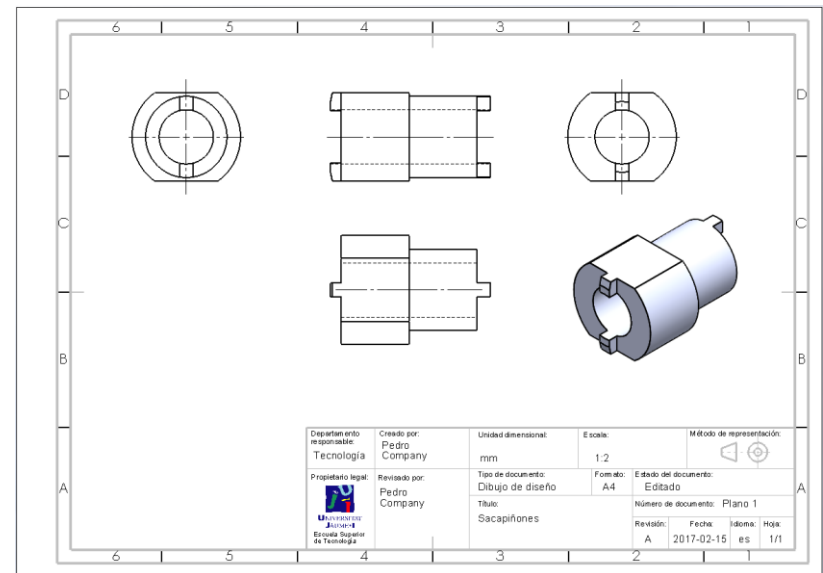
Claro

Int. de diseño

Los criterios para obtener un dibujo de pieza **claro** pueden comprobarse mediante del siguiente modo:

#	Criterio
Dp5	El dibujo de pieza es claro
Dp5.1	El formato de hoja es correcto
Dp5.2	El documento del dibujo está bien identificado
Dp5.3	El contenido del dibujo de pieza está bien presentado
Dp5.3a	Los tipos de líneas son correctos
Dp5.3b	La colocación de las vistas, los cortes, la geometría suplementaria y las cotas favorece la lectura del dibujo

- ✓ Compruebe que la hoja no es ni demasiado grande, ni demasiado pequeña
- ✓ Compruebe que la hoja incluye el recuadro y el bloque de títulos
- ✓ Compruebe que las líneas del dibujo tienen los grosores y tipos apropiados
- ✓ Compruebe que las vistas están centradas en el papel, y convenientemente separadas entre ellas

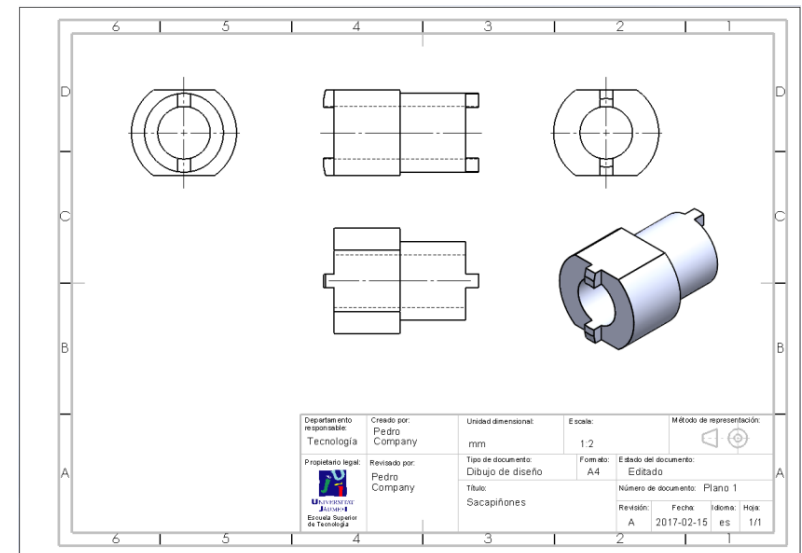
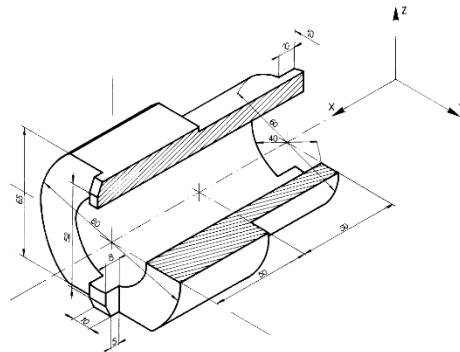


Evaluación: intención de diseño

Puede comprobar los siguientes criterios para saber si el dibujo de pieza transmite **intención de diseño:**

#	Criterio
Dp6	El dibujo de pieza transmite intención de diseño
Dp6.1	Las vistas, cortes, geometría suplementaria y cotas ayudan a resaltar la intención de diseño (orientación, simetría, etc.)
Dp6.1a	La orientación de la pieza ayuda a transmitir su funcionalidad
Dp6.1b	La disposición de las vistas, cortes y cotas ayuda a resaltar las simetrías y los patrones
Dp6.2	Las vistas, cortes, geometría suplementaria y cotas muestran los datos originales de diseño
Dp6.2a	El modelo se ha dibujado evitando perder cotas de diseño (no hay transferencias de cotas)
Dp6.2b	El modelo se ha dibujado evitando ocultar simetrías y patrones

✓ Compruebe que la pieza está orientada igual que el diseño original



- Tarea
- Estrategia
- Ejecución
- Conclusiones
- Evaluación**
- Válido
- Completo
- Consistente
- Conciso
- Claro
- Int. de diseño**

Evaluación: intención de diseño

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Evaluación

Válido

Completo

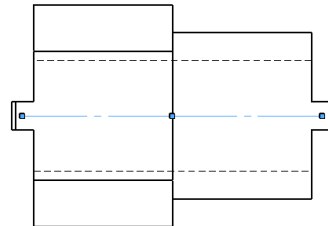
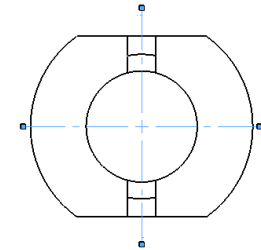
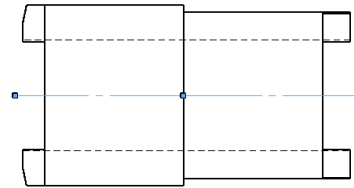
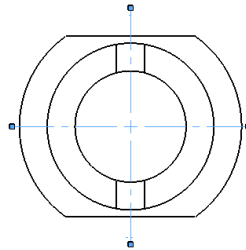
Consistente

Conciso

Claro

Int. de diseño

- ✓ Compruebe que el dibujo resalta las simetrías de la pieza



- ✓ En este caso, la ausencia de cotas impide comprobar si hay concordancia entre cotas del dibujo y las cotas originales de diseño

