

Ejercicio 3.4.4

Dibujos de polea de aparato de gimnasio

Tarea

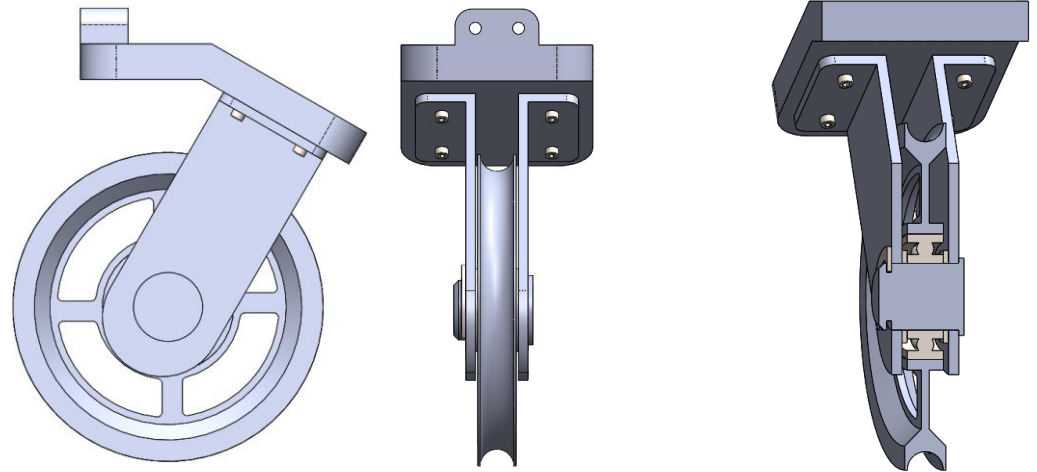
Tarea

Estrategia

Ejecución

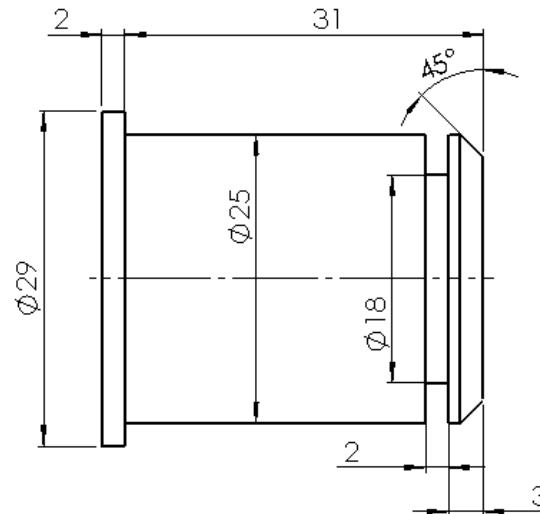
Conclusiones

La figura muestra diferentes vistas del ensamblaje de una polea de un aparato de gimnasio



Las piezas no comerciales son como sigue:

Pieza 1



Tarea

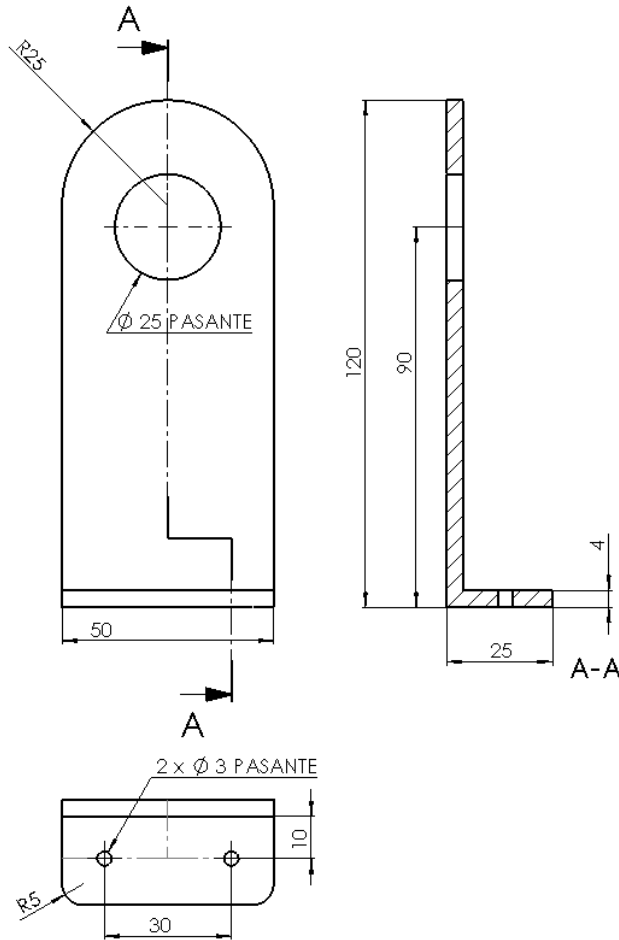
Tarea

Estrategia

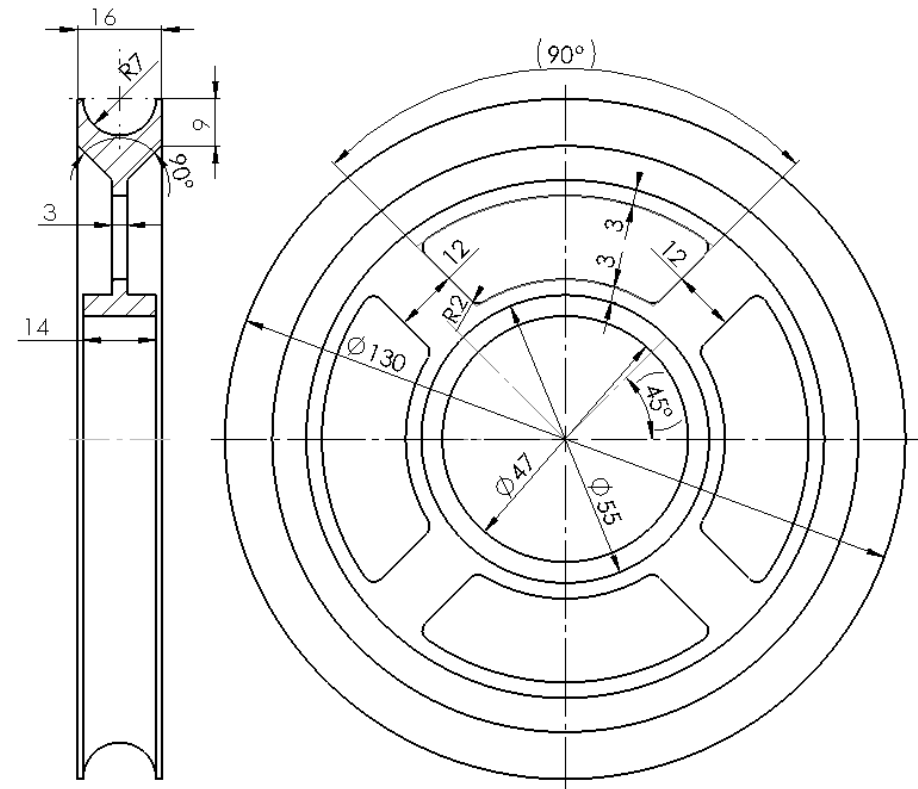
Ejecución

Conclusiones

Pieza 2



Pieza 3



Tarea

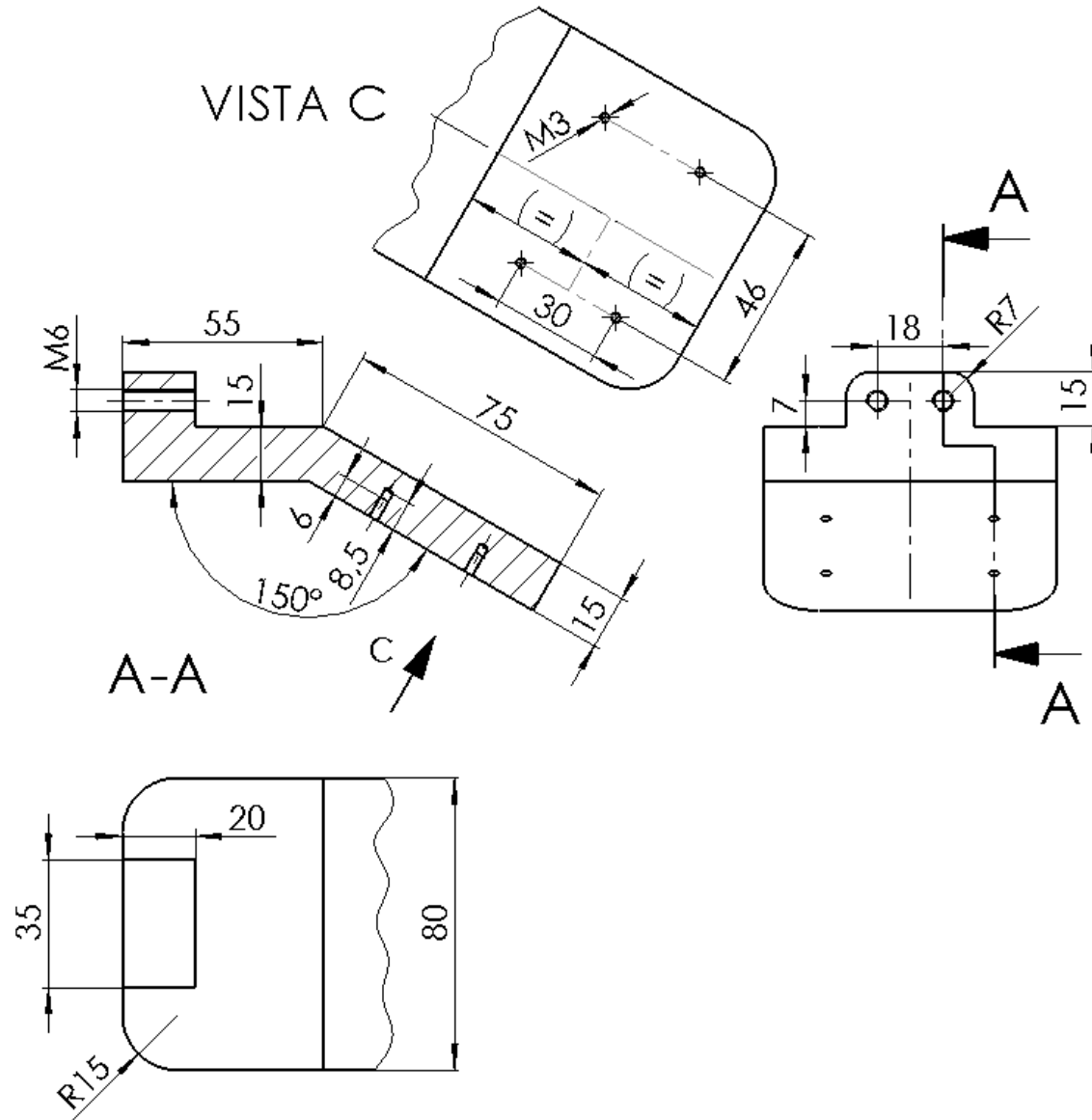
Pieza 4

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones



Tarea

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Las piezas estándar son:

- √ Cuatro tornillos de cabeza hexagonal hueca ISO 4762 M3 x 8 – 8
- √ Un rodamiento radial de bolas, ISO 15 RBB, de tamaño 2025, y con 14 bolas
- √ Dos arandelas simples, tipo anillo de apoyo, DIN 988 de tamaño 25x35 mm
- √ Un anillo de retención externo, tipo arandela de seguridad DIN 66799, de 19 mm de diámetro de ranura

Tareas:

- A** Obtenga los modelos de las piezas no comerciales
- B** Obtenga el ensamblaje de la polea
- C** Obtenga los dibujos de diseño de las piezas no comerciales
- D** Obtenga los dibujos de ensamblaje

Estrategia

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

1 Modele cada una de las cuatro piezas no comerciales

2 **Analice** el funcionamiento y montaje del mecanismo para asignarle **nombres** apropiados a las piezas

Modificar los nombres después de ensamblar es complicado

3 **Analice** el ensamblaje para:

√ Descubrir los **sub-ensambles** funcionales

√ Deducir la **secuencia** lógica de ensamblaje

4 **Ensamble** primero los subconjuntos...

...para ensamblar después el conjunto principal

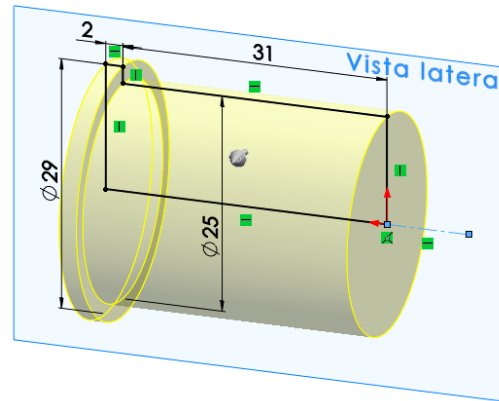
5 **Extraiga los dibujos** de las piezas, a partir de su modelos sólidos

6 **Extraiga los dibujos** de los ensamblajes y subensamblajes

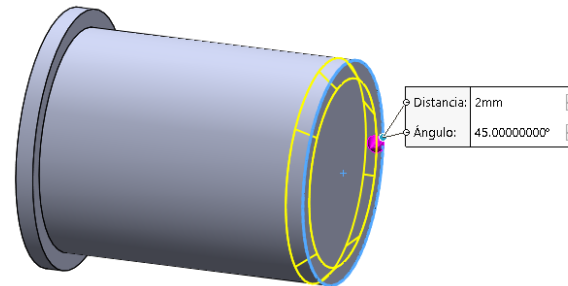
Ejecución

Obtenga el modelo sólido de la pieza 1:

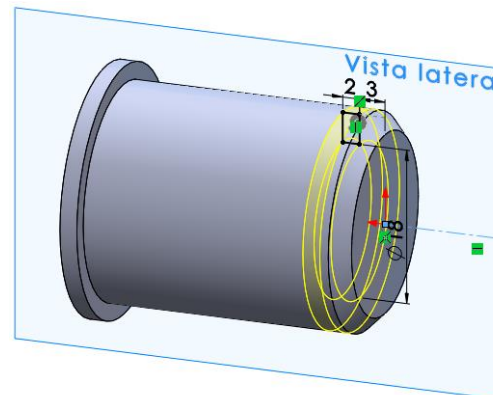
- ✓ Obtenga el cuerpo de revolución a partir de un perfil dibujado en la vista lateral



- ✓ Añada el chaflán



- ✓ Añada la ranura



Tarea

Estrategia

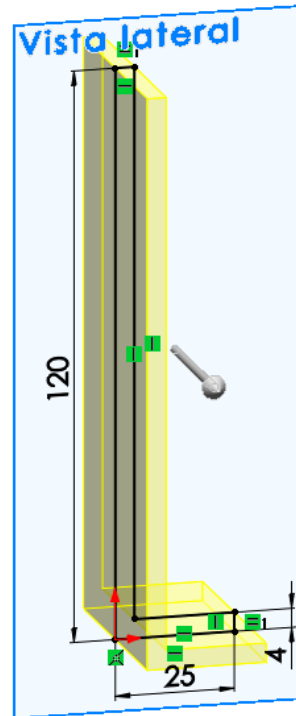
Ejecución

Conclusiones

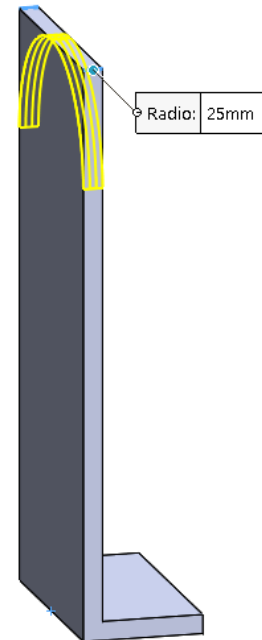
Ejecución

Obtenga el modelo sólido de la pieza 2:

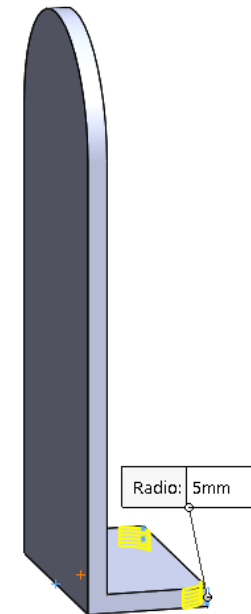
- ✓ Obtenga el soporte en L por extrusión simétrica a partir de un perfil dibujado en el alzado o la vista lateral



- ✓ Redondee los bordes superiores



- ✓ Redondee los bordes inferiores



Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Ejecución

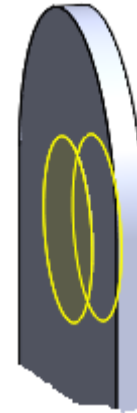
Tarea

Estrategia

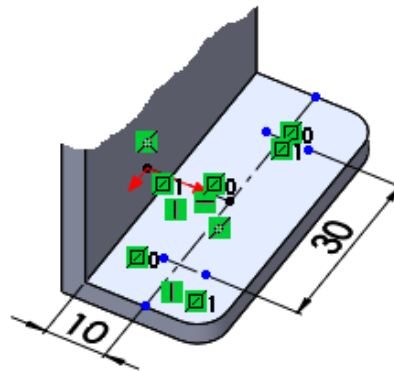
Ejecución

Conclusiones

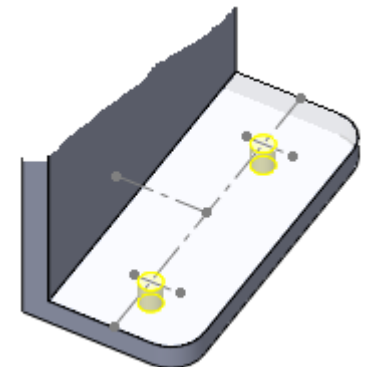
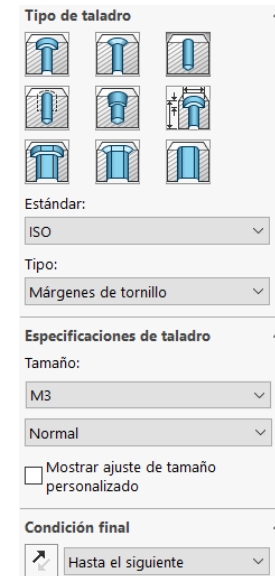
- ✓ Use el comando *taladro* para añadir el agujero para el bulón



- ✓ Dibuje un croquis con la plantilla de los taladros, sobre la cara superior de la base del soporte en L



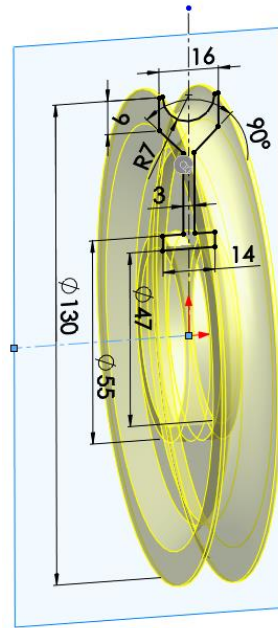
- ✓ Añada los taladros de la base



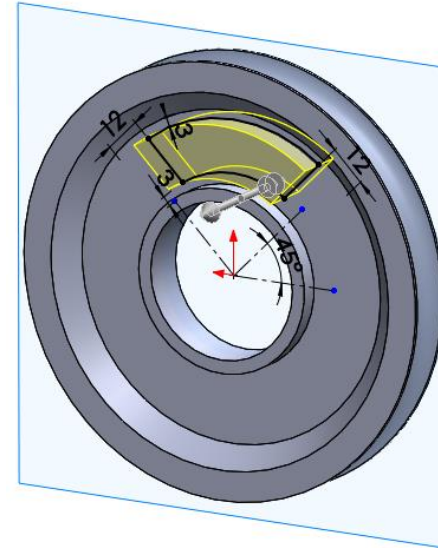
Ejecución

Obtenga el modelo sólido de la pieza 3:

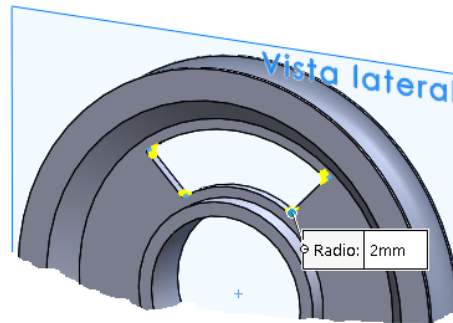
- ✓ Aplique una revolución a un perfil dibujado en el plano del alzado



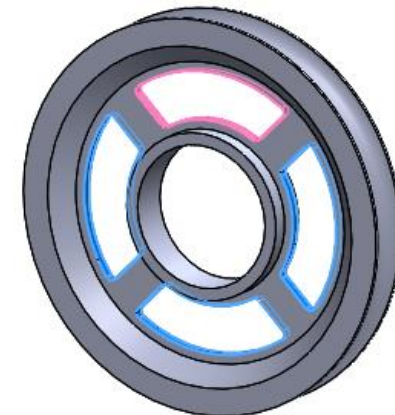
- ✓ Vacíe un agujero con un corte extruido dibujado en el plano del alzado



- ✓ Añada redondeos a las esquinas del agujero



- ✓ Obtenga el resto de agujeros mediante un patrón circular



Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Ejecución

Obtenga el modelo sólido de la pieza 4:

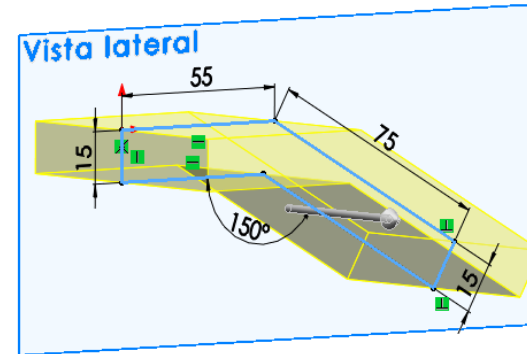
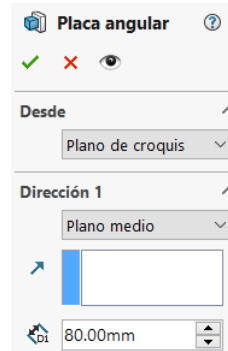
Tarea

Estrategia

Ejecución

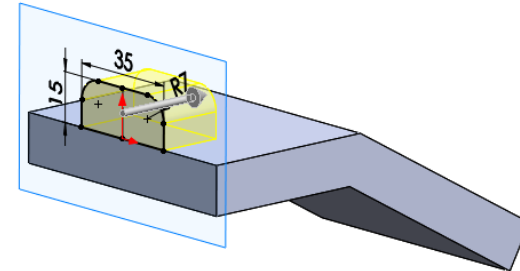
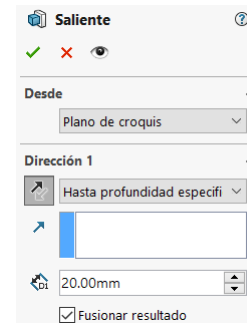
Conclusiones

- ✓ Obtenga la placa angulada por extrusión de plano medio, a partir del perfil dibujado en el alzado o la vista lateral



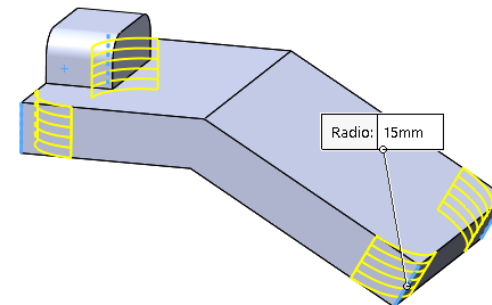
- ✓ Añada el saliente por extrusión a partir del perfil dibujado en el alzado

Previamente deberá haber enrasado el lado horizontal de la placa con el alzado



- ✓ Redondee las esquinas de la placa

Esta operación se puede hacer antes del saliente



Ejecución

Tarea

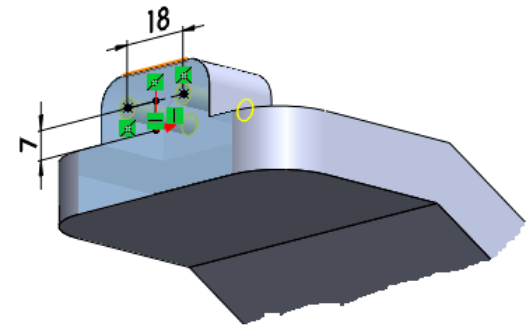
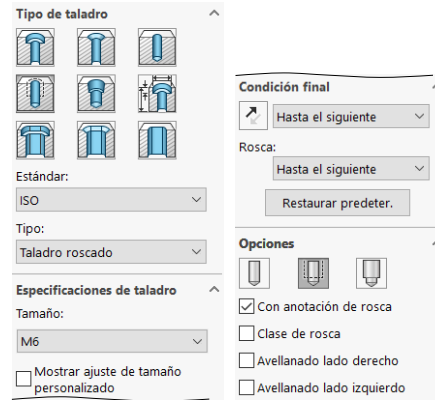
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

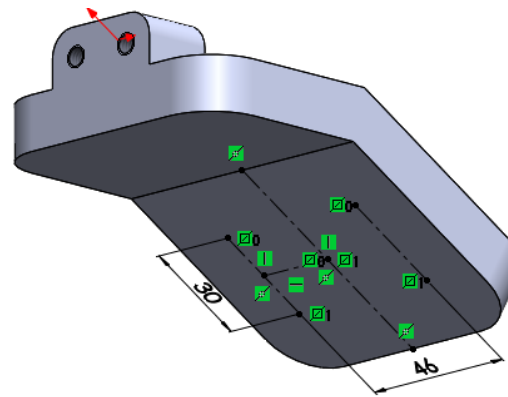
- ✓ Añada los taladros del saliente

El patrón de colocación se dibuja mientras se insertan los taladros

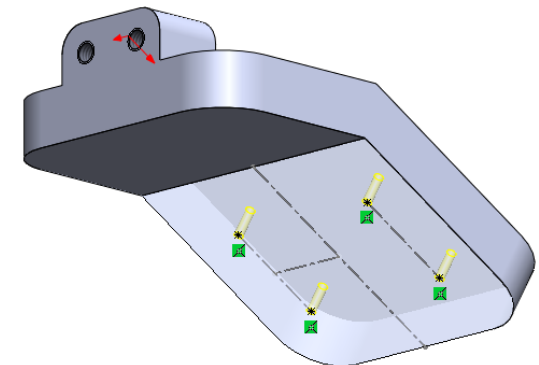
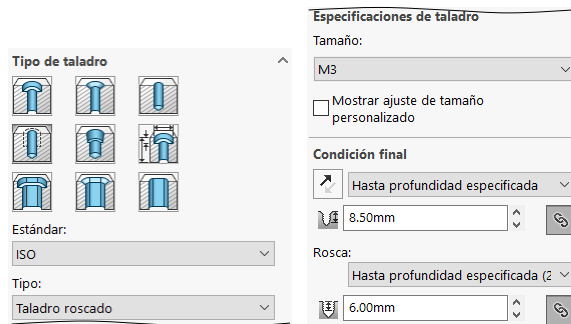


- ✓ Dibuje un patrón para los taladros en la cara inferior del tramo inclinado de la placa

El patrón se dibuja en la cara inferior, porque los agujeros deben quedar centrados respecto a dicha cara



- ✓ Use el comando *taladro* para añadir los taladros del tramo inclinado



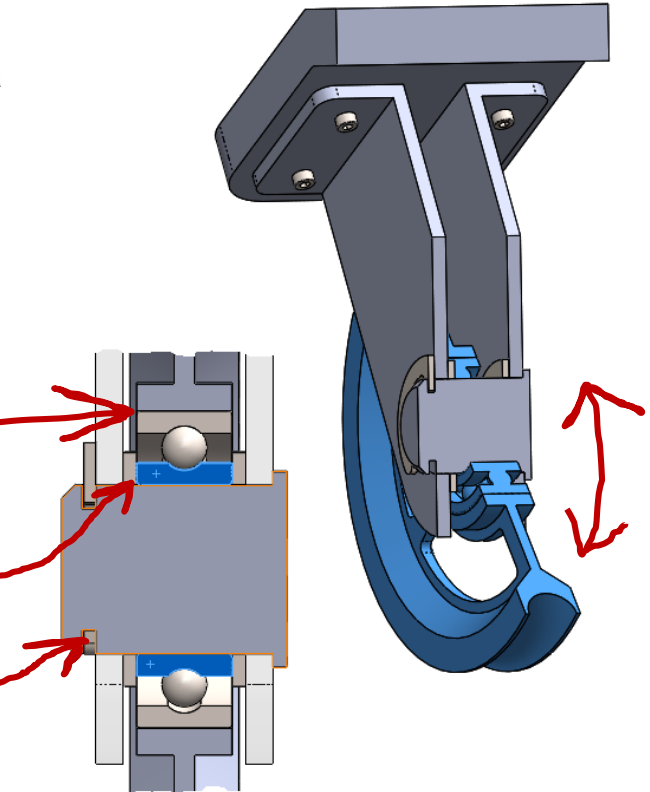
Ejecución

El funcionamiento se deduce analizando el conjunto:

- ✓ Como indica su nombre, el conjunto es una polea, luego los soportes deben ser fijos, y la *rueda* de la polea debe poder girar libremente

Para facilitar el deslizamiento del cable que pasa por su garganta

- ✓ Para reducir la fricción de la rodadura, se encaja el anillo exterior de un rodamiento en el cubo de la rueda
- ✓ A su vez, el anillo interior del rodamiento se encaja en un *bulón* para sujetarlo a los soportes
- ✓ El bulón se inmoviliza con una arandela elástica encajada en su ranura



En consecuencia, se pueden dar nombres apropiados a las piezas:

- Pieza 1 → Bulón
- Pieza 2 → Soporte en L
- Pieza 3 → Rueda
- Pieza 4 → Base

Tarea
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

Ejecución

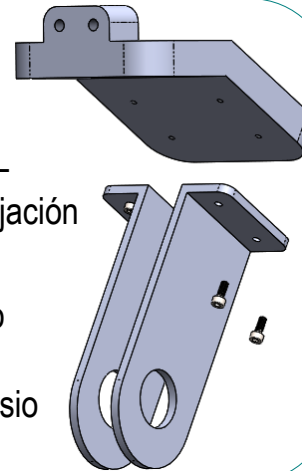
Analizando el conjunto se observan dos sub-ensamblajes funcionales:

1 El brazo de anclaje

Formada por:

- ✓ Base
- ✓ Soportes en L
- ↓ Tornillos de fijación

Es el miembro fijo que se ancla al aparato de gimnasio

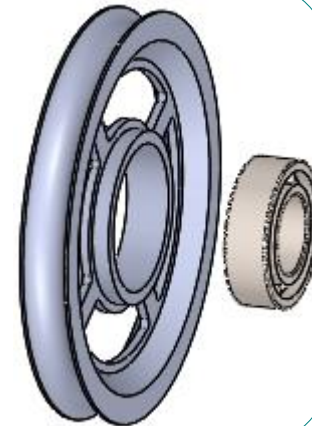


2 La rueda con el rodamiento

Formada por:

- ✓ Rueda
- ✓ Rodamiento

Es el miembro móvil que facilita el deslizamiento del cable del aparato de gimnasio



Tarea

Estrategia

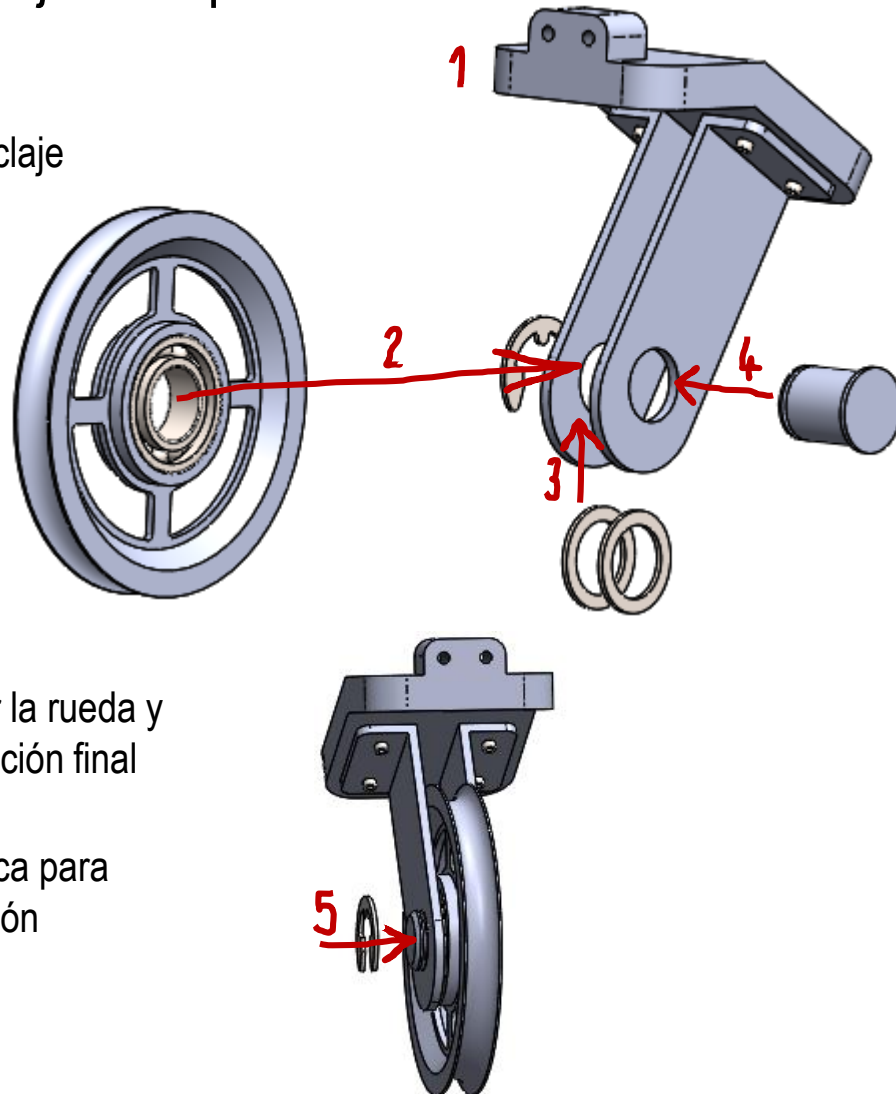
Ejecución

Conclusiones

Ejecución

Analizando el conjunto se descubre la secuencia de montaje del aparato completo:

- 1 Coloque el brazo de anclaje
- 2 Coloque la rueda con rodamiento en una posición provisional
- 3 Coloque las arandelas en una posición provisional
- 4 Añada el bulón para fijar la rueda y las arandelas en su posición final
- 5 Añada la arandela elástica para fijar el bulón en su posición



Tarea

Estrategia

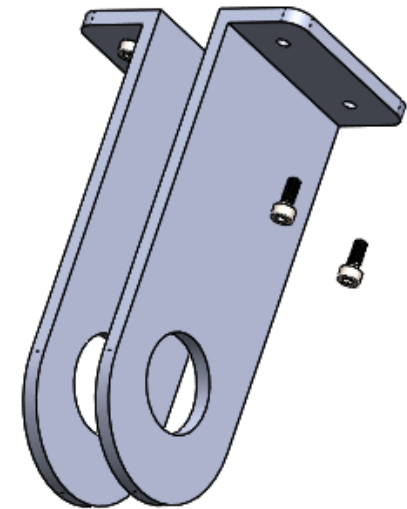
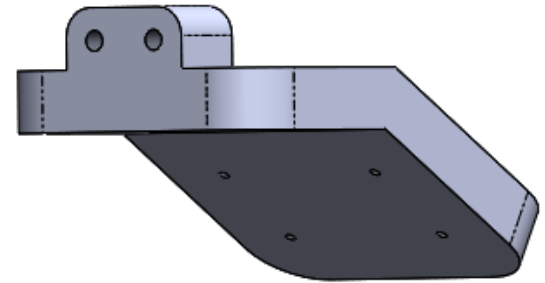
Ejecución

Conclusiones

Ejecución

Analizando el sub-conjunto brazo de anclaje se observa que las condiciones de emparejamiento apropiadas son:

- ✓ La base es la primera pieza, y debe alinear su origen con el del sub-ensamblaje
- ✓ Un soporte en L debe colocarse apoyado en la cara inclinada inferior de la base
- ✓ Los agujeros para los tornillos deben colocarse concéntricos
- ✓ La caña de un tornillo debe colocarse concéntrica con un agujero
- ✓ La cabeza del tornillo debe apoyarse en la cara superior del lado corto del soporte en L
- ✓ Otro tornillo debe colocarse por simetría respecto al plano de simetría del soporte en L
- ✓ Otro soporte en L, con sus dos tornillos, debe colocarse simétrico respecto al plano de simetría de la base



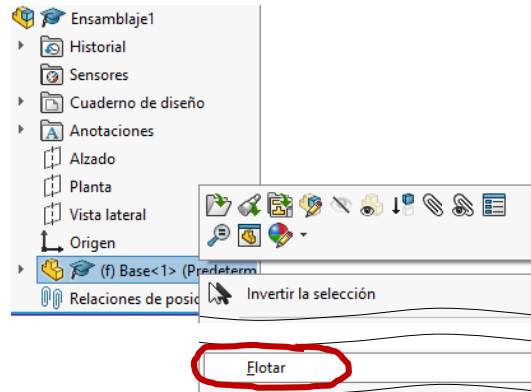
El proceso se detalla a continuación

Ejecución

Comience el sub-ensamblaje del brazo de anclaje añadiendo la base:

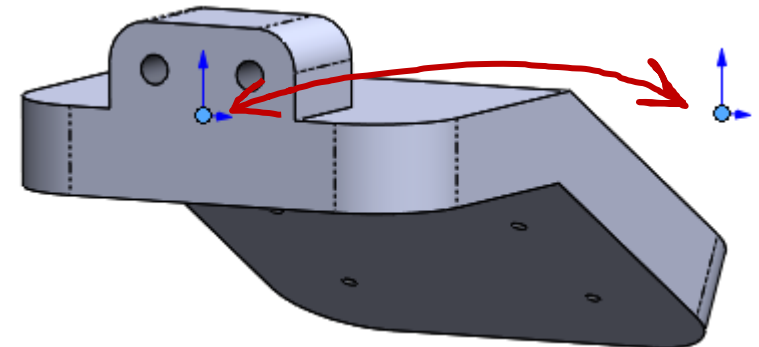
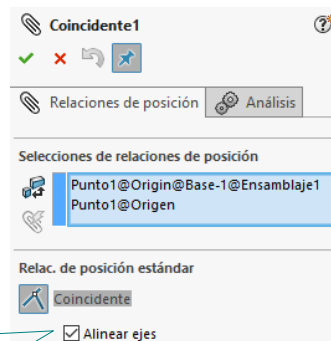
✓ Inserte la base

✓ Déjela flotante



✓ Alinee el origen de la base con el origen del ensamblaje

Mediante *alinear ejes* quedan completamente alineados ambos sistemas de referencia

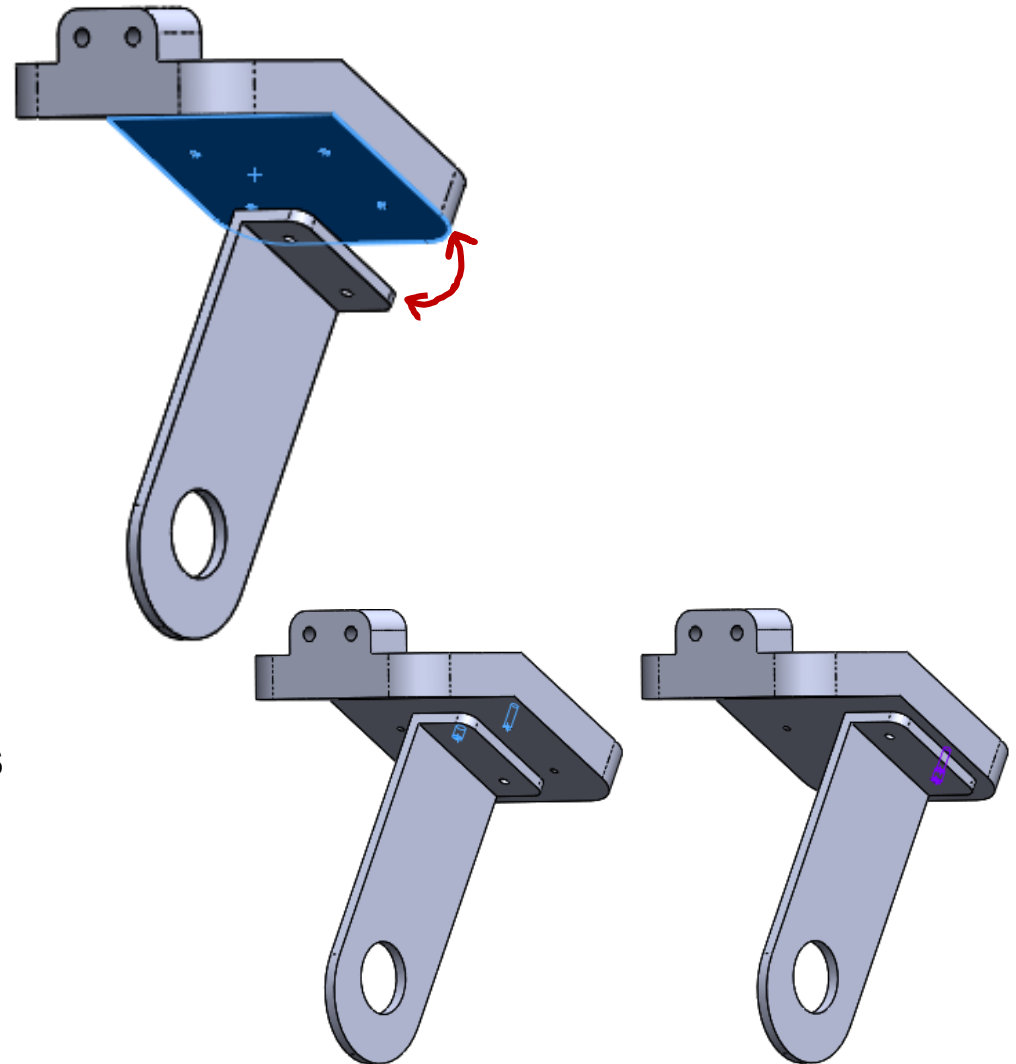


Ejecución

Ensamble un soporte en L:

- ✓ Inserte el soporte en L
- ✓ Empareje la cara inferior del soporte con la cara inclinada de la base
- ✓ Empareje los agujeros haciéndolos concéntricos

Para obtener un montaje más realista, debería colocar el soporte con ayuda de los tornillos, no antes que éstos



Tarea

Estrategia

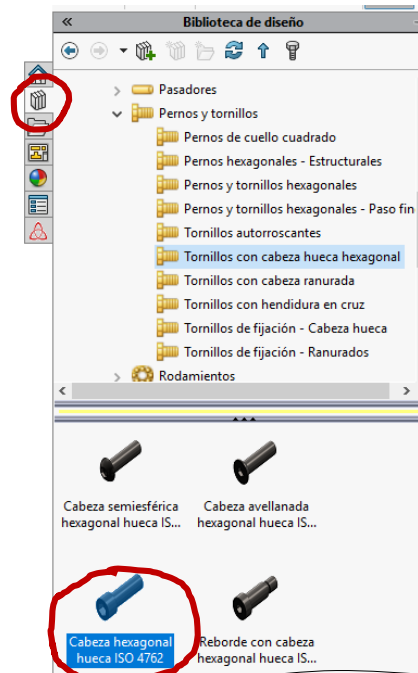
Ejecución

Conclusiones

Ejecución

Ensamble un tornillo:

- ✓ Seleccione en el Toolbox un tornillo de cabeza hexagonal interna ISO 4762 M3 x 8 – 8



Configurar componente

✓ ✗

Sustituir componentes

Números de pieza

Propiedades

Tamaño:

M3

Longitud:

8

Longitud de rosca:

8

Visualización de la rosca:

Esquemático

Comentario:

Nombre de la configuración:

ISO 4762 M3 x 8 - 8S

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Ejecución

Tarea

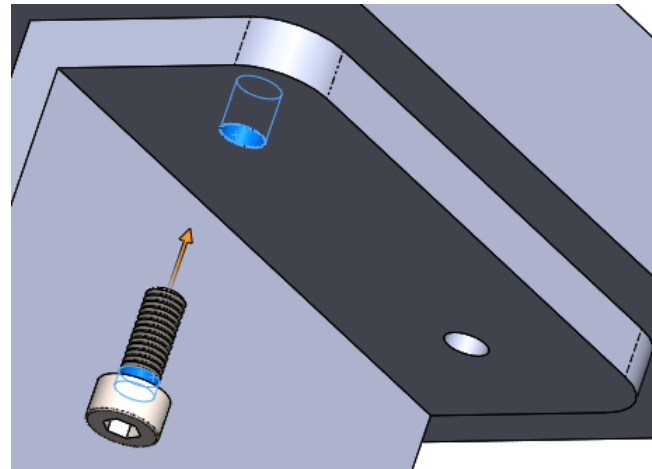
Estrategia

Ejecución

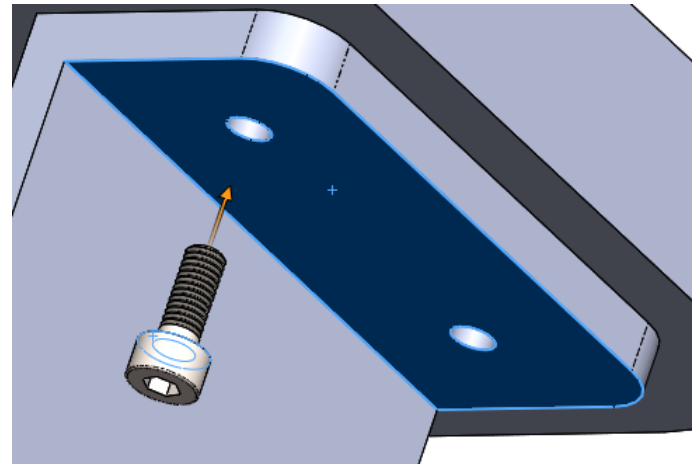
Conclusiones

- ✓ Empareje la caña del tornillo con el agujero

Emparejando la caña del tornillo con los agujeros de ambas piezas se consigue alinear dichas piezas



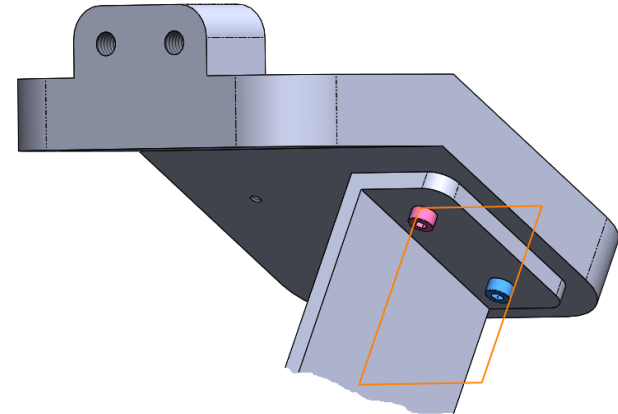
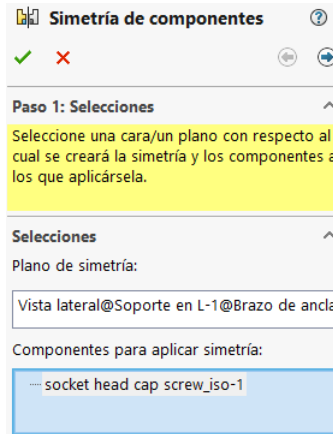
- ✓ Empareje base de la cabeza del tornillo con la cara interna del ala corta del soporte en L



Ejecución

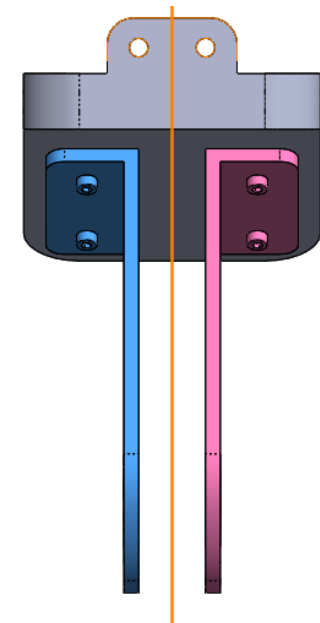
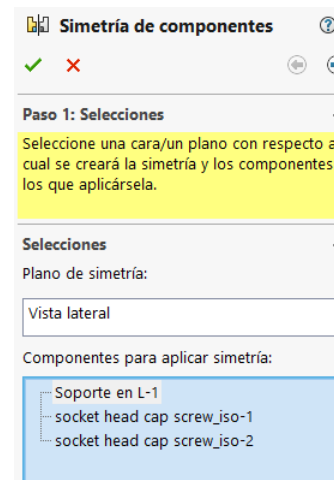
Coloque el otro tornillo por simetría:

- ✓ Utilice el plano lateral del soporte en L para aplicar la simetría del tornillo



Coloque el otro soporte en L (con sus tornillos) por simetría:

- ✓ Use el plano de simetría de la base para colocar una copia simétrica del soporte en L, conjuntamente con sus dos tornillos



Ejecución

Tarea

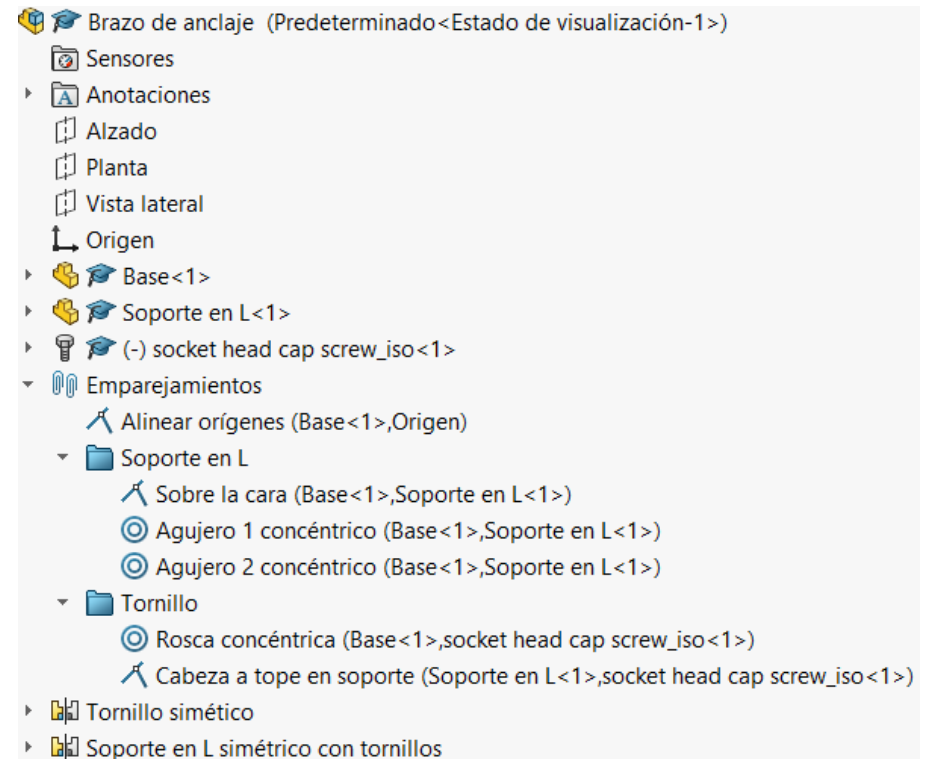
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Compruebe que la secuencia de ensamblaje obtenida es correcta...

...y re-etiquete y agrupe los emparejamientos para asegurarse de que quedan bien organizados e identificados



Ejecución

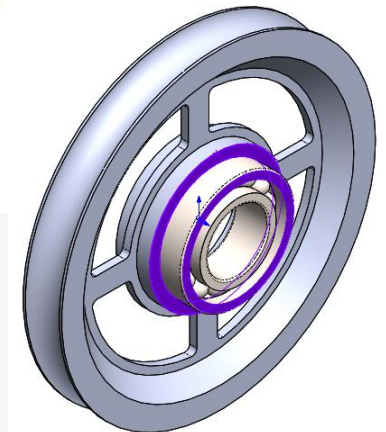
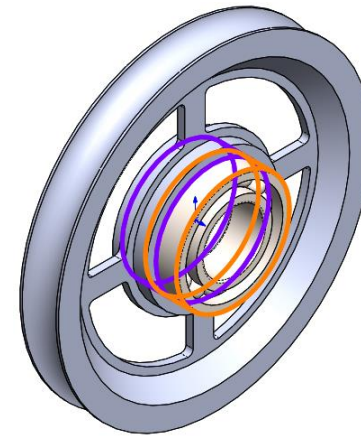
Aplice los emparejamientos apropiados para ensamblar el sub-ensamblaje rueda con rodamiento:

- ✓ La rueda es la primera pieza, y debe alinear su origen con el del sub-ensamblaje
- ✓ El rodamiento debe tomarse de la librería Toolbox
- ✓ La superficie exterior del anillo exterior del rodamiento debe encajar en el hueco cilíndrico del cubo de la rueda

Alternativamente, puede hacer coincidentes los planos de simetría

- ✓ Las caras laterales deben enrasarse
- ✓ Re-etiquete y agrupe las condiciones de emparejamiento para asegurarse de que quedan bien organizadas e identificadas

Propiedades	
Tamaño:	2025
Diámetro interior:	25
DE:	47
Grosor:	14
Número de bolas:	14
Visualizar:	Detallado
Jaula:	Sin jaula
Mostrar bolas:	14
Comentario:	
Nombre de la configuración:	ISO 15 RBB - 2025 - 14,DE,NC,14_68



- Rueda con rodamiento
 - Sensores
 - Anotaciones
 - Alzado
 - Planta
 - Vista lateral
 - Origen
 - Rueda<1>
 - (-) radial ball bearing_68_iso<1>
 - Emparejamientos
 - Alinear orígenes (Rueda<1>,Origen)
 - Rodamiento
 - Concéntrico (Rueda<1>,radial ball bearing_68_iso<1>)
 - Alineado lateralmente (Rueda<1>,radial ball bearing_68_iso<1>)

Tarea

Estrategia

Ejecución

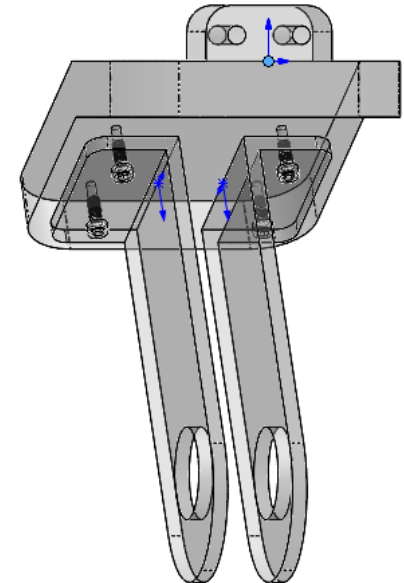
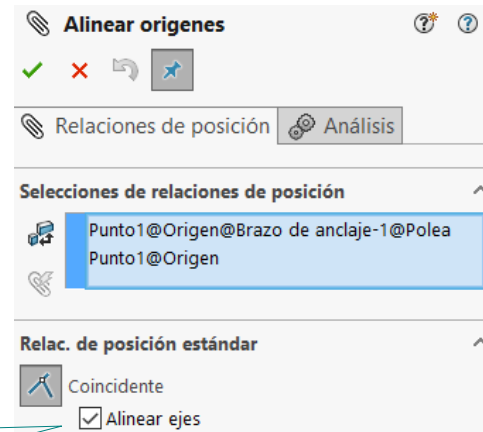
Conclusiones

Ejecución

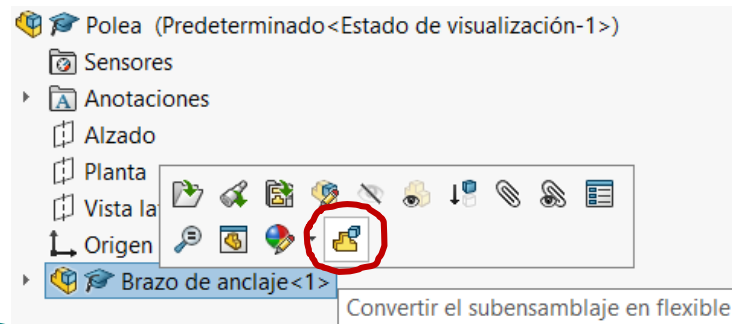
Comience el ensamblaje principal añadiendo el sub-ensamblaje brazo de anclaje:

- ✓ Inserte el brazo de anclaje
- ✓ Déjelo flotante
- ✓ Alinee el origen del brazo de anclaje con el origen del ensamblaje

Mediante *alinear ejes* quedan completamente alineados ambos sistemas de referencia



- ✓ Modifique las propiedades del sub-ensamblaje, para solucionarlo como flexible



¡Este paso no es importante en este caso, porque el sub-ensamblaje no tiene piezas móviles, pero es una buena recomendación general!

Tarea

Estrategia

Ejecución

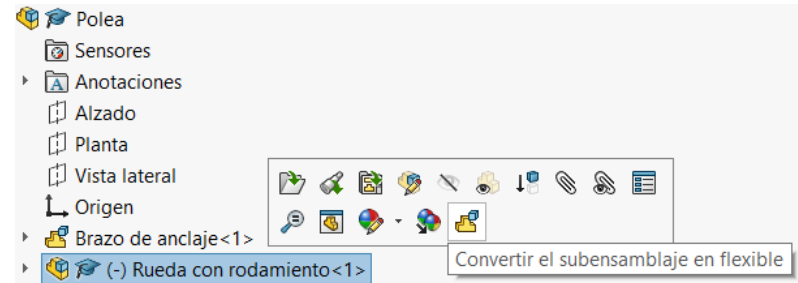
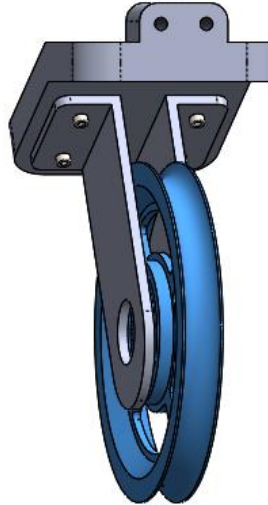
Conclusiones

Ejecución

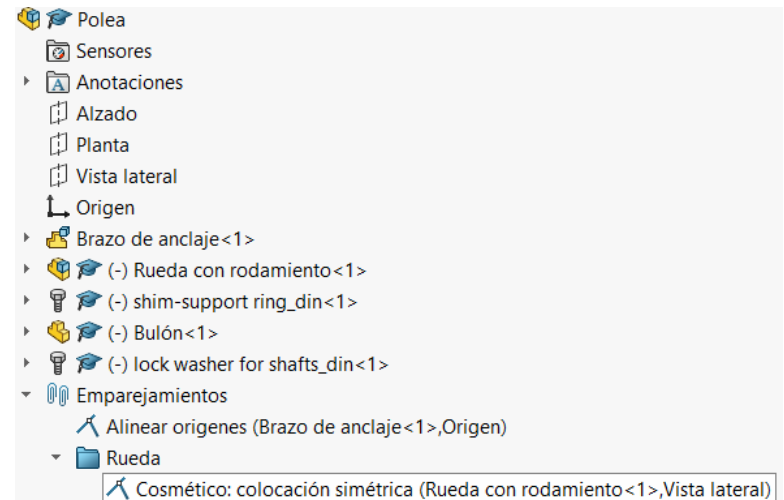
Añada el sub-ensamblaje rueda con rodamiento:

√ Inserte la rueda con rodamiento

√ Solucione el sub-conjunto como flexible



√ Añada un alineamiento cosmético (provisional) entre el plano de simetría de la rueda y el del brazo de anclaje



Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Ejecución

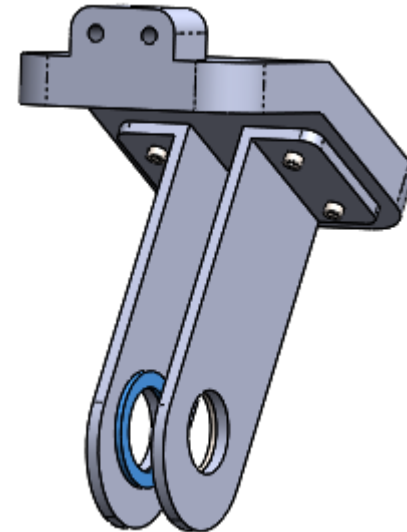
Añada una arandela y su simétrica:

- ✓ Tome la arandela de la librería Toolbox
- ✓ Haga concéntrico el agujero de la arandela con el del soporte en L
- ✓ Apoye el lateral de la arandela sobre la cara exterior del ala larga del soporte en L

Alternativamente, puede añadir provisionalmente las arandelas a los costados de la rueda con rodamiento, para luego colocarlas todas mediante el bulón

- ✓ Añada una arandela simétrica respecto al plano de simetría del brazo de soporte

Propiedades	
Tamaño nominal:	25x35
Diámetro interior:	25.065
Diámetro externo:	34.67
Grosor:	2
Comentario:	
Nombre de la configuración:	DIN 988-S25x35
Designación:	Supporting ring DIN 988 - S 25 x 35
Nombre de pieza:	Supporting Ring
Especificación:	25 X 35
Estándar:	DIN 988



Se ha ocultado la rueda, para facilitar la visualización de la arandela



Ejecución

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

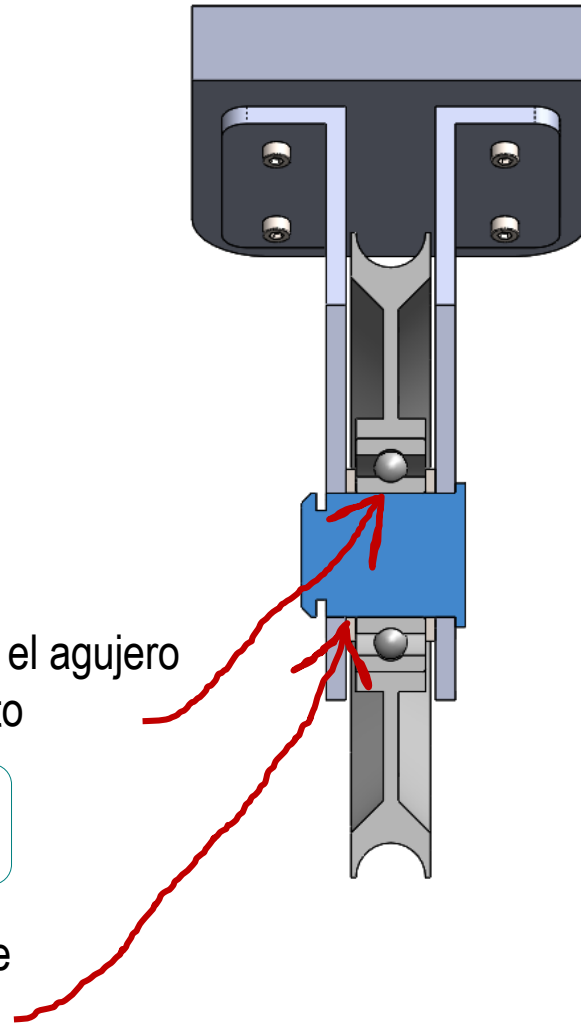
Añada el bulón:

- ✓ Inserte el bulón
- ✓ Haga el bulón concéntrico con el agujero del soporte en L
- ✓ Apoye la cabeza del bulón en la cara exterior del ala larga del soporte en L
- ✓ Haga concéntrico con el bulón el agujero del anillo interior del rodamiento

Convirtiendo así la colocación provisional del sub-ensamblaje rueda con rodamiento en definitiva

- ✓ Haga concéntrico el agujero de la arandela con el bulón

Convirtiendo así la colocación provisional de la arandela en definitiva



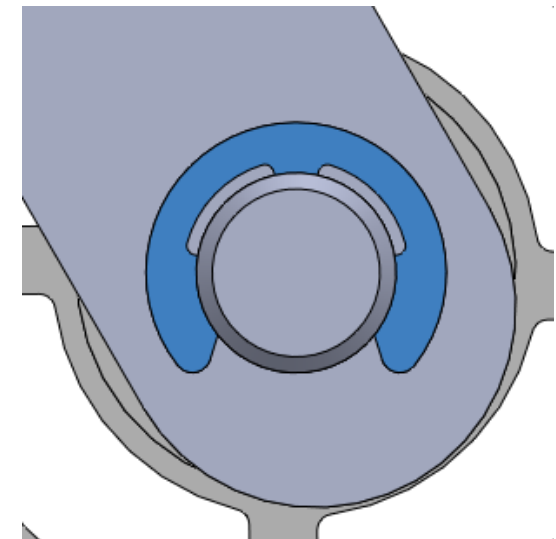
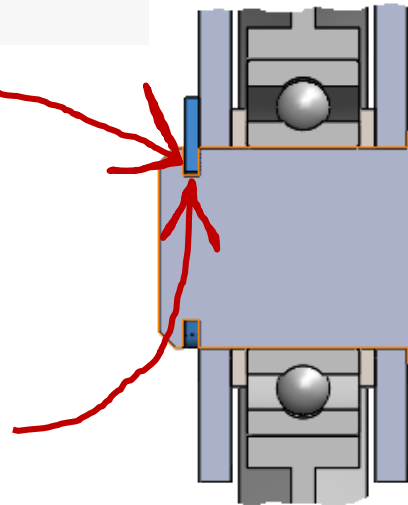
Ejecución

Añada la arandela elástica:

- ✓ Tome la arandela elástica de la librería Toolbox

Propiedades	
Diámetro de ranura:	19
Límites del eje:	20 - 31
Anchura de ranura (ref.):	1.8
Grosor de anillo:	1.75
Comentario:	
Nombre de la configuración:	Lock washer DIN 6799 - 19
Designación:	Lock washer DIN 6799 - 19
Nombre de pieza:	Lock Washer For Shafts (Retaining Wash
Especificación:	19
Estándar:	DIN 6799

- ✓ Apoye la cara lateral de la arandela sobre la cara lateral de la ranura del bulón
- ✓ Haga concéntrico el hueco cilíndrico de la arandela con el fondo cilíndrico de la ranura del bulón



Ejecución

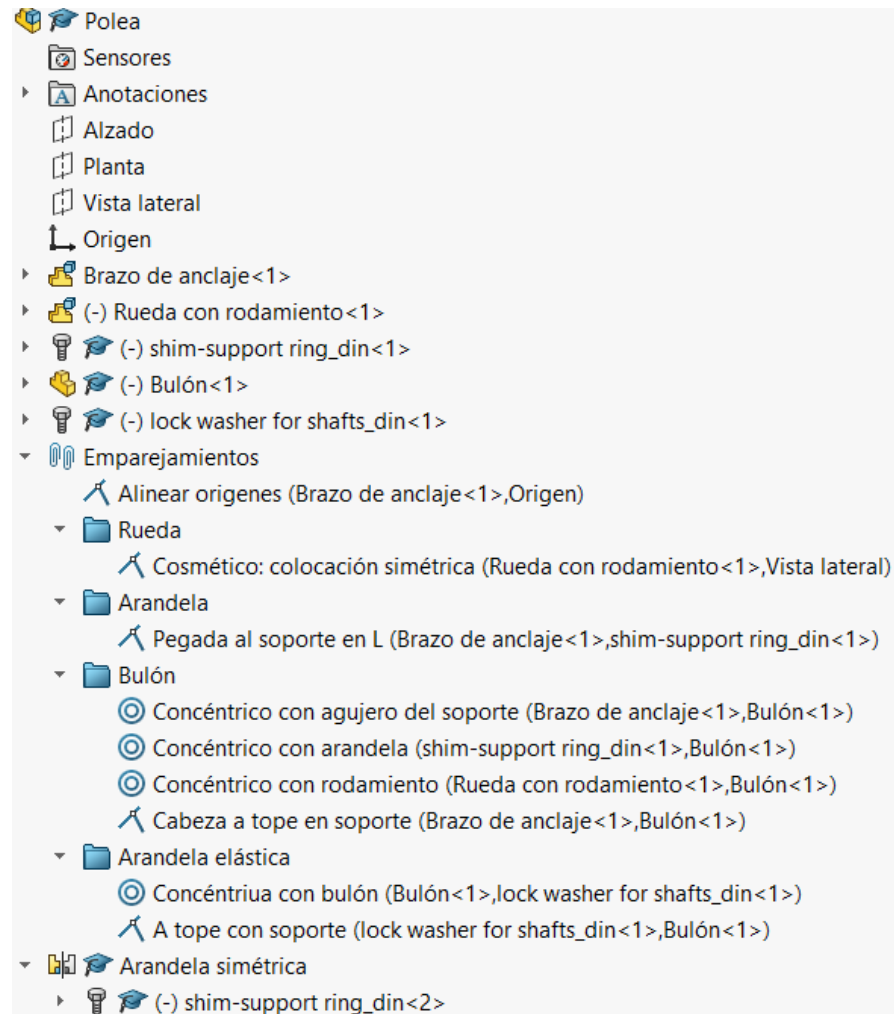
Inspeccione el árbol de ensamblaje para comprobar que la secuencia de ensamblaje replica una secuencia real de montaje

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones



Ejecución

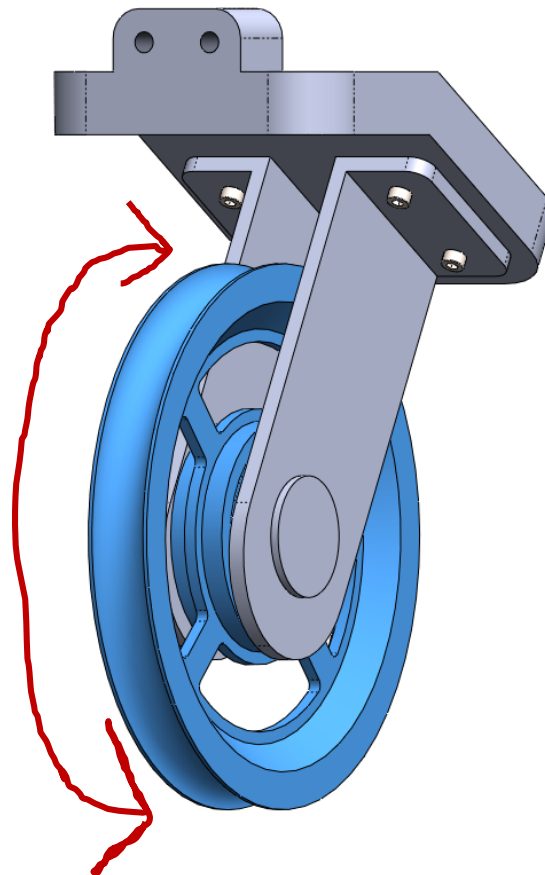
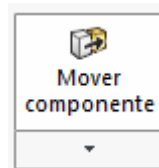
Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Simule movimientos para comprobar que lo único que se mueve es el subconjunto rueda con rodamiento (aparte de la rotación libre de tornillos y arandelas)



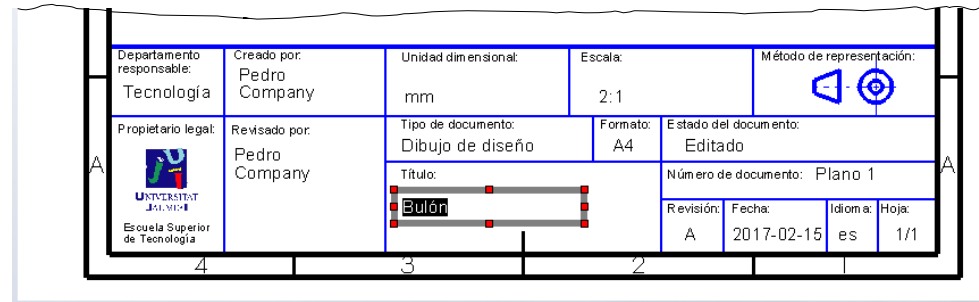
Ejecución

Defina el dibujo de diseño del bulón, replicando el dibujo de diseño dado para definir la pieza:

- ✓ Seleccione el formato A4 vertical del ejercicio 3.1.1

La pieza cabe a escala 2:1

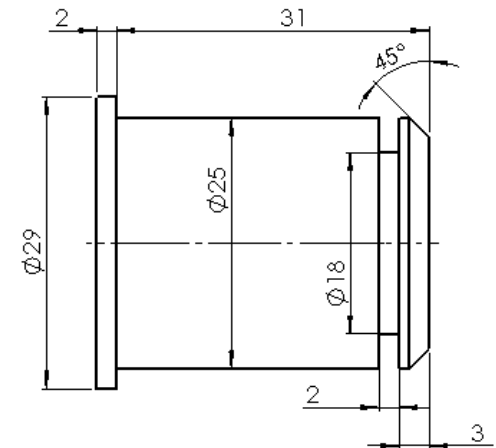
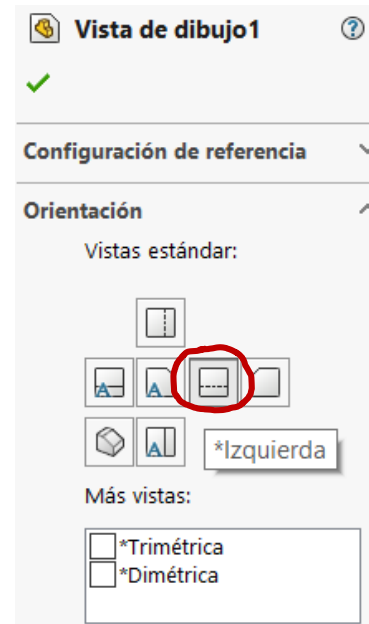
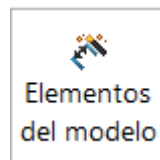
- ✓ Edite el bloque de títulos



- ✓ Añada una vista que muestre el eje de revolución

Dada la orientación del modelo, deberá elegir el perfil izquierdo

- ✓ Importe las cotas del modelo



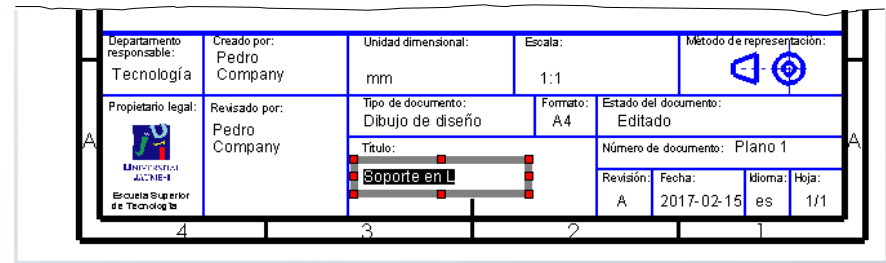
Ejecución

Defina el dibujo de diseño del soporte en L, replicando el dibujo de diseño dado para definir la pieza:

- ✓ Seleccione el formato A4 vertical del ejercicio 3.1.1

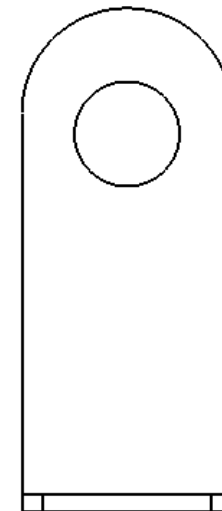
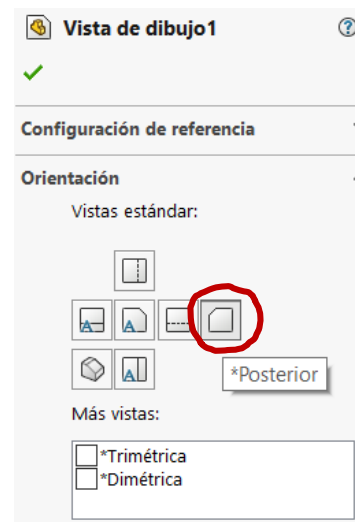
La pieza cabe a escala 1:1

- ✓ Edite el bloque de títulos



- ✓ Añada una vista que muestre la parte larga de frente

Dada la orientación del modelo, deberá elegir el alzado posterior



Ejecución

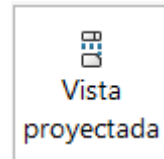
Tarea

Estrategia

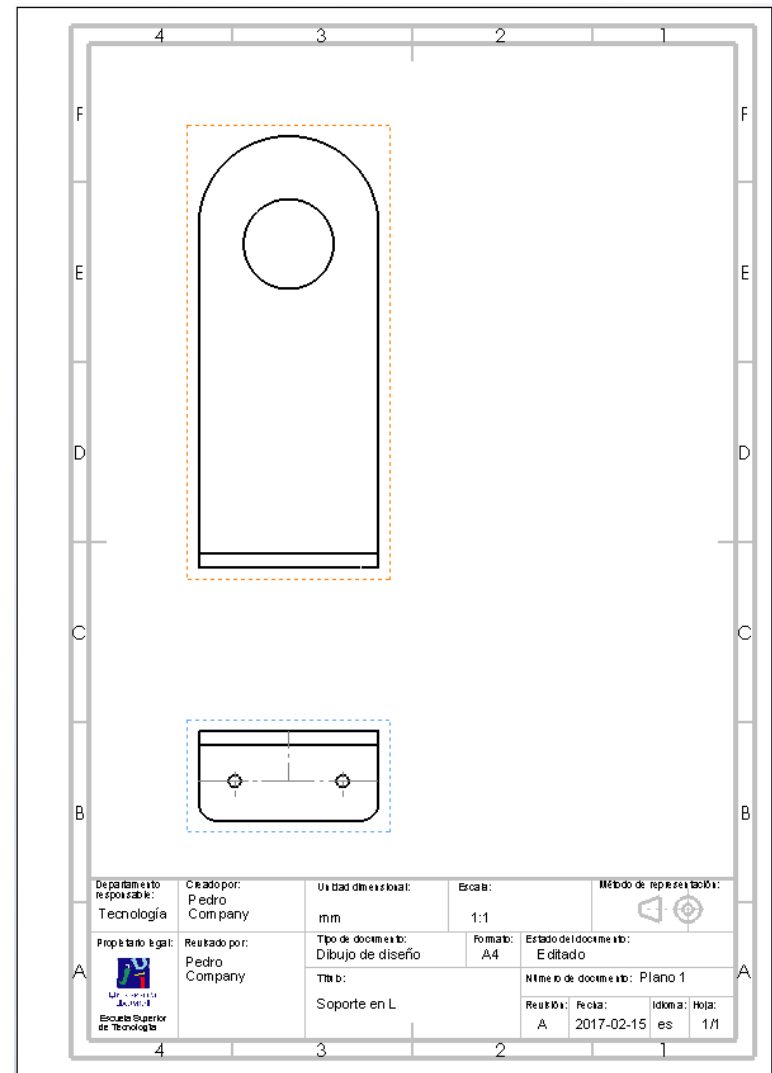
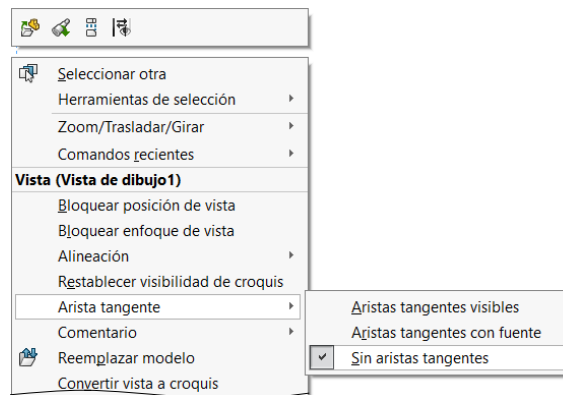
Ejecución

Conclusiones

- ✓ Obtenga la planta como vista proyectada del alzado



- ✓ Oculte las aristas tangentes en todas las vistas



Ejecución

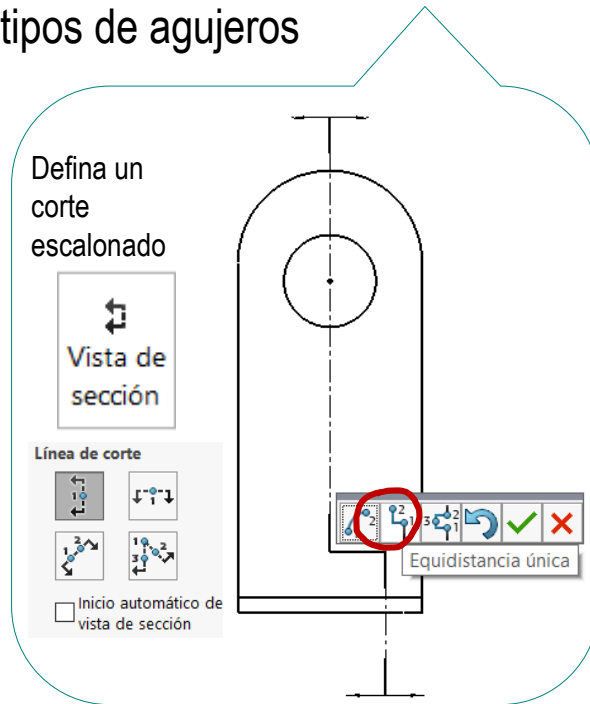
Tarea

Estrategia

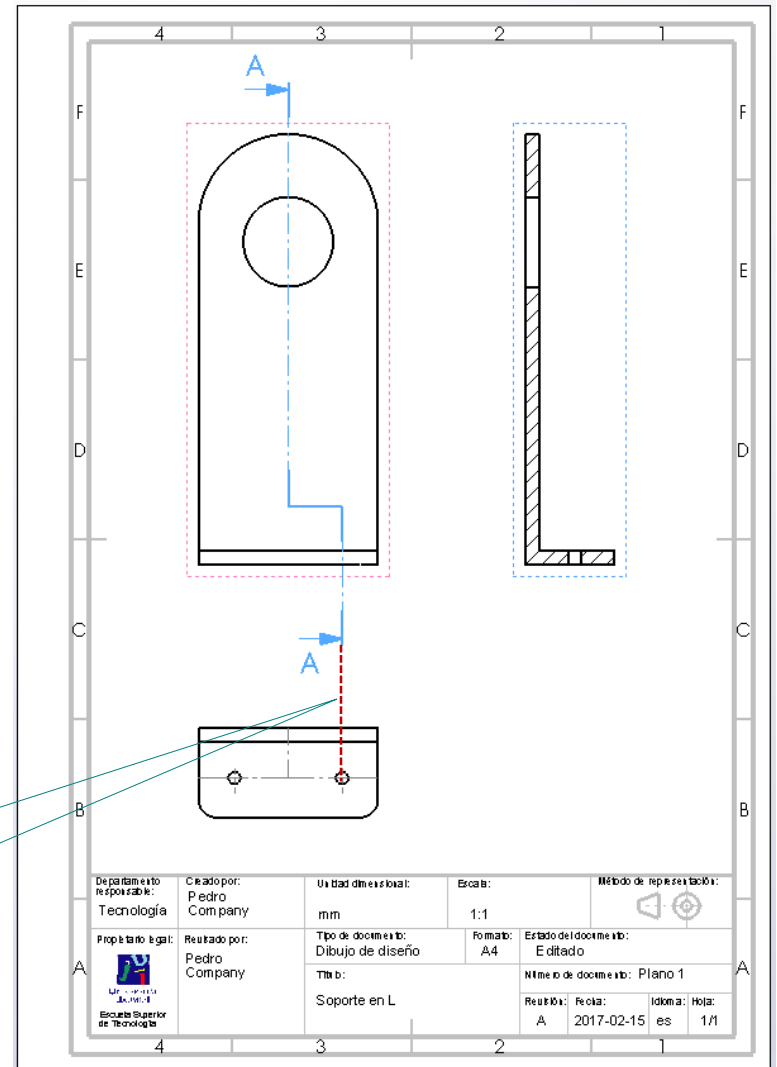
Ejecución

Conclusiones

- ✓ Obtenga el perfil con un corte que muestre los dos tipos de agujeros



Aproveche la vista del agujero en la planta para indicar el salto que debe tener el escalón de la traza de corte



Ejecución

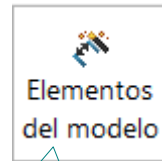
Tarea

Estrategia

Ejecución

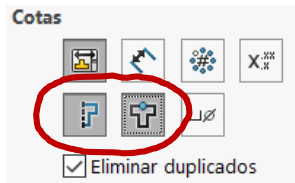
Conclusiones

- ✓ Añada las cotas, por extracción de las cotas del modelo

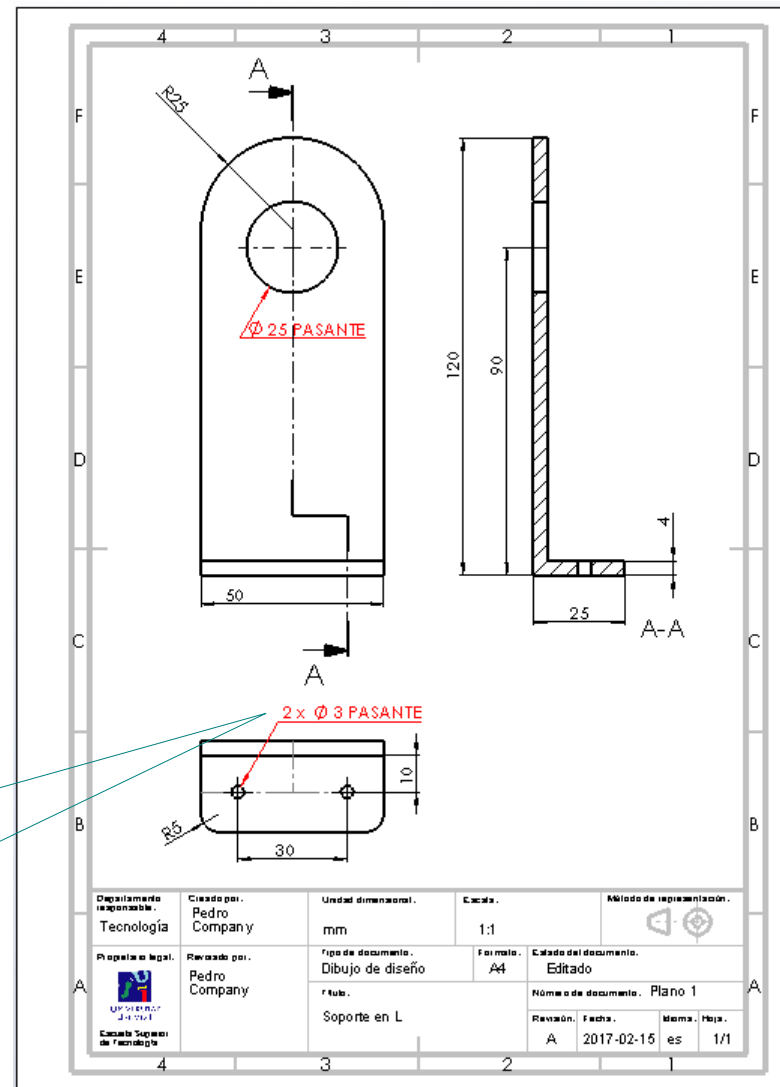
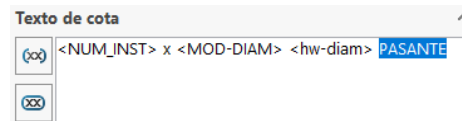


Elementos del modelo

Seleccione las opciones de importar cotas de taladros



Modifique manualmente las etiquetas de profundidad de los taladros



Ejecución

Defina el dibujo de diseño de la rueda, replicando el dibujo de diseño dado para definir la pieza:

- ✓ Seleccione el formato A4 vertical del ejercicio 3.1.1

La pieza cabe a escala 1:1

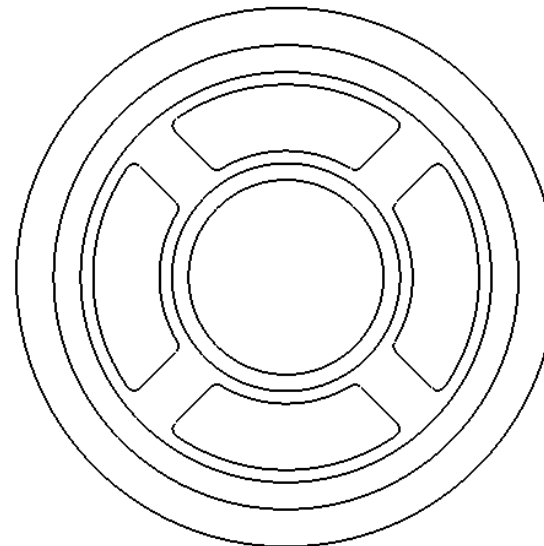
- ✓ Edite el bloque de títulos



- ✓ Añada una vista que muestre el disco

Se utilizará como vista de perfil

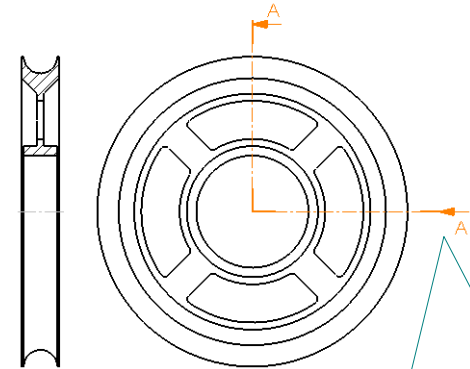
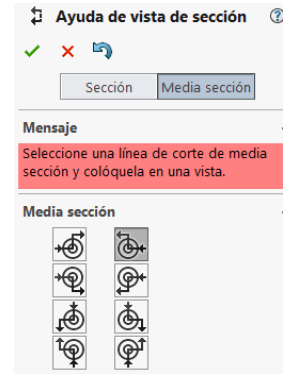
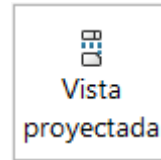
Es necesaria para indicar el corte del alzado



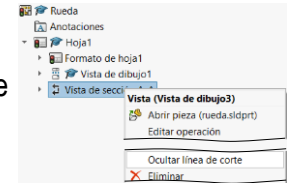
Ejecución

Tarea
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

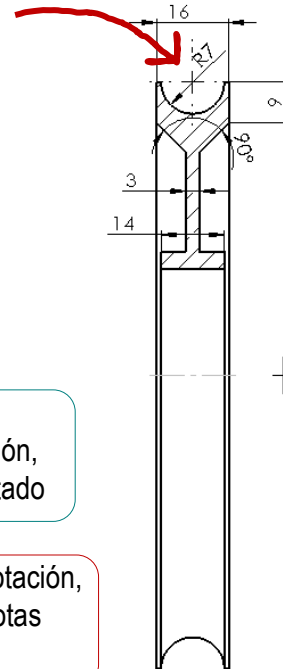
✓ Obtenga el alzado como una vista en semicorte



Se pueden ocultar la línea de corte



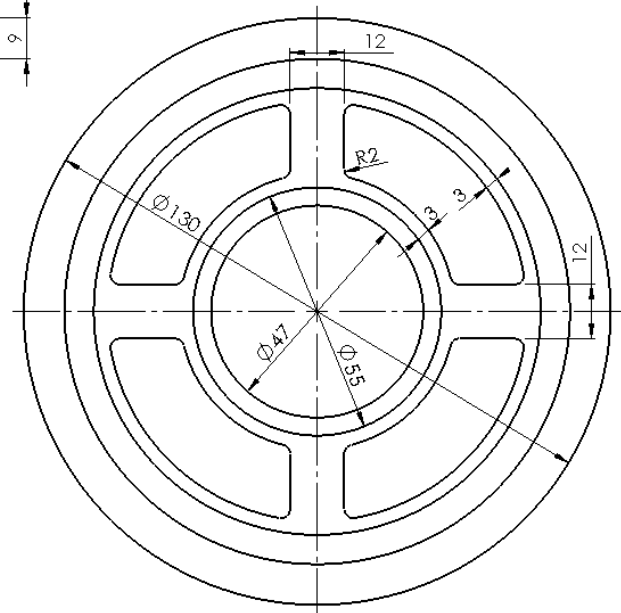
✓ Añada las líneas de ejes



✓ Añada las cotas, extraídas del modelo 3D

Se pueden obtener automáticamente, por extracción, si el modelo 3D está bien acotado

Modifique las opciones de acotación, para asegurarse de que las cotas respetan la normativa ISO



Ejecución

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones



No es trivial seleccionar las vistas apropiadas para representar la rueda de la polea:

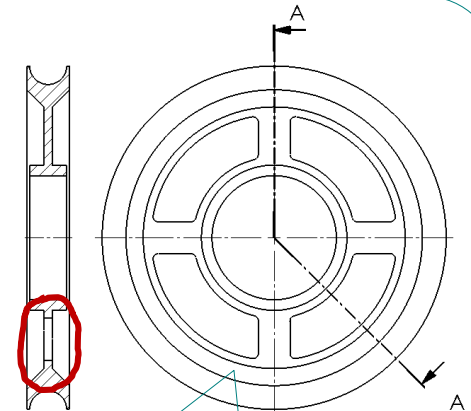
- ✓ Una rueda, por ser una pieza de revolución, se representa por medio de un semicorte, que muestra su sección y constituye su vista principal

Pero, para indicar el corte, se necesita un perfil



Preferentemente, el semicorte debe mostrar uno de los agujeros que aligeran la parte central

¡Gire la rueda 45° o utilice un corte alineado!

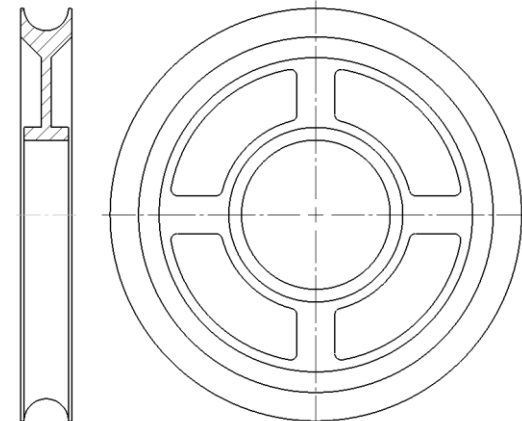


¡Para prevenir éste problema, el modelo se ha creado con los brazos girados 45°!



- ✓ Dado que la rueda tiene agujeros para aligerar la parte central, también se necesita una vista de perfil, para ver el contorno de los agujeros y su colocación

Por tanto, el perfil usado para indicar el corte, debe quedar visible en el dibujo final



Ejecución

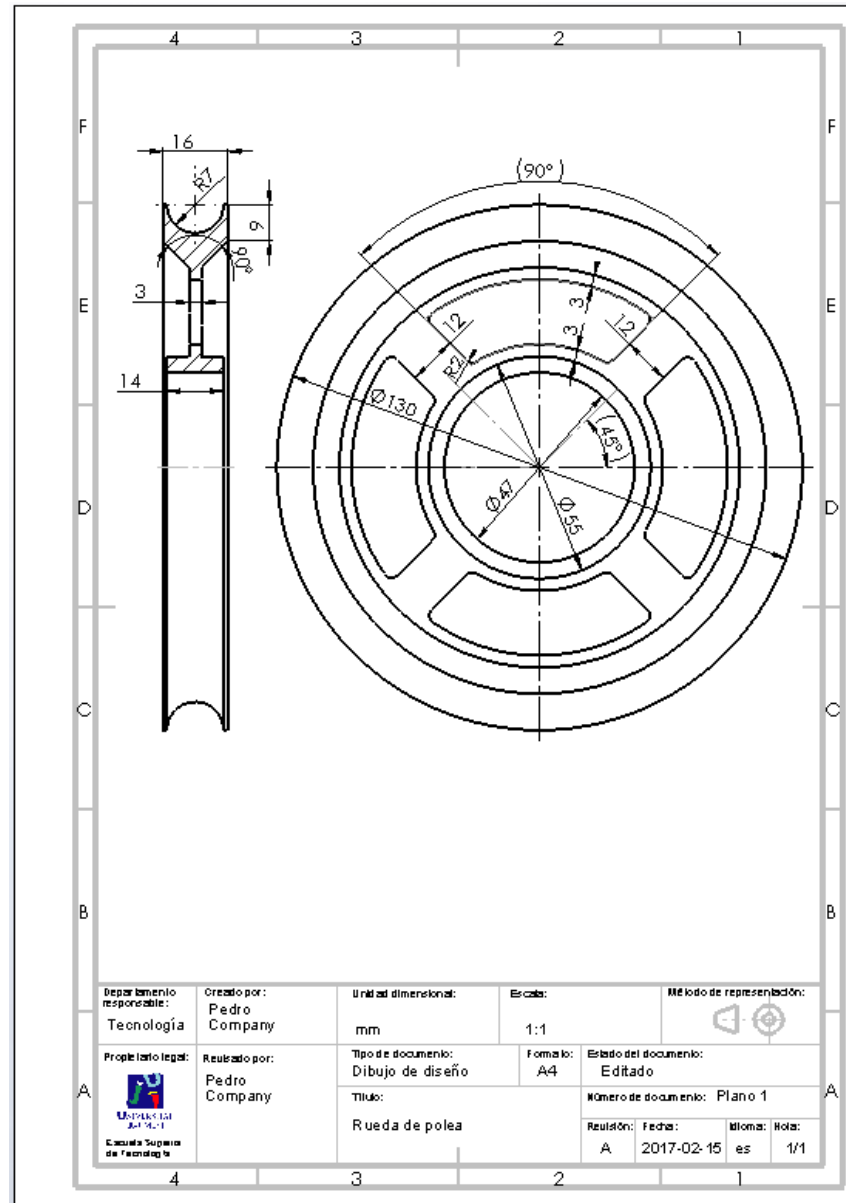
Compruebe el resultado final

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones



Departamento responsable: Tecnología	Creado por: Pedro Company	Unidad dimensional: mm	Escala: 1:1	Método de representación:
Propietario legal: 	Realizado por: Pedro Company	Tipo de documento: Dibujo de diseño	Formato: A4	Estado del documento: Editado
		Número de documento: Plano 1		
		Resolución: A		Fecha: 2017-02-15
		Hojas: es		Hoja: 1/1

Ejecución

Defina el dibujo de diseño de la base, replicando el dibujo de diseño dado para definir la pieza:

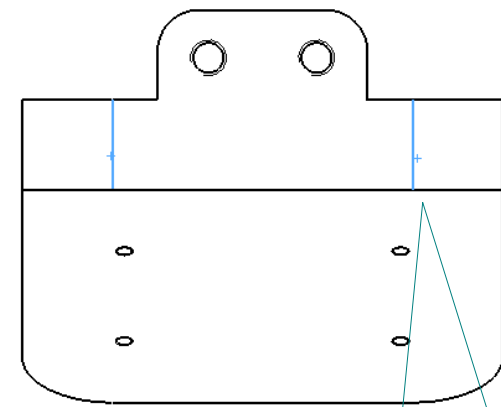
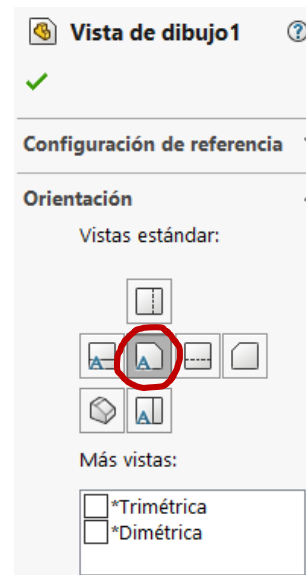
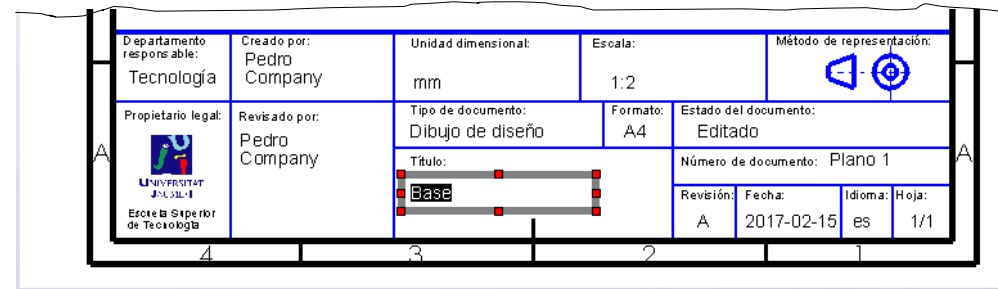
- ✓ Seleccione el formato A4 vertical del ejercicio 3.1.1

La pieza cabe a escala 1:2

- ✓ Edite el bloque de títulos

- ✓ Extraiga primero el perfil izquierdo, para poder obtener luego el alzado cortado

Dada la orientación del modelo, deberá elegir el alzado como perfil



Oculte las aristas tangentes

Ejecución

Tarea

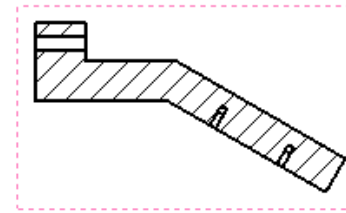
Estrategia

Ejecución

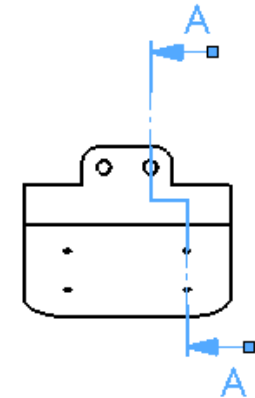
Conclusiones

- ✓ Obtenga el alzado cortado

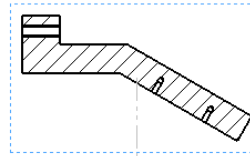
Utilice un corte escalonado, para mostrar los dos tipos de agujeros



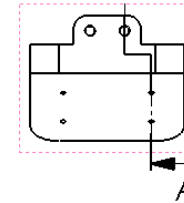
A-A



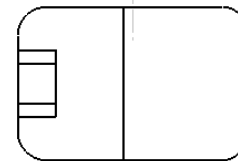
- ✓ Obtenga la planta, como vista proyectada del alzado



A-A

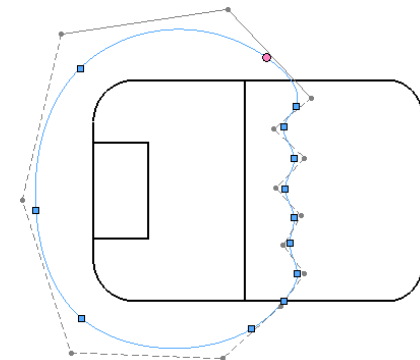
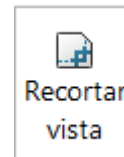


A



- ✓ Dibuje un spline, y utilícelo para recortar la parte derecha de la planta

Se debe recortar porque está en escorzo, dado que corresponde al tramo inclinado



Ejecución

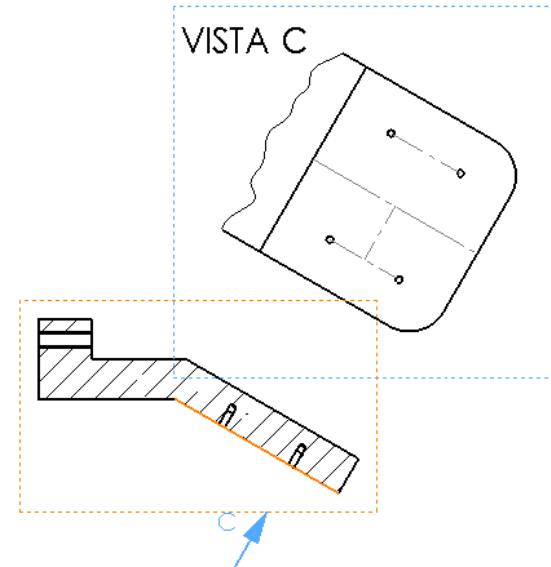
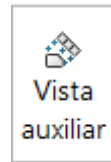
Tarea

Estrategia

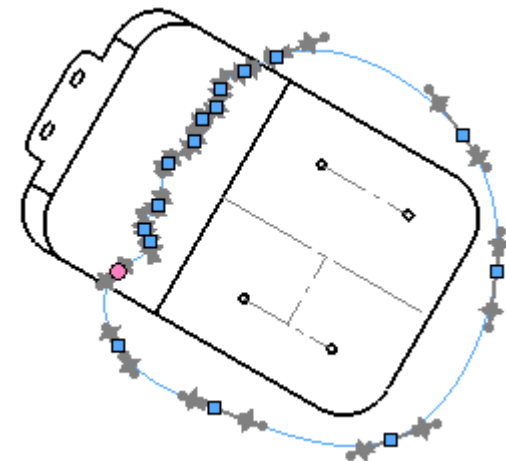
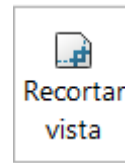
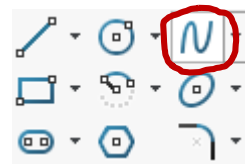
Ejecución

Conclusiones

- ✓ Obtenga una vista particular que muestre los redondeos de la parte inclinada, y la posición de los taladros



- ✓ Dibuje un spline, y utilícelo para recortar la vista particular



Ejecución

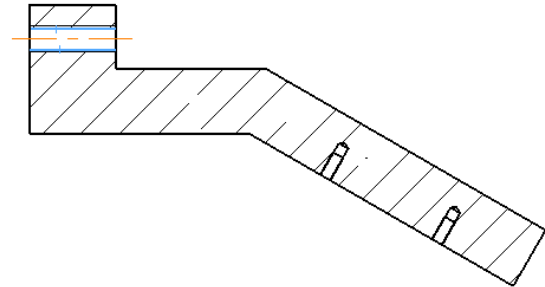
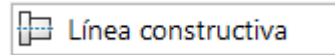
Tarea

Estrategia

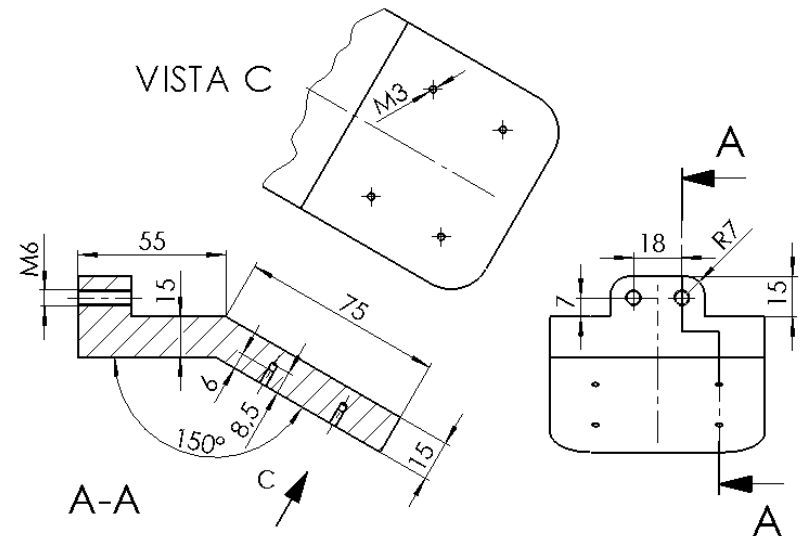
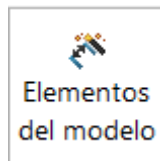
Ejecución

Conclusiones

- ✓ Añada los ejes auxiliares

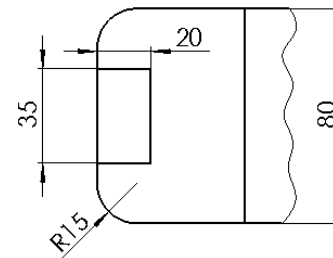


- ✓ Añada las cotas extraídas del modelo



- ✓ Reorganice las cotas

Mantenga pulsada la tecla *Mayúsculas* mientras arrastra las cotas que quiera trasladar a otra vista



Ejecución

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

√ Añada manualmente, las cotas restantes:

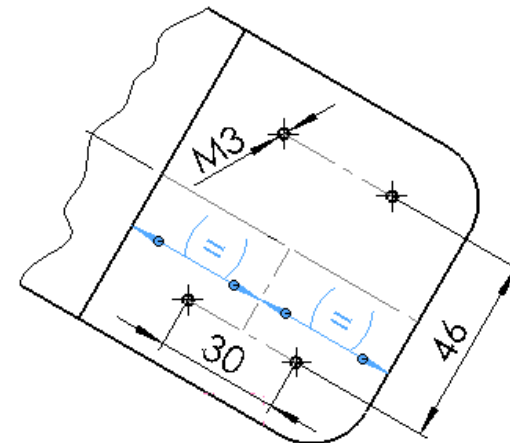
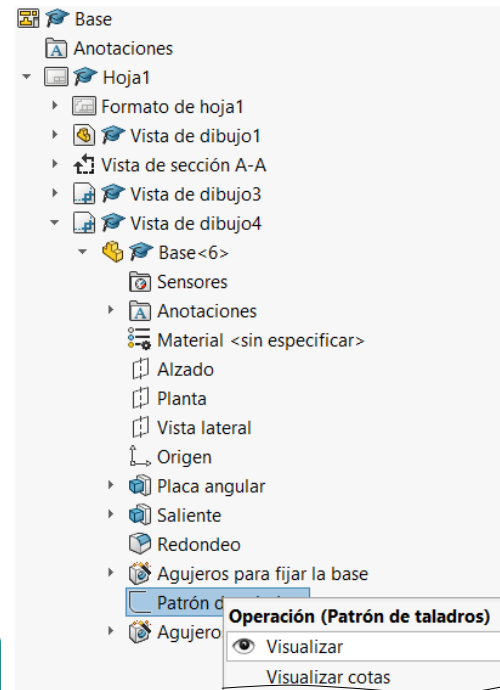
√ Modifique la visualización del modelo, para mostrar el croquis usado como plantilla de taladros

√ Extraiga las cotas vinculadas al croquis

Alternativamente, visualice las cotas del croquis

√ Añada manualmente las cotas que indican posición simétrica de los taladros

Cambie las cifras de cota por el símbolo "="



Ejecución

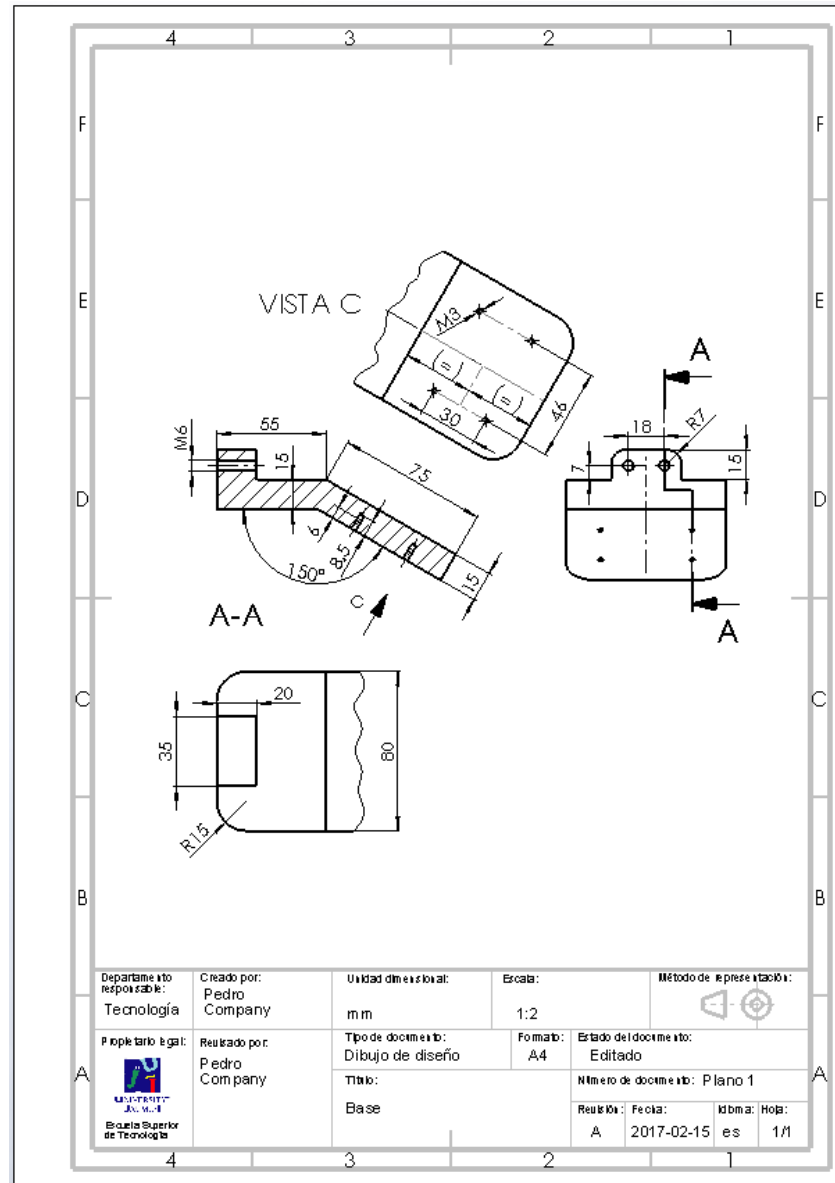
Compruebe el resultado final

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones



Ejecución

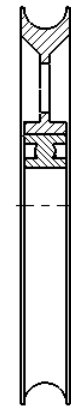
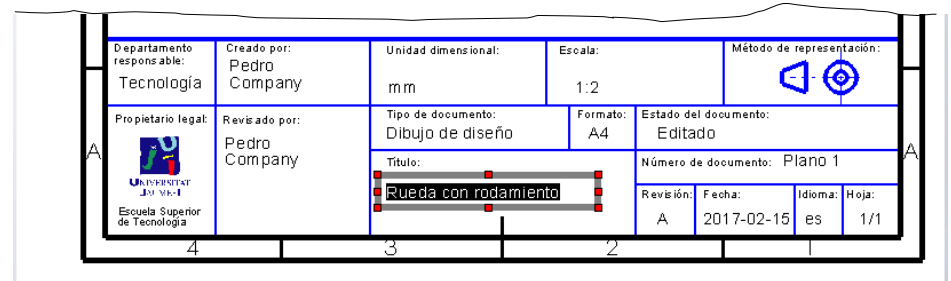
Obtenga el dibujo del subensamblaje rueda con rodamiento:

- ✓ Seleccione el formato A4 vertical del ejercicio 3.1.1

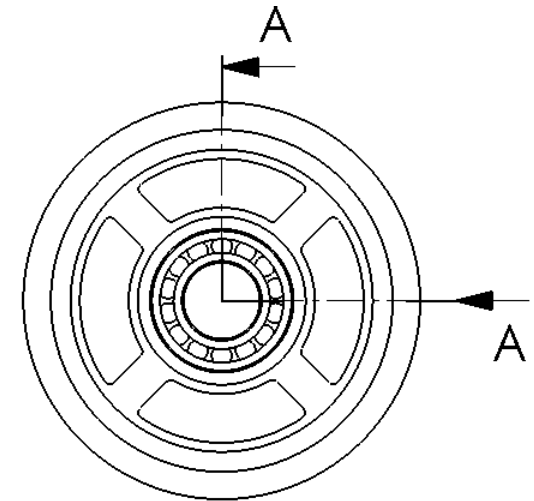
El subconjunto cabe a escala 1:2

- ✓ Edite el bloque de títulos
- ✓ Añada una vista que muestre las dos piezas montadas:

- ✓ Obtenga una vista del disco para poder indicar el corte
- ✓ Obtenga una vista cortada que muestre las dos piezas



A-A



Ejecución

Tarea

Estrategia

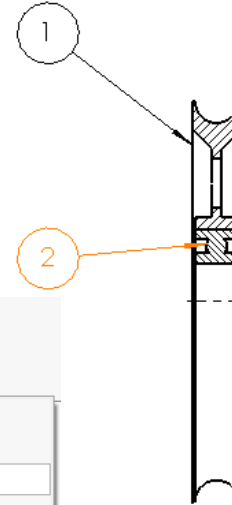
Ejecución

Conclusiones

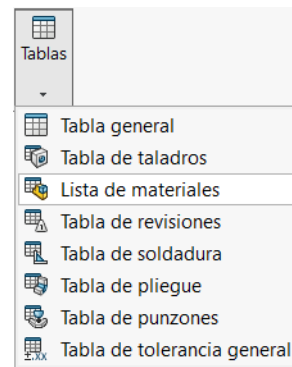
- ✓ Ejecute el comando *Globo*



- ✓ Seleccione sucesivamente cada una de las piezas y la posición de la marca



- ✓ Ejecute el comando *Lista de materiales*



- ✓ Seleccione cualquiera de las vistas, para determinar la pieza vinculada a la lista

- ✓ Coloque provisionalmente la tabla en una posición arbitraria del dibujo

	A	B	C	D
1	N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
2	1	Rueda		1
3	2	ISO 15 RBB - 2025 - 14,DE,NC,14_68		1

- ✓ Edite tanto el contenido como la posición de la tabla:

- ✓ Cambie el orden descendente por orden ascendente

- ✓ Cambie los rótulos del encabezamiento

- ✓ Cambie el orden de las columnas

	A	B	C	D
1	2	ISO 15 RBB - 2025 - 14,DE,NC,14_68	1	
2	1	Rueda	1	
	MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
	Departamento responsable: Tecnología	Creado por: Pedro Company	Unidad dimensional: mm	Escala: 1:2
	Propietario legal:	Revisado por: Pedro Company	Tipo de documento: Dibujo de diseño	Formato: A4
			Estado del documento: Editado	Método de representación:
			Título: Rueda con rodamiento	Número de documento: Plano 1
			Revisión: A	Fecha: 2017-02-15
			Idioma: es	Hoja: 1/1

Ejecución

Obtenga el dibujo del subensamblaje brazo de anclaje:

- ✓ Seleccione el formato A4 vertical del ejercicio 3.1.1

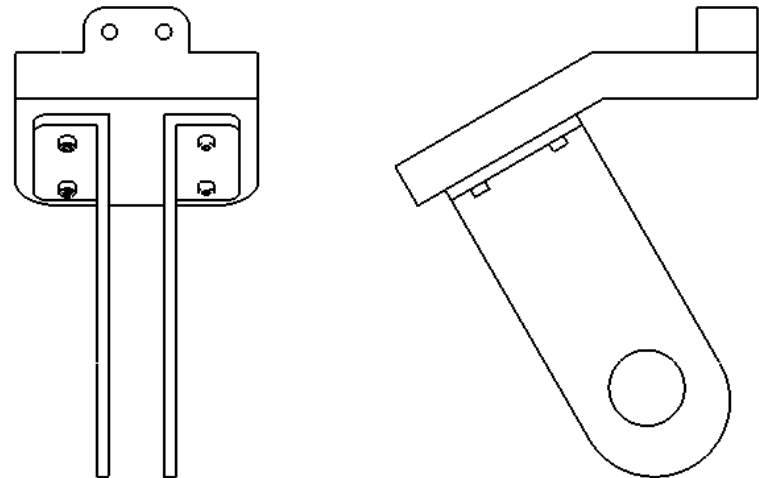
El subconjunto cabe a escala 1:2

- ✓ Edite el bloque de títulos



- ✓ Añada una vista que muestre los tres tipos de piezas a ensamblar

Es suficiente con una de las dos vistas, pero se pueden dejar las dos, porque la geometría es compleja y puede no verse con claridad en una vista



Ejecución

Tarea

Estrategia

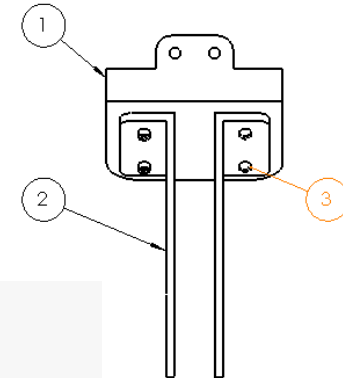
Ejecución

Conclusiones

- ✓ Ejecute el comando *Globo*

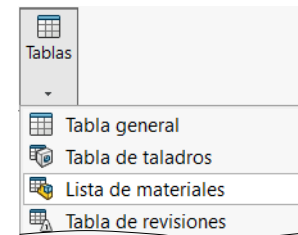


- ✓ Seleccione sucesivamente cada una de las piezas y la posición de la marca



- ✓ Ejecute el comando *Lista de materiales*


- ✓ Seleccione cualquiera de las vistas, para determinar la pieza vinculada a la lista



- ✓ Coloque provisionalmente la tabla en una posición arbitraria del dibujo

	A	B	C	D
1	N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
2	1	Base		1
3	2	Soporte en L		2
4	3	ISO 4762 M3 x 8 - 8S		4

- ✓ Edite tanto el contenido como la posición de la tabla

	3	ISO 4762 M3 x 8 - 8S	4	
	2	Soporte en L	2	
	1	Base	1	
	MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
Departamento responsable: Tecnología	Creado por: Pedro Company	Unidad dimensional: mm	Escala: 1:2	Método de representación:
Propietario legal:  Escuela Superior de Tecnología	Revisado por: Pedro Company	Tipo de documento: Dibujo de diseño	Formato: A4	Estado del documento: Editado
		Título: Brazo de anclaje	Número de documento: Plano 1	
			Revisión: A	Fecha: 2017-02-15
			Idioma: es	Hoja: 1/1

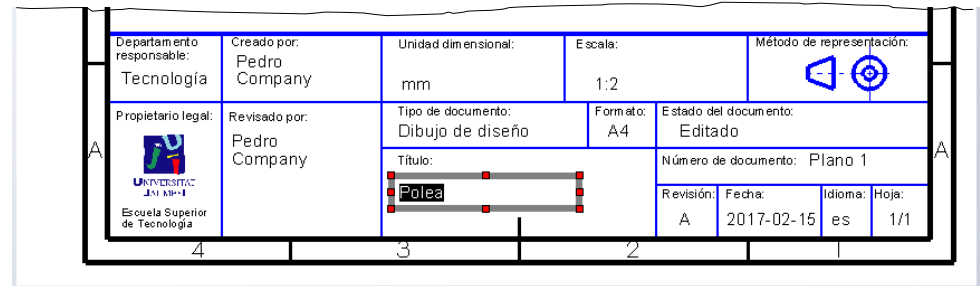
Ejecución

Obtenga el dibujo del ensamblaje polea:

- ✓ Seleccione el formato A4 vertical del ejercicio 3.1.1

El conjunto cabe a escala 1:2

- ✓ Edite el bloque de títulos

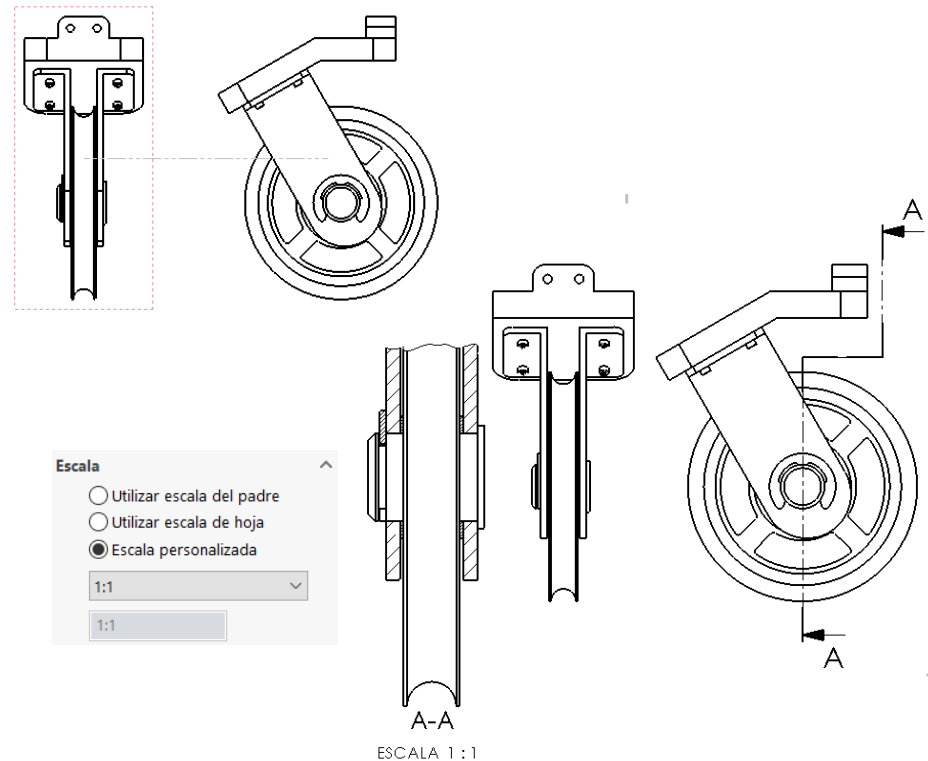


- ✓ Añada vistas que muestren los subconjuntos y piezas a ensamblar

No es necesario hacer cortes, porque los componentes a marcar se ven sin cortes, pero el rayado de los cortes ayuda a distinguir las piezas

Además, es conveniente hacer un detalle para mostrar las arandelas:

- ✓ Haga una vista cortada
- ✓ Recorte la vista cortada
- ✓ Cambie la escala de la vista cortada



Ejecución

Tarea

Estrategia

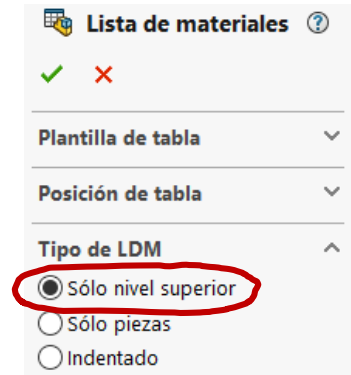
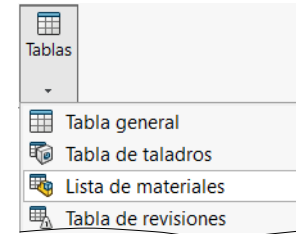
Ejecución

Conclusiones

✓ Ejecute el comando *Lista de materiales*

✓ Seleccione cualquiera de las vistas, para determinar la pieza vinculada a la lista

✓ Seleccione la opción *Solo nivel superior* para que los subconjuntos se marquen con una única marca



En principio, es indistinto el orden seguido para marcar y añadir la lista de materiales...
...pero si la lista es de nivel superior, conviene empezar por ella, para que las marcas sean de nivel superior desde el principio

✓ Coloque provisionalmente la tabla en una posición arbitraria del dibujo

	A	B	C	D
1	N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
2	1	Brazo de anclaje		1
3	2	Rueda con rodamiento		1
4	3	DIN 988-S25x35		2
5	4	Bulón		1
6	5	Lock washer DIN 6799 - 19		1

✓ Edite tanto el contenido como la posición de la tabla

	5	Lock washer DIN 6799 - 19	1	
	4	Bulón	1	
	3	DIN 988-S25x35	2	
	2	Rueda con rodamiento	1	
	1	Brazo de anclaje	1	
	MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
Departamento responsable:	Creado por:	Unidad dimensional:	Escala:	Método de representación:
Tecnología	Pedro Company	mm	1:2	
Propietario legal:	Revisado por:	Tipo de documento:	Formato:	Estado del documento:
	Pedro Company	Dibujo de diseño	A4	Editado
Escuela Superior de Tecnología	Título:	Número de documento: Plano 1		
	Polea	Revisión:	Fecha:	Idioma: Hoja:
		A	2017-02-15	es 1/1

Ejecución

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

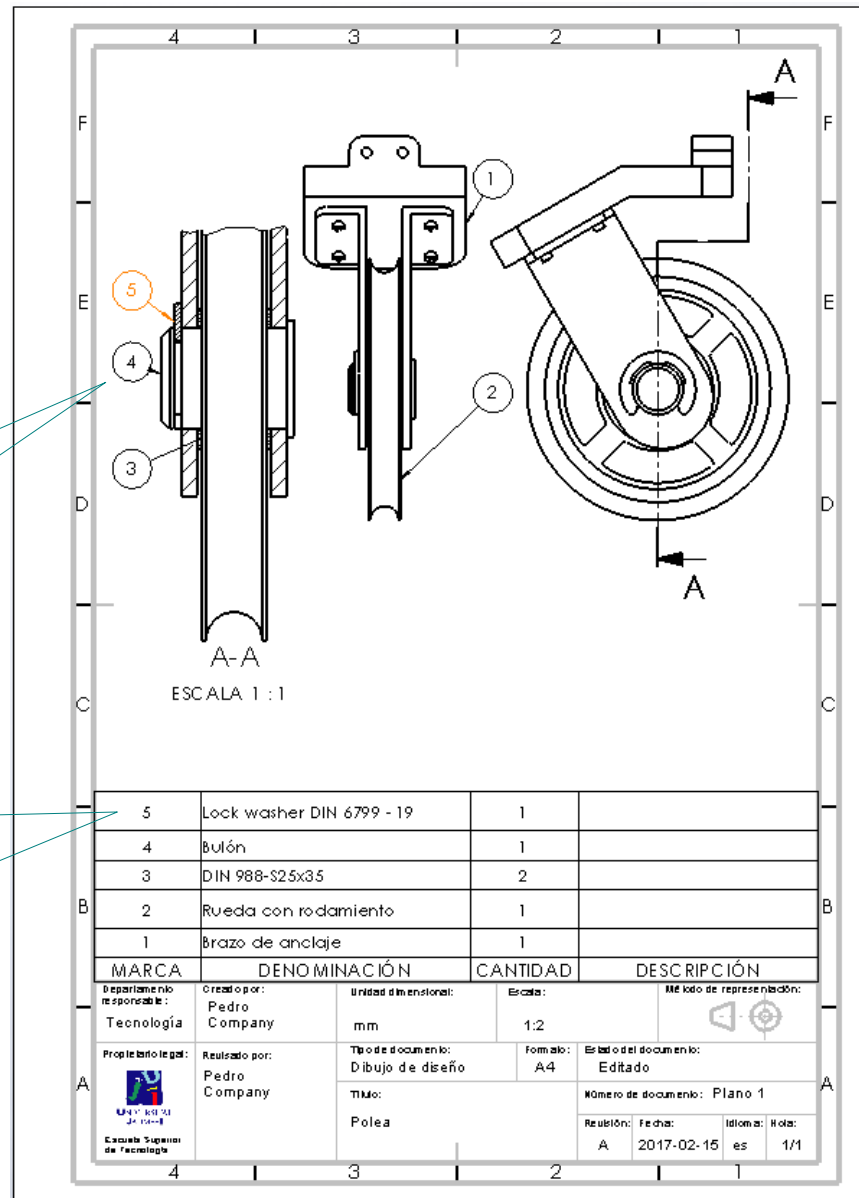
- ✓ Ejecute el comando *Globo*



- ✓ Seleccione sucesivamente cada una de las piezas y la posición de la marca

Coloque las marcas ordenadas, para que sea fácil encontrar cada marca

Por defecto, los componentes se ordena por secuencia de montaje...
...pero se puede cambiar la numeración, tanto en las marcas como en la lista



Ejecución



Puede reenumerar las hojas de dibujo, para obtener un conjunto de dibujos que se puedan agrupar en un documento planos:


- ✓ Defina un criterio de numeración de los dibujos

El criterio más sencillo es numerar consecutivamente los ensamblajes, subensamblajes y piezas

- 1 Dibujo 1 Polea.SLDDRW
- 2 Dibujo 2 Brazo de anclaje.SLDDRW
- 3 Dibujo 3 Rueda con rodamiento.SLDDRW
- 4 Dibujo 4 Base.SLDDRW
- 5 Dibujo 5 Soporte en L.SLDDRW
- 6 Dibujo 6 Rueda.SLDDRW
- 7 Dibujo 7 Bulón.SLDDRW

- ✓ Edite los bloques de títulos de los dibujos para cambiar su numeración

- ✓ Edite las observaciones de las listas de piezas, para adaptarlas a la numeración

5	Lock washer DIN 6799 - 19	1	
4	Bulón	1	Ver plano 7
3	DIN 988-S25x35	2	
2	Rueda con rodamiento	1	Ver plano 3
1	Brazo de anclaje	1	Ver plano 2
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
Departamento responsable: Tecnología	Creado por: Pedro Company	Unidad dimensional: mm	Escala: 1:2
Propietario legal:  Carretera Superior de Tecnología	Realizado por: Pedro Company	Tipo de documento: Dibujo de diseño	Formato: A4
	Título: Polea	Estado del documento: Editado	Número de documento: Plano 1
		Revisión: A	Fecha: 2017-02-15
		Idioma: es	Hoja: 1/1



Más detalles sobre Organización de dibujos en 3.6

Ejecución



El resultado final es un documento planos:

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Las listas de componentes actúan como índices del documento

MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
5	Lock washer DIN 6799 - 19	1	
4	Bulón	1	Ver plano 7
3	DIN 988-52x35	2	
2	Rueda con rodamiento	1	Ver plano 3
1	Brazo de anclaje	1	Ver plano 2

ESPECIFICACIONES	DESCRIPCIÓN
Estado del documento: Editado	
Numero de documento: Plano 1	
Revisión: fecha: A 2017-02-15 es 1/1	

ESPECIFICACIONES	DESCRIPCIÓN
Estado del documento: Editado	
Numero de documento: Plano 2	
Revisión: fecha: A 2017-02-15 es 1/1	

ESPECIFICACIONES	DESCRIPCIÓN
Estado del documento: Editado	
Numero de documento: Plano 3	
Revisión: fecha: A 2017-02-15 es 1/1	

ESPECIFICACIONES	DESCRIPCIÓN
Estado del documento: Editado	
Numero de documento: Plano 4	
Revisión: fecha: A 2017-02-15 es 1/1	

ESPECIFICACIONES	DESCRIPCIÓN
Estado del documento: Editado	
Numero de documento: Plano 5	
Revisión: fecha: A 2017-02-15 es 1/1	

ESPECIFICACIONES	DESCRIPCIÓN
Estado del documento: Editado	
Numero de documento: Plano 6	
Revisión: fecha: A 2017-02-15 es 1/1	

ESPECIFICACIONES	DESCRIPCIÓN
Estado del documento: Editado	
Numero de documento: Plano 7	
Revisión: fecha: A 2017-02-15 es 1/1	

Conclusiones

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

- 1 Los modelos se obtienen buscando procedimientos simples y directos para modelar las características de cada pieza
- 2 Se deben asignar nombres a los modelos que sean representativos de la función de las piezas
- 3 Se debe analizar el ensamblaje en busca de sub-ensamblajes y secuencias de ensamblaje

Puede ser necesario analizar el dibujo de conjunto para deducir agrupamientos y secuencias de montaje
- 4 Se deben definir las relaciones de emparejamiento analizando la función y el montaje del ensamblaje
- 5 Compruebe que los ensamblajes están bien etiquetados, para facilitar su reuso
- 6 Compruebe que las piezas están bien emparejadas, simulando los movimientos del mecanismo

Conclusiones

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

7 Los dibujos de las piezas se obtienen por extracción de vistas y cotas de sus modelos

Puede ser conveniente estudiar la orientación de los modelos mientras se modela, pensando en favorecer la obtención de las vistas de sus dibujos

8 Se deben obtener un dibujo de ensamblaje para cada subensamblaje

9 Las listas de piezas de los ensamblajes deben mostrar solo la información que corresponda a cada dibujo

La opción de “Solo nivel superior” de SolidWorks ayuda a no mostrar detalles de los subensamblajes en los dibujos de ensamblajes principales