

Ejercicio 4.4.1

Collarín oscilante

Tarea

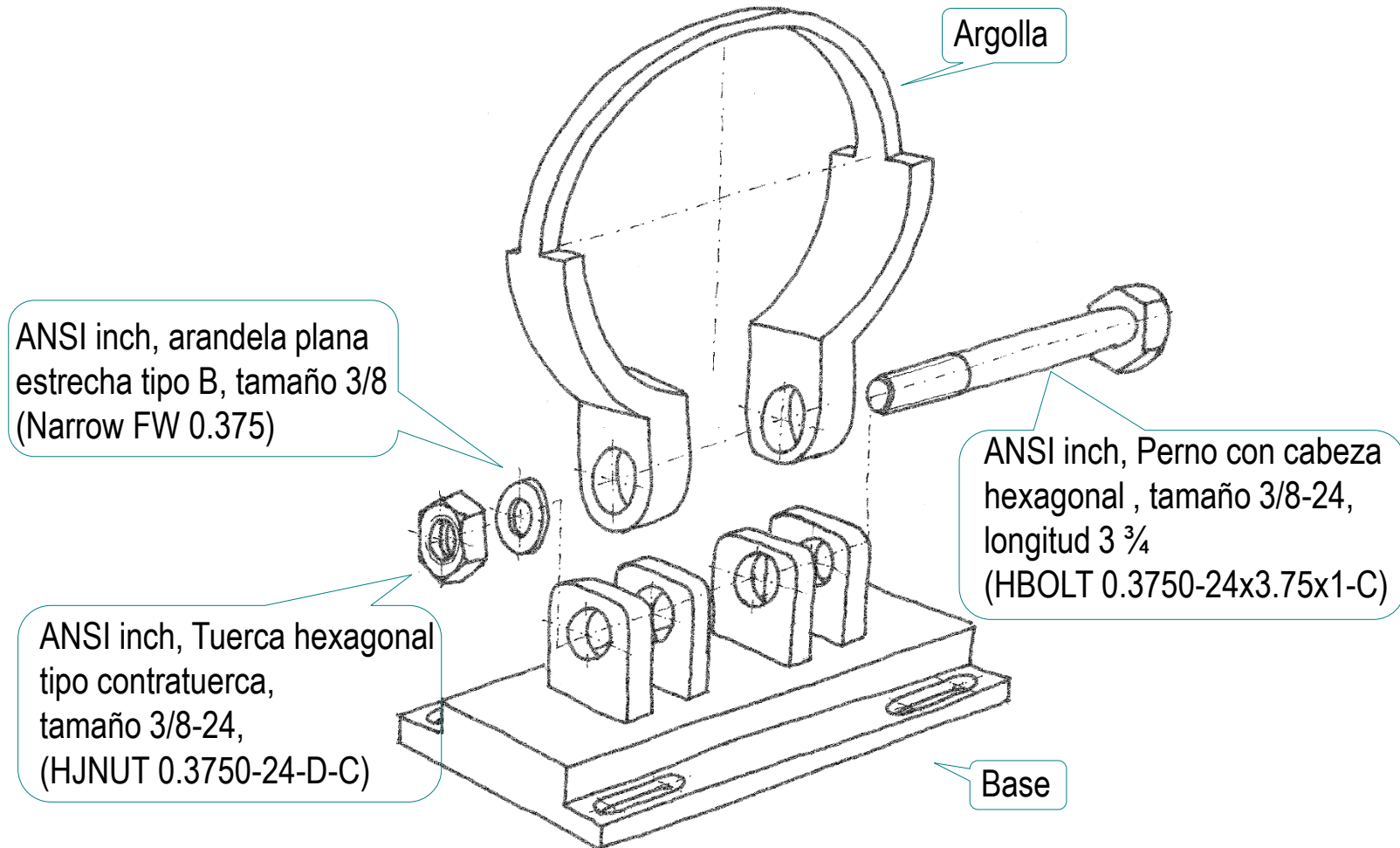
La figura muestra una vista despiezada con las cinco partes (tres de ellas estándar) que componen el modelo de un collarín oscilante

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones



Tarea

Tarea

Estrategia

Ejecución

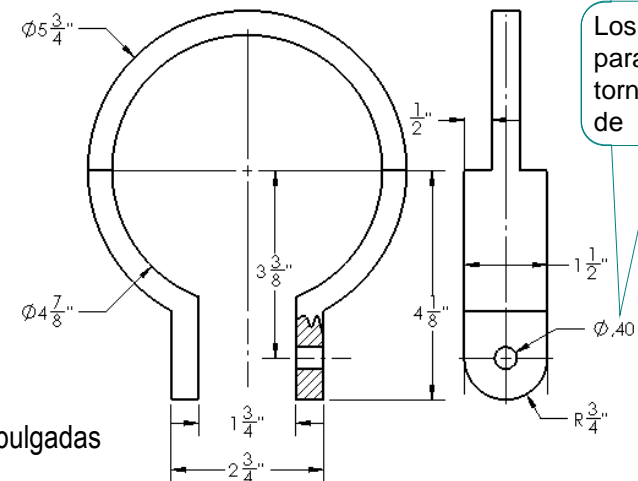
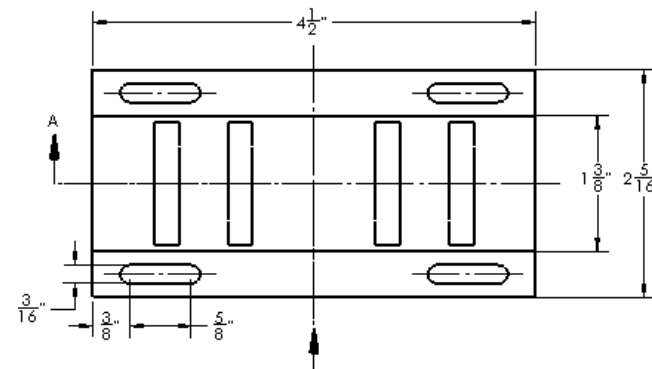
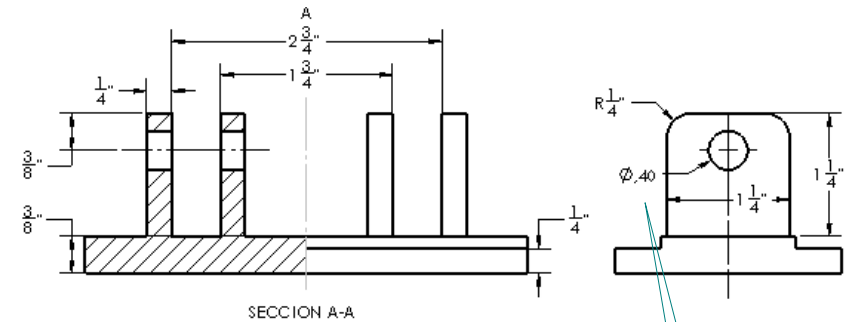
Conclusiones

Las tareas son:

A A partir de los dibujos de diseño, cree los modelos sólidos de las piezas no estándar

B Cree el ensamblaje del collarín oscilante

C Añada una nota de diseño indicando que el par de apriete con el que se debe apretar la unión tuerca-tornillo debe ser de 22,6 libras·pie (3,13 Kpm), para que el montaje no se afloje, pero quede con capacidad de girar y permanecer en cualquier posición compensando su propio peso con el rozamiento



Los agujeros para el tornillo son de 3/8"

Dimensiones en pulgadas

Estrategia

Tarea

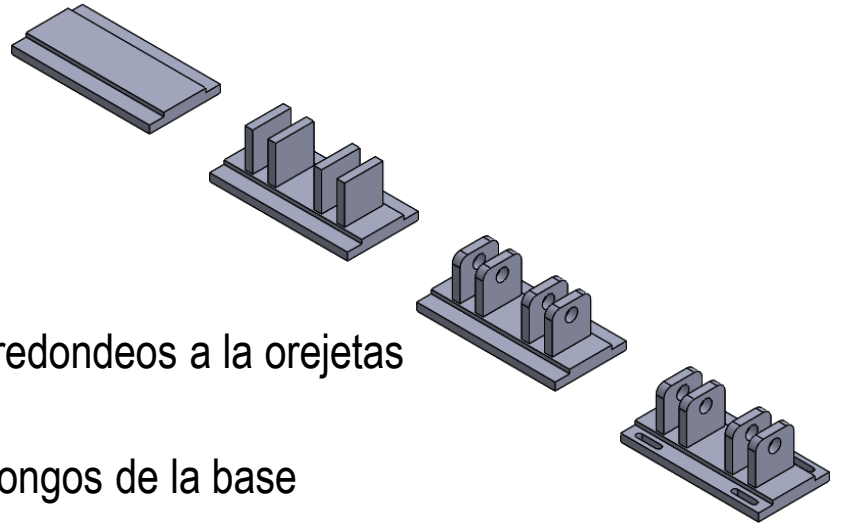
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

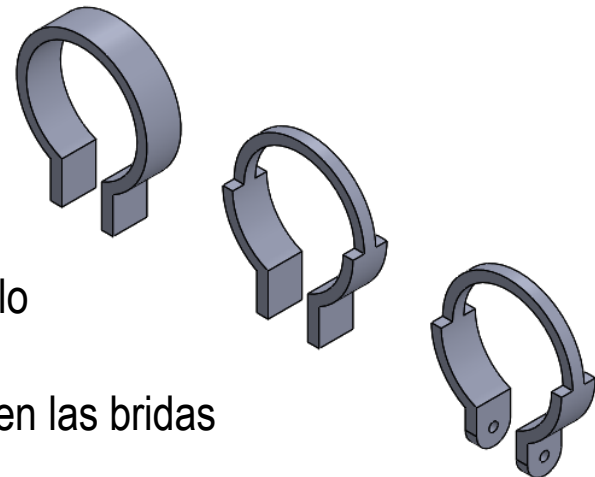
La estrategia para crear el modelo de la base es:

- 1 Modele la base prismática
- 2 Añada las orejetas
- 3 Agregue los taladros y redondeos a la orejetas
- 4 Añada los agujeros oblongos de la base



La estrategia para crear el modelo de la argolla es:

- 1 Extruya el anillo principal con sus bridas
- 2 Recorte la parte superior del anillo
- 3 Añada los redondeos y taladros en las bridas



Estrategia

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

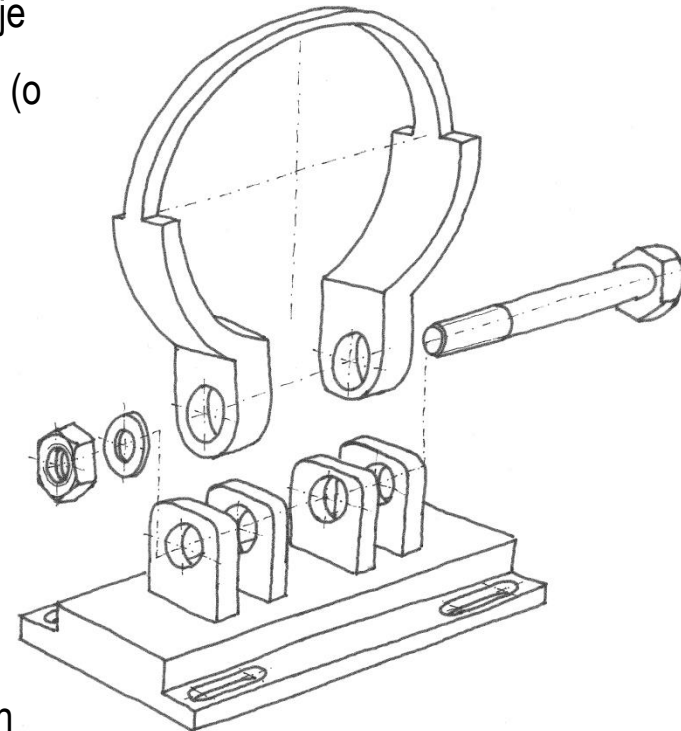
Al estudiar el ensamblaje, se pueden deducir las siguientes condiciones de emparejamiento:

- ✓ Seleccione la base como primera pieza del ensamblaje
- ✓ Los orificios en la brida de la argolla son concéntricos (o coaxiales) con los orificios de las orejetas de la base
- ✓ Los lados de las bridas están en contacto con los lados de las orejetas
- ✓ No se necesitan más restricciones para la argolla, ya que debería poder girar libremente

Por razones estéticas, el plano frontal de la argolla puede hacerse paralelo al plano frontal de la base

- ✓ El tornillo es concéntrico (o coaxial) con los orificios en la brida de la argolla y los orificios de las orejetas
- ✓ La cara inferior de la cabeza del tornillo debe estar en contacto con la cara externa de la orejeta más externa
- ✓ No se necesitan más restricciones para el tornillo, ya que debería poder girar libremente

Por razones estéticas, una cara del prisma hexagonal puede hacerse paralela al plano frontal de la base



Estrategia

Tarea

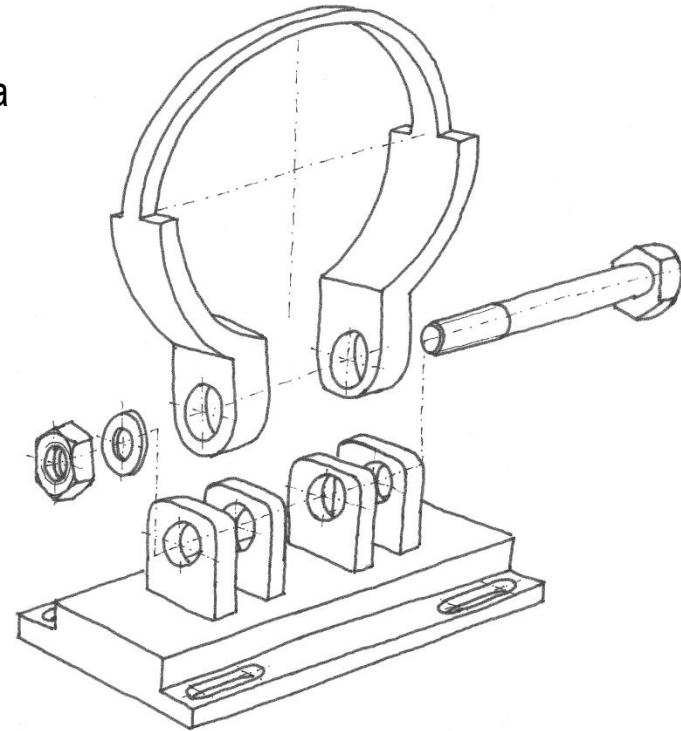
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

- ✓ La arandela es concéntrica (o coaxial) con el tornillo
- ✓ La cara interna de la arandela está en contacto con la cara externa de la orejeta más externa
- ✓ No se necesitan más restricciones para la arandela, ya que debería poder girar libremente
- ✓ El orificio de la tuerca es concéntrico (o coaxial) con la caña del tornillo
- ✓ La cara interna de la tuerca está en contacto con la cara externa de la arandela
- ✓ No se necesitan más restricciones para la tuerca, ya que debería poder girar libremente

Por razones estéticas, una cara del prisma hexagonal debe hacerse paralela al plano frontal de la base



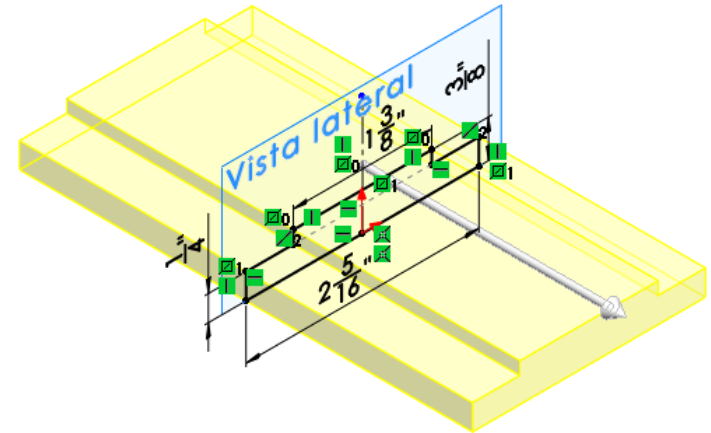
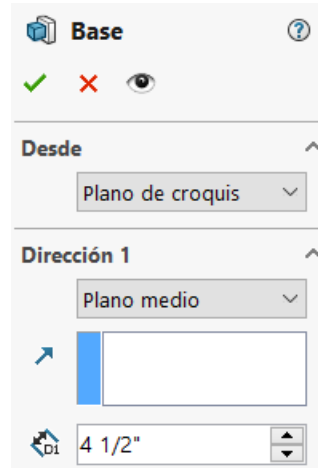
Añada la anotación de diseño:

- ✓ Analice el mensaje para clasificarlo Es una nota de montaje, por lo que cuantifica un requisito de diseño
- ✓ Simplifique al máximo el mensaje, descomponiéndolo si es necesario
- ✓ Utilice el ensamblaje en explosión para añadir la anotación de montaje

Ejecución

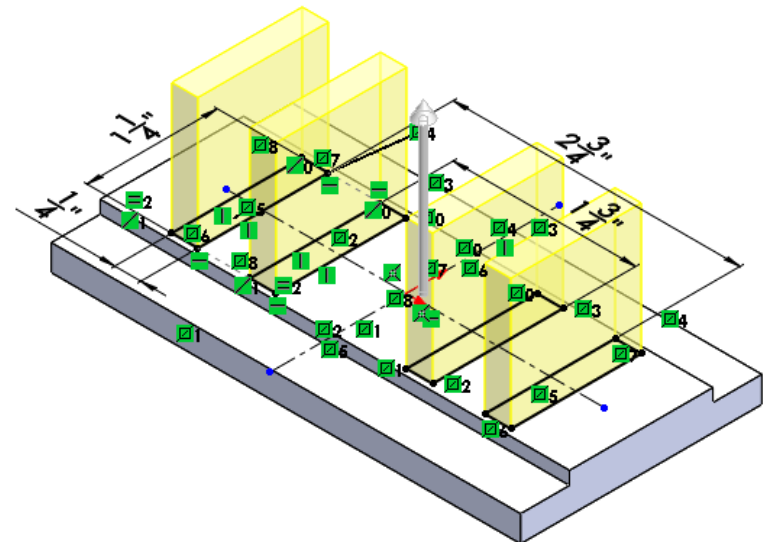
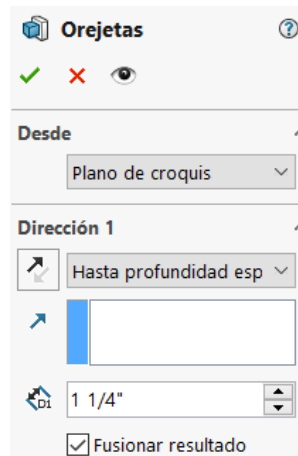
Modele la Base:

- ✓ Extruya el perfil dibujado en la vista lateral



- ✓ Extruya las orejetas

Alternativamente,
extruya una
orejeta y luego
haga un patrón



Ejecución

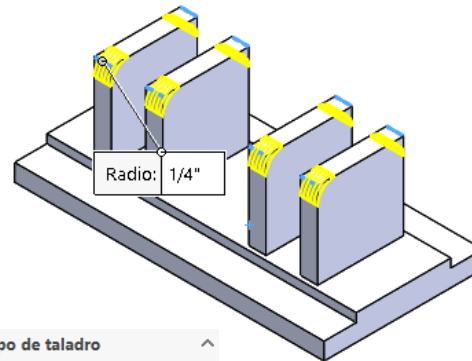
Tarea

Estrategia

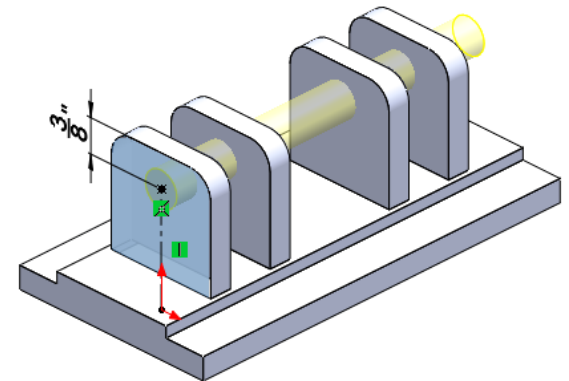
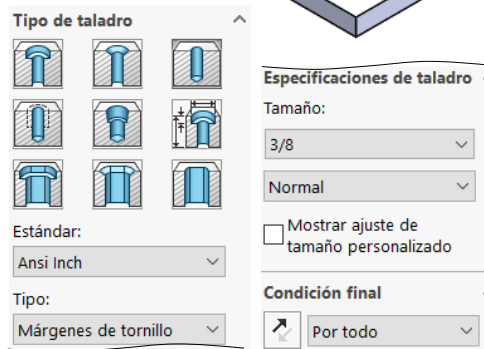
Ejecución

Conclusiones

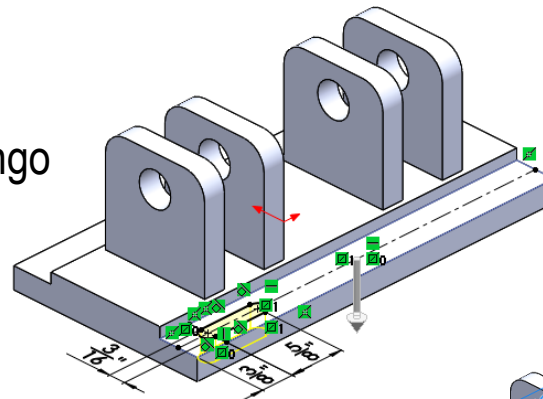
- ✓ Añada los redondeos a las orejetas



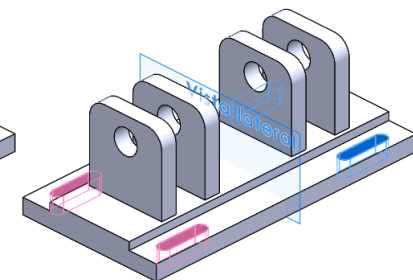
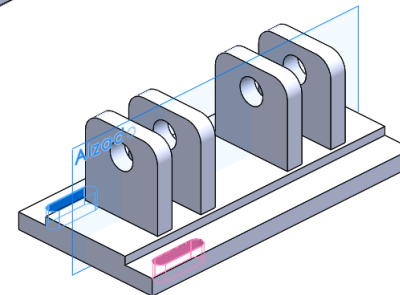
- ✓ Añada los taladros a las orejetas



- ✓ Añada al agujero oblongo



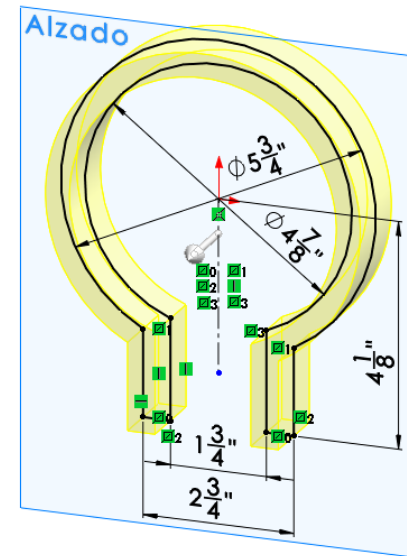
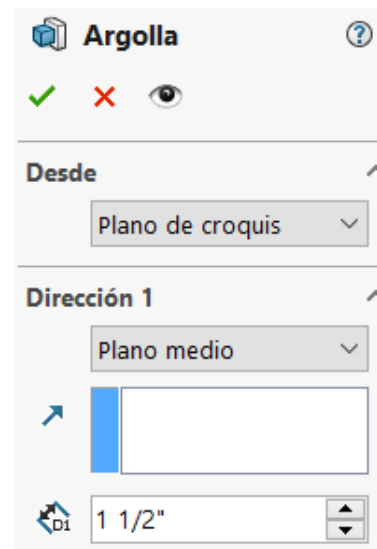
- ✓ Use la simetría para crear el resto de agujeros oblongos



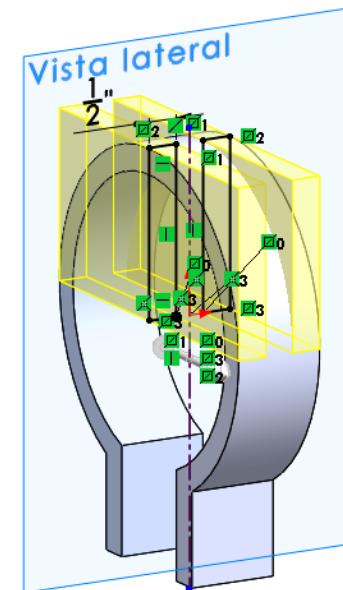
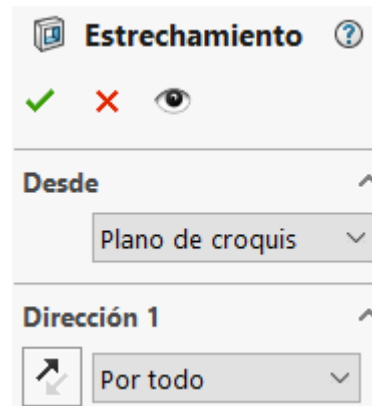
Ejecución

Modele la Argolla:

✓ Extruya el anillo principal con sus bridas



✓ Recorte la parte superior del anillo con un corte extruido



Ejecución

Tarea

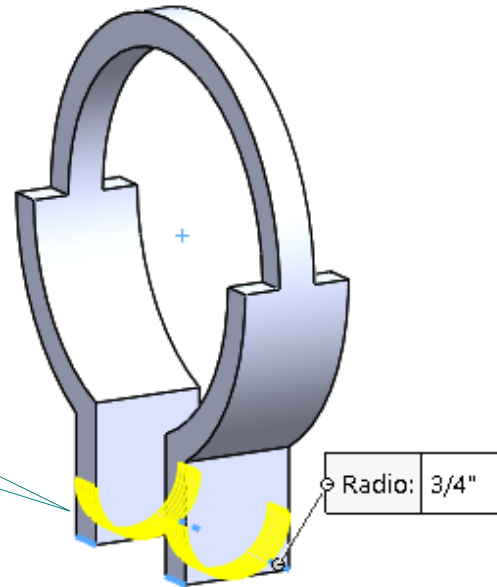
Estrategia

Ejecución

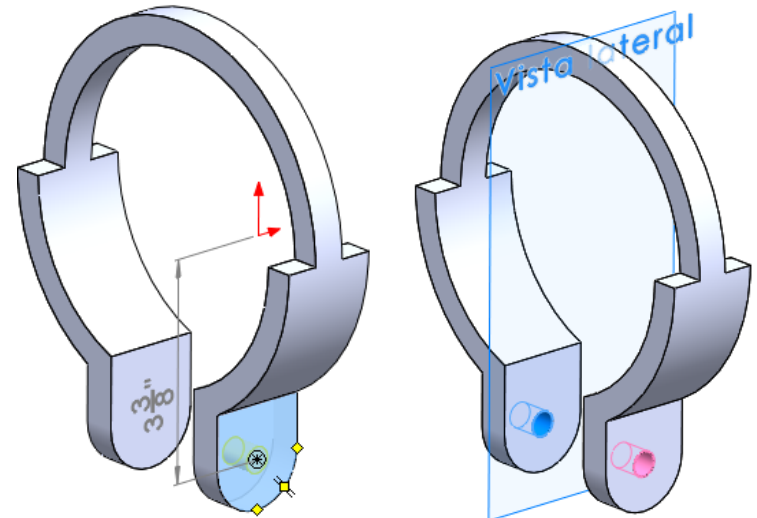
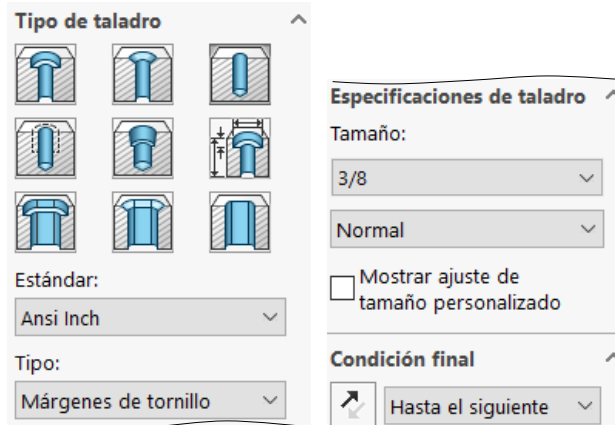
Conclusiones

- ✓ Añada redondeos a las bridas

Ambos redondeos comparten el punto medio de la brida, ya que su tamaño es la mitad del ancho de la brida



- ✓ Añada los taladros a las bridas



Ejecución

Tarea

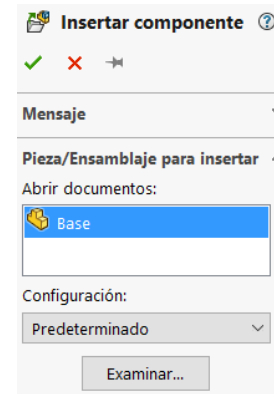
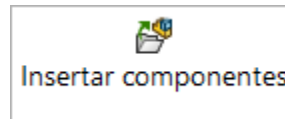
Estrategia

Ejecución

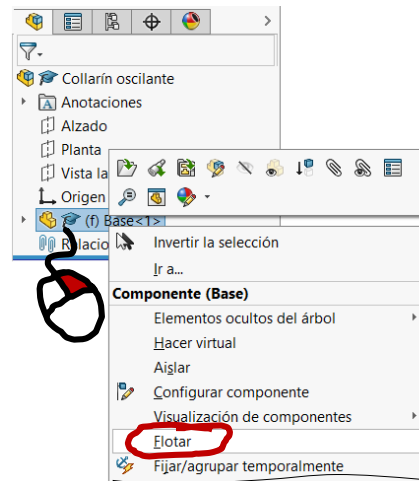
Conclusiones

Comience el ensamblaje del collarín insertando la base:

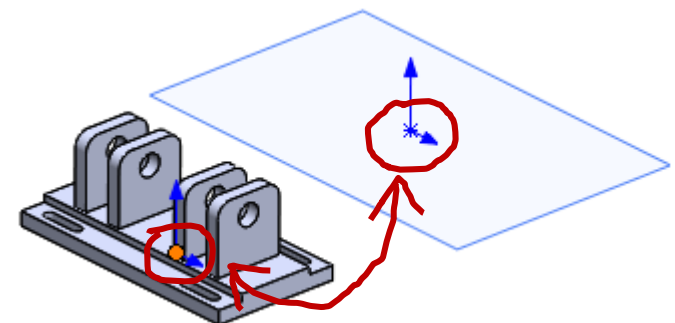
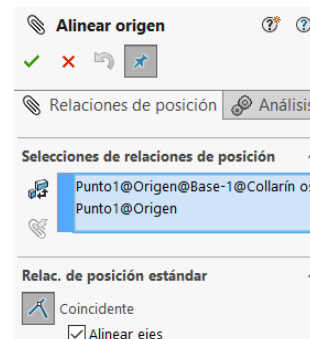
✓ Inserte la pieza



✓ Hágala flotar



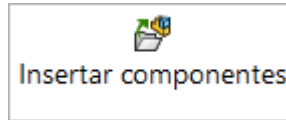
✓ Haga que el origen de la pieza coincida con el origen del sistema de coordenadas global



Ejecución

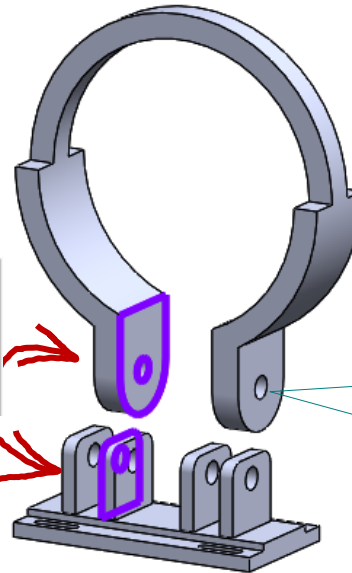
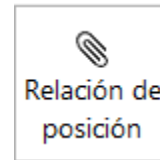
Ensamble la argolla:

- ✓ Seleccione *Insertar componente*



- ✓ Seleccione la argolla

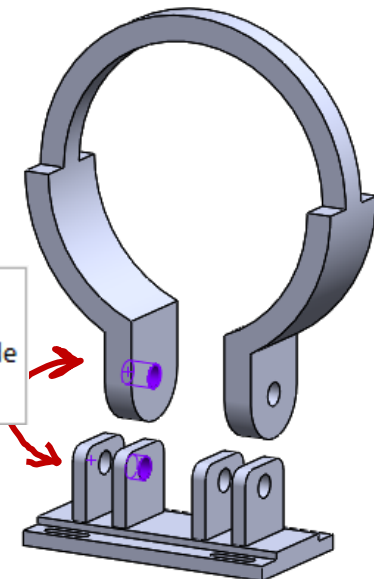
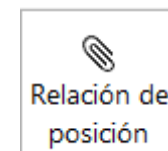
- ✓ Los lados de las bridas deben estar en contacto con los lados de las orejetas



Dado que las bridas encajan exactamente entre las orejetas, no importa qué par de caras de contacto se hagan coincidentes

- ✓ Haga los orificios en la brida de la argolla concéntricos con los orificios de las orejetas en la base

Se trata de un emparejamiento que simula el efecto que tendrá insertar el tornillo



- ✓ No es necesario restringir completamente la argolla, ya que debería simular una rotación libre

Ejecución

Añada el tornillo:

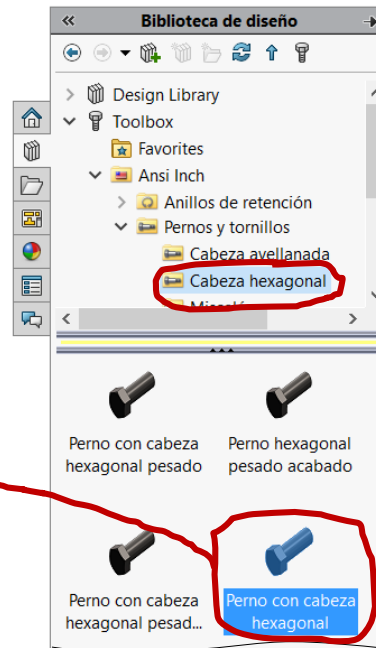
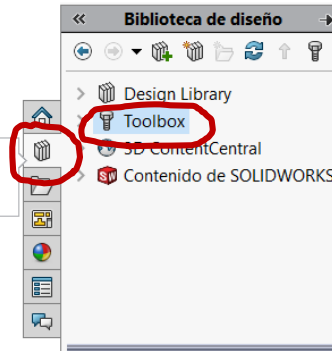
- ✓ Abra la Biblioteca de diseño en el menú *del Panel de tareas*

- ✓ Seleccione *Toolbox*

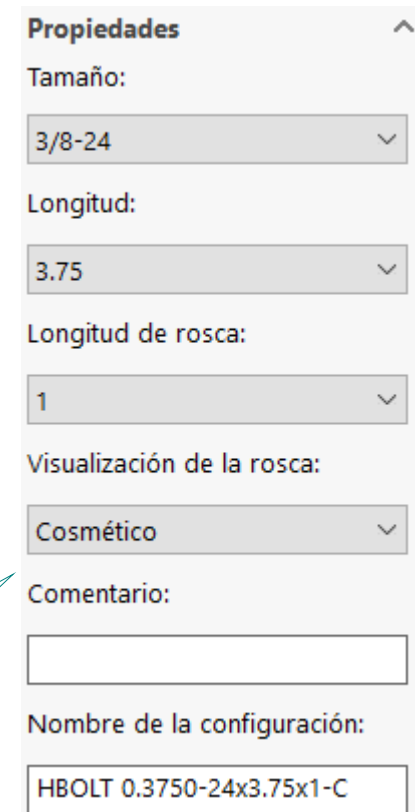
- ✓ Seleccione Perno con cabeza hexagonal (en ANSI Inch), y arrástrelo hasta la ventana de ensamblaje

- ✓ Seleccione el tamaño 3/8-24, longitud 3 3/4 (HBOLT 0.3750-24x3.75x1-S)

Biblioteca de diseño
Haga clic para visualizar esta pestaña del panel de tareas.



Seleccione cosmético para obtener un modelo simplificado de la rosca



Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Ejecución

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Inserte el tornillo:

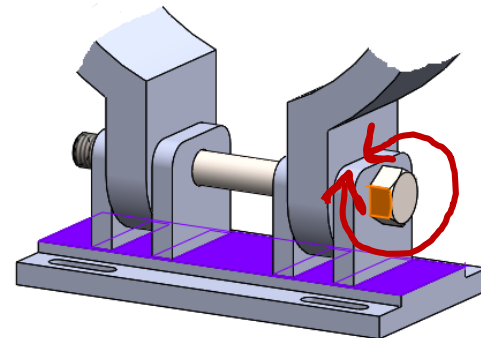
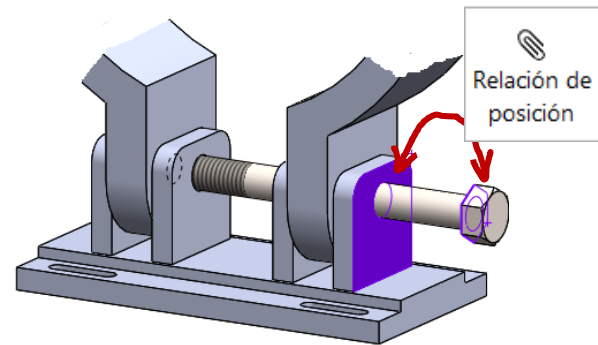
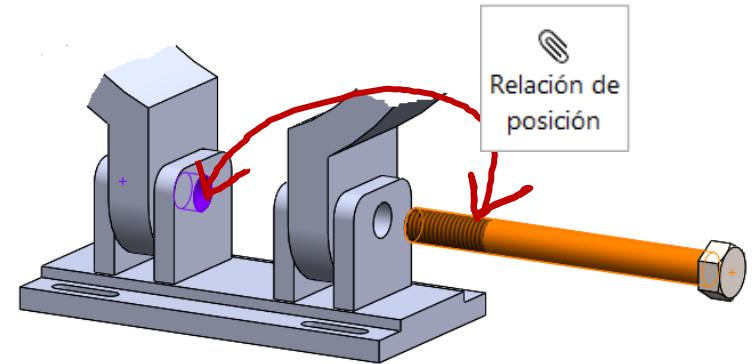
- ✓ Haga el tornillo concéntrico con los orificios en la brida de la argolla y / o los orificios de las orejetas

Si empareja con el tornillo tanto el agujero de la aleta de la base como el agujero de la brida de la argolla, obtendrá una simulación más realista que emparejando los agujeros entre sí

- ✓ Haga la cara inferior de la cabeza del tornillo coincidente con la cara externa de la orejeta más externa

- ✓ Deje que el tornillo gire libremente

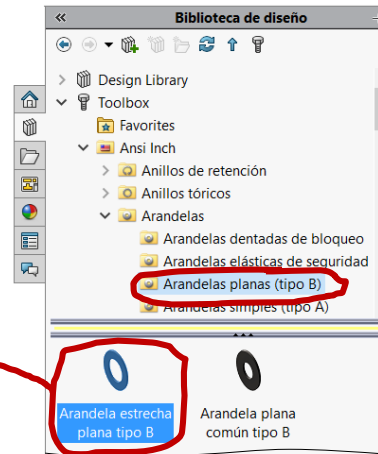
Alternativamente, añada un emparejamiento cosmético, para que se vean tres caras de la cabeza del tornillo desde el alzado



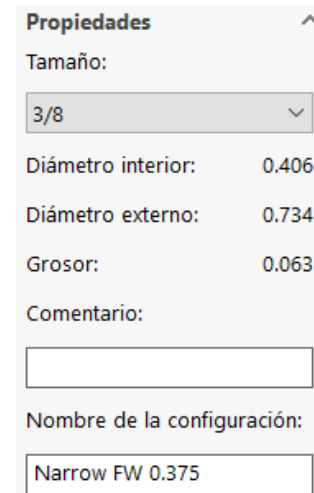
Ejecución

Añada la arandela:

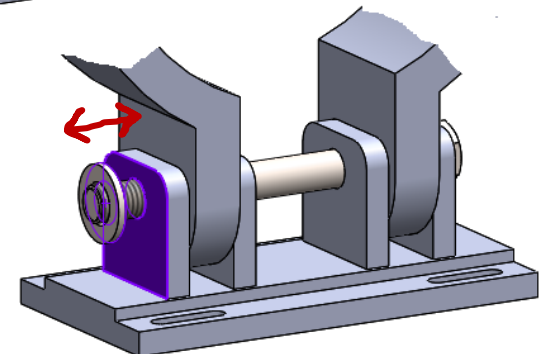
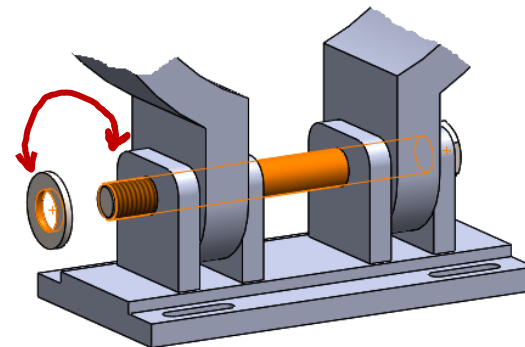
- ✓ Seleccione arandela plana tipo B (en ANSI Inch)



- ✓ Seleccione tamaño 3/8 (Narrow FW 0.375)



- ✓ Haga que el eje de la arandela sea concéntrico con el eje del tornillo
- ✓ Haga que la cara interna de la arandela coincida con la cara externa de la orejeta más externa
- ✓ Deje que la arandela gire libremente

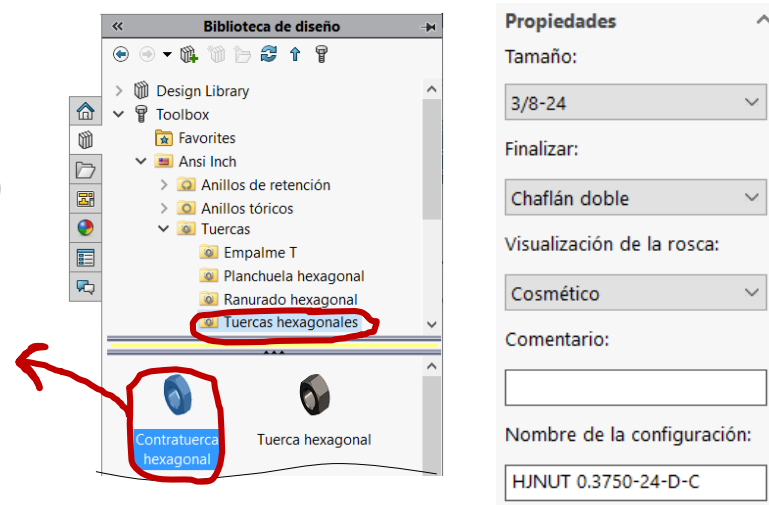


Ejecución

Añada la tuerca:

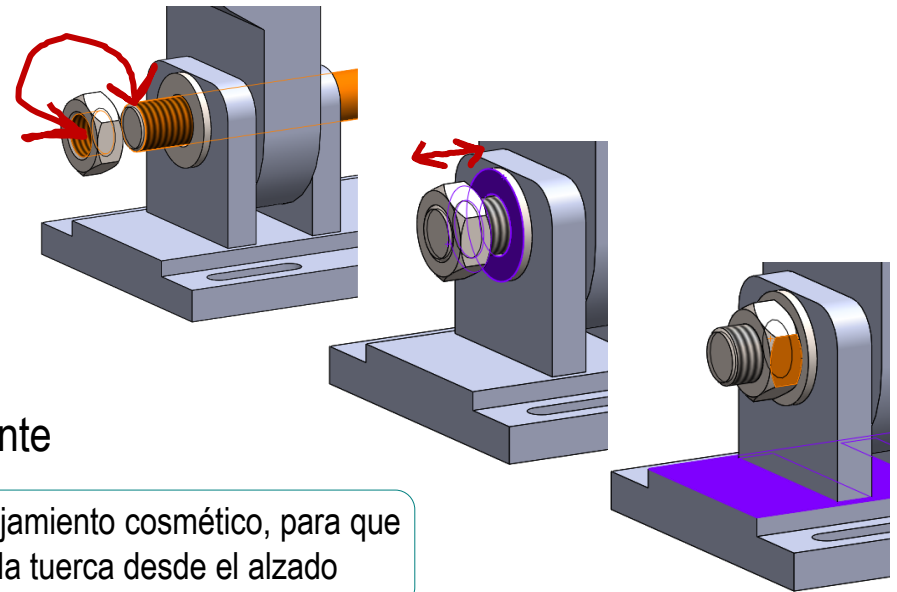
- ✓ Seleccione Tuerca hexagonal tipo contratuerca (en ANSI Inch)
- ✓ Seleccione tamaño 3/8-24 (HJNUT 0.3750-24-D-C)

Seleccione cosmético para obtener un modelo simplificado de la rosca



- ✓ Haga el agujero de la tuerca concéntrico con el tornillo
- ✓ Haga que la cara interior de la tuerca coincida con la cara externa de la arandela
- ✓ Deje que la tuerca gire libremente

Alternativamente, añada un emparejamiento cosimético, para que se vean tres caras de la cabeza de la tuerca desde el alzado



Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Ejecución

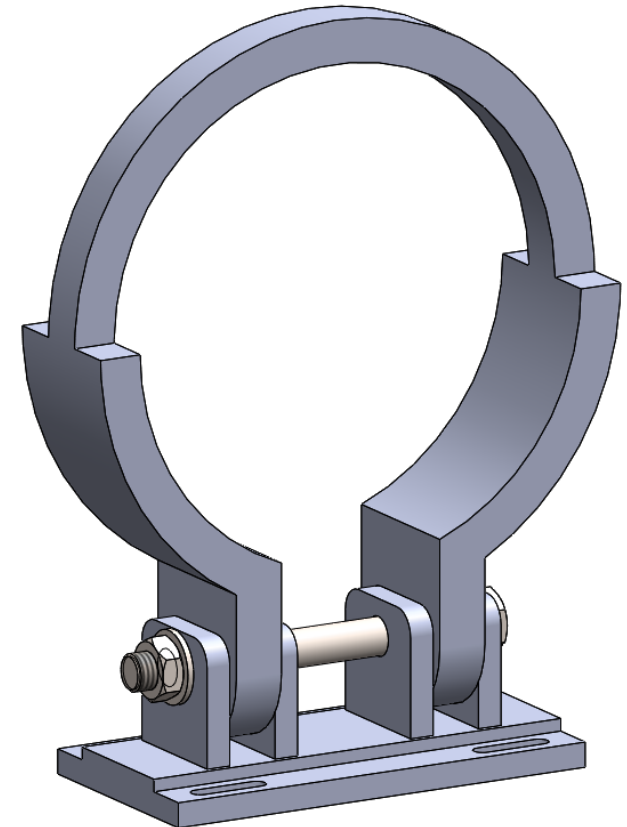
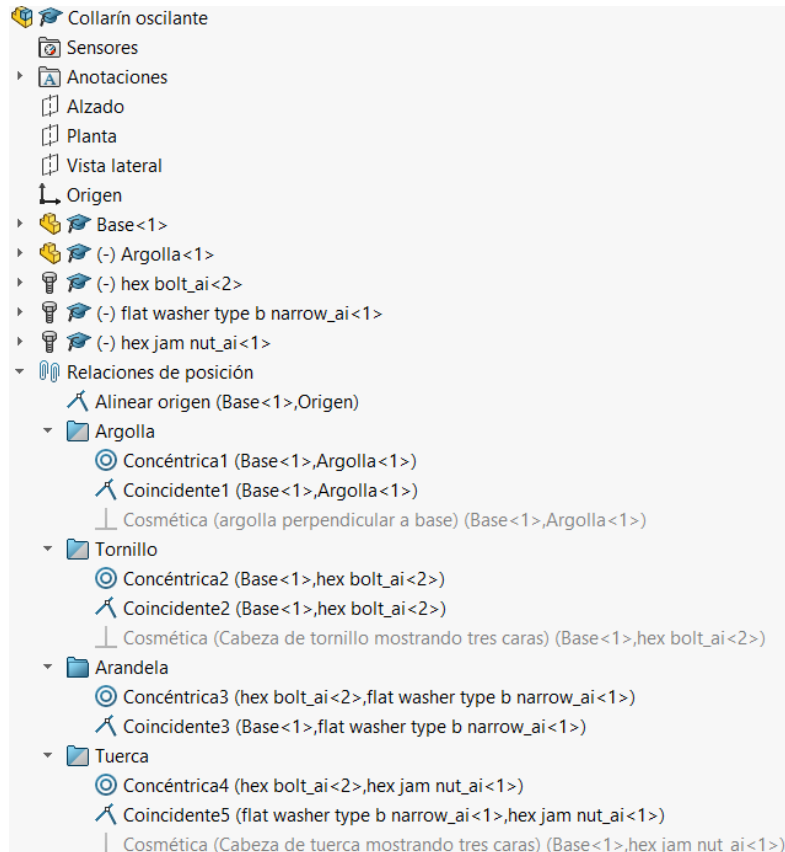
Compruebe que el ensamblaje final del collarín tiene todas las piezas debidamente restringidas

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones



Note que las piezas no están completamente restringidas, para simular la oscilación de la argolla

Ejecución

Analice la anotación de montaje del ensamblaje:

- ✓ Analice el texto propuesto para descomponerlo en textos más simples:

El par de apriete de la unión tuerca-tornillo debe ser de 22,6 libras-pie (3,13 Kpm), para que el montaje no se afloje, pero quede con capacidad de girar y permanecer en cualquier posición compensando su propio peso con el rozamiento



Objetivos:

La unión tuerca-tornillo debe montarse asegurando que el montaje no se afloje

La unión tuerca-tornillo debe montarse con capacidad de girar y permanecer en cualquier posición compensando su propio peso con el rozamiento

Propuesta de montaje (requisito):

El par de apriete de la unión tuerca-tornillo debe ser de 22,6 libras-pie (3,13 Kpm)

- ✓ Compruebe si los textos contienen una descripción clara de sujeto+acción+objeto:

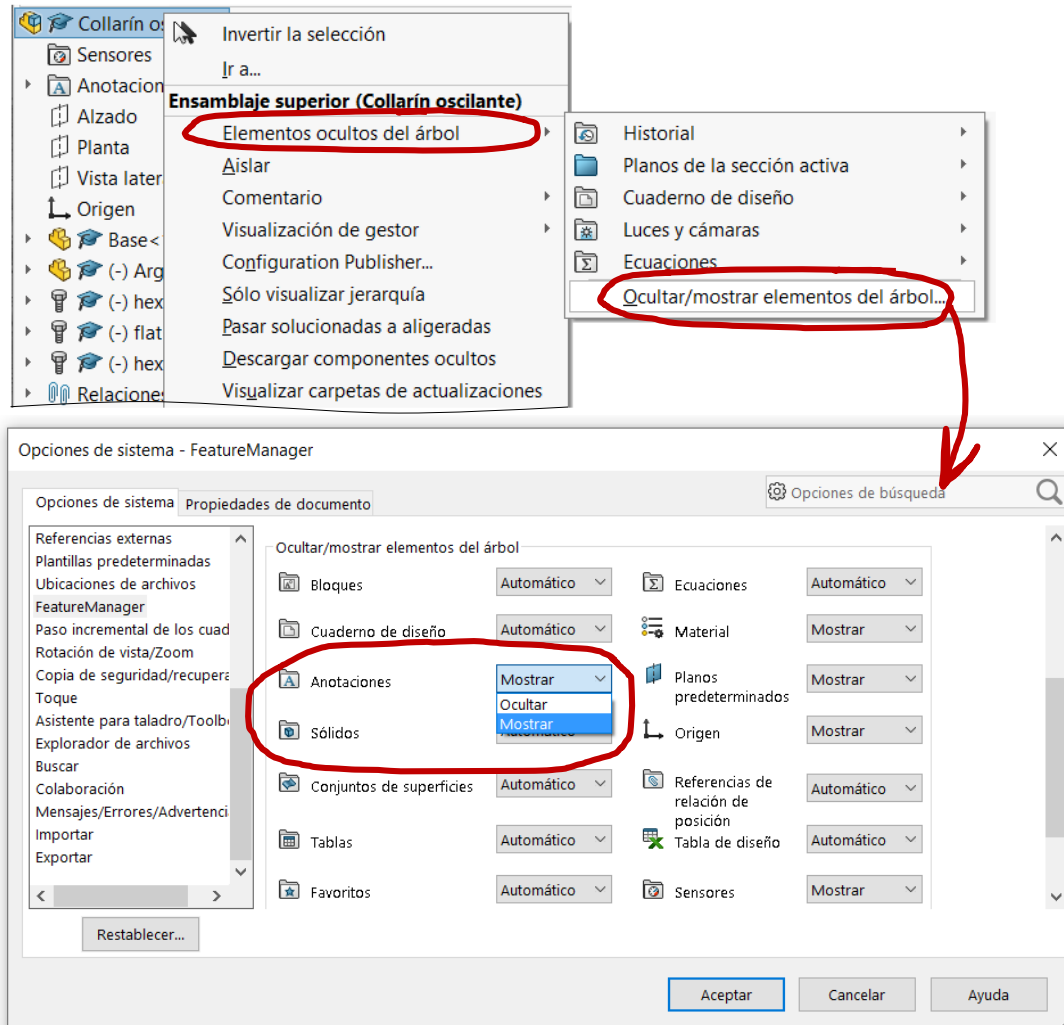
- ✓ Busque el verbo conjugado que determina la acción
- ✓ Busque el sujeto de la acción
- ✓ Compruebe que el objeto describa una situación de diseño

| SUJETO | ACCIÓN | OBJETO |
|---|---------------|--|
| La unión tuerca-tornillo | debe montarse | asegurando que el montaje no se afloje |
| La unión tuerca-tornillo | debe montarse | con capacidad de girar y permanecer en cualquier posición compensando su propio peso con el rozamiento |
| El par de apriete de la unión tuerca-tornillo | debe ser | de 22,6 libras-pie (3,13 Kpm) |

Ejecución

Añada la anotación de montaje del ensamblaje:

- ✓ Active la visualización de la carpeta de *Anotaciones*



Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Ejecución

Tarea

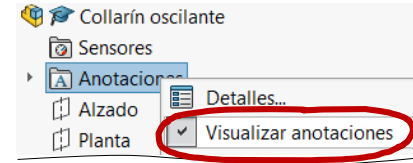
Estrategia

Ejecución

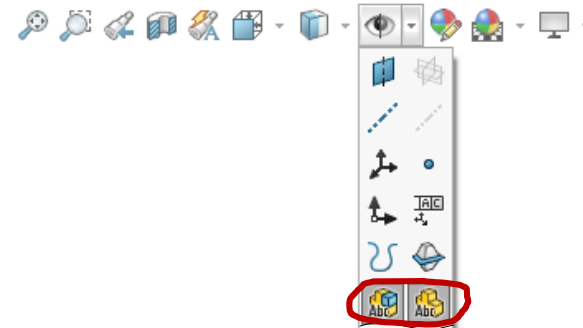
Conclusiones

- ✓ Active la visualización de las anotaciones:

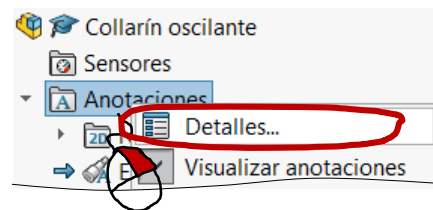
- ✓ En el menú contextual de la carpeta de *Anotaciones*, seleccione la opción de *Visualizar anotaciones*



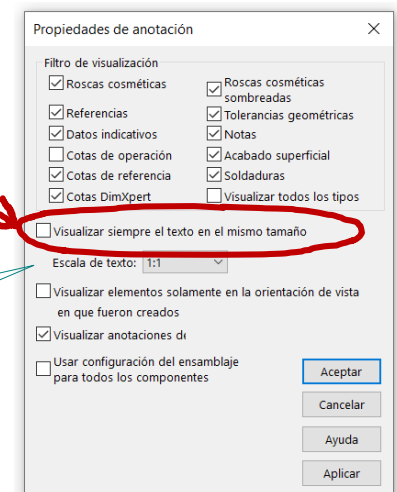
- ✓ En la barra de herramienta de ver, active también las opciones de visualización de anotaciones



- ✓ Desactive la opción de ver el texto a un valor constante en pantalla



Al desactivar la opción, el tamaño aparente del texto cambia al cambiar el zoom



Ejecución

Tarea

Estrategia

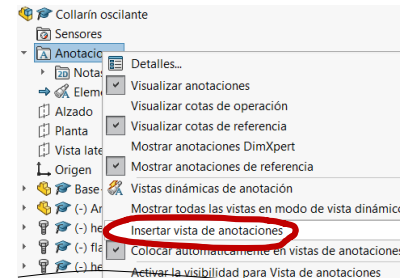
Ejecución

Conclusiones

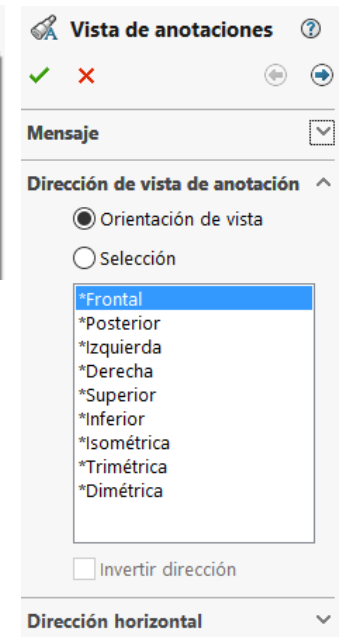
- ✓ Defina la vista de anotaciones:

Coloque el ratón sobre la carpeta de *Anotaciones*

Pulse el botón derecho para desplegar el menú contextual

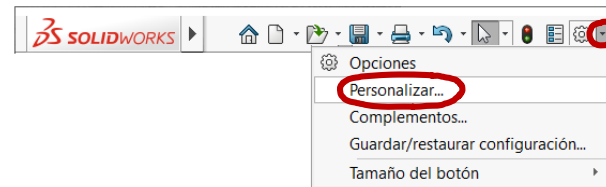


- ✓ Seleccione *Insertar vista de anotaciones*
- ✓ Seleccione la vista Frontal
- ✓ Confirme la creación de la vista de anotaciones

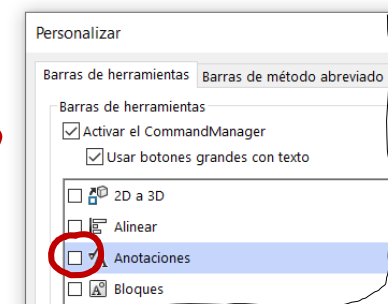


- ✓ Active el menú de anotaciones:

- ✓ Active el diálogo para *Personalizar* los menús



- ✓ Active el menú de *Anotaciones*



Ejecución

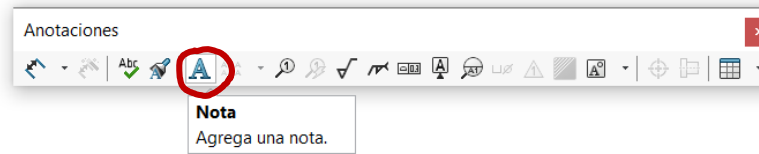
Tarea

Estrategia

Ejecución

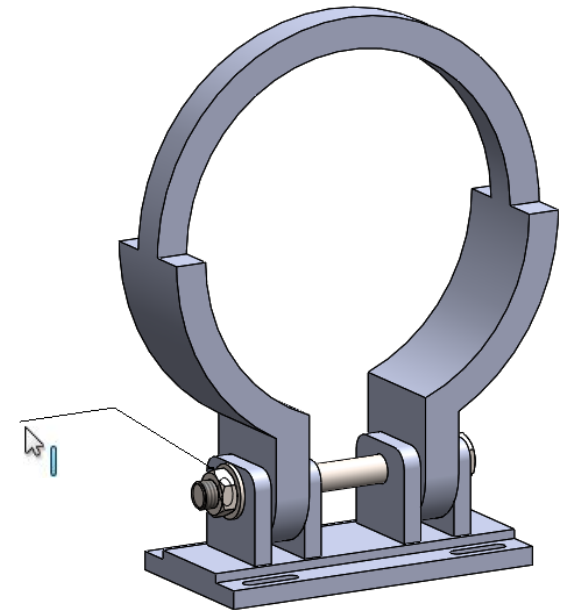
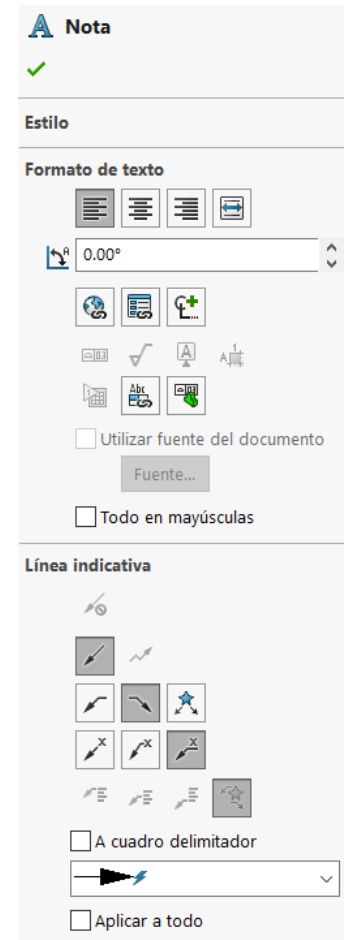
Conclusiones

- ✓ Seleccione el comando *Nota*



- ✓ Seleccione el formato del texto
- ✓ Seleccione el tipo de *Línea indicadora*
- ✓ Coloque la línea vinculando la punta de la flecha al elemento relacionado con el funcionamiento descrito por la nota

Tenga en cuenta que la orientación del elemento seleccionado condicionará la orientación de la nota



Ejecución

Tarea

Estrategia

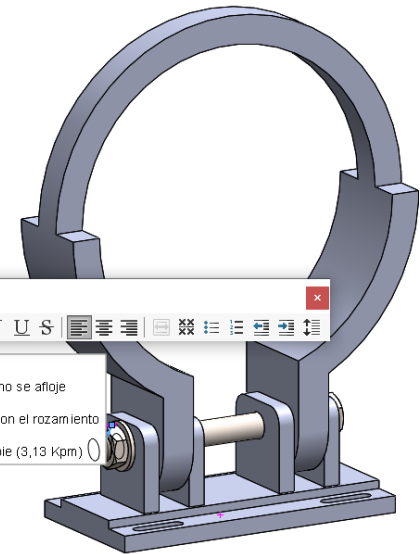
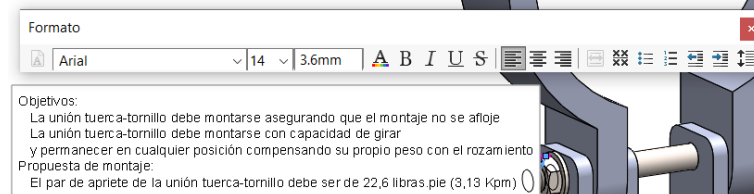
Ejecución

Conclusiones

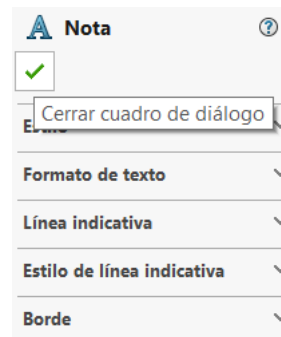
✓ Escriba el texto:

✓ Ajuste el formato

✓ Escriba el texto, con los correspondientes saltos de línea y sangrados

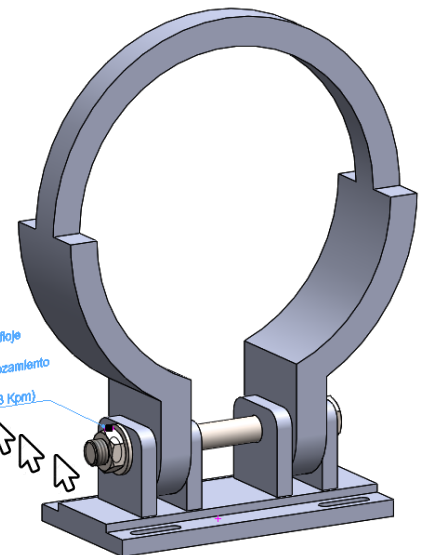


✓ Confirme la nota



✓ Arrastre la nota para recolocarla en su posición final

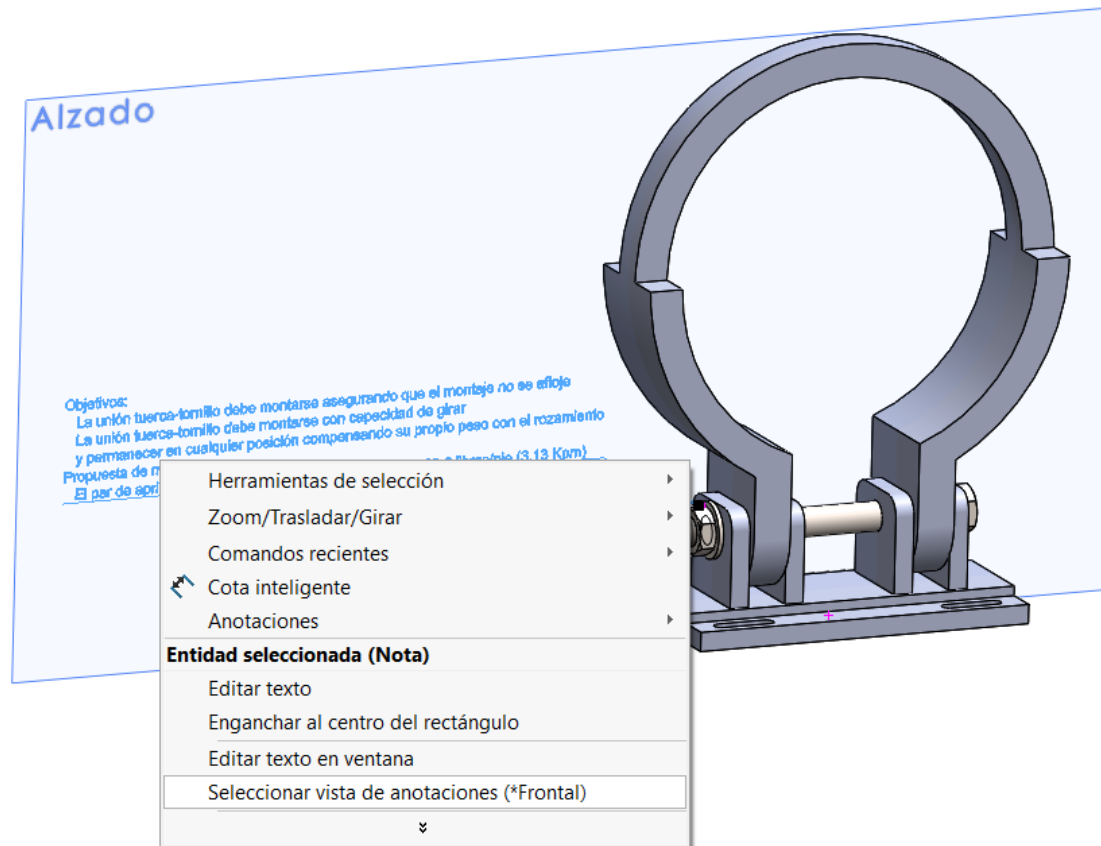
Objetivos:
La unión tuerca-tornillo debe montarse asegurando que el montaje no se afloje
y permanecer en cualquier posición compensando su propio peso con el rozamiento
Propuesta de montaje:
El par de apriete de la unión tuerca-tornillo debe ser de 22,6 libras pie (3,13 Kpm)



Ejecución



Si la anotación no se asigna al plano de anotación correcto, seleccione la nota, y pulse el botón derecho para seleccionar su vista de anotaciones desde su menú contextual



Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Conclusiones

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

- 1 Los componentes de un conjunto se modelan por separado, al igual que las piezas individuales

Las piezas estándar no se modelan, sino que se importan de la biblioteca

- 2 Las piezas deben ensamblarse siguiendo una secuencia adecuada

La parte base es crítica, ya que es difícil reemplazarla más tarde

- 3 Las condiciones de emparejamiento deben permitir el movimiento deseado y prevenir los no deseados

- 4 Algunos requisitos funcionales se transmiten mejor mediante anotaciones de diseño que mediante modelos o dibujos

Las notas deben ser claras

Las notas deben gestionarse para vincularlas al modelo o ensamblaje