

# Ejercicio 3.2.2

## Dibujo del tornillo

# Tarea

Obtenga el dibujo del tornillo modelado en el ejercicio 1.9.1

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Se trata del modelo sólido del tornillo TA-175 del catálogo de TAMU



*Catálogo de Tuercas, Espárragos y Arandelas*

## TORNILLOS

Tornillos Rosca Métrica - Tornillos UNF (S.A.E.)

Tornillos Whitworth - Tornillos UNC (Americana)



*Tornillos Rosca Métrica*

D Diámetro y Paso	L Largo espiga	F Largo Rosca	H Altura Cabeza	S Exagonal	Calidad	Referencia	Cantidad por estuche
-------------------------	----------------------	---------------------	-----------------------	---------------	---------	------------	----------------------------

Selecciona un diámetro para  
ver las referencias

\_Diámetros\_ ▾

Enviar

10X100	15	15	7	17	10-9	TA-170	100
10X100	20	20	7	17	10-9	TA-171	100
10X100	25	25	7	17	10-9	TA-172	100
10X100	30	25	7	17	10-9	TA-173	100
10X100	35	25	7	17	10-9	TA-174	100
10X100	40	25	7	17	10-9	TA-175	100

<http://www.tamu.es>

# Estrategia

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

1 Determine la forma normalizada de representar el tornillo



¡Como todas las piezas estándar, tiene una forma también estándar de dibujarse!

2 Seleccione la hoja:

- ✓ Dado su tamaño, el tornillo puede representarse a escala 2:1 en un formato A4 vertical
- ✓ Utilice el formato obtenido en el ejercicio 3.1.1

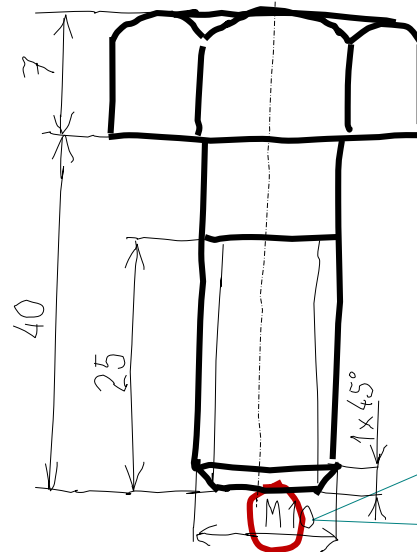
3 Extraiga las vistas y anotaciones del dibujo desde el modelo:

- ✓ Extraiga el alzado y la planta
- ✓ Extraiga las cotas del modelo

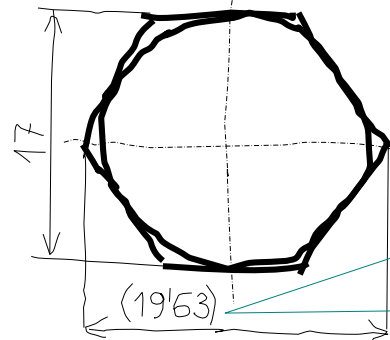
¡Utilice el modelo con rosca cosmética, para obtener una representación simplificada de la rosca en el dibujo!

# Ejecución

Consultando normas y catálogos, se concluye que la forma normalizada de representar el tornillo es:



El símbolo **M** hace innecesario cualquier detalle de rosca, porque define unívocamente la forma de la rosca



La cota entre vértices es redundante cuando ya se tiene la cota entre caras, pero se añade como auxiliar para indicar la dimensión máxima de la cabeza

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

# Ejecución

Inicie un dibujo nuevo en formato A4:

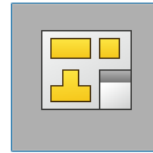
Tarea

Estrategia

Ejecución

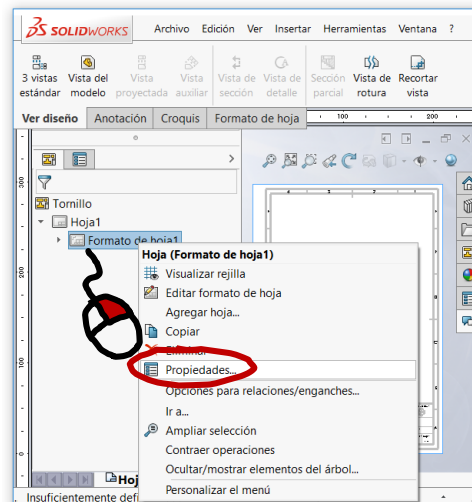
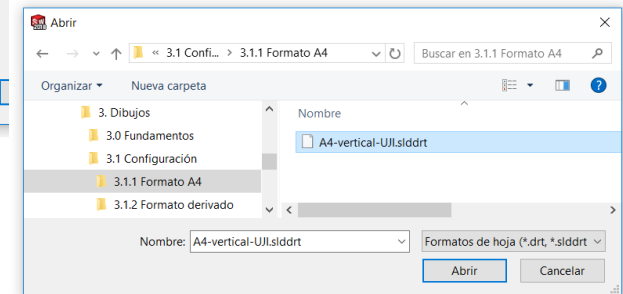
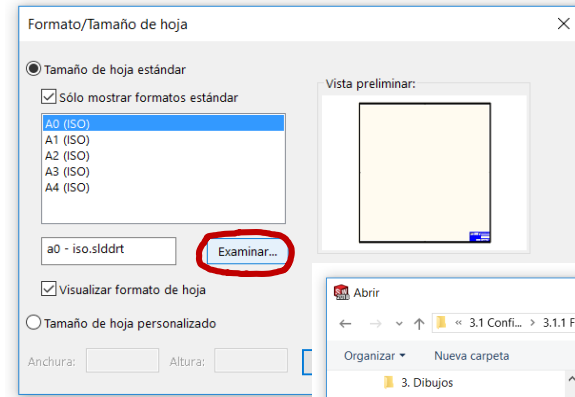
Conclusiones

- ✓ Ejecute el **módulo** de dibujo

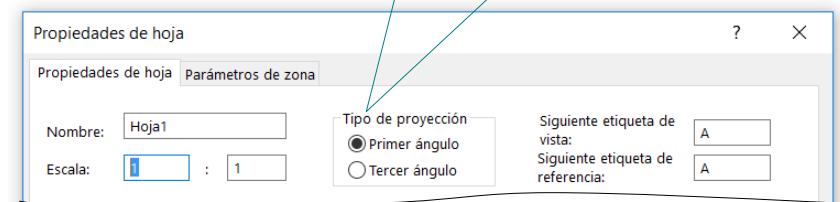


Dibujo

- ✓ Seleccione el formato del ejercicio 3.1.1
- ✓ Seleccione las *Propiedades* de la hoja, para cambiar la escala



Cambie también el sistema de representación, si es necesario



# Ejecución

Tarea

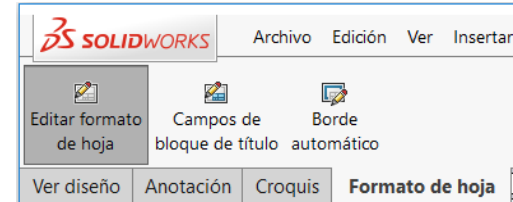
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

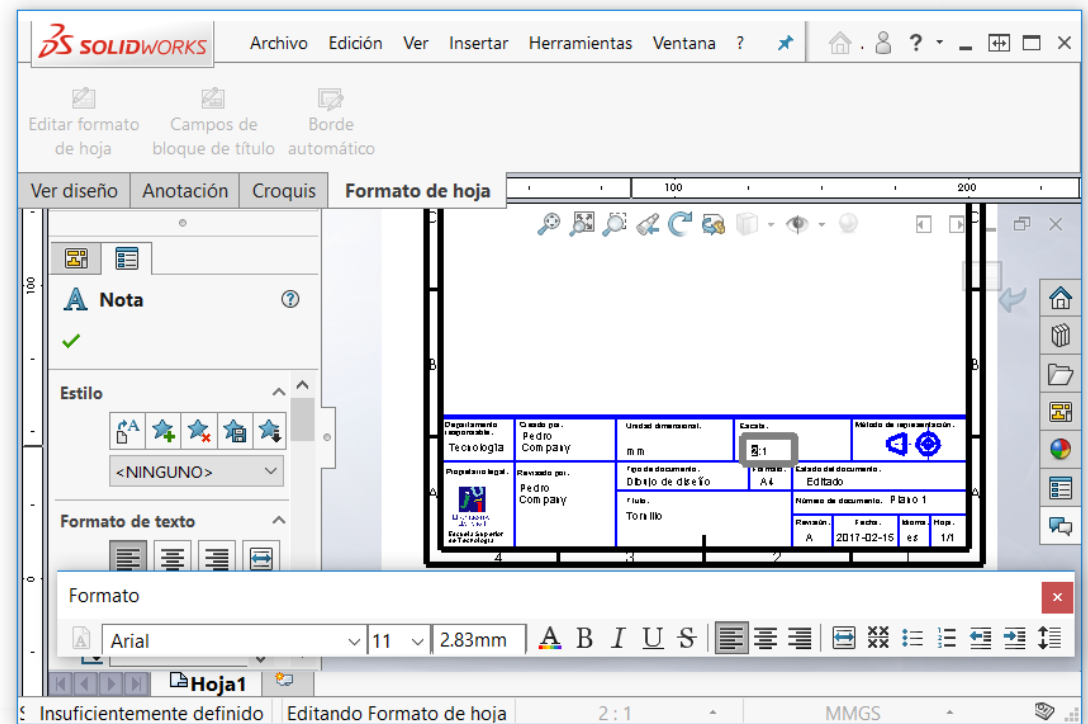
✓ Edite los datos que se deben cambiar del bloque de títulos

✓ Active el modo *Editar formato de hoja*



✓ Seleccione (con doble click) el texto a editar

✓ Modifique el texto

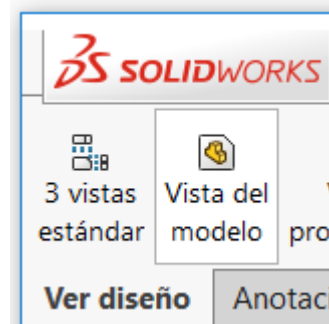


✓ Desactive el modo *Editar formato de hoja*

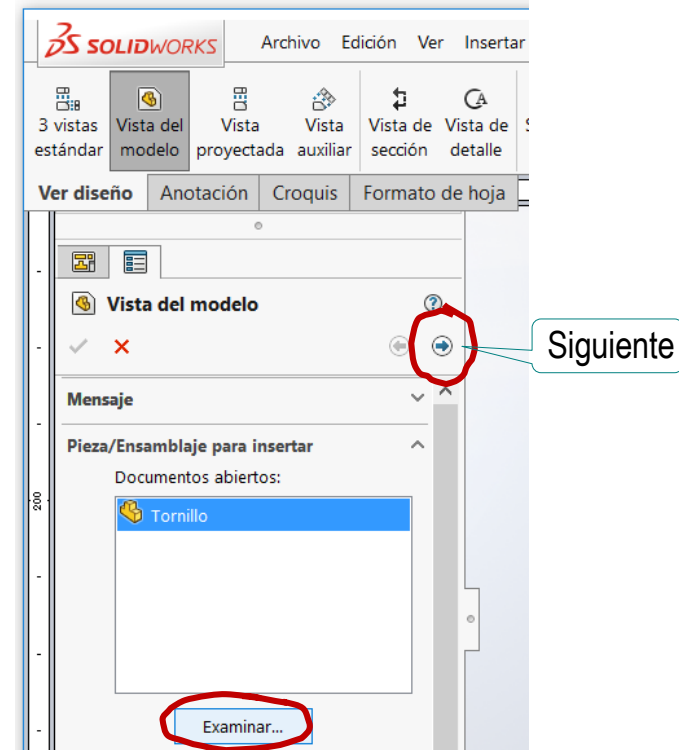
# Ejecución

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

- ✓ Seleccione los parámetros de visualización apropiados

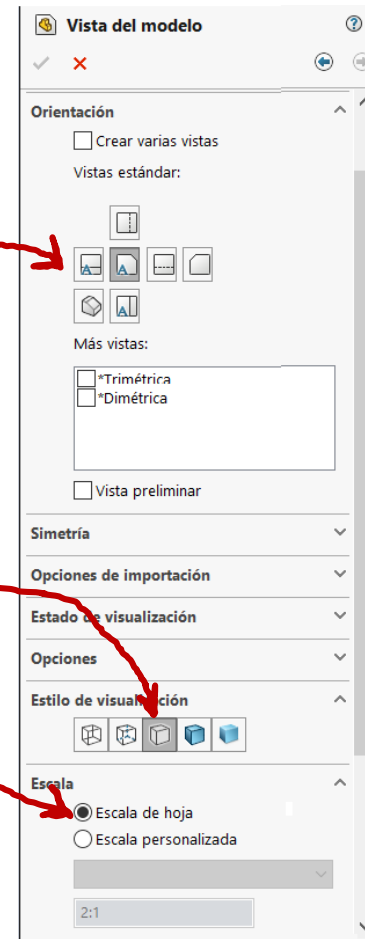
- ✓ Si el modelo está bien orientado, la vista a seleccionar será el alzado

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*





# Ejecución

Tarea

Estrategia

Ejecución

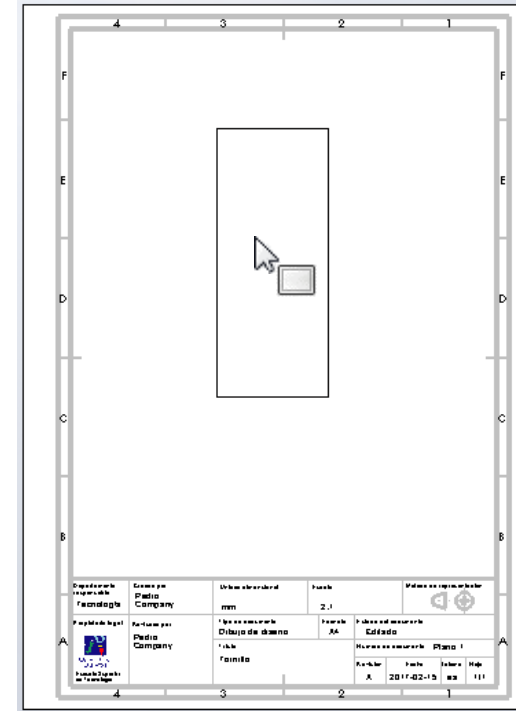
Conclusiones

✓ 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

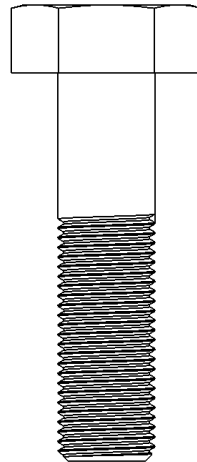
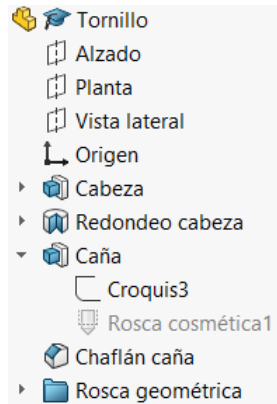


# Ejecución

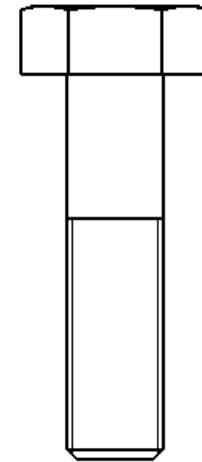
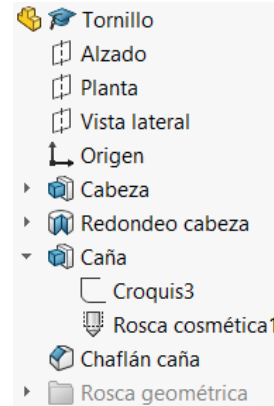


Observe que la rosca se representa igual que en el modelo:

Si en el modelo está activa la rosca geométrica, el dibujo muestra la rosca geométrica



Si en el modelo está activa la rosca simplificada, el dibujo muestra la rosca simplificada



Para cambiar la visualización de la rosca en el dibujo, debe cambiar la activación/supresión de las correspondientes operaciones y anotaciones del modelo

# Ejecución

Extraiga la planta desde la vista principal:

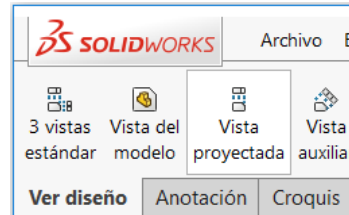
Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

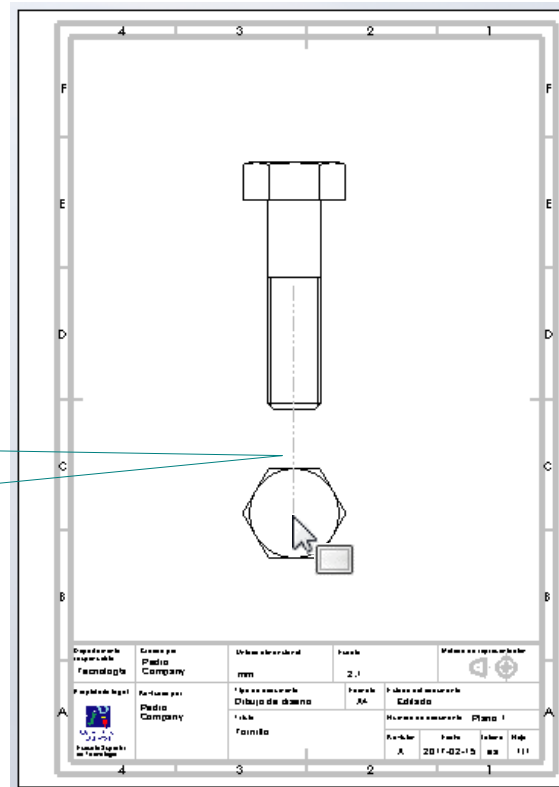
- ✓ Seleccione el comando *Vista proyectada*



- ✓ 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



# Ejecución

Importe las cotas del modelo como cotas del dibujo:

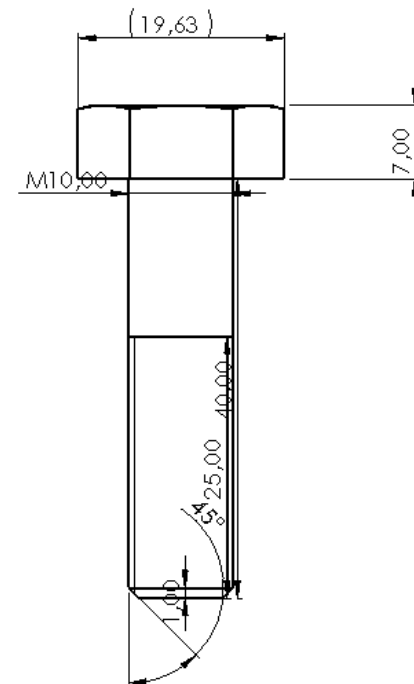
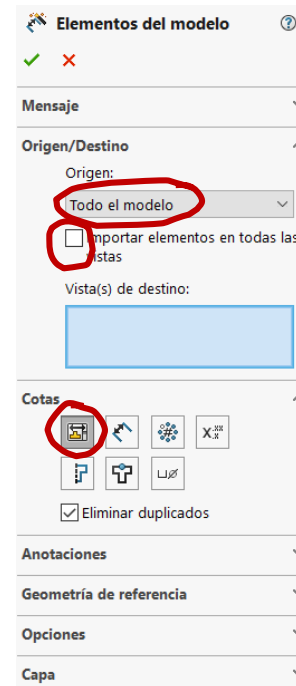
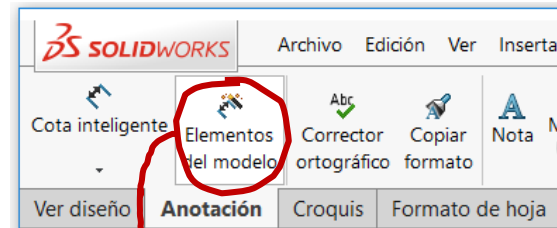
Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

- ✓ Seleccione el menú de *Anotación*
- ✓ Seleccione el comando *Elementos del modelo*
- ✓ Configure las anotaciones a importar:
  - ✓ Seleccione *Todo el modelo* como origen de las cotas
  - ✓ Desactive la opción de importar cotas en todas las vistas
  - ✓ Seleccione el alzado, como vista a la que importar las cotas



- ✓ Pulse *Aceptar* para completar la importación

# Ejecución

Tarea

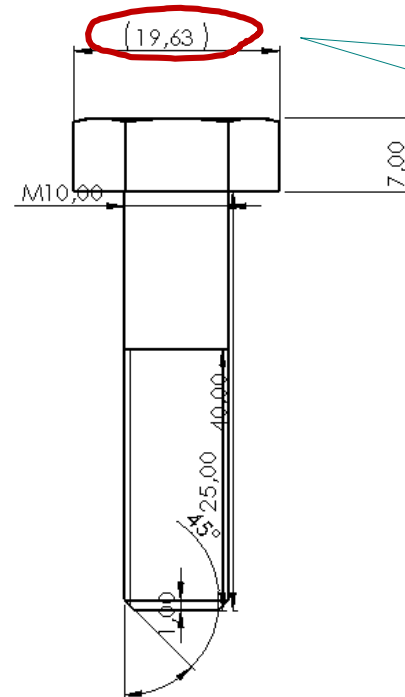
Estrategia

**Ejecución**

Conclusiones

- ✓ Elimine las cotas que sobren

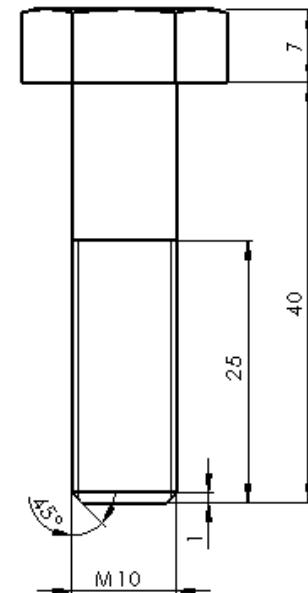
- ✓ Seleccione cada cota sobrante
- ✓ Pulse la tecla de suprimir



La cota de distancia entre vértices "sobra" en el alzado, porque debe colocarse en la planta

- ✓ Sitúe correctamente el resto de cotas importadas

- ✓ Seleccione cada cota incorrectamente colocada
- ✓ Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón mientras arrastra la cota a su posición correcta



# Ejecución

Tarea

Estrategia

**Ejecución**

Conclusiones

- ✓ Repita el procedimiento para la planta

- ✓ Importe las cotas del modelo

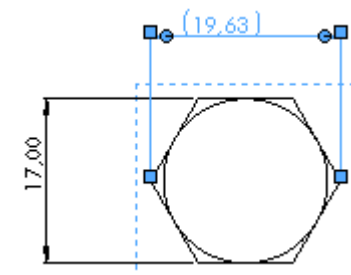
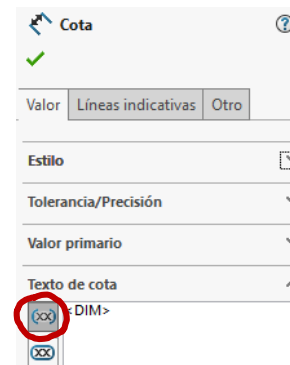
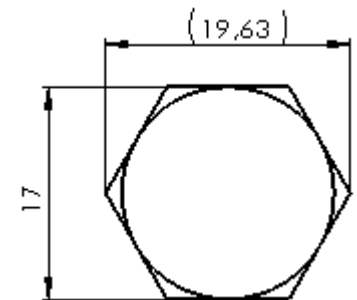
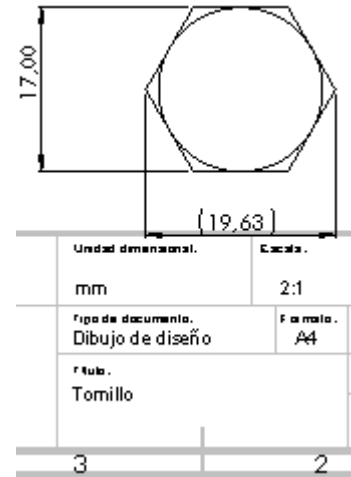
- ✓ Elimine las cotas sobrantes

Es poco probable que sobren cotas, porque es la última vista que se acota

- ✓ Edite las cotas para colocarlas bien

- ✓ Edite las cotas para añadir o modificar sus símbolos

- ✓ Si el paréntesis que indica cota auxiliar no estaba añadido en la cota del modelo, añádalo en la cota del dibujo



# Ejecución

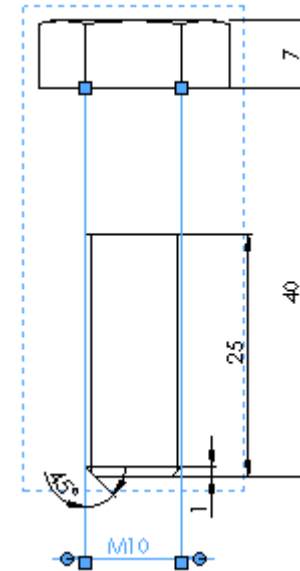
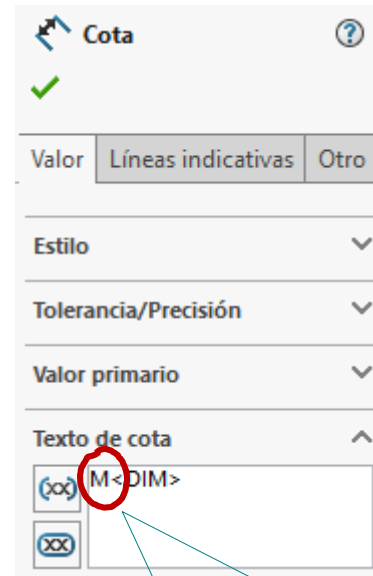
Tarea

Estrategia

**Ejecución**

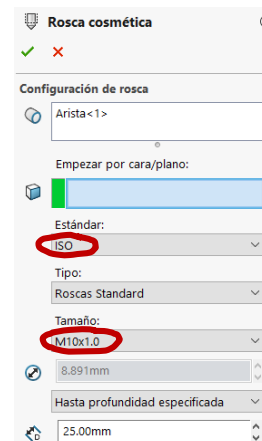
Conclusiones

√ Si el prefijo M de rosca ISO no estaba en la cota del modelo, modifique la cifra de cota para añadirlo



Si se definen correctamente los parámetros de la rosca cosmética...

...se obtiene automáticamente el símbolo en la cota del dibujo



# Ejecución

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

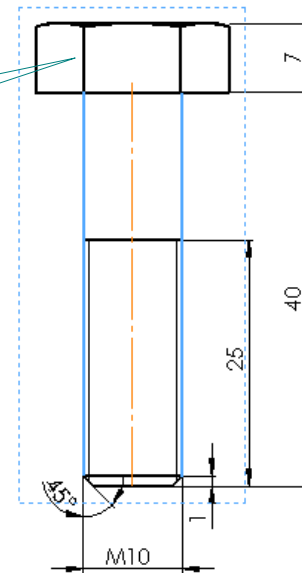
√ Añada las líneas auxiliares necesarias para completar el dibujo

√ Seleccione el comando *Línea constructiva*

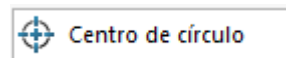
√ Marque, en el alzado, las líneas simétricas entre las que quiere añadir una línea de eje



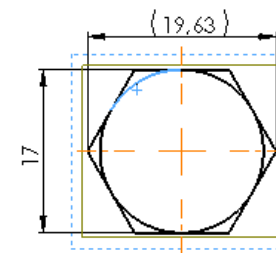
Seleccione las líneas de la cabeza para alargar el eje



√ Seleccione el comando *Centro de círculo*



√ Marque, en la planta, uno de los arcos de redondeo, para añadir los ejes





# Ejecución



¡Si no está utilizando una plantilla ya configurada, no olvide ajustar el estilo de acotación a los criterios de las normas UNE!

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

**Opciones**  
Cambia la configuración de las opciones de SOLIDWORKS.

Propiedades de documento - Cotas

Opciones de sistema **Propiedades de documento** Opciones de búsqueda

Estándar de dibujo  
Anotaciones  
Borlas  
**Cotas**  
Anotación  
Angular incremental  
Longitud de arco  
Chafán  
Diámetro  
Anotación de taladro  
Lineal  
Coordenada  
Radio  
Líneas constructivas/Centros  
DimXpert  
Tablas  
Vistas  
Intersecciones virtuales  
Documentación  
Hojas de dibujo  
Rejilla/Enganche  
Unidades  
Fuente de línea  
Estilo de línea  
Grosor de línea  
Calidad de imagen  
Chapa metálica  
Piezas soldadas

Estándar general de dibujo  
ISO-Modificado

Texto  
Fuente... Century Gothic

Cotas duales  
 Visualización de cotas duales  Mostrar unidades para visualización dual  
 Superior  Inferior  Derecha  Izquierda

Precisión primaria  $\frac{x}{y}$  .12  $\frac{x}{y}$  .123  
 Vincular precisiones con modelo

Precisión dual  $\frac{x}{y}$  .123  $\frac{x}{y}$  Igual que nominal  $\frac{x}{y}$  Igual que nominal  
 Vincular precisiones con modelo

Visualización de fracción  
Estilo:     Tamaño de pila: 100%

Mostrar marca principal doble (\*):

Incluir cero a la izquierda para valores menores de 1"

Líneas indicativas acodadas  
Longitud de línea indicativa: 6,35mm  Extender al texto

Ceros  
Ceros a la izquierda: Estándar

Flechas  
1.02mm  
3.3mm  
6.35mm  
 Ajustar escala a altura de cota  
Estilo:

Equidistancias  
 Diseño de vista de anotación  
6mm  
10mm

Romper líneas de referencia/indicativas de cota  
Separación: 1,52mm  
 Romper sólo alrededor de flechas de cota

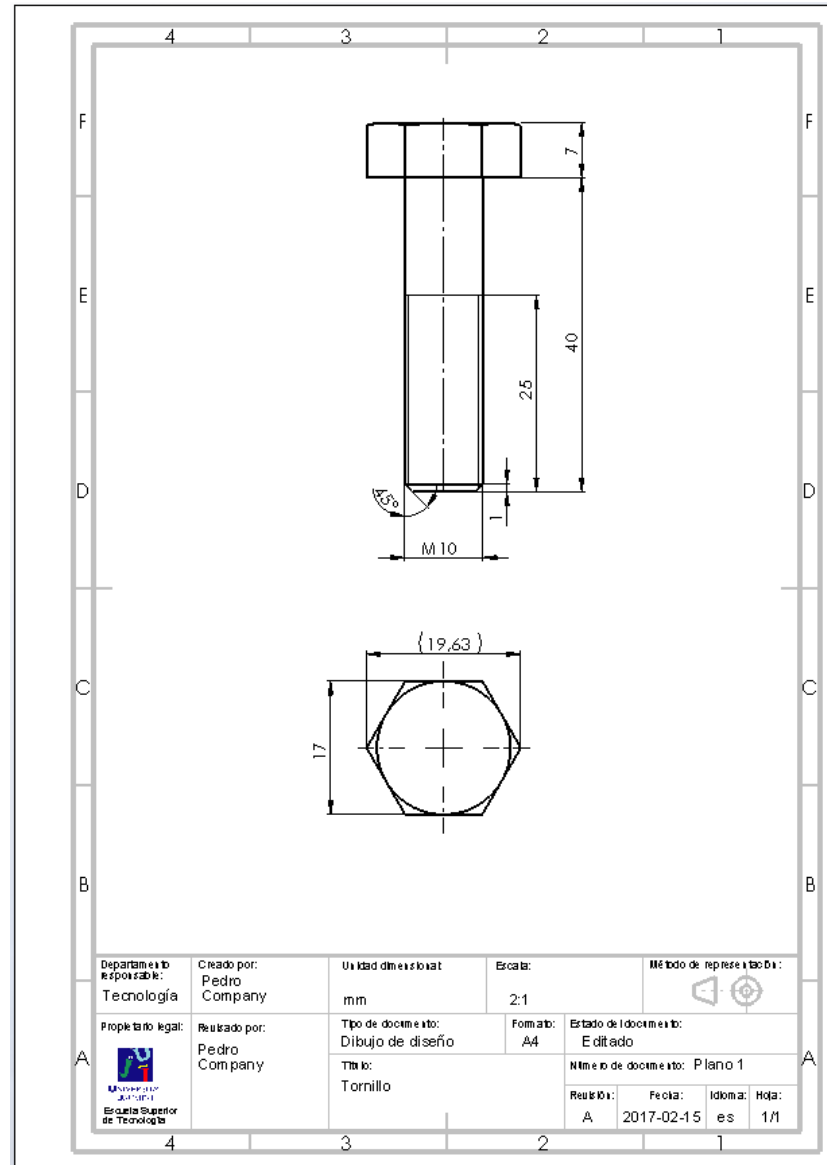
Líneas de referencia  
Separación: 0mm  
Extensión de líneas de referencia: 1mm

Aceptar Cancelar Ayuda

# Ejecución

Tarea  
Estrategia  
Ejecución  
Conclusiones

El dibujo resultante debe ser el mostrado en la figura



# Conclusiones

1 Hay que conocer los criterios de representación de las piezas normalizadas, antes de obtener sus dibujos

2 Las vistas y cotas se extraen de forma guiada desde el modelo

¡La forma en la que está representado el modelo influye en las vistas y cotas que se extraen!

3 Las vistas y anotaciones extraídas del modelo se complementan con construcciones auxiliares delineadas directamente en el dibujo

Las aplicaciones de dibujo incluyen ciertos comandos específicos para ayuda a delinear las construcciones auxiliares