



UNIVERSITAT
JAUME I

Departament
d'Enginyeria
Mecànica i
Construcció

Ejercicio 01.03

Placa de conexión

Pedro Company
Carmen González

Enunciado

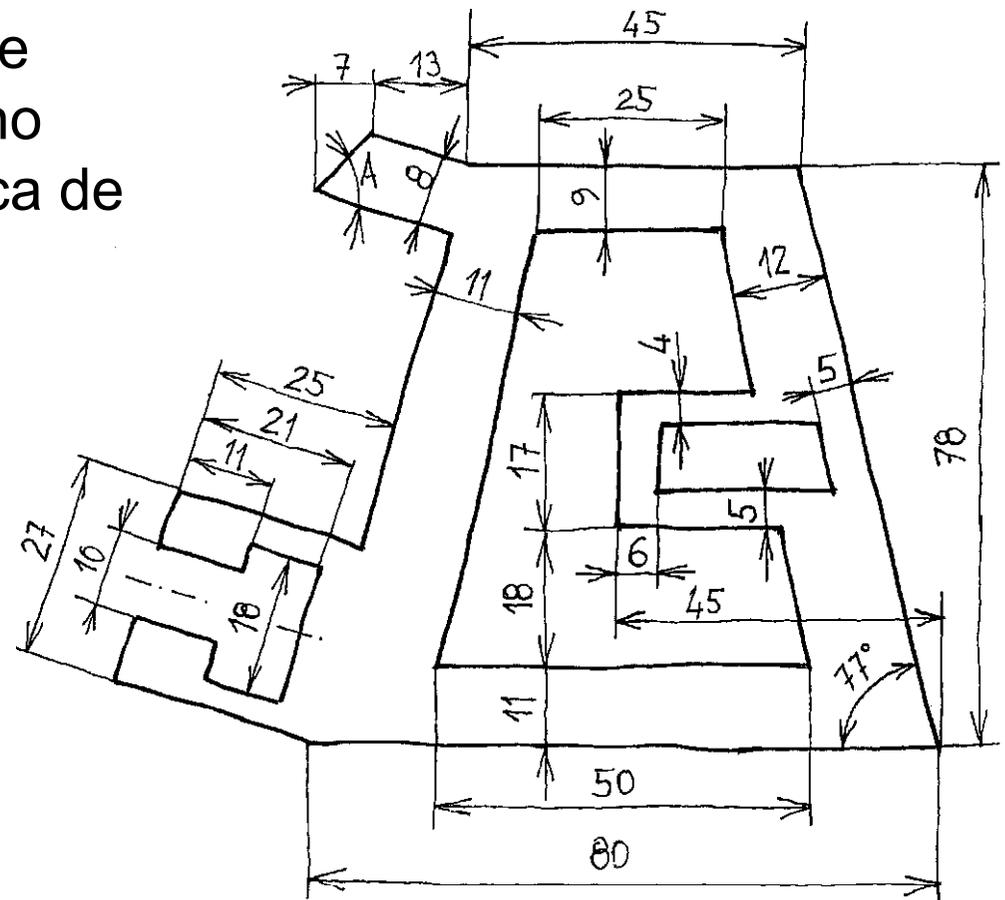
Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

En la figura de la derecha se representa el alzado, a mano alzada y acotado, de la placa de conexión mostrada abajo



Se pide:

- A** Obtenga el perfil plano de la placa de conexión
- B** Añada las cotas y restricciones geométricas necesarias para definir completamente el perfil
- C** Determine el ángulo A

Estrategia

Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

La estrategia consiste en:

1 Dibuje la forma aproximada del perfil

1 Seleccione el plano de croquis

2 Dibuje el perfil aproximado

2 Añada las restricciones geométricas que no se generen automáticamente

3 Acote el perfil

¡Dado que el programa es paramétrico, no tiene sentido dibujar ajustando relaciones y medidas!

¡Es mejor dibujar de forma aproximada y dejar que el programa ajuste el dibujo final mediante restricciones explícitas!

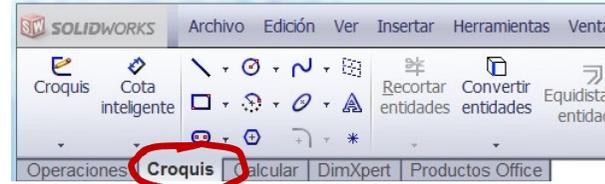
Se distinguen las restricciones geométricas de las dimensionales

Ejecución

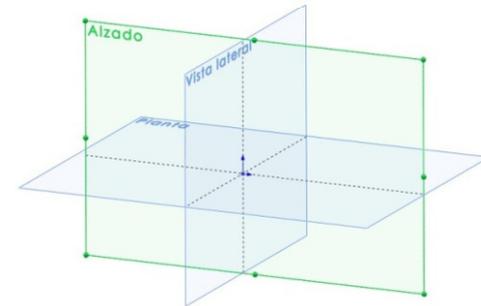
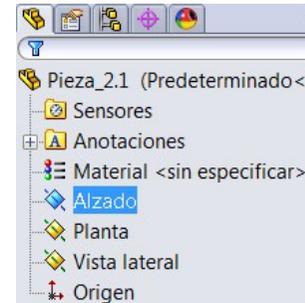
Enunciado
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

Seleccione y active el plano de croquis:

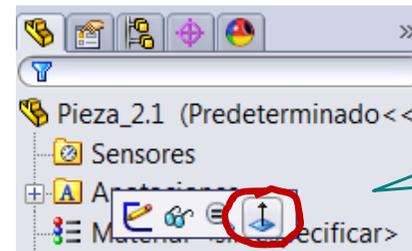
✓ Seleccione el menú “croquis”



✓ Escoja el plano de alzado como plano de referencia para realizar el perfil

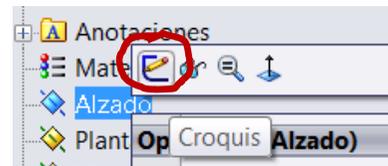


✓ Pulse el botón derecho del ratón y escoja “normal a”



El plano queda situado paralelo a la pantalla

✓ Escoja “croquis” para dibujar en el plano seleccionado



Alternativa:
entre en el
módulo de
croquis



¡El plano de alzado es ahora su hoja de papel!

Ejecución

Enunciado

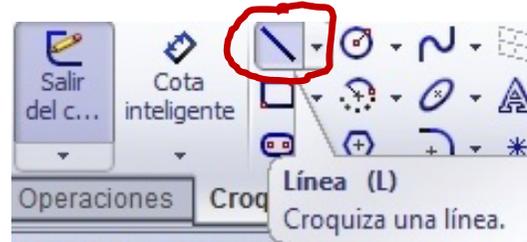
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Dibuje el perfil aproximado:

✓ Escoja “línea”



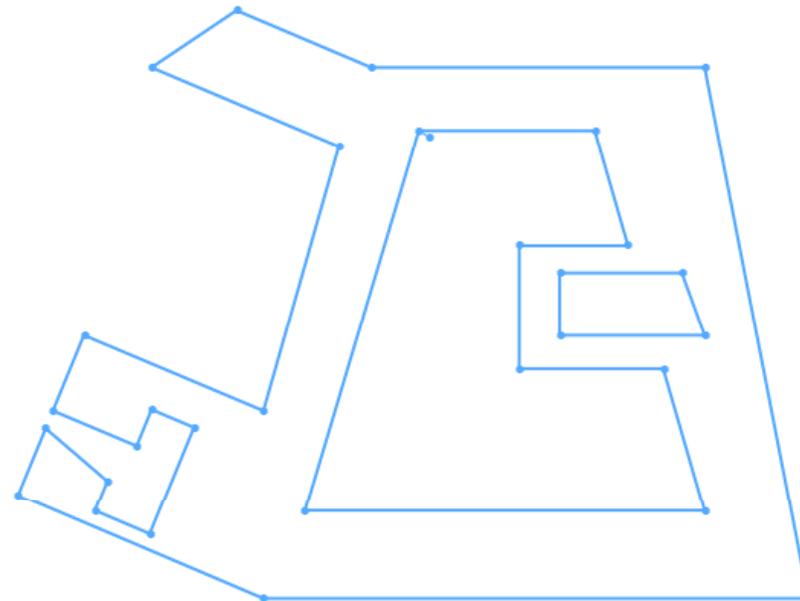
✓ Mueva el ratón hasta el punto de inicio y pulse el botón izquierdo



✓ Mueva el ratón hasta el punto final y pulse el botón derecho



✓ Repita el procedimiento hasta dibujar todas las líneas



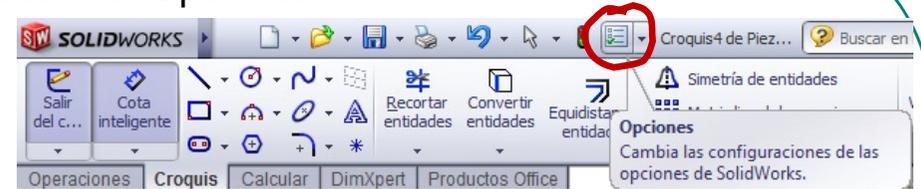
Ejecución

Enunciado
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

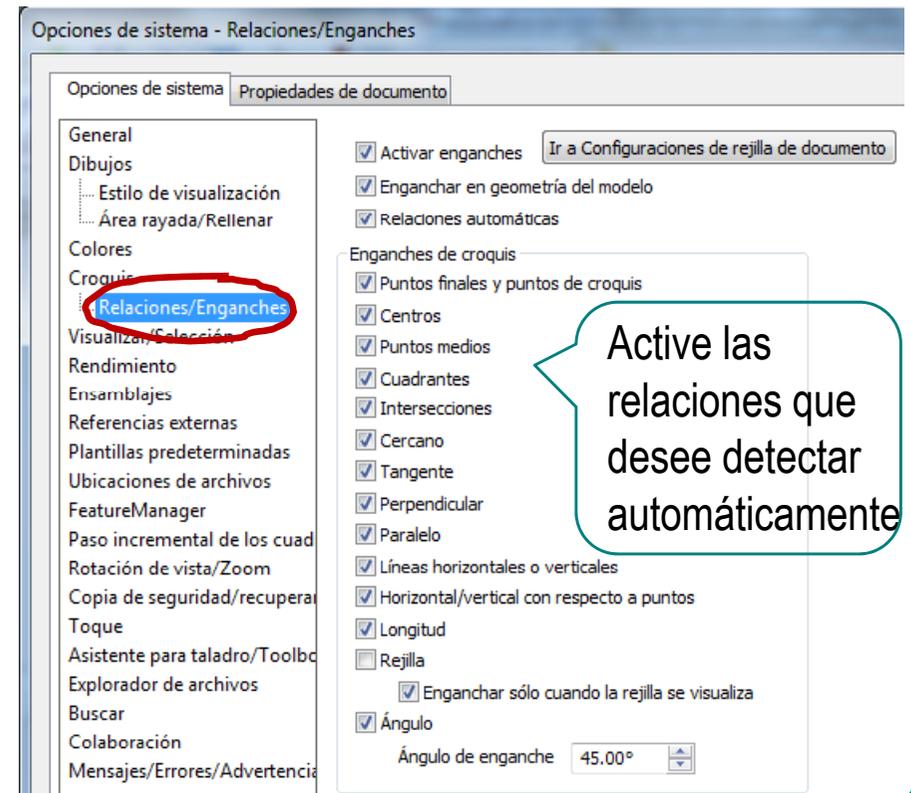
Añada restricciones geométricas:

- 1 Antes de dibujar compruebe las restricciones automáticas
- 2 Mientras dibuja, compruebe que se añaden las restricciones deseadas
- 3 Después de dibujar elimine las restricciones indeseadas que se hayan añadido automáticamente
- 4 Añada manualmente las restricciones restantes

Seleccione "Opciones"



Seleccione la pestaña "Relaciones/enganches"



Active las relaciones que desee detectar automáticamente

Ejecución

Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Añada restricciones geométricas:

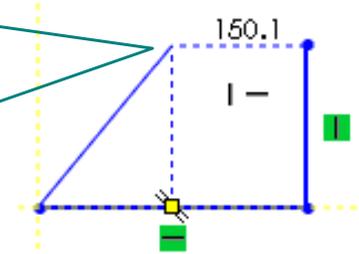
- 1 Antes de dibujar compruebe las restricciones automáticas
- 2 Mientras dibuja, compruebe que se añaden las restricciones deseadas
- 3 Después de dibujar elimine las restricciones indeseadas que se hayan añadido automáticamente
- 4 Añada manualmente las restricciones restantes

Dibuje líneas casi horizontales/verticales para que se active la restricción de horizontalidad/verticalidad



Establezca relaciones con elementos previos

El vértice tentativo está alineado en horizontal con el extremo superior de la línea vertical, y en horizontal con el punto medio de la línea inferior



Aplique métodos similares para otras restricciones

Ejecución

Enunciado

Estrategia

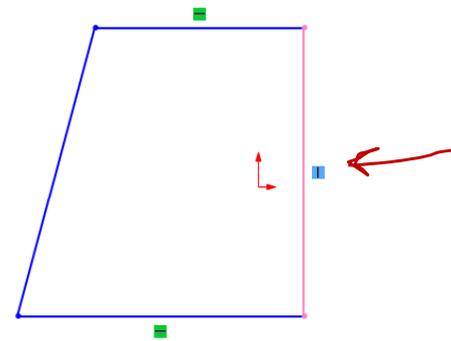
Ejecución

Conclusiones

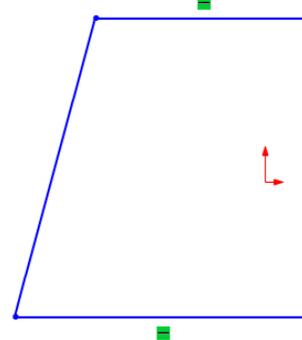
Añada restricciones geométricas:

- 1 Antes de dibujar compruebe las restricciones automáticas
- 2 Mientras dibuja, compruebe que se añaden las restricciones deseadas
- 3 Después de dibujar elimine las restricciones indeseadas que se hayan añadido automáticamente
- 4 Añada manualmente las restricciones restantes

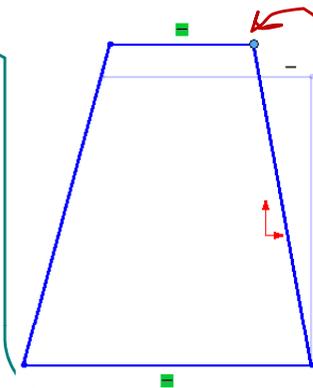
Seleccione las restricciones indeseadas con el ratón



Pulse la tecla "suprimir"



¡El dibujo pierde la restricción, y puede alterarse!



Ejecución

Enunciado

Estrategia

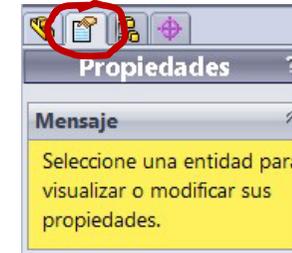
Ejecución

Conclusiones

Añada restricciones geométricas:

- 1 Antes de dibujar compruebe las restricciones automáticas
- 2 Mientras dibuja, compruebe que se añaden las restricciones deseadas
- 3 Después de dibujar elimine las restricciones indeseadas que se hayan añadido automáticamente
- 4 Añada manualmente las restricciones restantes

✓ Seleccione el o los elementos a restringir

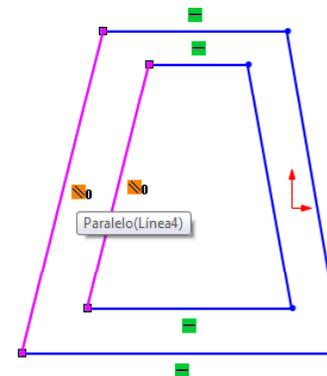


✓ En el "property manager" aparecen las restricciones posibles



✓ Marque las restricciones apropiadas

✓ Las restricciones se visualizan en el dibujo



Ejecución

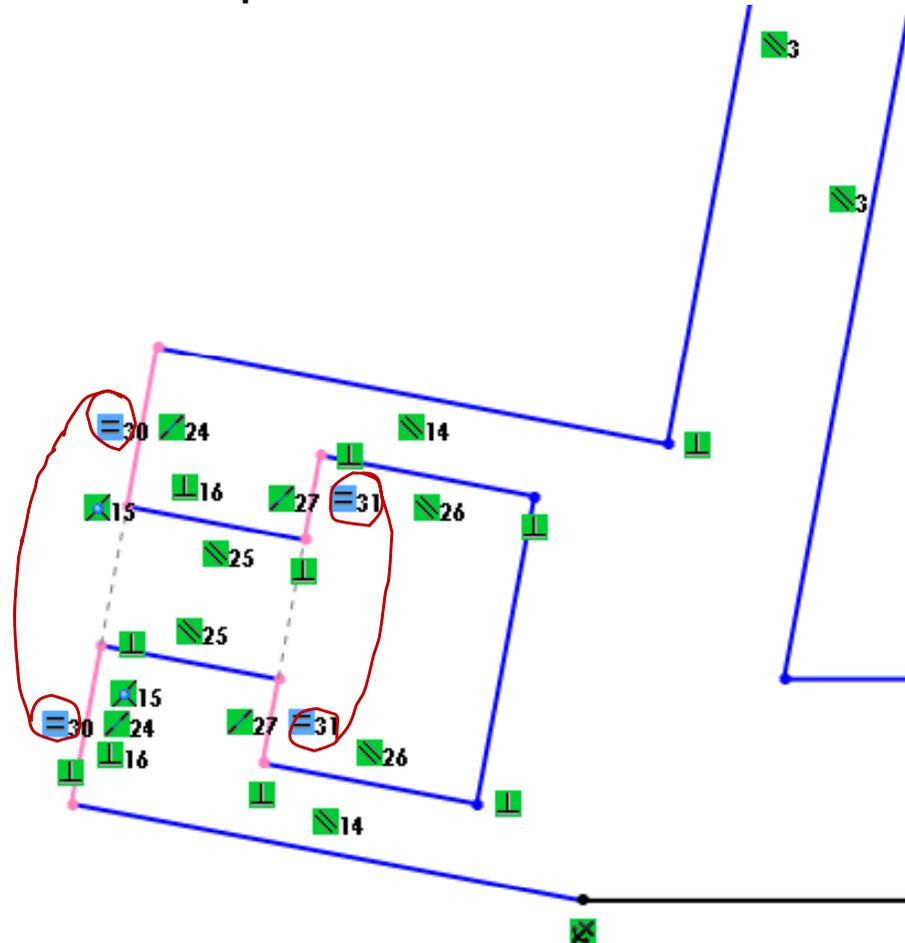
Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Añada restricciones de “igual longitud”
para forzar la simetría parcial:



Ejecución

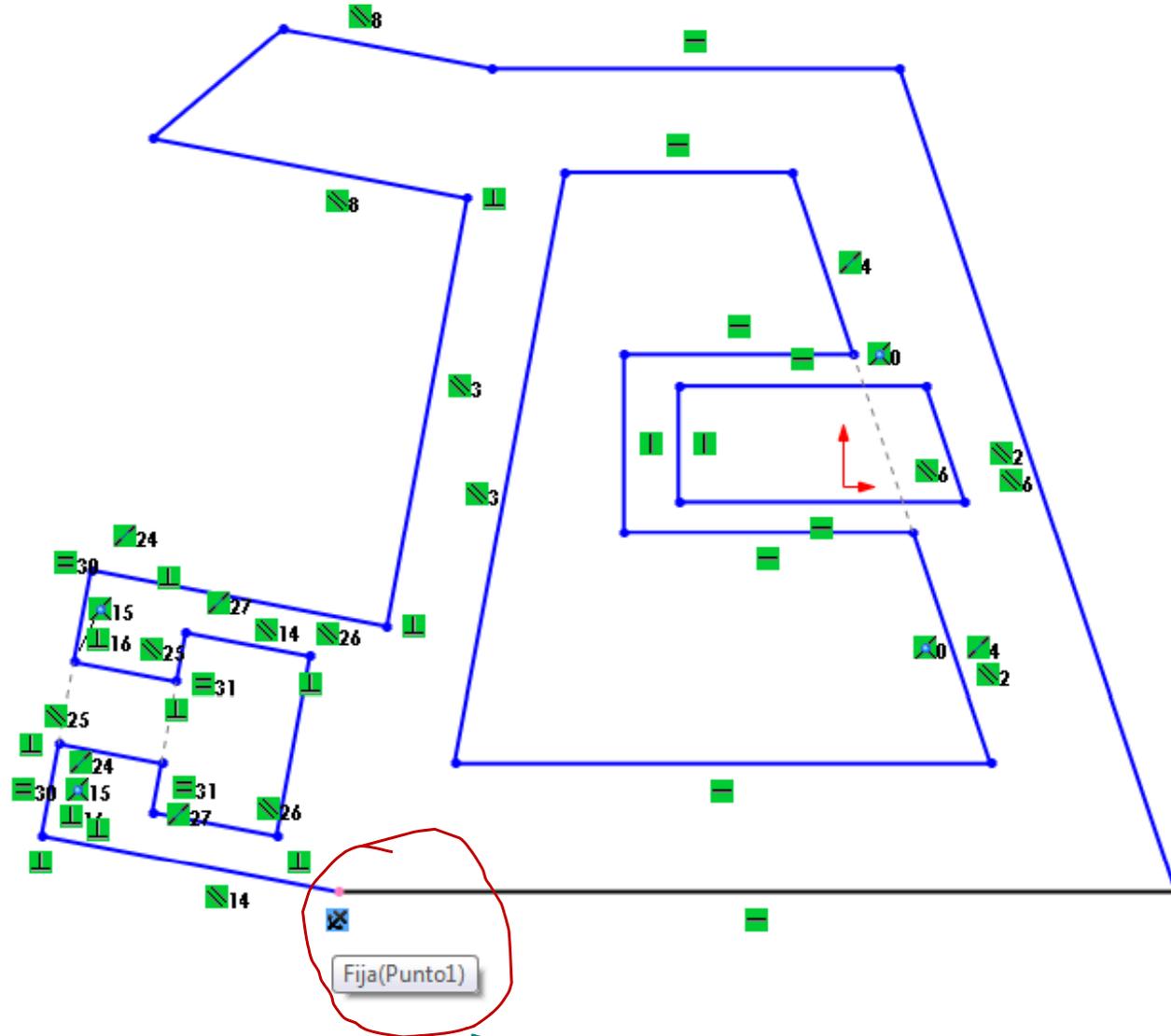
Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

El dibujo restringido debe quedar así:



No olvide “anclar” un vértice del dibujo al papel

Ejecución

Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Añada las cotas apropiadas:

1 Longitud de aristas

2 Distancia entre puntos

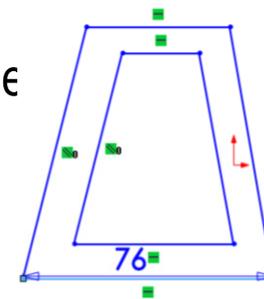
3 Distancia entre líneas paralelas

4 Ángulo entre líneas concurrentes

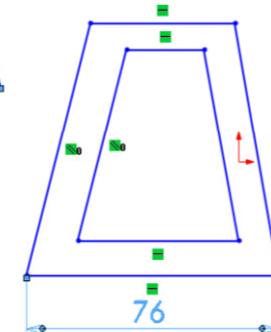
✓ Seleccione “cota inteligente”



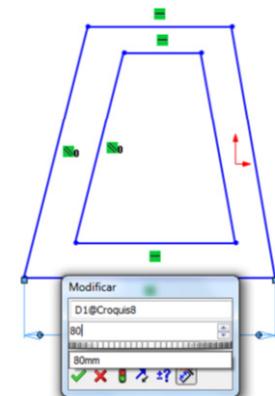
✓ Seleccione la arista



✓ Mueva el cursor hasta donde desea colorar la cifra de cota



✓ Modifique la cifra de cota



Ejecución

Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Añada las cotas apropiadas:

- 1 Longitud de aristas
- 2 Distancia entre puntos
- 3 Distancia entre líneas paralelas
- 4 Ángulo entre líneas concurrentes

✓ Seleccione “cota inteligente”

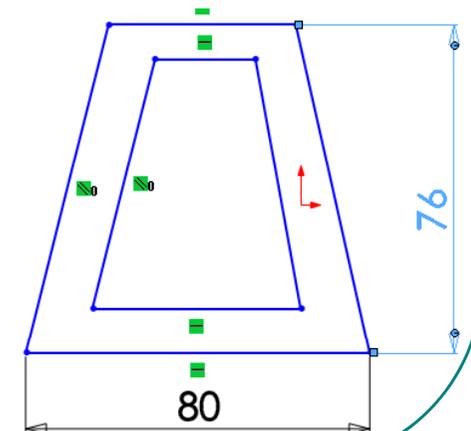
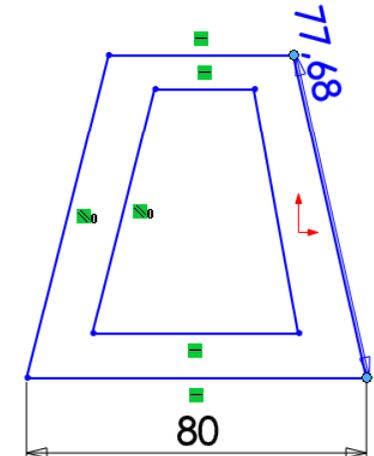


✓ Seleccione ambos puntos

Manteniendo pulsada la tecla “ctrl”

✓ Mueva el cursor hasta donde desea colocar la cifra de cota

✓ Modifique la cifra de cota



Ejecución

Enunciado
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

Añada las cotas apropiadas:

- 1 Longitud de aristas
- 2 Distancia entre puntos
- 3 Distancia entre líneas paralelas
- 4 Ángulo entre líneas concurrentes

✓ Seleccione "cota inteligente"

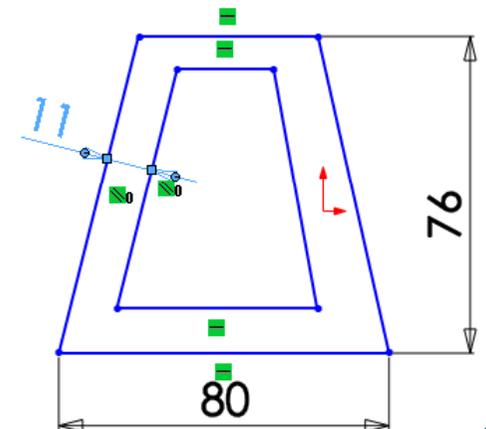
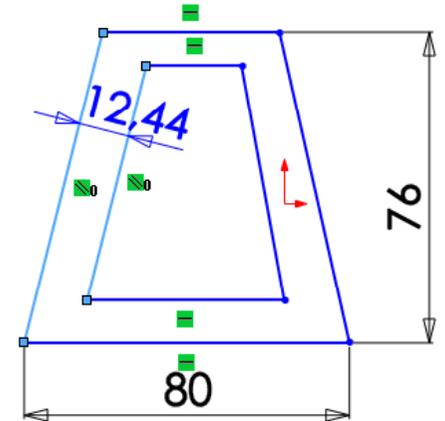


✓ Seleccione ambas líneas

Manteniendo pulsada la tecla "ctrl"

✓ Mueva el cursor hasta donde desea colorar la cifra de cota

✓ Modifique la cifra de cota



Ejecución

Enunciado
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

Añada las cotas apropiadas:

- 1 Longitud de aristas
- 2 Distancia entre puntos
- 3 Distancia entre líneas paralelas
- 4 Ángulo entre líneas concurrentes

✓ Seleccione “cota inteligente”

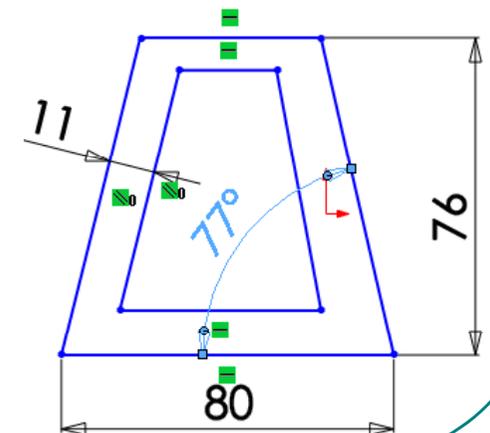
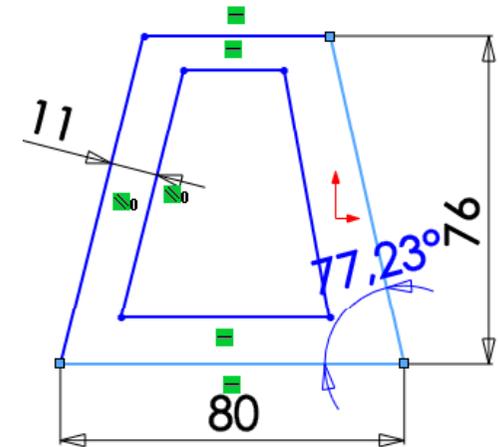


✓ Seleccione ambas líneas

Manteniendo pulsada la tecla “ctrl”

✓ Mueva el cursor hasta donde desea colorar la cifra de cota

✓ Modifique la cifra de cota



Ejecución

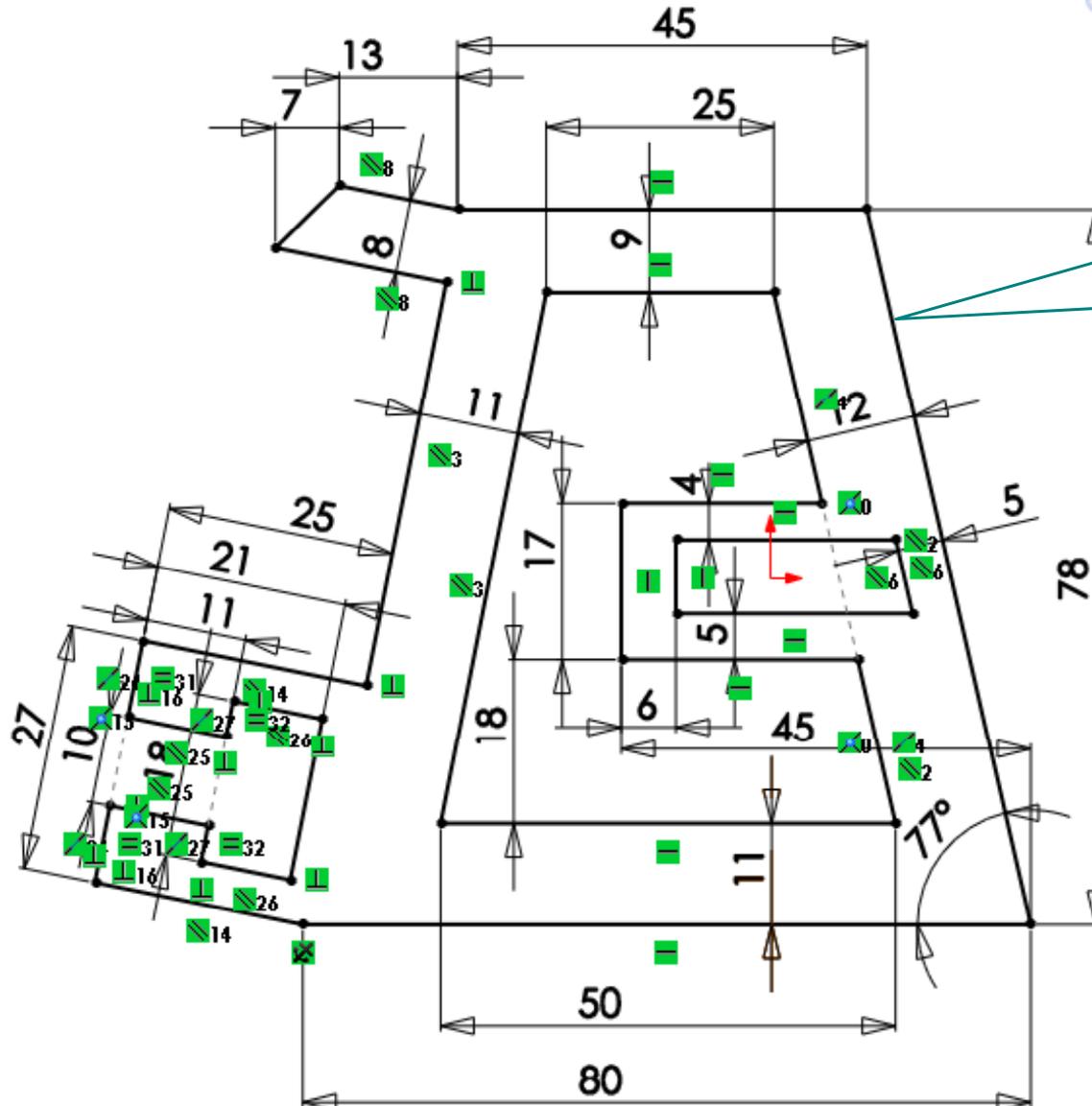
Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

El dibujo acotado debe quedar así:



Observe que las líneas totalmente restringidas aparecen en negro

Además, en el árbol del modelo, los croquis sub-restringidos aparecen indicados con el signo “(-)”

- (-) Croquis sin restricciones
- (-) Con restricciones
- Con cotas

Ejecución

Enunciado

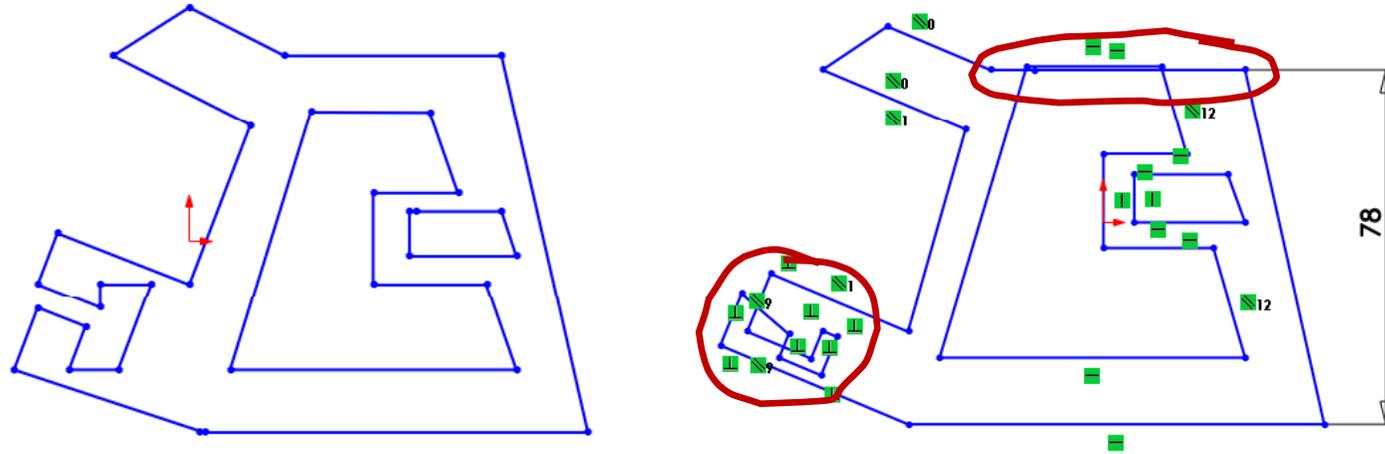
Estrategia

Ejecución

Conclusiones



Las restricciones geométricas y las cotas pueden producir modificaciones indeseadas



Para evitarlo, conviene aplicar dos estrategias:

- 1 Dibujar el perfil aproximado desde el principio con medidas similares a las finales
- 2 Dibujar el perfil por partes para simplificar el proceso de dibujo

Ejecución

Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

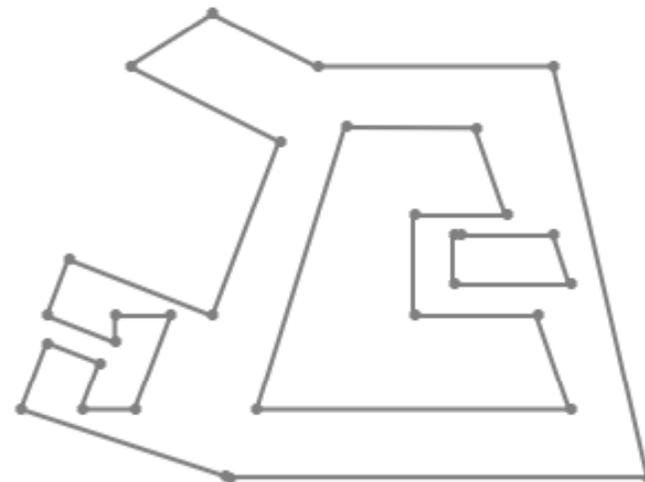
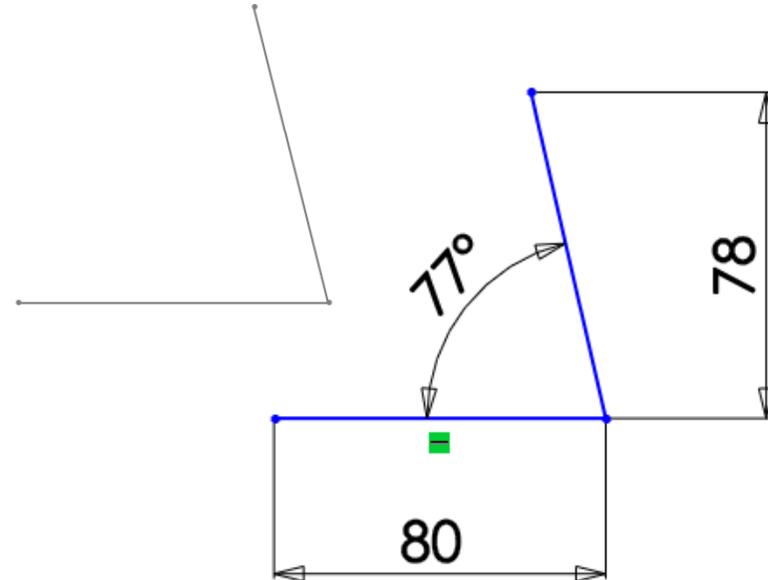
1

Conviene dibujar el perfil aproximado desde el principio con medidas similares a las finales

✓ Dibuje dos líneas principales

✓ Acote las dos líneas

✓ Dibuje el resto del perfil manteniendo las proporciones con las dos líneas iniciales



Ejecución

Enunciado

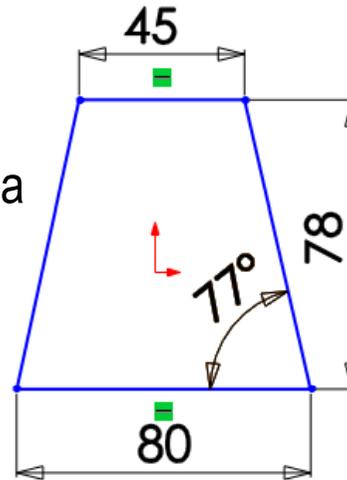
Estrategia

Ejecución

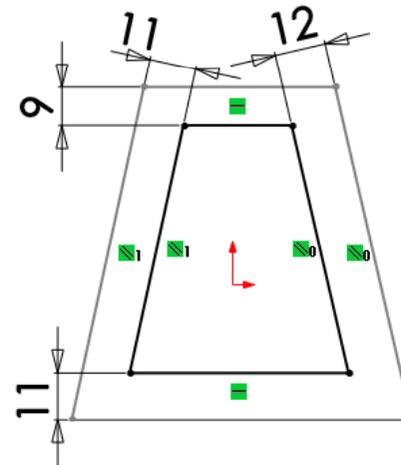
Conclusiones

2 Conviene dibujar el perfil por partes para simplificar el proceso de dibujo

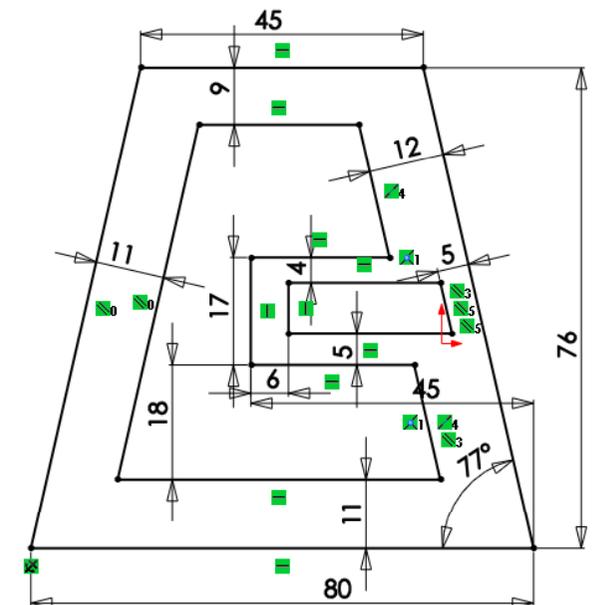
✓ Dibuje y restrinja el contorno principal



✓ Añada el agujero



✓ Añada la ranura



Ejecución

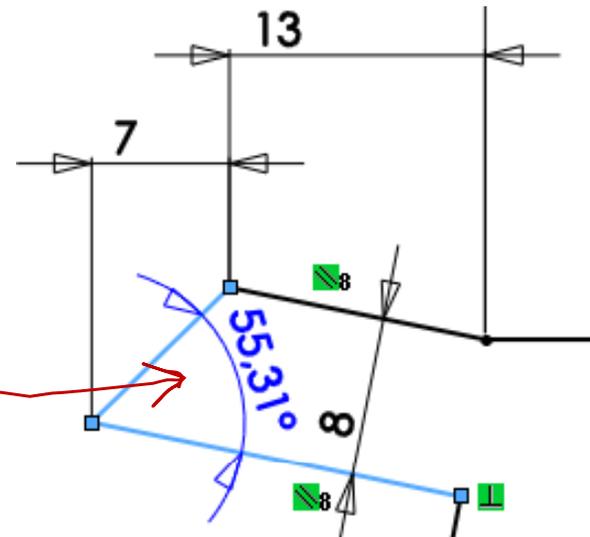
Enunciado

Estrategia

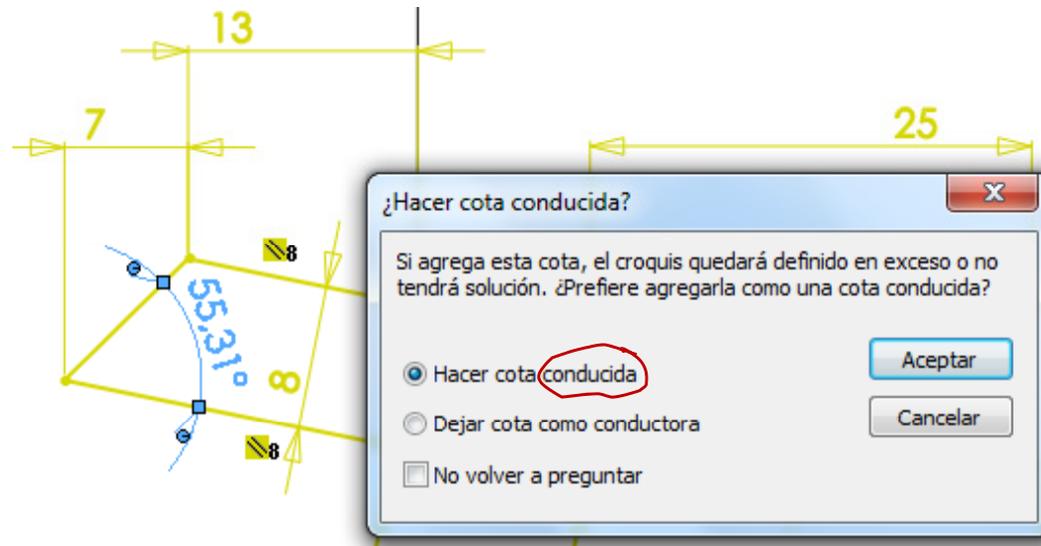
Ejecución

Conclusiones

Acotar el ángulo A es fácil:



Pero, como el perfil ya está totalmente restringido, tendremos que aceptar la cota como auxiliar:



Conclusiones

Enunciado

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

1 Hay que dibujar sin restricciones y añadir las restricciones después

Añadir automáticamente algunas restricciones sobre la marcha también es conveniente

2 La secuencia de restricciones es importante para conseguir un perfil completamente restringido

- ✓ Añada primero las restricciones más locales (que afecten menos a partes lejanas)
- ✓ Añada primero las restricciones geométricas, y luego las dimensionales

3 Conviene descomponer el perfil en partes sencillas

- ✓ Ayuda a mantener las proporciones
- ✓ Permite detectar errores tempranos