

PRÁCTICA # 1

Aplicación de la Programación CNC para el Mecanizado de Piezas

OBJETIVO GENERAL:

- Realizar el mecanizado de piezas partiendo de un código CNC realizado por el estudiante, empleando el Centro de Mecanizado Vertical EMCO VMC-100.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Definir los parámetros de corte apropiados para el proceso de mecanizado de partes empleando una fresadora CNC.
- Aplicar los conocimientos de la selección de herramientas de corte apropiada según el material y el tipo de operaciones a realizar durante el mecanizado.
- Practicar los conceptos de reglaje y corrección de herramientas de corte en equipos CNC.
- Aplicar aspectos como sintaxis de programación CNC, códigos G y M estandarizados y sistemas coordenados usados en máquinas con control numérico computarizado.
- Adquirir destrezas en la generación de códigos CNC, para el mecanizado de piezas.
- Aprender el funcionamiento y manejo de máquinas de herramienta con control numérico.

PROCEDIMIENTO:

Dados los planos de la pieza, características del material a mecanizar y herramientas de corte disponibles en el laboratorio, el estudiante deberá seleccionar la herramienta de corte más apropiada para el mecanizado, tomando en cuenta las capacidades del equipo EMCO VMC-100, material a mecanizar y definiendo los parámetros de corte necesarios (Velocidad de Corte, Velocidad de Giro del Husillo, Avance).

Luego debe generar el código CNC siguiendo los estándares de la ISO, y teniendo en cuenta menor tiempo de mecanizado, colisiones, sistemas de portaherramientas del centro de mecanizado, capacidad de movimiento en los ejes y volumen inicial del material de trabajo.

RECOMENDACIONES:

- Simular el código CNC en software como winunisoft, el cual está disponible para los estudiantes de procesos de fabricación III y es una herramienta didáctica en donde se podrán chequear, recorridos, colisiones, errores en el código y dimensiones de la pieza.
- Tomar en cuenta todas las medidas de seguridad pertinentes a la hora de manipular el centro de mecanizado y estar bajo la supervisión correspondiente.
- Leer el manual de usuario del centro de mecanizado EMCO VMC-100, antes de operar el mismo.

ACTIVIDAD N°1.

Se requiere mecanizar la pieza que se muestra en el plano de la Figura anexa, a partir de una plancha rectangular de **Aluminio 6061**, de **65 mm de ancho, 65 mm de largo y 20 mm de alto**. Empleando herramienta de cortes y brocas de acero extra rápido HSS, en el centro de mecanizado vertical EMCO VMC-100.

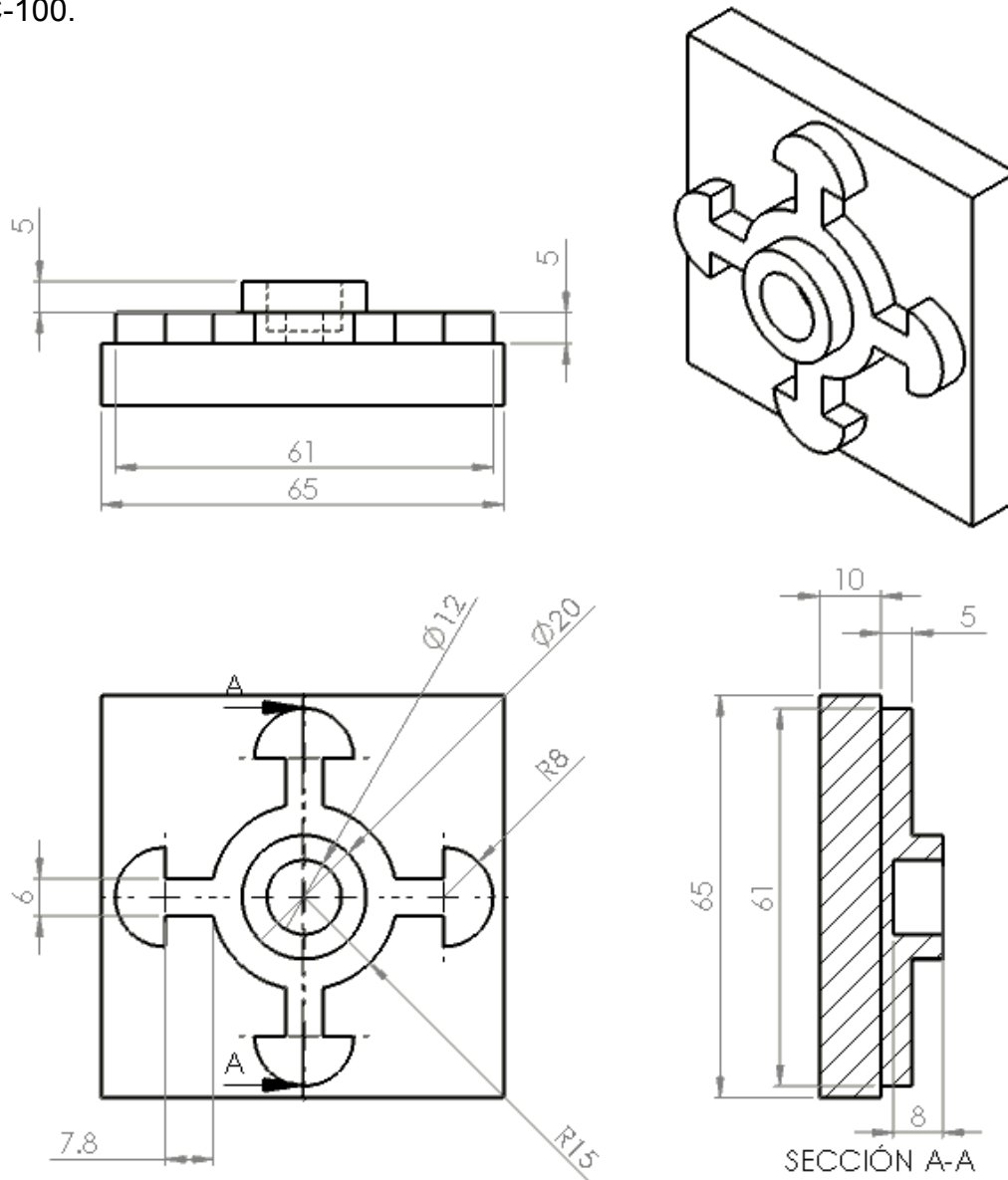


Ilustración 1. Plano de la Pieza 1

1.1 Selección de Parámetros de Corte

Parámetro	Desbaste	Acabado
Velocidad de Corte (mm/min)		
Profundidad Máxima (mm)		
Velocidad de Corte (m/min)		

1.2 Selección de Herramientas de Corte a utilizar

1.2.1 Herramientas Seleccionadas:

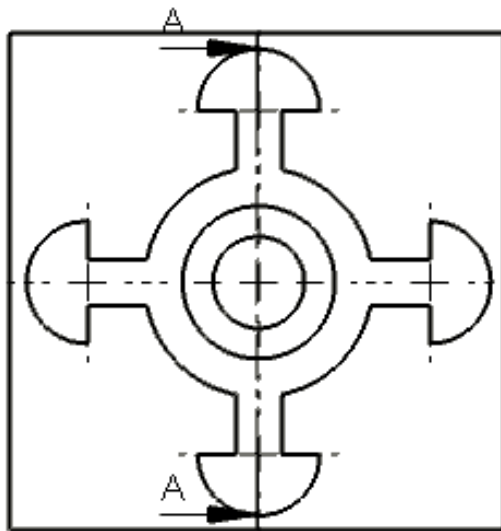
- Herramienta de cortes:

Parámetro	Desbaste	Acabado
Diámetro (mm)		
Número de Dientes		
Código Fabricante		

- Brocas:

Proveedor	Diámetro

1.3 Etapas para el mecanizado.



SECCIÓN A-A

Ilustración 2. Etapas de Mecanizado para la pieza 1.

[illegible]

1.4 Código CNC Para el mecanizado.

--	--	--

CONCLUSIONES:

A large rectangular area defined by a dashed black border, intended for writing conclusions.

RECOMENDACIONES:

A large rectangular area defined by a dashed black border, intended for writing recommendations.

PRÁCTICA # 2

Aplicación de la Programación CNC para el Mecanizado de Piezas

OBJETIVO GENERAL:

- Realizar el mecanizado de piezas partiendo de un código CNC realizado por el estudiante, empleando el Centro de Mecanizado Vertical EMCO VMC-100.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Definir los parámetros de corte apropiados para el proceso de mecanizado de partes empleando una fresadora CNC.
- Aplicar los conocimientos de la selección de herramientas de corte apropiada según el material y el tipo de operaciones a realizar durante el mecanizado.
- Practicar los conceptos de reglaje y corrección de herramientas de corte en equipos CNC.
- Aplicar aspectos como sintaxis de programación CNC, códigos G y M estandarizados y sistemas coordenados usados en máquinas con control numérico computarizado.
- Adquirir destrezas en la generación de códigos CNC, para el mecanizado de piezas.
- Aprender el funcionamiento y manejo de máquinas de herramienta con control numérico.

PROCEDIMIENTO:

Dados los planos de la pieza, características del material a mecanizar y herramientas de corte disponibles en el laboratorio, el estudiante deberá seleccionar la herramienta de corte más apropiada para el mecanizado, tomando en cuenta las capacidades del equipo EMCO VMC-100, material a mecanizar y definiendo los parámetros de corte necesarios (Velocidad de Corte, Velocidad de Giro del Husillo, Avance).

Luego debe generar el código CNC siguiendo los estándares de la ISO, y teniendo en cuenta menor tiempo de mecanizado, colisiones, sistemas de portaherramientas del centro de mecanizado, capacidad de movimiento en los ejes y volumen inicial del material de trabajo.

RECOMENDACIONES:

- Simular el código CNC en software como winunisoft, el cual está disponible para los estudiantes de procesos de fabricación III y es una herramienta didáctica en donde se podrán chequear, recorridos, colisiones, errores en el código y dimensiones de la pieza.
- Tomar en cuenta todas las medidas de seguridad pertinentes a la hora de manipular el centro de mecanizado y estar bajo la supervisión correspondiente.
- Leer el manual de usuario del centro de mecanizado EMCO VMC-100, antes de operar el mismo.

ACTIVIDAD N°1.

Se requiere mecanizar la pieza que se muestra en el plano de la Figura anexa, a partir de una plancha rectangular de **Aluminio 6061**, de **55 mm de ancho**, **45 mm de largo y 20 mm de alto**. Empleando herramienta de cortes y brocas de acero extra rápido HSS, en el centro de mecanizado vertical EMCO VMC-100.

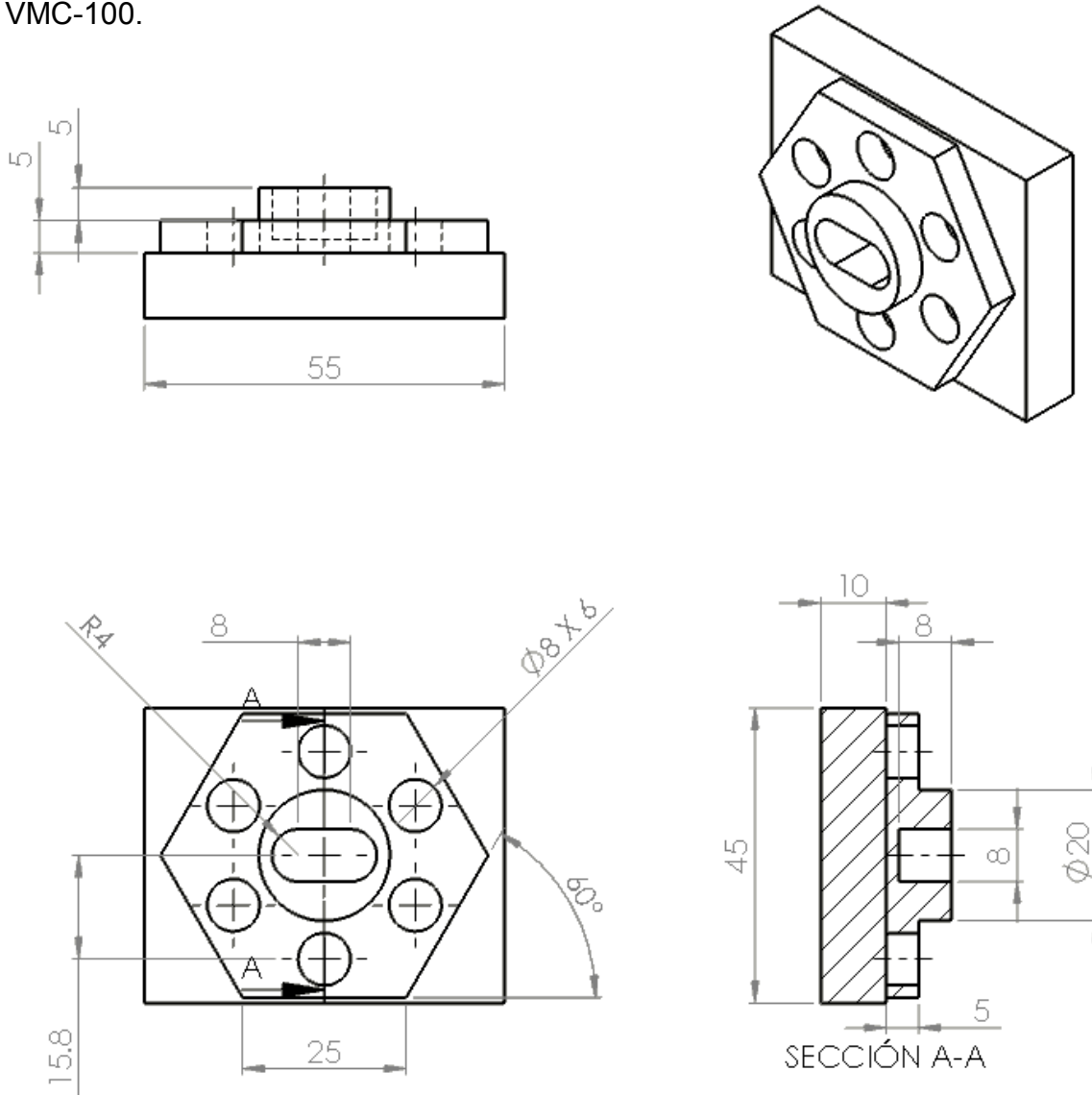


Ilustración 1. Plano de la Pieza 2

1.1 Selección de Parámetros de Corte

Parámetro	Desbaste	Acabado
Velocidad de Corte (mm/min)		
Profundidad Máxima (mm)		
Velocidad de Corte (m/min)		

1.2 Selección de Herramientas de Corte a utilizar

1.2.1 Herramientas Seleccionadas:

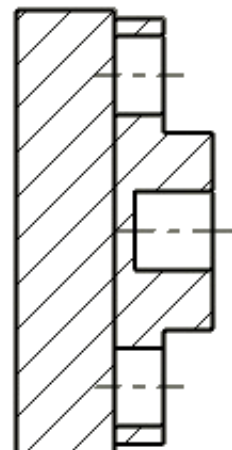
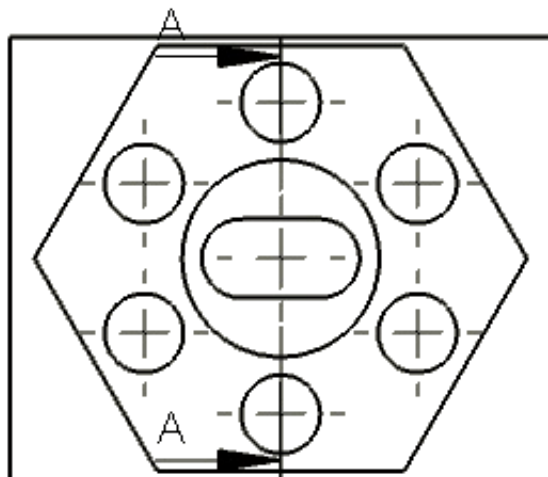
- Herramienta de cortes:

Parámetro	Desbaste	Acabado
Diámetro (mm)		
Número de Dientes		
Código Fabricante		

- Brocas:

Proveedor	Diámetro

1.3 Etapas para el mecanizado.



SECCIÓN A-A

Ilustración 2. Etapas de Mecanizado de la pieza 2

[illegible]

1.4 Código CNC Para el mecanizado.

--	--	--

CONCLUSIONES:

A large rectangular area defined by a dashed black border, intended for writing conclusions.

RECOMENDACIONES:

A large rectangular area defined by a dashed black border, intended for writing recommendations.

PRÁCTICA # 3

Aplicación de la Programación CNC para el Mecanizado de Piezas

OBJETIVO GENERAL:

- Realizar el mecanizado de piezas partiendo de un código CNC realizado por el estudiante, empleando el Centro de Mecanizado Vertical EMCO VMC-100.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Definir los parámetros de corte apropiados para el proceso de mecanizado de partes empleando una fresadora CNC.
- Aplicar los conocimientos de la selección de herramientas de corte apropiada según el material y el tipo de operaciones a realizar durante el mecanizado.
- Practicar los conceptos de reglaje y corrección de herramientas de corte en equipos CNC.
- Aplicar aspectos como sintaxis de programación CNC, códigos G y M estandarizados y sistemas coordenados usados en máquinas con control numérico computarizado.
- Adquirir destrezas en la generación de códigos CNC, para el mecanizado de piezas.
- Aprender el funcionamiento y manejo de máquinas de herramienta con control numérico.

PROCEDIMIENTO:

Dados los planos de la pieza, características del material a mecanizar y herramientas de corte disponibles en el laboratorio, el estudiante deberá seleccionar la herramienta de corte más apropiada para el mecanizado, tomando en cuenta las capacidades del equipo EMCO VMC-100, material a mecanizar y definiendo los parámetros de corte necesarios (Velocidad de Corte, Velocidad de Giro del Husillo, Avance).

Luego debe generar el código CNC siguiendo los estándares de la ISO, y teniendo en cuenta menor tiempo de mecanizado, colisiones, sistemas de portaherramientas del centro de mecanizado, capacidad de movimiento en los ejes y volumen inicial del material de trabajo.

RECOMENDACIONES:

- Simular el código CNC en software como winunisoft, el cual está disponible para los estudiantes de procesos de fabricación III y es una herramienta didáctica en donde se podrán chequear, recorridos, colisiones, errores en el código y dimensiones de la pieza.
- Tomar en cuenta todas las medidas de seguridad pertinentes a la hora de manipular el centro de mecanizado y estar bajo la supervisión correspondiente.
- Leer el manual de usuario del centro de mecanizado EMCO VMC-100, antes de operar el mismo.

ACTIVIDAD N°1.

Se requiere mecanizar la pieza que se muestra en el plano de la Figura anexa, a partir de una plancha rectangular de **Aluminio 6061**, de **75 mm de ancho**, **45 mm de largo y 20 mm de alto**. Empleando herramienta de cortes y brocas de acero extra rápido HSS, en el centro de mecanizado vertical EMCO VMC-100.

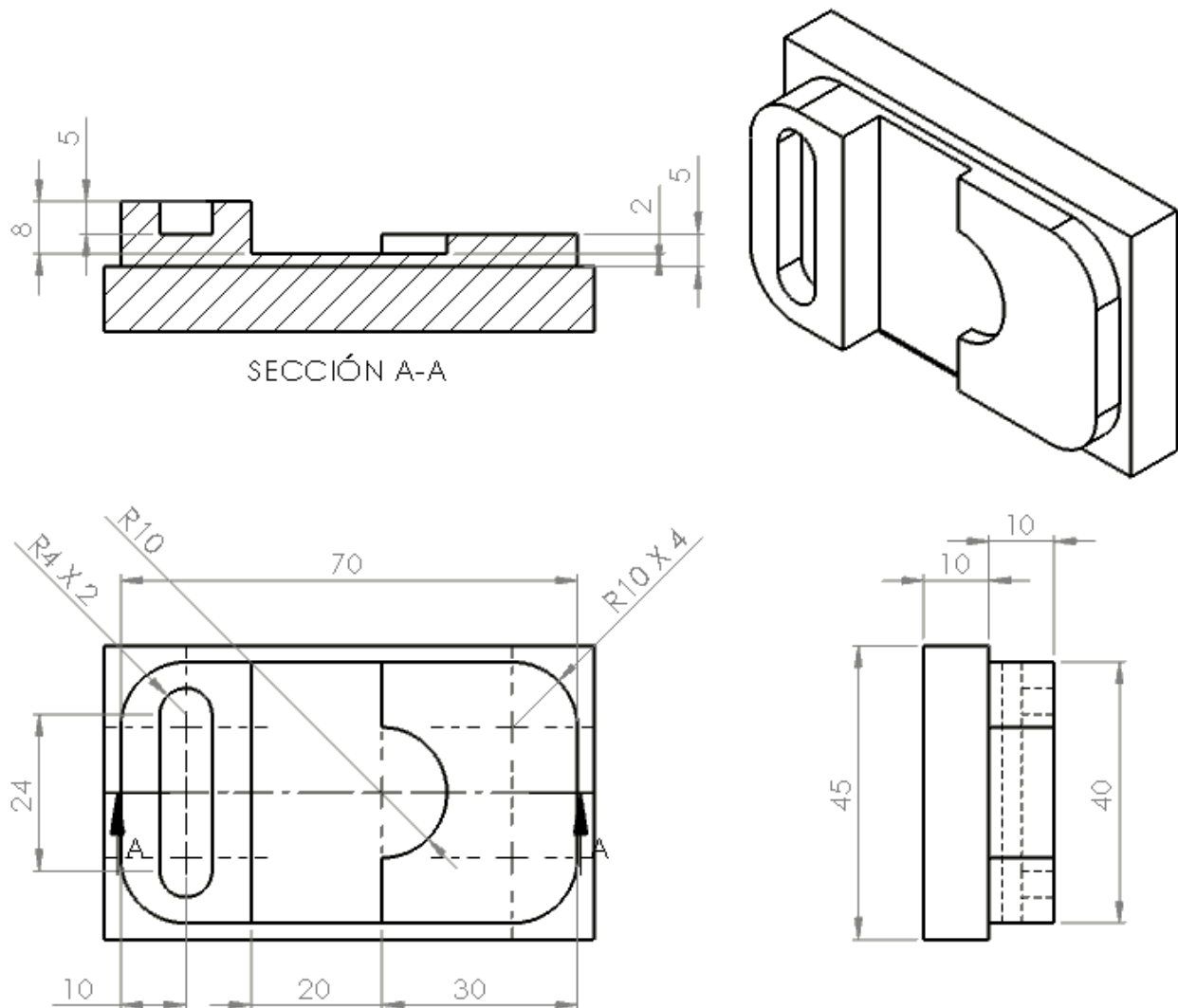


Ilustración 1. Plano de la Pieza 3

1.1 Selección de Parámetros de Corte

Parámetro	Desbaste	Acabado
Velocidad de Corte (mm/min)		
Profundidad Máxima (mm)		
Velocidad de Corte (m/min)		

1.2 Selección de Herramientas de Corte a utilizar

1.2.1 Herramientas Seleccionadas:

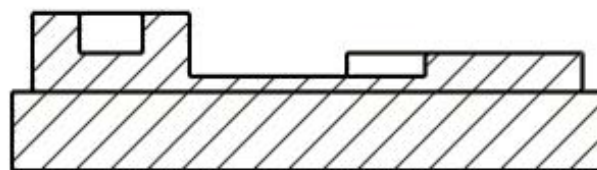
- Herramienta de cortes:

Parámetro	Desbaste	Acabado
Diámetro (mm)		
Número de Dientes		
Código Fabricante		

- Brocas:

Proveedor	Diámetro

1.3 Etapas para el mecanizado.



SECCIÓN A-A

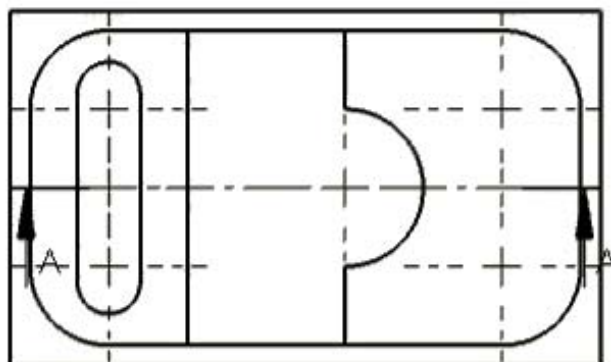


Ilustración 2. Etapas de Mecanizado para la pieza 3.

1.4 Código CNC Para el mecanizado.

--	--	--

CONCLUSIONES:

A large rectangular area defined by a dashed black border, intended for writing conclusions.

RECOMENDACIONES:

A large rectangular area defined by a dashed black border, intended for writing recommendations.