



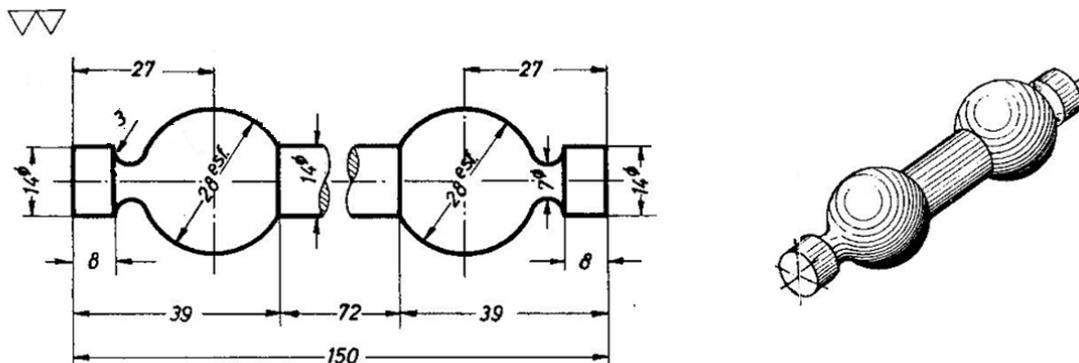
OLIMPIADA NACIONAL DE ETP 2024 INSTANCIA ESCOLAR – INSTITUCIONAL ESPECIALIDAD MECÁNICA

Material para los estudiantes

I. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La situación a resolver se presenta en una empresa metalmecánica, específicamente en la oficina técnica de producción.

Se solicita organizar la producción del siguiente componente mecánico:



El material es de acero **SAE 8620**, y la cantidad a producir es de 800 componentes, con un compromiso de entrega de 200 por mes durante 4 meses.

Se solicita a los Técnicos Mecánicos integrantes de la Oficina Técnica de Producción el desarrollo Técnico Económico para organizar la fabricación de dichos componentes.

En primer lugar, se tendrá que evaluar los costos de la materia prima, para lo cual se deberá analizar la procedencia de la misma, determinando, entre dos alternativas, la más económica y eficiente.

Una alternativa es la compra de la barra de acero teniendo en cuenta lo que se comercializa en el mercado, para la cual se deberá desbastarla hasta alcanzar el perfil del componente. La otra alternativa es considerar la pieza fundida con el perfil definido al cual deberá realizarse un mecanizado de acabado.

Para cada caso se solicita determinar el costo de la materia prima por las 800 piezas y la incidencia del costo de la mano de obra, seleccionando la combinatoria más económica entre materia prima y mano de obra.

Definido el origen de la materia prima y la relación entre los tiempos de producción, deberá confeccionarse el programa CNC para el mecanizado completo, confeccionando las hojas de operaciones correspondientes.

Finalmente se deberá determinar el costo de fabricación de los 800 componentes mecánicos, teniendo en cuenta materia prima, mano de obra y herramientas de corte empleadas y presentar un plan de fabricación semanal.

Artículo 42		ADISTA SRL	
Repuesto N°	34X-C25		
Denominación	Soporte frontal	Responsable	J. Lewis
Material	SAE 8620		
Trat. Térmico	No		
Cantidad	800		

GOLD EDGE

II. PRODUCTOS A OBTENER

1. PARA EL ANÁLISIS DE COSTO, DEFINIR:

1.1. Análisis de costo de la materia prima:

- El desarrollo del análisis de la pieza fabricada con material estándar a la cual deberá realizarse desbaste y acabado.
- El desarrollo del análisis de la pieza fabricada partiendo de una pieza fundida con una preforma a la cual deberá realizarse una operación de limpieza y acabado.

1.2. Análisis de costo de la mano de obra:

- El análisis de costo de la mano de obra al seleccionar como materia prima un material estándar.
- El análisis de costo de la mano de obra al seleccionar como materia prima un material fundido.

1.3. La fundamentación sobre la elección tomada para llevar adelante la producción al integrar los dos análisis económicos: materia prima y mano de obra.

1.4. El desarrollo del presupuesto para establecer el costo final de las 800 piezas a fabricar, teniendo en cuenta materia prima, mano de obra y herramientas de corte empleadas

2. PARA EL DESARROLLO TÉCNICO, DEFINIR:

- El listado de códigos de herramientas de metal duro seleccionadas para el mecanizado.
- Los parámetros de corte correspondiente a cada herramienta/tipo de mecanizado.
- El o los programas CNC diseñados para el mecanizado del componente mecánico.
- La generación de la simulación de cada uno de los programas CNC diseñados.
- La confección de las hojas de operaciones correspondientes.

3. PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN, DEFINIR:

- La estimación de tiempos empleados para cada etapa del proceso de fabricación.
- En función de los tiempos de fabricación, el plan de fabricación semanal de acuerdo a las condiciones de entrega.

III. PRODUCTOS A PRESENTAR

DESDE EL ANÁLISIS ECONÓMICO

El proceso de análisis realizado para la determinación de la materia prima, las alternativas evaluadas y la fundamentación de su elección.

El proceso de análisis realizado para la determinación del costo de la mano de obra, las alternativas evaluadas y la fundamentación de su elección.

El proceso de cálculo del costo total de producción definido por los costos de materia prima, mano de obra y herramientas de corte empleadas.

DESDE EL ANÁLISIS TÉCNICO

El o los programas CNC diseñados para el mecanizado del componente mecánico
La representación de la simulación de cada uno de los programas CNC diseñados.
La presentación de las hojas de operaciones con toda la información solicitada.

DESDE LA PLANIFICACIÓN

El plan de trabajo que garantice el compromiso de entrega.

IV. MODO DE PRESENTACIÓN

Toda la documentación será presentada en un solo documento con formato PDF. Incluirá informes, documentación técnica, cálculos, programas, etc.

La razón de este tipo de presentación es garantizar que toda documentación entregada sea leíble.

V. CAPACIDADES PROFESIONALES APLICADAS

- Realizar el diseño de procesos de fabricación de productos mecánicos considerando todas las variables de procesamiento mecánico para garantizar procesos confiables y productos de calidad optimizando tiempos y recursos.
- Organizar procesos de fabricación aplicando criterios técnicos económicos para minimizar tiempos improductivos e imprevistos en el desarrollo de la producción.
- Confeccionar hojas de operaciones conteniendo toda la información para guiar procesos de fabricación de productos mecánicos de manera unívoca y de fácil interpretación.
- Operar software específico para el diseño y la generación de documentación técnica necesaria para la fabricación de productos mecánicos.