

INSTRUMENTOS DE EVALUACION DEL APRENDIZAJE

OCUPACION:

MECANICO TORNERO

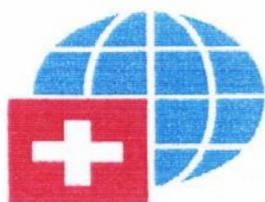
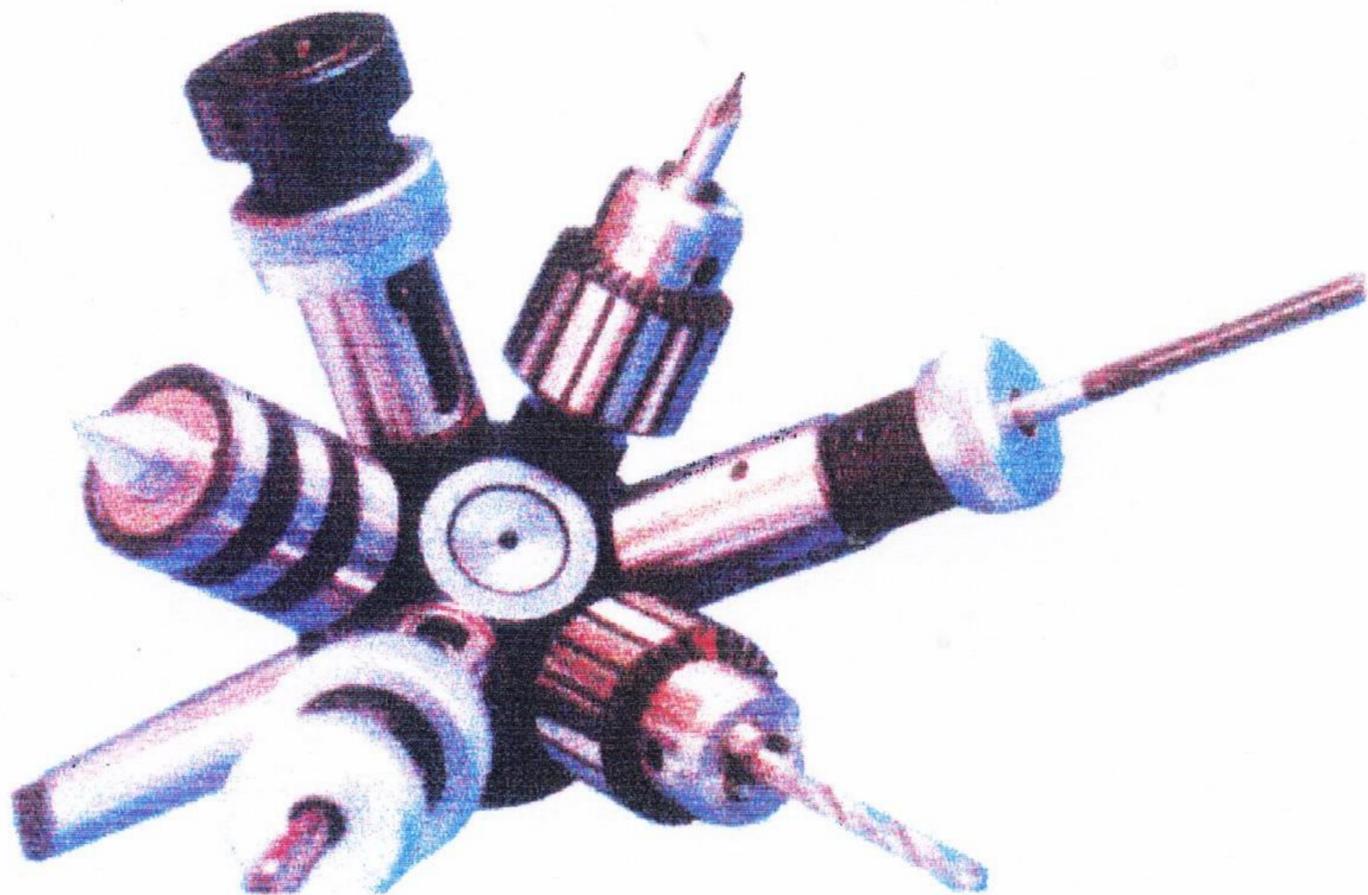
MODULO II

NIVEL BASICO DE
FORMACIÓN

FAMILIA

PROFESIONAL:

MECANICA Y METALES



AGENCIA SUIZA PARA EL DESARROLLO Y LA COOPERACION

COSUDE



PROGRAMA DE CAPACITACION LABORAL

CAPLAB

PROGRAMA DE CAPACITACION LABORAL CAPLAB
Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE

Este material fue elaborado con el aporte de:

- ✓ Lic. José Elías Almeida Saravia, docente del CEO Jesús Obrero
- ✓ Lic. Sabino Juan Mejía Huerta, docente del CEO Jesús Obrero
- ✓ Lic. Félix Raúl Almeida Saravia, docente del CEO Jesús Obrero

Se autoriza a citar o reproducir el contenido de la presente publicación siempre y cuando se mencione la fuente y se remita un ejemplar al Programa Capacitación Laboral – CAPLAB, de la Agencia Suiza para la Desarrollo y la Cooperación – COSUDE.

Calle Roma 455, San Isidro
Teléfonos: 442.9540 ó 421.9112
E-mail: cosudecaplab@terra.com.pe

@ 1ª Edición, por COSUDE-CAPLAB

Lima, agosto del 2000

PRESENTACIÓN

La evaluación es un aspecto importante del quehacer educativo sobre el que debemos profundizar, tanto en lo que se refiere a la unificación de criterios relativos a su concepción por los docentes, como en lo que toca al rol que se asigna a cada uno de los participantes en su aplicación.

Tradicionalmente, el proceso de evaluación se ha concebido como una tarea a cargo del docente para conocer la asimilación de conocimientos y el desarrollo de habilidades del estudiante. Para cumplir dicha actividad con mayor efectividad, una exigencia importante es que esté organizada de forma tal, que permita al estudiante adquirir los conocimientos de forma consciente y no formal como en ocasiones suele suceder.

Es en ese afán que el docente debe considerar, al estructurar un determinado contenido, la participación de los estudiantes en la búsqueda de procedimientos generales para resolver cada tipo de tarea, a fin de favorecer la activación de los procesos cognoscitivos en clase y evitar que al apropiarse de los conocimientos ellos se conviertan en simples receptores pasivos.

Por otra parte, la asimilación de este procedimiento requiere la organización de un conjunto de acciones, cuya realización supone que el estudiante, de forma consciente y dirigida, pueda orientarse apropiadamente en la consecución de las competencias previstas.

Dichas acciones corresponden a la definición de criterios e instrumentos de evaluación y su periodicidad así como a la planificación misma de las actividades curriculares. En ellas, es importante que participen los estudiantes y asimilen cabalmente los objetivos y procedimientos del módulo para así conocer qué se espera de ellos y ellas, cómo deben lograr las competencias diseñadas.

Es conveniente asimismo que el docente pueda establecer una correspondencia entre los resultados obtenidos en una determinada tarea, con un modelo o sistema de criterios o exigencias dado, y hacer que los estudiantes relacionen conscientemente el modelo y la calidad de la reproducción o su reconstrucción; lo que permite detectar innovaciones, dificultades, errores o limitaciones al realizar los trabajos.

El proceso de evaluación debe ser permanente, lo cual implica considerar las distintas pruebas y/o actuaciones individuales de los estudiantes en cada paso de su formación. Que estos medios de comprobación sean variados: pruebas objetivas, intercambio de opiniones, prácticas, precisión en el trabajo, rapidez en el mismo, organización en los trabajos grupales, limpieza y orden, visitas de

campo, todos con el mismo valor, en el entendido de que el aprendizaje es integral, es decir, comprende tanto las competencias de desarrollo humano y social como las competencias técnico productivas y de gestión..

El esfuerzo de sistematizar la evaluación así concebida, se ha convertido en este Manual preparado por una selección de docentes de los Centros de Educación Especial, CEOs, tomando como base el aún incipiente material editado sobre la materia y el decidido afán de compartir su experiencia con otros docentes.

Al ponerlo en sus manos, el Programa de Capacitación Laboral –CAPLAB no cree estar aportándole verdades últimas, que no las hay, sino la motivación necesaria para seguir explorando criterios de evaluación complementarios mediante el trabajo cotidiano con los estudiantes.

Norma Añaños Castilla
Directora del Programa de Capacitación Laboral
CAPLAB

CURSO MODULAR: MECANICO TORNERO II

Competencia General

El Mecánico Tornero realiza el mecanizado de ejes, ranuras, tuercas, roscas, formas irregulares, produce resortes, con el torno y sus aditamentos en condiciones de seguridad y cuidado del medio ambiente; realiza el mantenimiento necesario de los equipos y medios auxiliares que utiliza; maneja adecuadamente los materiales y garantiza la calidad de los procesos y los productos.

Procesos e instrumentos de evaluación del aprendizaje

Aprendizaje en la educación

Si hablamos del aprendizaje en la educación, tenemos que empezar preguntándonos: ¿Qué es aprendizaje y cómo aprendemos? El aprender no es una actividad; el aprendizaje acompaña a la actividad, algunas actividades se hacen solamente porque aprendemos algo mientras las ejecutamos. El aprendizaje se podría definir como la asimilación permanente de experiencias, mientras el individuo actúa. Hay diversos tipos de experiencia que procuran la adquisición de nuevos aprendizajes.

- Aprender mediante el ensayo y/o error demanda una actividad física. Si no podemos desarrollar un problema pensando, ensayamos la solución tantas veces como sea necesario. Tratamos y reconocemos lo aprendido.
- Aprender mediante el entendimiento (conocimiento profundo) implica una actividad mental. En este caso, la nueva experiencia se adquiere a través del pensamiento. Los conocimientos profundos consisten en reconocer una determinada relación existente. Algo que se presentaba entre dudas, se revela en un determinado momento como una certidumbre.
- Aprender de otra persona es recibir y acumular información: mediante la observación del trabajo de otras personas, durante una demostración en clase o conociendo el significado de los símbolos (escritura, lenguaje, dibujos), por ejemplo, en un plano.
- Aprender por el condicionamiento en un ensayo con ayuda. En este caso, el profesor ayuda al alumno, identificando el comportamiento equivocado e indicando y demostrando el comportamiento correcto. Por ejemplo, en una clase de taller sobre el método de los cuatro pasos, el profesor observa primero, y luego, corrige.

Evaluación

La evaluación es un proceso continuo durante el aprendizaje, a través del cual el profesor formula juicios válidos sobre la asimilación correcta o incorrecta de los contenidos curriculares del curso o módulo por parte del educando, estableciendo de esa manera si es capaz de aplicar los conocimientos y destrezas adquiridas.

Se recomienda:

- Controlar el proceso mediante preguntas.
- Verificar los resultados parciales y finales, aplicando parámetros fiables y/o instrumentos Adecuados. Pruebas objetivas, planos, hojas de proceso, etc.
- Reforzar los conocimientos y habilidades.

También podemos preguntarnos: ¿por qué se evalúa? Bueno, la evaluación tiene distintos propósitos, entre los que es necesario distinguir: **Propósitos Permanentes**, comunes a toda evaluación y **Propósitos Específicos**, en relación concreta a cada paso dentro del proceso de evaluación.

a) Propósitos Permanentes

- **Propósito de diagnóstico**, que consiste en obtener información científica, válida y suficiente acerca de una realidad existente. Se trata del sujeto, elemento, curso o programa para poder operar eficazmente en el reajuste y perfeccionamiento de las acciones educativas.
- **Propósito autorregulador**, que consiste en poner en acción el elemento dinámico y de autocontrol que garantice la eficiencia y la calidad de las acciones, haciendo posible se tomen decisiones correctivas para el permanente reajuste y perfeccionamiento de la acción y del sistema educativo en general.
- **Propósito de pronóstico**, que consiste en obtener información objetiva, útil y confiable para predecir el desenvolvimiento futuro de los educandos en función de su conducta presente.

Este propósito de la evaluación permite programar acciones eficaces para el desempeño en la sociedad, hace posible el planteamiento de la educación y la determinación de objetivos generales.

- **Propósito motivador**, consiste en utilizar la información de la evaluación para motivar a los sujetos de la educación, educadores y educandos, a quienes, con el conocimiento de los logros alcanzados y de los no alcanzados aún, se incentiva y redoblar esfuerzos, reforzar lo ya obtenido o lograr los objetivos que quedan por alcanzar.

b) Propósitos Específicos

- Utilizar la información obtenida en el mejoramiento de la planificación, planeamiento y/o programación educativa.
- Obtener información válida y necesaria para la solución de algún problema que presente uno de los actores del proceso educativo: educador, educando o comunidad, sea en una aula, un curso, programa o sistema. Es necesario determinar el tipo de problema y las causas que lo originan. Puede ser el caso, por ejemplo, de alumnos que no se integran al grupo, que actúan con indisciplina o tienen dificultades en el aprendizaje.
- Utilizar los resultados de la evaluación final, para promocionar a los alumnos en un área de acción, curso o periodo.
- Efectuar la evaluación con el fin de organizar mejor una aula, grupo o población escolar.
- Obtener información pertinente para la clasificación de los educandos con fines de premiación.

COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
COMPETENCIA N° 01: ORGANIZA EL PUESTO DE TRABAJO Y REGLAJE DE LA MAQUINA HERRAMIENTA		FECHA:
Participante:.....		NOTA:.....
Sr. Participante:		
<p>Ha llegado el momento de saber si Ud. ha logrado la competencia propuesta, para lo cual deberá leer detenidamente el presente cuestionario y marcar con un aspa (X) la alternativa que considere ser la correcta.</p>		
<p>1.-El Taller Mecánico es una instalación, que comprende:</p>		
<p>Infraestructura, Equipamiento, Dependencias y Puestos de Trabajo , en donde interactúan un conjunto de personas los que organizados buscan objetivos comunes que son la producción, prestación de servicios a cambio de:</p>		
<p>a)Una producción de calidad. b)Retribución y de un margen de beneficio. c)Establecer una producción en serie. d)Facilitar el beneficio para el trabajador. e)Generar trabajo y la mano de obra calificada.</p>		
<p>2.-La función de proteger las personas y los bienes contra eventuales, riesgos es:</p>		
<p>a)Función Contable. b)Función Financiera. c)Función Técnica. d)Función de Seguridad. e)Función Comercial.</p>		
<p>3.-La función técnica de un taller mecánico es la realización del trabajo que comprende ciertos números de cometidos indispensables, tales como:</p>		
<p>a)Estudio del proyecto que se va ejecutar. b)Establecimiento del proceso de trabajo. c)Distribución del trabajo. d)Control o Comprobación. e)Todas las anteriores.</p>		
<p>4.-La representación gráfica de la organización de un taller mecánico, empresa o servicio, que representa funciones o personas o ambas cosas a la vez es el:</p>		
<p>a)Manual de funciones. b)Organigrama de un taller. c)Los órganos jerárquicos del taller. d)Reglamento interno de la empresa. e)N.A.</p>		

5.-Los agentes que desempeñan la función de analistas y su misión consiste en estudiar, a partir de los planos del taller, el proceso más lógico para su ejecución de trabajo, corresponde a la función de:

- a) Métodos
- b) Oficina Técnica
- c) Preparación
- d) Técnica
- e) Todas las anteriores

6.-El tiene por función una gran importancia por su repercusión en la fabricación. Disponer de herramientas necesarias, conservarlas en buen estado y bien clasificados de manera que puedan ser hallados en el momento oportuno sin pérdida de tiempo.

- a) Taller de máquinas herramientas
- b) Almacén de herramientas
- c) Almacén de materiales
- d) Depósito de herramientas
- e) Depósito de materiales

7.-El debe contener los materiales necesarios para todas las eventualidades y contar con unos márgenes de seguridad sin construir, sin embargo, unos stocks prohibitivos. Es importante también tener bien clasificados los materiales para poder servirlos con rapidez a quien pudiera necesitarlos. **Es:**

- a) Almacén de herramientas
- b) Almacén de materiales
- c) Taller de máquinas herramientas
- d) Depósito para herramientas
- e) Depósito para materiales

8.-El es un eslabón en la cadena de producción destinado a determinar si la pieza fabricada está dentro del margen de tolerancia requerido en el diseño y su funcionabilidad, **el eslabón es:**

- a) El Proceso de Medición
- b) El Control de la Producción
- c) El Montaje de la Pieza
- d) El Control de Calidad
- e) El Tratamiento Térmico

9.- La dependencia que toma decisiones sobre el control de calidad es:

- a) Jefe de Planta.
- b) Supervisor de Producción.
- c) Supervisor de Control de Calidad.
- d) Operador de maquinas herramientas.
- e) El Mecánico Tornero.

10.- Los Talleres de Mecánica General agrupan las máquinas herramientas en secciones, según el tipo de trabajo que realizan **¿Cuál de las siguientes propuestas es el orden adecuado?**

- a) Taladradoras, Cepilladoras, Tornos, Fresadoras, Mandrinadoras, Rectificadoras, etc.
- b) Tornos, Taladradoras, Cepilladoras, Fresadoras, Mandrinadoras, Rectificadoras, etc.
- c) Rectificadoras, Fresadoras, Mandrinadoras, Cepilladoras, Taladradoras.
- d) Tornos, Fresadoras, Rectificadoras, Cepilladoras y Mandrinadoras.
- e) Tornos, Fresadoras, Taladradoras, Rectificadoras, Mandrinadoras, Cepilladoras.

11.- Cada una de las secciones tiene espacios con: Maquinas y herramientas, suficientes y adecuados para la realización de trabajo; al que se les denomina:

- a) Taller Mecánico
- b) Puesto de trabajo.
- c) Zona de trabajo.
- d) Maquicentro
- e) Tornería Mecánica

12.- El mecanizado de un elemento de máquina, implica un conjunto de acciones, **¿Cuál será el orden correcto?**

- a) Procedimiento, fase, operación, tarea.
- b) Operación, procedimiento, tarea, fase.
- c) Fase, procedimiento, tarea, operación.
- d) Tarea, operación, procedimiento, fase.
- e) Tarea, fase, procedimiento, operación

COSUDE CAPLAB	HOJA DE RESPUESTAS	CEO:
COMPETENCIA N° 01: ORGANIZAR EL PUESTO DE TRABAJO Y REGLAJE DE LA MAQUINA HERRAMIENTA		FECHA:
<p>Verificar, si el participante ha logrado los objetivos propuestos. En caso contrario hacerlo revisar aquellos temas o puntos que sea menester.</p>		
<p>1.-El Taller Mecánico es una instalación, que comprende: Infraestructura, Equipamiento, Dependencias y Puestos de Trabajo , en donde interactúan un conjunto de personas los que organizados buscan objetivos comunes que son la producción, prestación de servicios a cambio de:</p>		
<p>Respuesta: b)Retribución y de un margen de beneficio.</p>		
<p>2.-La función de proteger las personas y los bienes contra eventuales, riesgos es:</p>		
<p>Respuesta: d)Función de Seguridad.</p>		
<p>3.-La función técnica de un taller mecánico es la realización del trabajo que comprende ciertos números de cometidos indispensables, tales como:</p>		
<p>Respuesta: e)Todas las anteriores.</p>		
<p>4.-La representación gráfica de la organización de un taller mecánico, empresa o servicio, que representa funciones o personas o ambas cosas a la vez es el:</p>		
<p>Respuesta: b)Organigrama de un taller.</p>		
<p>5.-Los agentes que desempeñan la función de analistas y su misión consiste en estudiar, a partir de los planos del taller, el proceso más lógico para su ejecución de trabajo, corresponde a la función de:</p>		
<p>Respuesta: a)Métodos</p>		
<p>6.-El tiene por función una gran importancia por su repercusión en la fabricación. Disponer de herramientas necesarias, conservarlas en buen estado y bien clasificados de manera que puedan se hallados en el momento oportuno sin pérdida de tiempo.</p>		
<p>Respuesta: b)Almacén de herramientas</p>		

7.-El debe contener los materiales necesarios para todas las eventualidades y contar con unos márgenes de seguridad sin construir, sin embargo, unos stocks prohibitivos. Es importante también tener bien clasificados los materiales para poder servirlos con rapidez a quien pudiera necesitarlo. **Es:**

Respuesta: b) Almacén de materiales

8.-El es un eslabón en la cadena de producción destinado a determinar si la pieza fabricada está dentro del margen de tolerancia requerido en el diseño y su funcionalidad, **el eslabón es:**

Respuesta: d) El Control de Calidad

9.- La dependencia que toma decisiones sobre el control de calidad es:

Respuesta: c) Supervisor de Control de Calidad.

10.- Los Talleres de Mecánica General agrupan las máquinas herramientas en secciones, según el tipo de trabajo que realizan ¿Cuál de las siguientes propuestas es el orden adecuado?

Respuesta:

b) Tornos, Taladradoras, Cepilladoras, Fresadoras, Mandrinadoras, Rectificadoras, etc.

11.- Cada una de las secciones tiene espacios con. Máquinas y herramientas, suficientes y adecuados para la realización de trabajo; al que se les denomina:

Respuesta: b) Puesto de trabajo.

12.- El mecanizado de un elemento de máquina, implica un conjunto de acciones, ¿Cuál será el orden correcto?

Respuesta: d) Tarea, operación, procedimiento, fase.

COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
------------------	--------------------	---------------

COMPETENCIA N° 02: AFILA LA HERRAMIENTA DE CORTE PARA EL TORNO FECHA:
.....

Participante:..... NOTA:.....

1.-¿Qué son las plaquitas de carburo metálico?

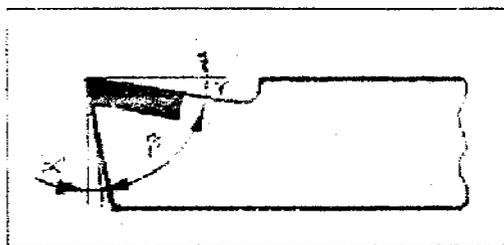
- a) Son pequeñas piezas de material sumamente duro y que se encuentra en el comercio, con formas variables, para distintas finalidades.
- b) Son herramientas que están formados por carburos de tungsteno, siendo conocidos en todos las industrias metal mecánica.
- c) Son pequeños materiales cerámicos que se utilizan en forma de plaquitas, cuyo componente es el Oxido de Aluminio.
- d) Son herramientas cerámicas que pueden trabajar a distintas velocidades de corte, en forma de pequeñas barritas de pequeñas dimensiones.

2.-Debido a su alto punto de fusión las pastillas de metal duro, ¿A cuantos grados se puede mecanizar?

- a) de 850° a 900°C
- b) de 900° a 950°C
- c) de 900° a 1000°C
- d) de 850° a 950°C

3.-El metal duro no es un acero tenaz, sino un producto de metales ceramicamente ligados y esta excento de niero, su angulo de corte es:

- a) β
- b) $\alpha + \beta$
- c) $\beta + \gamma$
- d) $\gamma + \beta$



4.-Indique con (V) cuando es verdadero, y con (F) si es falso, al emplear herramientas de metal duro:

- a) Aumento de la velocidad de corte y del tiempo de conservación del filo. (.....)
- b) Ahorro de jornales del personal, según la operación a ejecutar en el taller. (.....)
- c) Aumento de la conservación de la exactitud de medidas y acabado más fino de la superficie. (.....)
- d) Ganancia de tiempo y aumento de gastos generales. (.....)

5.-Durante el mecanizado de metales diversos, dentro de la posible es necesario evitar los, ya que por ser más duro que el acero rápido es más quebradizo.

- a) Roces con el material.
- b) Choques y sacudidas.
- c) Cortes y choques.
- d) Contactos y tiempos.

6.-¿Qué son herramientas cerámicas?

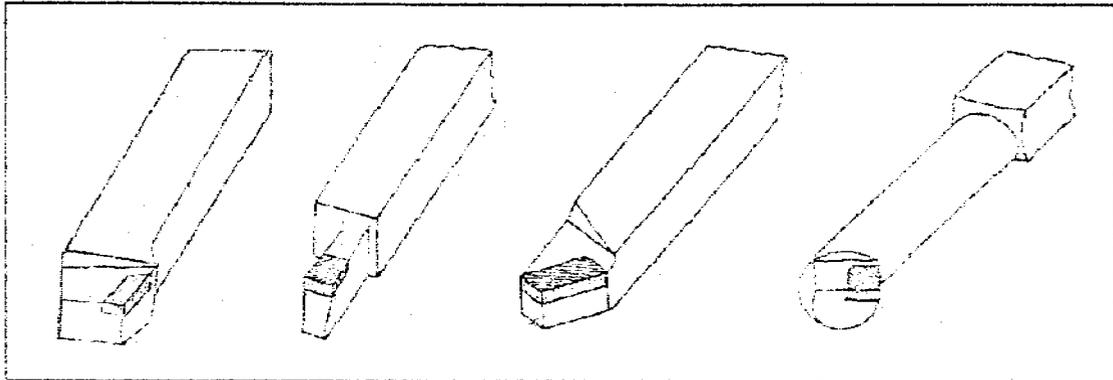
- a) Son también moldeadas en plaquitas, es una aglomeración de mayor dureza y mejor rendimiento de corte, tienen como principal componente el Oxido de Aluminio.
- b) Son herramientas de carburos metálicos, los cuales están formados por carburos de tungsteno y por otros componentes como cobalto, carbono y en algunos casos Titanio.
- c) Son herramientas rápidos y súper rápidos, son de variados tipos, son los mas usados para la construcción de herramientas de cabeza simple destinadas a trabajar metales con alta velocidad de corte.
- d) Ninguna de las anteriores

7.-Las plaquitas de metal duro y de cerámica están marcadas con el símbolo correspondiente a un grupo de empleo establecido según el material a mecanizar y las condiciones de trabajo. La norma ISO la divide en tres grupos principales(P / M / K), diga:

¿Cuál es el color correspondiente (azul, amarillo, rojo) de cada letra (grupo principal)?

LETRA	GRUPO PRINCIPAL DE ARRANQUE DE VIRUTA	COLOR
P	Materiales Férricos de viruta larga	
M	Materiales Férricos y no férricos de viruta larga y corta	
K	Materiales Férricos de viruta corta, metales no férricos, materiales no metálicos	

8.-Las herramientas de corte con plaquitas de carburo metálico, son barras de acero medio y duro, en cuyo extremo útil, debidamente preparada, se sueldan las plaquitas de carburo metálico. **Diga para que operaciones de torneado se usan las figuras: (Según las letras minúsculas)**



(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

- a) Para desbaster
- b) Para refrentar
- c) Para tronzar
- d) Para torneado interior
- e) Para cilindrar
- f) Para roscar

9.-¿Qué es el afilado de herramientas?

- a) Es una operación con arranque de virutas y como tal debe efectuarse con una herramienta mas dura que el material de la herramienta que se pretende afilar.
- b) Es una operación de desbaste de la herramienta de corte.
- c) Es cuando se enfrenta a una piedra de esmeril y se efectúa el esmerilado a la herramienta.
- d) Es permanecer durante un período de tiempo parcial frente a la herramienta utilizada para afilar.

10.-Los dos componentes de la muela son: **Abrasivo y Aglomerante**. Diga a cual de las definiciones le corresponde a cada uno:

- a)..... - Se encuentran en la muela en forma de granos y están destinados a ejercer la acción constante.
- b)..... - Es el material que actúa como cemento para unir los granos. Se caracterizan por su capacidad para retener los granos y su flexibilidad.

COSUDE CAPLAB	HOJA DE RESPUESTAS	CEO:
------------------	--------------------	---------------

COMPETENCIA N° 02: AFILA LA HERRAMIENTA DE CORTE PARA EL TORNO	FECHA:
---	-----------------

Verificar, si el participante ha logrado los objetivos propuestos. En caso contrario hacerlo revisar aquellos temas o puntos que sea menester.

1.-¿Qué son las plaquitas de carburo metálico?

Respuesta:

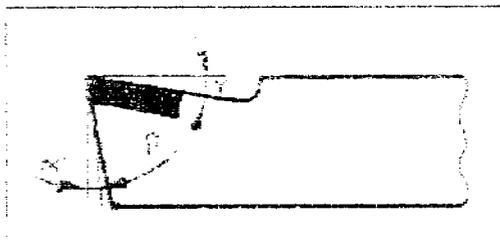
a) Son pequeñas piezas de material sumamente duro y que se encuentra en el comercio, con formas variables, para distintas finalidades.

2.-Debido a su alto punto de fusión las pastillas de metal duro, ¿A cuantos grados se puede mecanizar?

Respuesta: c) de 900° a 1000°C

3.-El metal duro no es un acero tenaz, sino un producto de metales ceramicamente ligados y está exento de hierro, su ángulo de corte es:

Respuesta: b) $\alpha + \beta$



4.-Indique con (V) cuando es verdadero, y con (F) si es falso, al emplear herramientas de metal duro:

- a) Aumento de la velocidad de corte y del tiempo de conservación del filo. (V)
- b) Ahorro de jornales del personal, según la operación a ejecutar en el taller. (F)
- c) Aumento de la conservación de la exactitud de medidas y acabado más fino de la superficie. (V)
- d) Ganancia de tiempo y aumento de gastos generales. (F)

5.-Durante el mecanizado de metales diversos, dentro de la posible es necesario evitar los, ya que por ser más duro que el acero rápido es más quebradizo.

Respuesta: b) Choques y sacudidas.

6.-¿Qué son herramientas cerámicas?

Respuesta:

a) Son también moldeadas en plaquitas, es una aglomeración de mayor dureza y mejor rendimiento de corte, tienen como principal componente el Oxido de Aluminio.

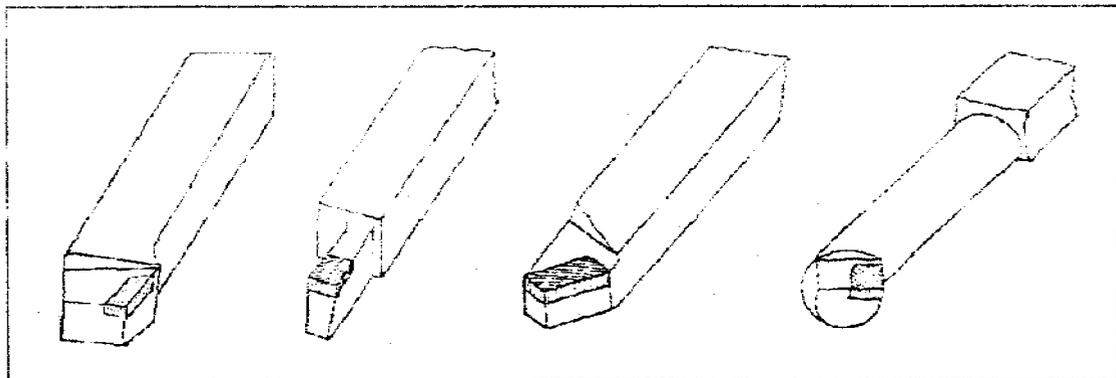
7.-Las plaquitas de metal duro y de cerámica están marcadas con el símbolo correspondiente a un grupo de empleo establecido según el material a mecanizar y las condiciones de trabajo. La norma ISO la divide en tres grupos principales(P / M / K), diga:

¿Cuál es el color correspondiente (azul, amarillo, rojo) de cada letra (grupo principal)?

Respuestas

LETRA	GRUPO PRINCIPAL DE ARRANQUE DE VIRUTA	COLOR
P	Materiales Férricos de viruta larga	AZUL
M	Materiales Férricos y no férricos de viruta larga y corta	AMARILLO
K	Materiales Férricos de viruta corta, metales no férricos, materiales no metálicos	ROJO

8.-Las herramientas de corte con plaquitas de carburo metálico, son barras de acero medio y duro, en cuyo extremo útil, debidamente preparada, se sueldan las plaquitas de carburo metálico. Diga para que operaciones de torneado se usan las figuras: (Según las letras minúsculas)



(b)

(c)

(a)

(d)

Respuestas:

a) Para desbastar

b) Para refrentar

c) Para tronzar

d) Para torneado interior

9.-¿Qué es el afilado de herramientas?

Respuesta:

a) Es una operación con arranque de virutas y como tal debe efectuarse con una herramienta mas dura que el material de la herramienta que se pretende afilar.

10.-Los dos componentes de la muela son: **Abrasivo y Aglomerante**. Diga a cual de las definiciones le corresponde a cada uno:

Respuestas:

a) **Abrasivo** .- Se encuentran en la muela en forma de granos y están destinados a ejercer la acción constante.

b) **Aglomerante** .- Es el material que actúa como cemento para unir los granos. Se caracterizan por su capacidad para retener los granos y su flexibilidad.

COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
COMPETENCIA N° 03: TORNEA EJE CILINDRICO ESCALONADO		FECHA:

Participante:.....

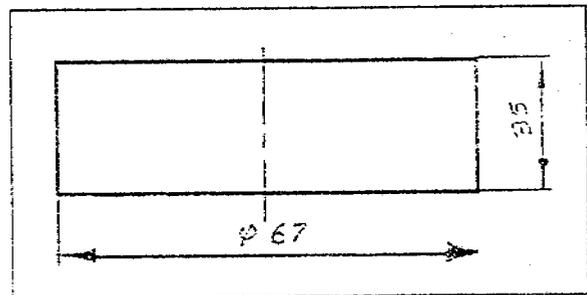
NOTA:.....

1.-¿Qué son los metales?

- a) Son materiales dotados de brillo, en general buenos conductores del calor y la electricidad.
- b) Es un elemento que se encuentra en la naturaleza en forma de mineral.
- c) Es todo lo que se emplea en la construcción de objetos.
- d) Es un elemento que también se encuentra en la naturaleza en grandes cantidades.

2.-Calcular el peso de una barra cilíndrica según el croquis, sabiendo que su peso específico es 6,9.

- a) 558,8 g.
- b) 259,5 g.
- c) 1,725 Kg.
- d) 851,79 g.



3.-Se desbasta un eje de diámetro 35 mm. con 273 revoluciones por minuto con una cuchilla de acero rápido. ¿Calcule cuanto es la Vc?

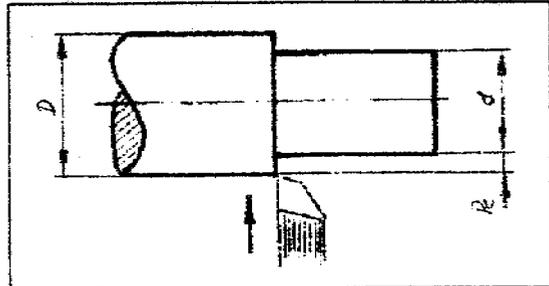
- a) 14,8 m/min.
- b) 84 pies/min.
- c) 24,5 pies/min.
- d) 30 m/min.

4.-El tornero debe tener plena confianza en su propio torno, tiene que conocer todas sus y ha de saber que clase de puede realizar con el mismo.

- a) particularidades / trabajos
- b) dimensiones / materiales
- c) herramientas / materiales
- d) revoluciones / velocidad

5.-Se trata de obtener un diámetro de 25 mm. en una barra que tiene 30 mm. de diámetro exterior. Sabiendo que el torno cuenta con un tornillo patrón de 5 mm. y el anillo graduado tiene 100 divisiones. **¿Cuántas divisiones se deberá avanzar?**

- a) 50 divisiones
- b) 25 divisiones
- c) 1 vuelta mas 5 divisiones
- d) 1 vuelta mas 3 divisiones



6.-Diga cuanto es la lectura total si el cero del nonio se encuentra pasando 27 divisiones de la regla y el nonio coincide la 5 división en la regla, sabiendo que el calibrador es de 1/20 mm.

- a) 27,5 mm.
- b) 2,75 mm.
- c) 270,25 mm.
- d) 27,25 mm.

7.-Indique con (F) Falso y (V) Verdadero la finalidad de tornear entre centros.

- a) Tornear el diámetro y la longitud deseada. piezas previstas de centros. (.....)
- b) Tornear diámetros determinados, piezas largas y de diámetro pequeño, con ayuda de la luneta. (.....)
- c) Tornear diversas longitudes y diámetros agujeros pasantes y ciegos. (.....)
- d) Ejecutar superficies planas perpendiculares obtenidos con el desplazamiento del carro transversal. (.....)

8.-¿Qué es ajuste?

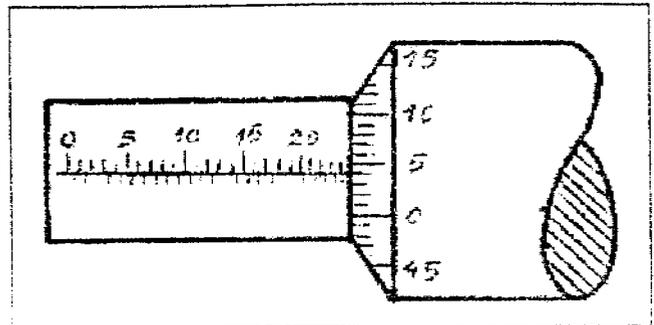
- a) Es un sistema de tolerancias para ajuste ISO para todas las calidades.
- b) Es la relación que hay entre dos piezas o elementos, que han de ir encajados el uno en el otro, como consecuencia de la diferencia de medidas.
- c) Es la calidad de trabajo. es decir, el grado de tolerancia y acabado de las piezas en todo el campo de metal mecánica.
- d) Es cuando las dimensiones de la pieza se aproxima más al diámetro nominal.

9.-Para emplear un número elevado de distintos ajustes, el sistema de tolerancias "ISO" ha creado 2 sistemas básicos:

- a) Sistema de
- b) Sistema de

10.-Efectué la lectura al micrómetro correspondiente:

Lectura del cilindro :
Lectura del tambor :
Lectura Total :



COSUDE CAPLAB	HOJA DE RESPUESTAS	CEO:
------------------	--------------------	---------------

COMPETENCIA N° 03: TORNEA EJE CILINDRICO ESCALONADO	FECHA:
--	-----------------

Verificar, si el participante ha logrado los objetivos propuestos. En caso contrario hacerlo revisar aquellos temas o puntos que sea menester.

1.-¿Qué son los metales?

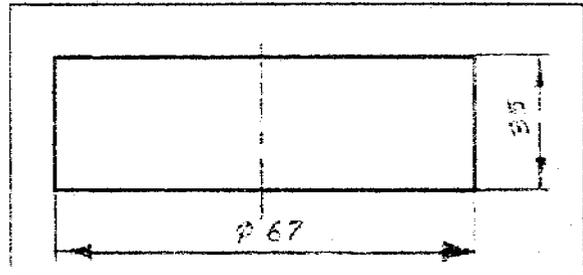
Respuesta:

a) Son materiales dotados de brillo, en general buenos conductores del calor y la electricidad.

2.-Calcular el peso de una barra cilíndrica según el croquis, sabiendo que su peso específico es 6,9.

Respuesta:

d) 851,79 g.



3.-Se desbasta un eje de diámetro 35 mm. con 273 revoluciones por minuto con una cuchilla de acero rápido. ¿Calcule cuanto es la V_c ?

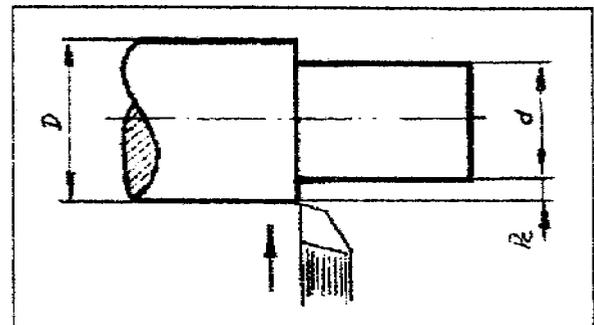
Respuesta: d) 30 m/min.

4.-El tornero debe tener plena confianza en su propio torno, tiene que conocer todas sus y ha de saber que clase de puede realizar con el mismo.

Respuesta: a) particularidades / trabajos

5.-Se trata de obtener un diámetro de 25 mm. en una barra que tiene 30 mm. de diámetro exterior. Sabiendo que el torno cuenta con un tornillo patrón de 5 mm. y el anillo graduado tiene 100 divisiones. ¿Cuántas divisiones se deberá avanzar?

Respuesta: a) 50 divisiones



6.-Diga cuanto es la lectura total si el cero del nonio se encuentra pasando 27 divisiones de la regla y el nonio coincide la 5 división en la regla, sabiendo que el calibrador es de 1/20 mm.

Respuesta: d)27,25 mm.

7.-Indique con (F) Falso y (V) Verdadero la finalidad de torneear entre centros.

Respuestas:

- | | |
|--|-----|
| a)Torneear el diámetro y la longitud deseada, piezas previstas de centros. | (V) |
| b)Torneear diámetros determinados, piezas largas y de diámetro pequeño, con ayuda de la luneta. | (V) |
| c)Torneear diversas longitudes y diámetros agujeros pasantes y ciegos. | (F) |
| d)Ejecutar superficies planas perpendiculares obtenidos con el desplazamiento del carro transversal. | (F) |

8.-¿Qué es ajuste?

Respuesta:

b)Es la relación que hay entre dos piezas o elementos, que han de ir encajados el uno en el otro, como consecuencia de la diferencia de medidas.

9.-Para emplear un número elevado de distintos ajustes, el sistema de tolerancias "ISO" ha creado 2 sistemas básicos:

Respuesta:

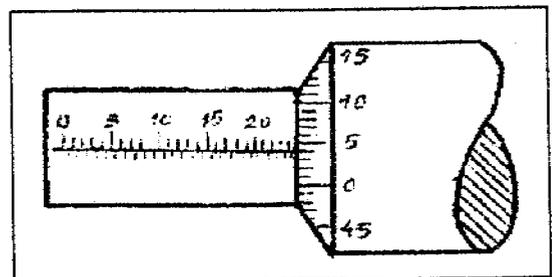
- a)Sistema de **AGUJERO UNICO**
- b)Sistema de **EJE UNICO**

10.-Efectué la lectura al micrómetro correspondiente:

Respuesta:

Lectura del cilindro : 24,50
Lectura del tambor : 0,04

Lectura Total : 24,54 mm.



COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
------------------	--------------------	---------------

COMPETENCIA N° 04 : TORNEA EJE CONICO EN AMBOS EXTREMOS Y RECTIFICAR	FECHA:
---	-----------------

Participante:.....

NOTA:.....

1.-¿A cuantos mm. equivale 1 3/4" ?

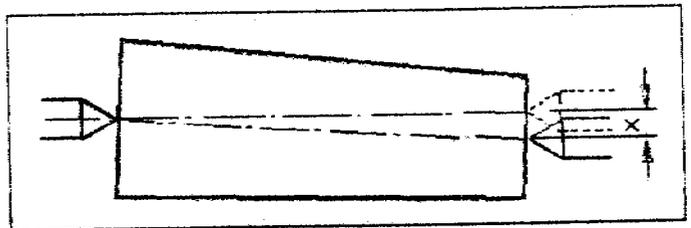
- a)50,45 mm.
- b)44,45 mm.
- c)35,44 mm.
- d)40,55 mm.

2.-¿Que es el desalineado de la contrapunta?

- a)Es tornear conos de poca conicidad. La pieza se coloca entre puntas y la herramienta avanza.
- b)Este sistema se aplica solamente en piezas que tengan poca conicidad externa (hasta 10° de conicidad). de grandes longitudes y en roscado cónico externo.
- c)Es rectificar los conos mediante el aditamento para rectificar.
- d)es determinar la relación que existe entre los centros fijos y giratorios.

3.-Calcular el desplazamiento de la contrapunta (X) para un cono con D = 60 mm. y d = 54 mm.

- a)X = 6 mm.
- b)X = 1,5 mm.
- c)X = 3 mm.
- d)X = 12 mm.



4.-Hallar la conicidad de un cono D = 48 mm. y d = 42 mm. y la longitud l = 30 mm.

- a)Conicidad = 1:5
- b)Conicidad = 0,10
- c)Inclinación = 5° 30'
- d)Inclinación = 5° 40'

5.-Calcular el ángulo de posición $\alpha/2$ del filo de la cuchilla (igual a la mitad de la abertura α del cono) de un cono de $D = 42$ mm. y $d = 16$ mm. y de longitud $l = 124$ mm.

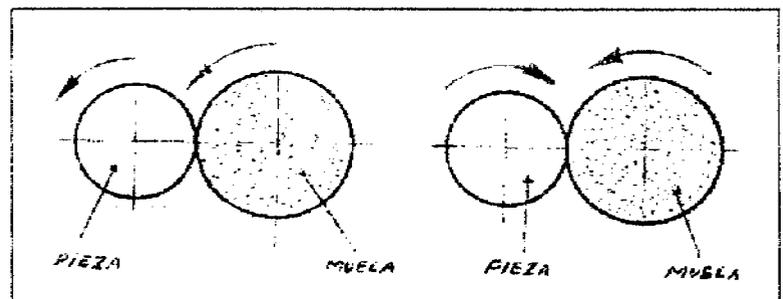
- a) $\alpha/2 = 12^\circ 40'$
- b) $\alpha/2 = 17^\circ 20'$
- c) $\alpha/2 = 45^\circ 45'$
- d) $\alpha/2 = 5^\circ 59'$

6.-¿Qué es la rectificadora portátil?

- a) Es un accesorio destinado para utilizarlo en cualquier maquina herramienta de metal mecánica.
- b) Es un accesorio destinado a rectificar piezas, externa o internamente de formas variadas.
- c) Es un aditamento especial que se usa siempre que sea necesario usarla.
- d) Es una muela que pueden ser controlados por los anillos graduados del carro transversal.

7.-Para dar el uso de la rectificadora portátil en el torno, el eje geométrico de la muela y el eje geométrico de la pieza tiene que estar situado en el mismo plano horizontal. En la operación de rectificación externa, el sentido de rotación de la muela y de la pieza deben ser:

- a) Los mismos
- b) Diferentes
- c) Los dos anteriores
- d) Ninguno



a

b

8.-Para cada operación y tipo de material deben ser observados las rotaciones, tanto para la pieza como para la muela, donde la velocidad de corte para la muela de la rectificadora es dada en y la velocidad de corte de la pieza a ser rectificada es dada en

- a) RPM - rpm
- b) m/min - rev/min.
- c) m/seg - m/min.
- d) mm/seg - m/min.

9.-¿Cuál es el cono standard utilizado en la contrapunta del torno, la taladradora y en los accesorios?

- a) Cono Brown & Sharpe
- b) Cono Métrico
- c) Cono Jarno y Jacobs
- d) Cono Morse

10.-Se descentra la punta del cabezal móvil para torneear conos, en los tornos que no están equipados con

- a) El aditamento para torneear conos.
- b) El aditamento para rectificar conos
- c) Escariadores cónicos
- d) El carrito superior

11.-Los conos normalizados abarcan un conjunto de datos, dimensiones, características de empleo, etc. Permitiendo la intercambiabilidad de superficies cónicas. Estos se clasifican en : *Auto sujetadores* y *Auto deslizables*. Indique a que clase de cono le corresponde cada uno:

- a) Cono Métrico =
- b) Cono ISO =
- c) Cono Standard Americano =
- d) Cono Morse =

COSUDE CAPLAB	HOJA DE RESPUESTAS	CEO:
------------------	--------------------	---------------

**COMPETENCIA N° 04 : TORNEA EJE CONICO EN AMBOS
EXTREMOS Y RECTIFICAR**

FECHA:
.....

Verificar, si el participante ha logrado los objetivos propuestos. En caso contrario hacerlo revisar aquellos temas o puntos que sea menester.

1.-¿A cuantos mm. equivale 1 3/4" ?

Respuesta: b)44,45 mm.

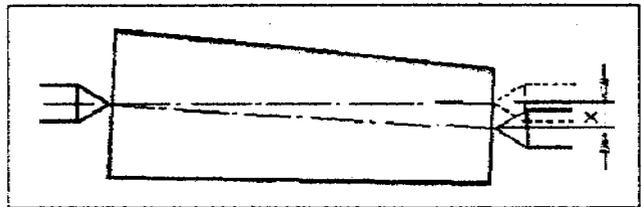
2.-¿Que es el desalineado de la contrapunta?

Respuesta:

b)Este sistema se aplica solamente en piezas que tengan poca conicidad externa (hasta 10° de conicidad), de grandes longitudes y en roscado cónico externo.

3.-Calcular el desplazamiento de la contrapunta (X) para un cono con D = 60 mm. y d = 54 mm.

Respuesta: c)X = 3 mm.



4.-Hallar la conicidad de un cono D = 48 mm. y d = 42 mm. y la longitud l = 30 mm.

Respuesta: a)Conicidad = 1:5

5.-Calcular el ángulo de posición $\alpha/2$ del filo de la cuchilla (igual a la mitad de la abertura α del cono) de un cono de D = 42 mm. y d = 16 mm. y de longitud l = 124 mm.

Respuesta: d) $\alpha/2 = 5^\circ 59'$

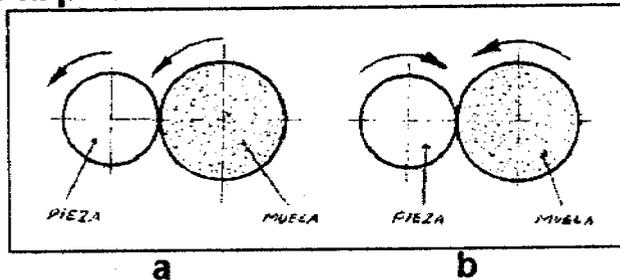
6.-¿Qué es la rectificadora portátil?

Respuesta:

b)Es un accesorio destinado a rectificar piezas, externa o internamente de formas variadas.

7.-Para dar el uso de la rectificadora portátil en el torno, el eje geométrico de la muela y el eje geométrico de la pieza tiene que estar situado en el mismo plano horizontal. En la operación de rectificación externa, el sentido de rotación de la muela y de la pieza deben ser:

Respuesta:
a) Los mismos



8.-Para cada operación y tipo de material deben ser observados las rotaciones, tanto para la pieza como para la muela, donde la velocidad de corte para la muela de la rectificadora es dada en y la velocidad de corte de la pieza a ser rectificada es dada en

Respuesta: c) m/seg – m/min.

9.-¿Cuál es el cono standard utilizado en la contrapunta del torno, la taladradora y en los accesorios?

Respuesta: d) Cono Morse

10.-Se descentra la punta del cabezal móvil para torneear conos, en los tornos que no están equipados con

Respuesta: a) El aditamento para torneear conos.

11.-Los conos normalizados abarcan un conjunto de datos, dimensiones, características de empleo, etc. Permitiendo la intercambiabilidad de superficies cónicas. Estos se clasifican en : *Auto sujetadores* y *Auto deslizables*. Indique a que clase de cono le corresponde cada uno:

Respuesta:

a) Cono Métrico	= AUTOSUJETADORES
b) Cono ISO	= AUTODESLIZABLE
c) Cono Standard Americano	= AUTODESLIZABLE
d) Cono Morse	= AUTOSUJETADORES

COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
COMPETENCIA N° 05 : TORNEA RANURAS EN "V" ESCALONADO		FECHA:
Participante:.....		NOTA:.....
<p>1.-Diga las causas de un torneado defectuoso con (V) verdadero y (F) falso.</p>		
<p>a)La herramienta no esta bien sujeta, se flexa o se mueve mucho. (.....)</p> <p>b)Los puntos del torno no están perfectamente alineados, o la parte superior del cabezal no esta bien colocada. (.....)</p> <p>c)El torno esta mal montado, no esta bien nivelado, no esta bien cimentado, los tornillos de anclaje no están apretados. (.....)</p> <p>d)No use nunca ropas sueltas, anillos o reloj cuando este operando un torno. (.....)</p>		
<p>2.-¿A que se denomina Avance en el torneado?</p>		
<p>a)Al desplazamiento longitudinal o transversal de la cuchilla durante una vuelta completa de la pieza.</p> <p>b)A la profundidad de corte que debemos dar a la herramienta al cilindrar una pieza (D) y debe quedar (d).</p> <p>c)A la diferencia de los radios de la pieza antes y después del paso de la cuchilla.</p> <p>d)A la dimensión gradual y uniforme del diámetro de una pieza hacia uno de sus extremos.</p>		
<p>3.-La velocidad del husillo del torno depende de:</p>		
<p>a)El diámetro del material, material a cortar y la herramienta.</p> <p>b)El diámetro del material, profundidad de corte y tipo de mecanizado.</p> <p>c)El material a cortar, torno paralelo y operario.</p> <p>d)La profundidad de corte, diámetro de material y la operación a usarse.</p>		
<p>4.-Calcular el avance por minuto para mecanizar un material de ϕ 25 mm. ($V_c = 20$ m/min.); sabiendo que el avance por vuelta a utilizar es de 0,2 mm. y la longitud 50 mm.</p>		
<p>a)50' 50"</p> <p>b)51'</p> <p>c)58' 49"</p> <p>d)1h 50'</p>		

5.-¿Cual es la formula para calcular el tiempo de trabajo (T) en un cilindrado?

a) $T = \frac{L}{a \times n}$

b) $T = a \times n$

c) $T = \frac{L}{A \times n}$

d) $T = L \times a$

Nota: T = Tiempo de trabajo.

a = Avance / vuelta

n = Revoluciones / minuto del material a torneear

L = longitud del material a mecanizar.

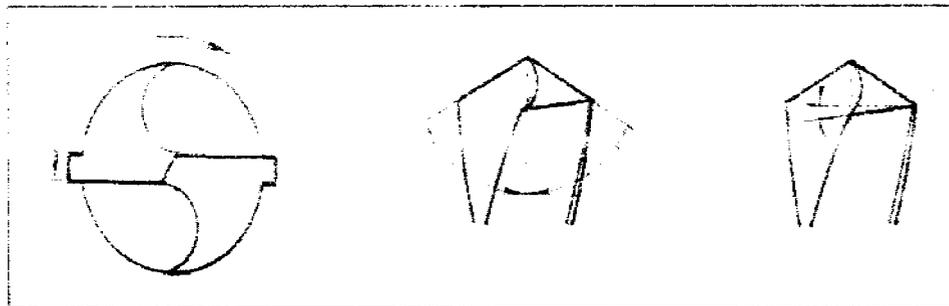
A = avance (mm/min.)

6.-En las brocas helicoidales se consideran 3 ángulos; identifique la figura que le corresponde a cada uno:

a) Ángulo de corte o de los labios (118°)

b) Ángulo de incidencia o de espacio libre (12° a 15°)

c) Ángulo de la punta cortante o del centro muerto (120° a 135°)



.....

7.-Calcular el juego en μ (valor medio) para un diámetro nominal 65 H₇ y f₇.

Identificando en tablas de ajustes recomendados ISO,

para el agujero: + 30 μ y para el eje: - 30 μ

0 μ - 60 μ

a) 0,045 μ

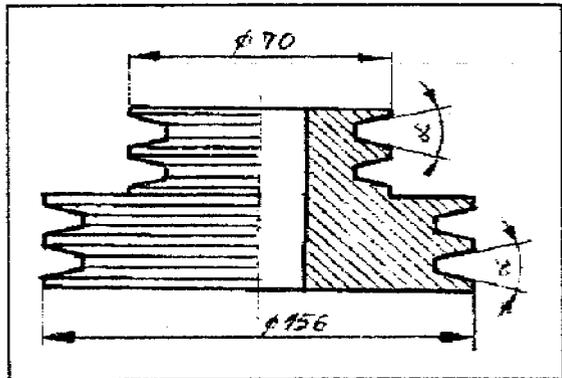
b) 0,030 μ

c) 0,060 μ

d) 0,090 μ

8.-Diga el ángulo (α) que le corresponde para una polea de diámetro exterior mayor 156 mm. y de diámetro exterior menor 70 mm. Sabiendo que la correa es de sección A (13 x 8).

- a) $\phi 156 = 32^\circ$ y $\phi 70 = 32^\circ$
- b) $\phi 156 = 34^\circ$ y $\phi 70 = 32^\circ$
- c) $\phi 156 = 38^\circ$ y $\phi 70 = 34^\circ$
- d) $\phi 156 = 36^\circ$ y $\phi 70 = 34^\circ$



9.-¿Qué son poleas escalonados trapeciales?

- a) Son poleas de una o varias gargantas trapeciales, pueden ser fijas o de dos partes.
- b) Son conos de poleas escalonados, se emplean cuando se necesita una relación de transmisión.
- c) Son poleas que consta de dos, tres, o más poleas trapeciales escalonadas. A efectos de cálculo se considera el diámetro primitivo o medio de la correa trapecial.
- d) Son poco empleadas que las correas planas, ya que las transmisiones por correas planas van cayendo en desuso.

10.-¿De que materiales están contruidos las poleas?

- a) de fundición, de hierro, latón, aluminio, naylon, etc.
- b) de fundición, de acero, aluminio.
- c) de aluminio, de hierro, naylon.
- d) de cuero, de aluminio, fundición, naylon.

COSUDE CAPLAB	HOJA DE RESPUESTAS	CEO:
COMPETENCIA N° 05 : TORNEA RANURAS EN "V" ESCALONADO		FECHA:

Verificar, si el participante ha logrado los objetivos propuestos. En caso contrario hacerlo revisar aquellos temas o puntos que sea menester.

1.-Diga las causas de un torneado defectuoso con (V) verdadero y (F) falso.

Respuestas:

- a) La herramienta no esta bien sujeta, se flexa o se mueve mucho. (V)
- b) Los puntos del torno no están perfectamente alineados, o la parte superior del cabezal no esta bien colocada. (V)
- c) El torno esta mal montado, no esta bien nivelado, no esta bien cimentado, los tornillos de anclaje no están apretados. (V)
- d) No use nunca ropas sueltas, anillos o reloj cuando este operando un torno. (F)

2.-¿A que se denomina Avance en el torneado?

Respuesta:

- a) Al desplazamiento longitudinal o transversal de la cuchilla durante una vuelta completa de la pieza.

3.-La velocidad del husillo del torno depende de:

Respuesta:

- a) El diámetro del material, material a cortar y la herramienta.

4.-Calcular el avance por minuto para mecanizar un material de ϕ 25 mm. ($V_c = 20$ m/min.); sabiendo que el avance por vuelta a utilizar es de 0,2 mm. y la longitud 50 mm.

Respuesta: c) 58' 49"

5.-¿Cual es la formula para calcular el tiempo de trabajo (T) en un cilindrado?

Respuesta: a) $T = \frac{L}{a \times n}$

Nota: T = Tiempo de trabajo.

a = Avance / vuelta

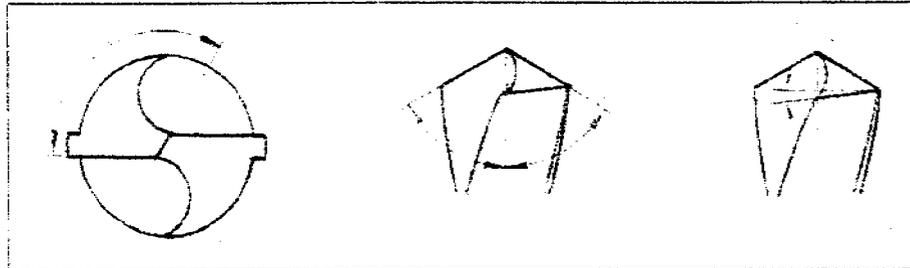
n = Revoluciones / minuto del material a tornear

L = longitud del material a mecanizar.

A = avance (mm/min.)

6.-En las brocas helicoidales se consideran 3 ángulos; identifique la figura que le corresponde a cada uno:

- a) Ángulo de corte o de los labios (118°)
- b) Ángulo de incidencia o de espacio libre (12° a 15°)
- c) Ángulo de la punta cortante o del centro muerto (120° a 135°)



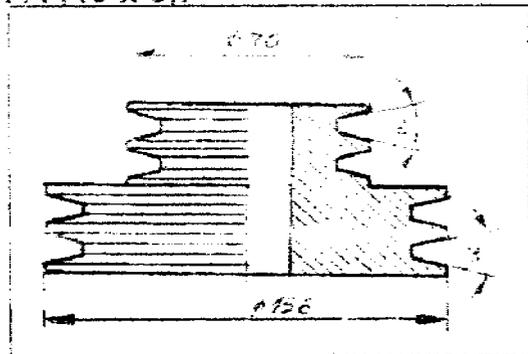
Respuestas: c a b

7.-Calcular el juego en μ (valor medio) para un diámetro nominal $65 H_7$ y f_7 . Identificando en tablas de ajustes recomendados ISO, para el agujero: $+ 30 \mu$ y para el eje: $- 30 \mu$
 0μ $- 60 \mu$

Respuesta: c) $0,030 \mu$

8.-Diga el ángulo (α) que le corresponde para una polea de diámetro exterior mayor 156 mm. y de diámetro exterior menor 70 mm. Sabiendo que la correa es de sección A (13×8).

Respuesta: c) $\phi 156 = 38^\circ$ y $\phi 70 = 34^\circ$



9.-¿Qué son poleas escalonados trapeciales?

Respuesta:

c) Son poleas que consta de dos, tres, o más poleas trapeciales escalonadas. A efectos de cálculo se considera el diámetro primitivo o medio de la correa trapecial.

10.-¿De que materiales están construidos las poleas?

Respuesta:

a) de fundición, de hierro, latón, aluminio, naylon, etc.

COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
COMPETENCIA N° 06 : TALLA . TORNILLO Y TUERCA TRAPECIAL		FECHA:

Participante:.....

NOTA:.....

1.-¿Qué es el cilindrado?

- a)Es la operación de producir un canto biselado en ambos extremos.
- b)Es la operación de mecanizar los extremos de una pieza para hacer la superficie del mismo perpendicular al eje.
- c)Es la operación de producir una pieza cilíndrica, en la cual el diámetro sea de medida uniforme en toda la longitud de la misma.
- d)Ninguna de las anteriores.

2.-La forma correcta de taladrar con la broca de centrar es:

- a)Introducir un aproximado 1/3 del cono de la broca de centrar en el material.
- b)Introducir todo el cono de la broca de centrar en el material.
- c)Introducir un aproximado 2/3 del cono de la broca de centrar en el material.
- d)Todas las anteriores.

3.-Para realizar el roscado largo exterior, es más fácil:

- a)Usar la regla guía
- b)Usar el indicador para roscar.
- c)Usar la inversión de encendido (contra marcha)
- d)Usar los números pares solamente.

4.-En la escritura de un ajuste ISO las letras indican:

- a)Magnitud de la tolerancia.
- b)Posición del campo de tolerancia.
- c)Magnitud de ajuste.
- d)Las bases del sistema de tolerancia ISO.

5.-Generalmente en los talleres no se calcula la Vc, sino el número de revoluciones por minuto (N) a que debe girar la pieza durante su maquinado. Para los efectos del calculo en el taller las formulas prácticas en ambos sistemas es:

$$a)N = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times D}$$

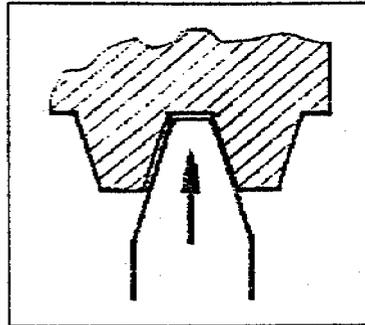
$$c)N = \frac{Vc \times 320}{D}$$

$$b)N = \frac{Vc \times 12}{\pi \times D}$$

$$d)N = \frac{Vc \times 4}{D}$$

6.-En las roscas trapeciales de pasos pequeños se da a la herramienta el perfil exacto del surco que se ha de realizar. El paso no debe ser superior a:

- a) 8 mm.
- b) 12 mm.
- c) 5 mm.
- d) 30°



7.-Las roscas del perfil trapecial reemplazan con ventaja a las cuadradas. Hay dos clases de roscas trapeciales, diga ¿A cuantos grados se afila el perfil de las herramientas en cada uno de los sistemas?

- a)..... para el sistema normalizado (Métrico)
- b)..... para el sistema Acme.

8.-Se ha de realizar una rosca trapecial Acme de 5 hilos por pulgada ¿Diga cuanto es el paso en milímetros?

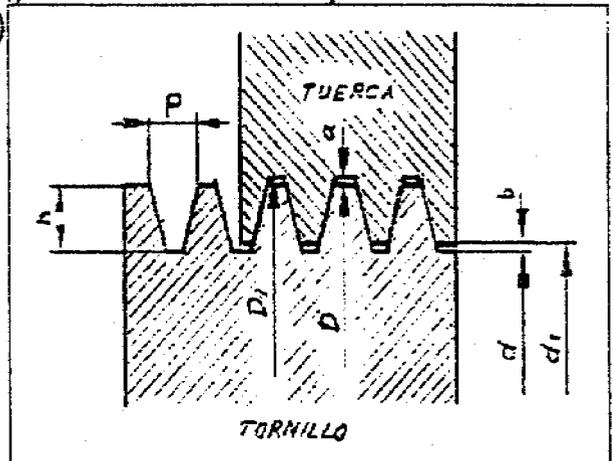
- a) $P = 5,08$ mm.
- b) $P = 0,166$ mm.
- c) $P = 0,846$ mm.
- d) $P = 6,35$ mm.

9.-Diga la denominación correcta de una rosca trapecial métrica de una entrada:

- a) M 40
- b) Tr 20 x 4
- c) 5 HPP
- d) 1/5 P

10.-Determinar el diámetro interior (d_1) de una tuerca trapecial normal de un diámetro nominal (D) = (24 x 5)

- a) $d_1 = 21,25$ mm.
- b) $d_1 = 18,5$ mm.
- c) $d_1 = 19$ mm.
- d) $d_1 = 20$ mm.



$$h = 0,5p + a; \quad a = 0,25 \text{ mm.}; \quad b = 0,75 \text{ mm.}$$

COSUDE CAPLAB	HOJA DE RESPUESTAS	CEO:
------------------	--------------------	---------------

COMPETENCIA N° 06 : TALLA. TORNILLO Y TUERCA TRAPEZIAL	FECHA:
---	-----------------

Verificar, si el participante ha logrado los objetivos propuestos. En caso contrario hacerlo revisar aquellos temas o puntos que sea menester.

1.-¿Qué es el cilindrado?

Respuesta:

c) Es la operación de producir una pieza cilíndrica, en la cual el diámetro sea de medida uniforme en toda la longitud de la misma.

2.-La forma correcta de taladrar con la broca de centrar es:

Respuesta:

c) Introducir un aproximado 2/3 del cono de la broca de centrar en el material.

3.-Para realizar el roscado largo exterior, es más fácil:

Respuesta: b) Usar el indicador para roscar.

4.-En la escritura de un ajuste ISO las letras indican:

Respuesta: b) Posición del campo de tolerancia.

5.-Generalmente en los talleres no se calcula la V_c , sino el número de revoluciones por minuto (N) a que debe girar la pieza durante su maquinado. Para los efectos del calculo en el taller las formulas prácticas en ambos sistemas es:

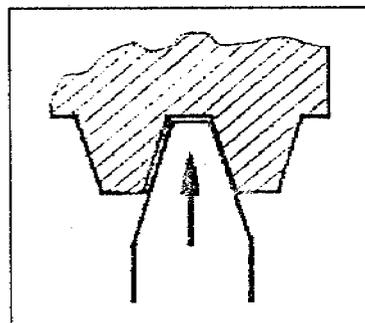
Respuesta: c) $N = \frac{V_c \times 320}{D}$

d) $N = \frac{V_c \times 4}{D}$

6.-En las roscas trapeciales de pasos pequeños se da a la herramienta el perfil exacto del surco que se ha de realizar. El paso no debe ser superior a:

Respuesta:

c) 5 mm.



7.-Las roscas del perfil trapecial reemplazan con ventaja a las cuadradas. Hay dos clases de roscas trapeciales, diga ¿A cuantos grados se afila el perfil de las herramientas en cada uno de los sistemas?

Respuestas:

- a) 30° para el sistema normalizado (Métrico)
- b) 29° para el sistema Acme.

8.-Se ha de realizar una rosca trapecial Acme de 5 hilos por pulgada ¿Diga cuanto es el paso en milímetros?

Respuesta: a) $P = 5,08$ mm.

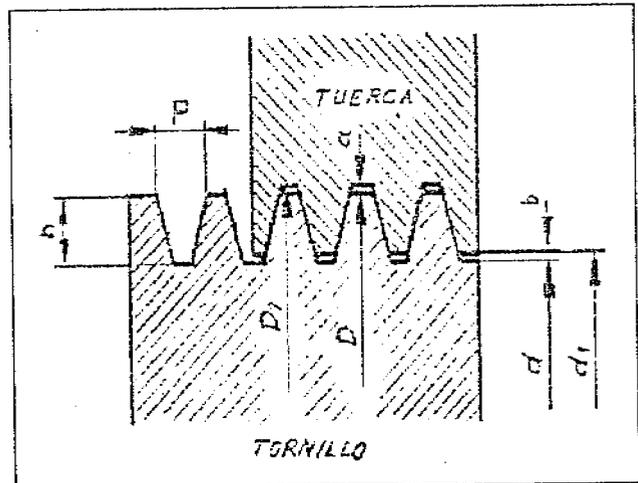
9.-Diga la denominación correcta de una rosca trapecial métrica de una entrada:

Respuesta: b) Tr 20 x 4

10.-Determinar el diámetro interior (d_1) de una tuerca trapecial normal de un diámetro nominal (D) = (24 x 5)

Respuesta:

d) $d_1 = 20$ mm.



$$h = 0,5P + a; \quad a = 0,25 \text{ mm.}; \quad b = 0,75 \text{ mm.}$$

COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
------------------	--------------------	---------------

COMPETENCIA N° 07 : TALLA TORNILLO SIN FIN MULTIPLE	FECHA:
--	-----------------

Participante:..... NOTA:.....

1.-¿Qué son las roscas sin fin?

- a) Son tornillos sin fin a un mecanismo que cuenta con dientes o filetes.
- b) Son elementos que trabajan acoplados a engranajes fijados en ejes que se cruzan, en general a 90°, posibilitando gran reducción en la relación de transmisión de movimientos.
- c) Son tornillos sin fin, que se identifican por tener, una, dos, tres, o más entradas que es hecha en la fresadora o en el torno.
- d) Es una operación especial, con la cual utilizando el torno y equipos complementarios se logran tallar de dos o mas entradas.

2.-Diga los dos sistemas conocidos para tallar tornillo de roscas sin fin:

- a).....
- b).....

3.-¿Cuántos grados es el ángulo de presión, en el sistema de Módulo actualmente?

- a) 14° 30'
- b) 15°
- c) 20°
- d) 15°

4.-Cuando en una rosca de gran paso resulte el núcleo muy debilitado por la profundidad que corresponde a su filete, se recurre a la rosca múltiple. Un tornillo doble, por ejemplo, lleva dos filetes uno junto a otro, si fuese de módulo 2, el paso será:

- a) 6,2832 mm.
- b) 6,91152 mm.
- c) 12,5664 mm.
- d) 13,5 mm.

5.-Para evitar imperfecciones en las roscas sin fin múltiples, se desbastan primero todos los filetes y después se alisan con cuidado. Una vez hecho el primer filete, se da a la pieza un giro de 120° para la triple. Este giro se consigue con toda exactitud con ayuda del plato de arrastre,

- a)dividido en grados
- b)dividido en 3 agujeros
- c)dividido en 3 ranuras
- d)dividido en 3 partes iguales

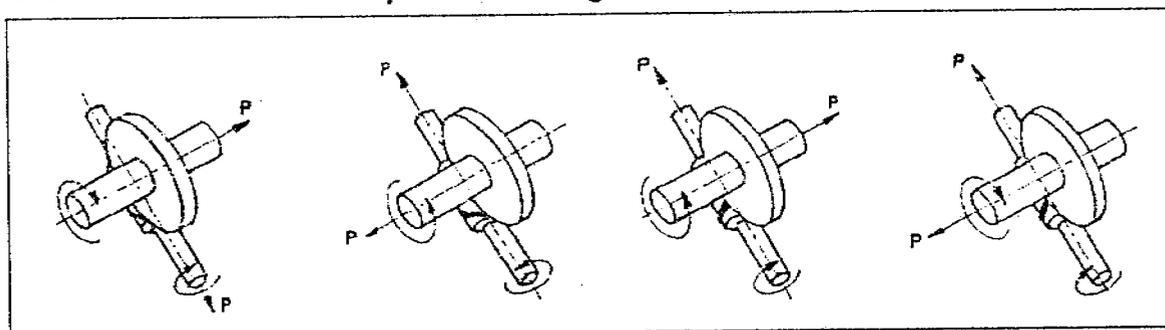
6.-Si el tornillo sin fin (A) tiene doble filete y gira a 240 revoluciones, la rueda (B) tiene 80 dientes, el número de revoluciones de esta rueda será igual a:

- a)1,5 revoluciones
- b)3 revoluciones
- c)4 revoluciones
- d)6 revoluciones

7.-El tornero tiene que calcular el paso en módulos, para el corte del tornillo sin fin. El paso es igual a $M \times \pi$, si el sin fin es de módulo 2, de 2 entradas y basado en un ángulo de presión = 20° . ¿Cuánto será la altura del diente?

- a)5,5 mm.
- b)4,5 mm.
- c)6,2832 mm.
- d)9 mm.

8.-Si el empuje axial (P) del tornillo sin fin es según el croquis y es de filete a la derecha en que sentido girará la rueda.



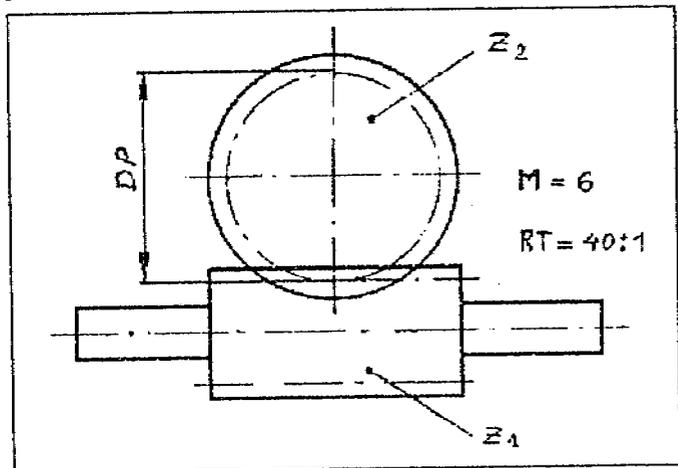
- a)
- b)
- c)
- d)

9.-La rosca del tornillo con paso(P) de módulo se emplea generalmente en transmisiones de tornillo sin fin. El paso es siempre divisible por el número:

- a)2,25
- b)2,16
- c)3,1416
- d) $\pi/2$

10.-En la transmisión por tornillo sin fin, se tiene: $M = 6$, diámetro primitivo de la rueda es 720 mm. y la relación de transmisión $RT = 40:1$ ¿Cuántas entradas es el tornillo sin fin?

- a)- 3 entradas
- b)- 2 entradas
- c)- 1 entrada
- d)- 4 entradas



11.-Paso de la hélice (Ph) es:

- a) La distancia medida axialmente (paralelamente al eje del tornillo) que existe entre los puntos homólogos de dos crestas consecutivas pertenecientes a una misma guía o filete.
- b) Es la distancia medida axialmente entre dos puntos homólogos de crestas consecutivas.
- c) Es la distancia más corta medida sobre el cilindro primitivo que existe entre dos puntos homólogos de dos guías consecutivas.
- d) Es el ángulo de la guía, que forma la tangente a la hélice de la guía con el eje sin fin.

COSUDE CAPLAB	HOJA DE RESPUESTAS	CEO:
COMPETENCIA N° 07 : TALLA TORNILLO SIN FIN MULTIPLE		FECHA:
<p>Verificar, si el participante ha logrado los objetivos propuestos. En caso contrario hacerlo revisar aquellos temas o puntos que sea menester.</p>		
<p>1.-¿Qué son las roscas sin fin?</p>		
<p>Respuesta:</p>		
<p>b) Son elementos que trabajan acoplados a engranajes fijados en ejes que se cruzan, en general a 90°, posibilitando gran reducción en la relación de transmisión de movimientos.</p>		
<p>2.-Diga los dos sistemas conocidos para tallar tornillo de roscas sin fin:</p>		
<p>Respuestas:</p>		
<p>a) EL SISTEMA DE MODULO</p>		
<p>b) EL SISTEMA DE DIAMETRAL PITCH</p>		
<p>3.-¿Cuántos grados es el ángulo de presión, en el sistema de Módulo actualmente?</p>		
<p>Respuesta:</p>		
<p>c) 20°</p>		
<p>4.-Cuando en una rosca de gran paso resulte el núcleo muy debilitado por la profundidad que corresponde a su filete, se recurre a la rosca múltiple. Un tornillo doble, por ejemplo, lleva dos filetes uno junto a otro, si fuese de módulo 2, el paso será:</p>		
<p>Respuesta:</p>		
<p>c) 12,5664 mm.</p>		
<p>5.-Para evitar imperfecciones en las roscas sin fin múltiples, se desbastan primero todos los filetes y después se alisan con cuidado. Una vez hecho el primer filete, se da a la pieza un giro de 120° para la triple. Este giro se consigue con toda exactitud con ayuda del plato de arrastre.</p>		
<p>Respuesta:</p>		
<p>a) dividido en grados</p>		

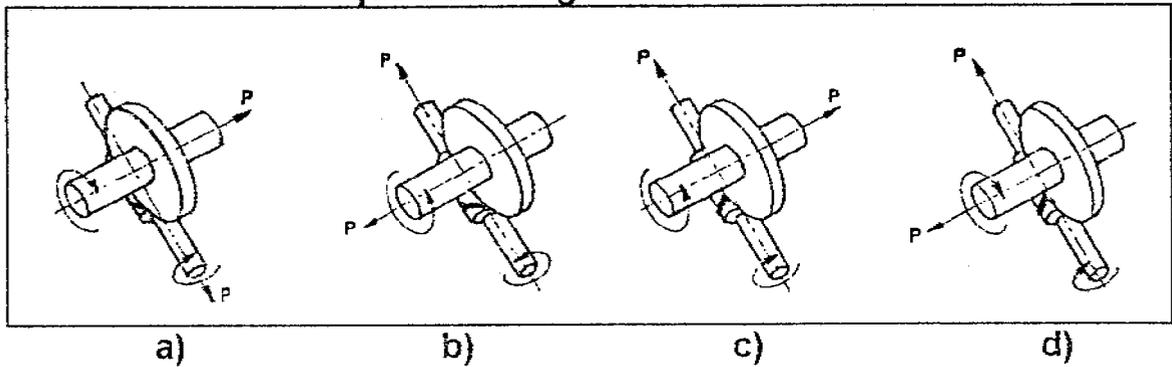
6.-Si el tornillo sin fin (A) tiene doble filete y gira a 240 revoluciones, la rueda (B) tiene 80 dientes, el número de revoluciones de esta rueda será igual a:

Respuesta: d) 6 revoluciones

7.-El tornero tiene que calcular el paso en módulos, para el corte del tornillo sin fin. El paso es igual a $M \times \pi$, si el sin fin es de módulo 2, de 2 entradas y basado en un ángulo de presión = 20° . ¿Cuánto será la altura del diente?

Respuesta: b) 4,5 mm.

8.-Si el empuje axial (P) del tornillo sin fin es según el croquis y es de filete a la derecha en que sentido girará la rueda.



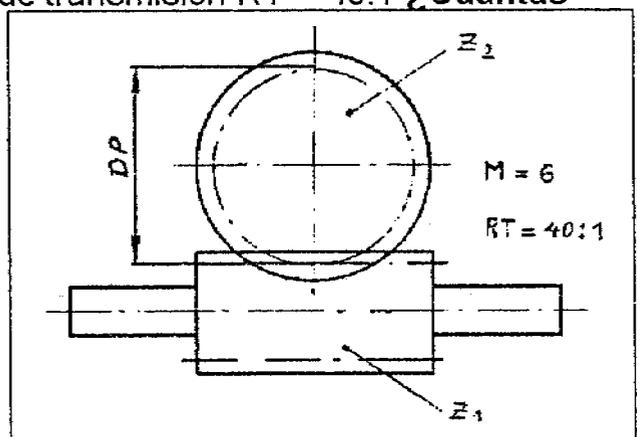
Respuesta: C

9.-La rosca del tornillo con paso (P) de módulo se emplea generalmente en transmisiones de tornillo sin fin. El paso es siempre divisible por el número:

Respuesta: c) 3, 1416

10.-En la transmisión por tornillo sin fin, se tiene: $M = 6$, diámetro primitivo de la rueda es 720 mm. y la relación de transmisión $RT = 40:1$ ¿Cuántas entradas es el tornillos sin fin?

Respuesta: a) - 3 entradas



11.-Paso de la hélice (Ph) es:

Respuesta:

a) La distancia medida axialmente (paralelamente al eje del tornillo) que existe entre los puntos homólogos de dos crestas consecutivas pertenecientes a una misma guía o filete.

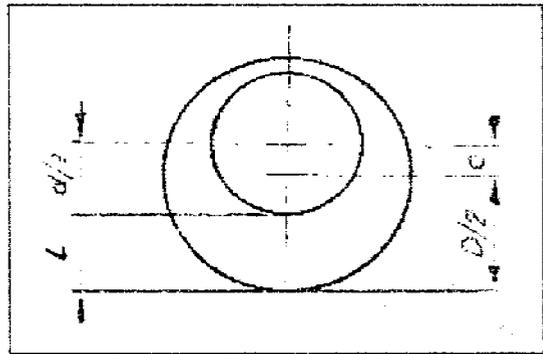
COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
COMPETENCIA N° 08 : TORNEA EJE EXCÉNTRICO ENTRE PUNTOS		FECHA:
Participante:		NOTA:
<p>1.-¿Qué es refrentado?</p> <p>a)Es la operación que consiste en dar la forma cilíndrica a una pieza más o menos larga.</p> <p>b)Es la operación que consiste en dar forma plana por torneado.</p> <p>c)Es la operación que consiste en grabar, por rodadura, sobre la superficie en revolución.</p> <p>d)Es asegurarse que el material tiene las dimensiones y que carece de defectos (grietas, poros, etc.).</p> <p>2.-¿Qué es el torneado excéntrico?</p> <p>a)Se denomina torneado excéntrico, cuando las superficies de revolución que componen la pieza tienen sus ejes paralelo y no coaxiales.</p> <p>b)Es la operación por la cual se obtienen superficies cilíndricas exteriores o interiores con ejes paralelos, pero desplazado con respecto al eje principal.</p> <p>c)Es la operación con la cual se realiza una superficie plana perpendicular al eje de rotación, sobre piezas de diámetros notables y de largo mas bien limitado.</p> <p>d)Es la operación con la cual se repara un trozo de material de una varilla o de una pieza en rotación, por medio de herramientas para trocear.</p> <p>3.-Antes de tornear un eje excéntrico, se debe trazar los centros, y para hacerlo se utiliza el mármol de trazar, el gramil graduado y un</p> <p>a)bloque en "V"</p> <p>b)Centro giratorio</p> <p>c)Centro fijo</p> <p>d)Rayador</p> <p>4.-¿Qué bloques de dimensiones precisas se utilizan para controlar grandes excentricidades?</p> <p>a)Bloques circulares</p> <p>b)Bloques trapeciales</p> <p>c)Bloques plano paralelos</p> <p>d)Bloques cuadrados</p>		

5.-¿Qué instrumentos de medición se puede emplear para controlar pequeñas excentricidades?

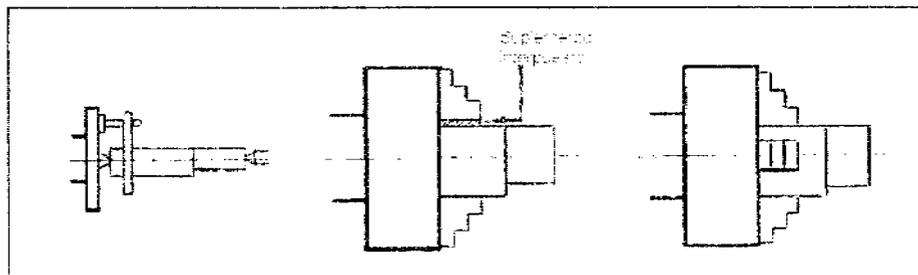
- a)El Calibrador
- b)El Micrómetro
- c)El Gramil
- d)El Reloj comparador

6.-La distancia entre el eje de simetría y el eje de rotación se llama excentricidad(e). En referencia de la figura, diga ¿Cuánto será la distancia entre centros?, si el diámetro D = 42 mm. y el d = 20 mm. y midiendo la cota L = 15 mm. entre ellos; entonces se tiene:

- a)4 mm.
- b)3 mm.
- c)8 mm.
- d)2 mm.



7.-Los casos que se presentan para la posición de las piezas son:



(a) (b) (c)

- a)Ejecutadas entre
- b)Ejecutadas sobre
- c)Ejecutadas sobre

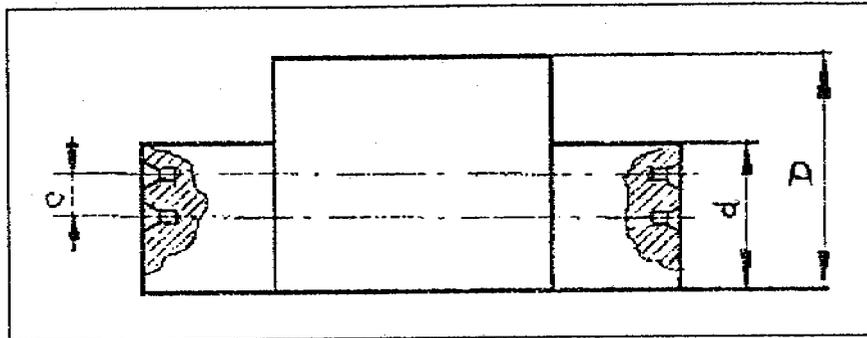
8.-Para el mecanizado excéntrico, las herramientas a usarse pueden ser:

- a)Cuchilla de refrentar en ángulo, de ranurar.
- b)Cuchilla de cilindrar, de ranurar.
- c)Cuchilla de refrentar, de ranurar.
- d)Cuchilla de perfilar, de ranurar.

9.-Diga que accesorios se usan para el torneado excéntrico entre puntos.

- a)Plato de arrastre, plato universal, dogos, centros giratorios.
- b)Plato universal, centros fijos, dogos.
- c)Plato de arrastre, dogo, centros fijos.
- d)Plato independiente, centros fijos, dogos.

10.-Según el esquema diga cuanto es la distancia entre centros, sabiendo que los dos centros pueden efectuarse uno junto al otro en la misma cara del cilindro, ya que no se superponen, ya que el diámetro mayor es de 32 mm. y de diámetro menor es de 22 mm.



- a)e = 4 mm.
- b)e = 5 mm.
- c)e = 10 mm.
- d)e = 20 mm.

COSUDE CAPLAB	HOJA DE RESPUESTAS	CEO:
------------------	---------------------------	---------------

COMPETENCIA N° 08 : TORNEA EJE EXCÉNTRICO ENTRE PUNTOS	FECHA:
---	-----------------

Verificar, si el participante ha logrado los objetivos propuestos. En caso contrario hacerlo revisar aquellos temas o puntos que sea menester.

1.-¿Qué es refrentado?

Respuesta:

b)Es la operación que consiste en dar forma plana por torneado.

2.-¿Qué es el torneado excéntrico?

Respuesta:

b)Es la operación por la cual se obtienen superficies cilíndricas exteriores o interiores con ejes paralelos, pero desplazado con respecto al eje principal.

3.-Antes de tornear un eje excéntrico, se debe trazar los centros, y para hacerlo se utiliza el mármol de trazar, el gramil graduado y un

Respuesta: a)bloque en "V"

4.-¿Qué bloques de dimensiones precisas se utilizan para controlar grandes excentricidades?

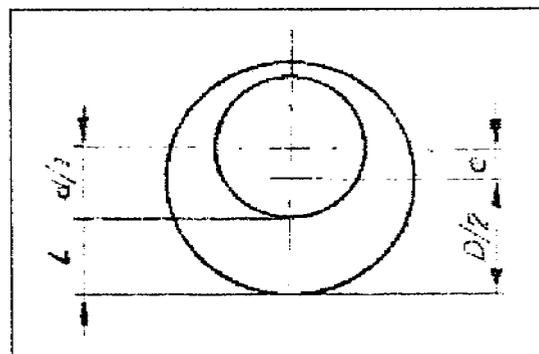
Respuesta: c)Bloques Plano paralelos

5.-¿Qué instrumentos de medición se puede emplear para controlar pequeñas excentricidades?

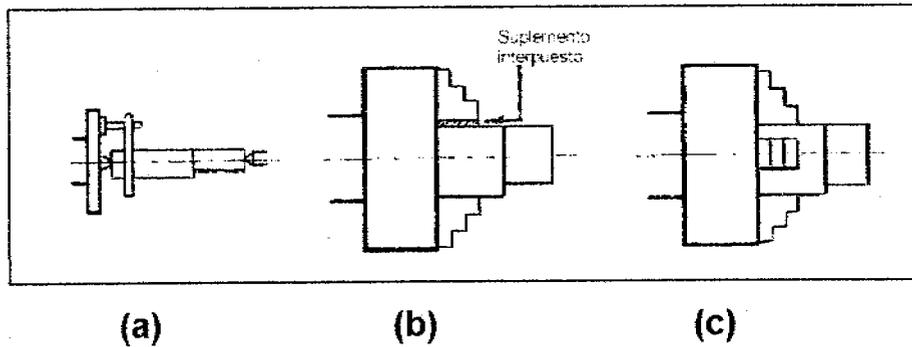
Respuesta: d)El Reloj comparador

6.-La distancia entre el eje de simetría y el eje de rotación se llama excentricidad(e). En referencia de la figura, diga **¿Cuánto será la distancia entre centros?**, si el diámetro D = 42 mm. y el d = 20 mm. y midiendo la cota L = 15 mm. entre ellos; entonces se tiene:

Respuesta: a)4 mm.



7.-Los casos que se presentan para la posición de las piezas son:



Respuestas:

- a) Ejecutadas entre **CENTROS**
- b) Ejecutadas sobre **PLATOS UNIVERSALES**
- c) Ejecutadas sobre **PLATOS INDEPENDIENTES**

8.-Para el mecanizado excéntrico, las herramientas a usarse pueden ser:

Respuesta:

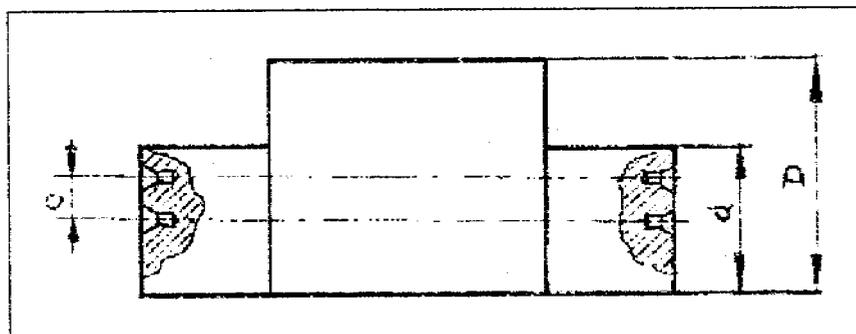
- a) Cuchilla de refrentar en ángulo, de ranurar.

9.-Diga que accesorios se usan para el torneado excéntrico entre puntos.

Respuesta:

- c) Plato de arrastre, dogo, centros fijos.

10.-Según el esquema diga cuanto es la distancia entre centros, sabiendo que los dos centros pueden efectuarse uno junto al otro en la misma cara del cilindro, ya que no se superponen, ya que el diámetro mayor es de 32 mm. y de diámetro menor es de 22 mm.



Respuesta: b) $e = 5 \text{ mm}$.

COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
COMPETENCIA N° 09: TALLA ROSCA CONICA TRIANGULAR		FECHA:
Participante:		NOTA:
<p>1.-¿Qué mecanismo cambia el sentido de avance de la herramienta?</p> <p>a)El mecanismo de retardo. b)El mecanismo de transmisión de rotación. c)El mecanismo de carro. d)El mecanismo de inversión.</p>		
<p>2.-¿Qué máquinas llevan a cabo múltiples operaciones con un solo ajuste?</p> <p>a)Los tornos revolver y los de roscar b)Los tornos horizontal paralelo c)Los tornos verticales d)las maquinas de 2 husillos</p>		
<p>3.-Las máquinas de husillo múltiples tienen varios husillos que funcionan al mismo tiempo. Estas maquinas son costosas y requieren mucho tiempo para ser preparadas para un trabajo específico. Se usan solamente para </p>		
<p>a)Trabajo de producción en gran cantidad. b)Piezas de forma perfilada. c)Una serie de levas. d)La cantidad de piezas por hacer en el taller.</p>		
<p>4.-¿De qué dependen los “Avances” en el torno para el corte de roscas?</p> <p>a)De el torno y de el operario b)De el número de hilos por pulgada y el “paso”, simple, doble, etc. c)De el taller, almacén, número de máquinas – herramientas. d)De el “Paso” en Módulo y diametral.</p>		

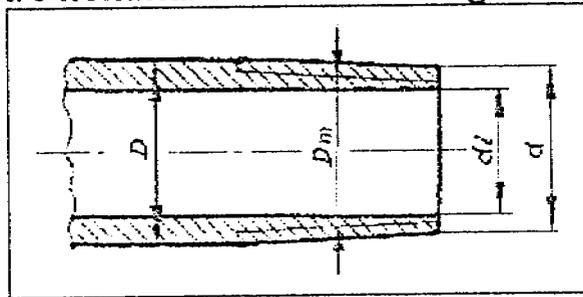
5.-¿Qué es roscado cónico exterior e interior?

- a) Se entiende roscado cónico, cuando la rosca se puede realizar por penetración radial o oblicua.
- b) Se entiende así a la sucesión lógica y coherente de las diversas maniobras necesarias en cada pasada, para obtener la rosca establecida.
- c) Es la operación con la cual, después de disponer los elementos necesarios, se ejecutan roscas exteriores e interiores sobre piezas ligeramente cónicas.
- d) Es la operación de roscado cónico, después de haberlo preparado la masa con la medida nominal de acuerdo a tablas.

6.-¿Para que se usa una rosca cónica?

- a) Para uniones permanente de tornillo y tuerca.
- b) Para acoplamiento de tuberías de gas, etc. Y en sus accesorios.
- c) Para acoplamiento que sean con juegos y fáciles de desmontar.
- d) Para la transmisión y transformación de movimientos.

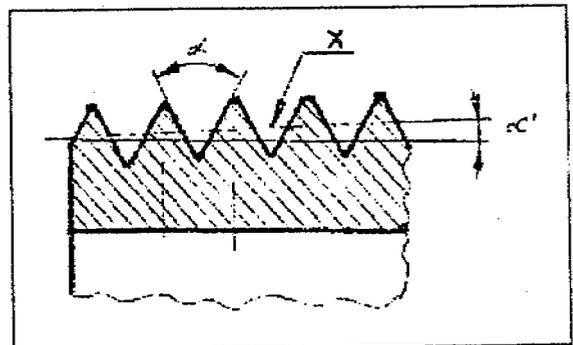
7.-¿Cuál es el diámetro nominal de una rosca a gas?



- a) El diámetro interior del tubo (d_i).
- b) El diámetro exterior de la rosca (d).
- c) El diámetro exterior del tubo (D).
- d) El diámetro interior de la rosca apretado a mano (D_m).

8.-Los tubos roscados y accesorios más usados son dos. ¿Diga a cuantos grados (α) se le talla a cada una de ellas y cual es la conicidad (x) – inclinación (α') de la rosca exterior cónica?

- a) Rosca Americana (.....)
- b) Rosca Whitworth (.....)
- c) Conicidad de la rosca (.....)
- d) Angulo de inclinación de la rosca (.....)



**9.-Para el roscado interior de tubos se usan machos cilíndricos y cónicos
¿Diga cuales son los símbolos que le corresponde a cada uno de ellos?**

- a)Rosca NPT (.....)
- b)Rosca BSP (.....)
- c)Rosca NPS (.....)
- d)Rosca BSPT (.....)

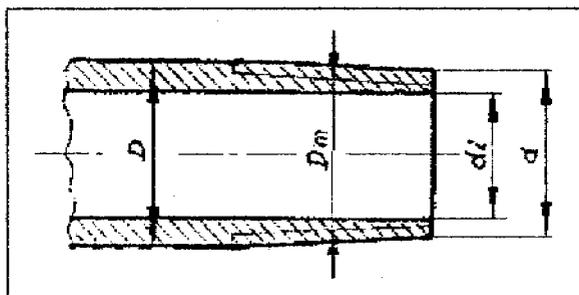
- 1.-Machos cilíndricos
- 2.-Machos cónicos

10.-¿Qué aditamento se emplea para realizar una rosca cónica interior?

- a)El carrito superior
- b)El carro longitudinal
- c)El aparato para torneado cónico
- d)La contrapunta del torno

COSUDE CAPLAB	HOJA DE RESPUESTAS	CEO:
COMPETENCIA N° 09: TALLA ROSCA CONICA TRIANGULAR		FECHA:
<p>Verificar, si el participante ha logrado los objetivos propuestos. En caso contrario hacerlo revisar aquellos temas o puntos que sea menester.</p>		
<p>1.-¿Qué mecanismo cambia el sentido de avance de la herramienta?</p>		
<p>Respuesta: d)El mecanismo de inversión.</p>		
<p>2.-¿Qué máquinas llevan a cabo múltiples operaciones con un solo ajuste?</p>		
<p>a)Los tornos revolver y los de roscar</p>		
<p>3.-Las máquinas de husillo múltiples tienen varios husillos que funcionan al mismo tiempo. Estas maquinas son costosas y requieren mucho tiempo para ser preparadas para un trabajo específico. Se usan solamente para</p>		
<p>Respuesta: a)Trabajo de producción en gran cantidad.</p>		
<p>4.-¿De qué dependen los “Avances” en el torno para el corte de roscas?</p>		
<p>Respuesta:</p>		
<p>b)De el número de hilos por pulgada y el “paso”, simple, doble, etc.</p>		
<p>5.-¿Qué es roscado cónico exterior e interior?</p>		
<p>Respuesta:</p>		
<p>c)Es la operación con la cual, después de disponer los elementos necesarios, se ejecutan roscas exteriores e interiores sobre piezas ligeramente cónicas.</p>		
<p>6.-¿Para que se usa una rosca cónica?</p>		
<p>Respuesta:</p>		
<p>b)Para acoplamiento de tuberías de gas, etc. Y en sus accesorios.</p>		

7.-¿Cuál es el diámetro nominal de una rosca a gas?

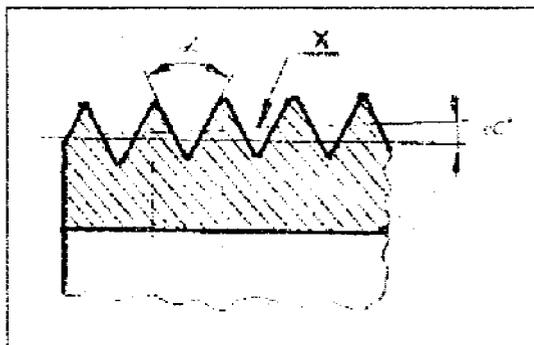


Respuesta: a) El diámetro interior del tubo (d_i).

8.-Los tubos roscados y accesorios más usados son dos. ¿Diga a cuantos grados (α) se le talla a cada una de ellas y cual es la conicidad (x) – inclinación (α) de la rosca exterior cónica?

Respuestas:

- a) Rosca Americana (60°)
- b) Rosca Whitworth (55°)
- c) Conicidad de la rosca ($1:16$)
- d) Angulo de inclinación de la rosca ($1^\circ 47''$)



9.-Para el roscado interior de tubos se usan machos cilíndricos y cónicos ¿Diga cuales son los símbolos que le corresponde a cada uno de ellos?

Respuestas:

- a) Rosca NPT (2)
 - b) Rosca BSP (1)
 - c) Rosca NPS (1)
 - d) Rosca BSPT (2)
- 1.-Machos cilíndricos
2.-Machos cónicos

10.-¿Qué aditamento se emplea para realizar una rosca cónica interior?

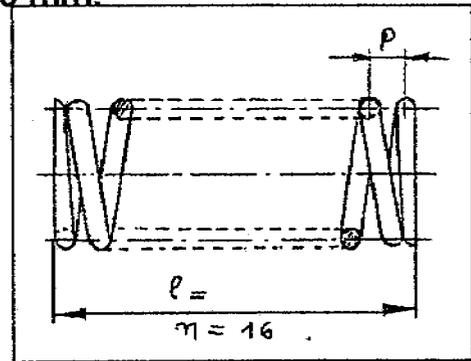
Respuesta:

- c) El aparato para torneado cónico

COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
COMPETENCIA N° 10: CONSTRUIR RESORTES HELICOIDALES		FECHA:
Participante:		NOTA:
<p>1.-¿Qué son los Resortes Helicoidales?</p>		
<p>a)Son orgánicos caracterizados por el hecho de que pueden sufrir, bajo la acción de fuerzas exteriores.</p> <p>b)Son piezas metálicas casi siempre de acero, construidas por el arrollado en forma de una hélice, de un alambre fino o grueso.</p> <p>c)Son elementos de secciones variadas, que se emplean en las fabricaciones mecánicas.</p> <p>d)Son dispositivos para uniones elásticas que se montan de diversas máquinas técnicas.</p>		
<p>2.-Los alambres finos se emplean para hacer resortes Los alambres gruesos se utilizan para resortes, los cuales están sujetos a esfuerzos muy elevados.</p>		
<p>a)de tracción / de compresión</p> <p>b)de flexión / de torsión</p> <p>c)pequeños / grandes</p> <p>d)de trinquete / de mecanismos</p>		
<p>3.-¿De que otra forma de sección, también se pueden usar los alambres para resortes?</p>		
<p>a)de sección cuadrada ó platillo</p> <p>b)de sección redonda ó cuadrada</p> <p>c)de sección tronco cónico ó espiral</p> <p>d)de sección rectangular ó cuadrada</p>		
<p>4.-Diga ¿Cuáles son los resortes cilíndricos helicoidales, según su uso?</p>		
<p>a)Resorte de: compresión, tracción y flexión.</p> <p>b)Resorte circular, rectangular y cuadrada.</p> <p>c)Resorte de: Ballestas, espiral y de platillo.</p> <p>d)Resorte cónico, tronco cónico y de espiral.</p>		

5.-Calcular la longitud de un resorte helicoidal sabiendo que el número de espira (n) es de 16 y el paso (p) de 4,35 mm.

- a) $l = 132$ mm.
- b) $l = 148,5$ mm.
- c) $l = 48,75$ mm.
- d) $l = 69,6$ mm.



6.-¿Por que se llama Resorte de Tracción?

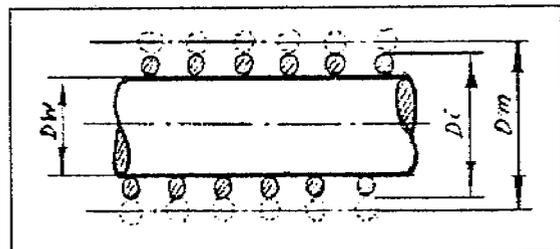
- a) Se llama así por que los extremos han de representar superficies de apoyo planas y perpendiculares a su eje.
- b) Por que están formados por alambres de sección redonda, cuadrada y rectangular.
- c) Por que se emplean principalmente para amortiguar choques de gran intensidad.
- d) Se llama así el resorte que ejerce la acción hacia su interior, oponiéndose a una fuerza exterior que trata de estirarlo.

7.-Calcular el número de espiras, sabiendo que la longitud del alambre (L) es de 1265 mm. y el diámetro del alambre a usarse es de 1,5 mm.; con el cual se desea obtener un resorte de diámetro exterior de 19 mm.

- a) $n = 9$ espiras
- b) $n = 23$ espiras
- c) $n = 30$ espiras
- d) $n = 32$ espiras

8.-Como consecuencia de la reacción elástica de los resortes después del arrollamiento, hay que mantener el diámetro de la espiga (mandril) en un 10 – 25% menor que el que corresponde al diámetro interior del resorte terminado. ¿Cuánto será el diámetro de la espiga para hacer un recorte de compresión de 31 mm de diámetro exterior con un espesor del alambre de 3 mm.?

- a) $DW = 22$ mm.
- b) $DW = 20$ mm.
- c) $DW = 32$ mm.
- d) $DW = 19,5$ mm.



9.-Para ejecutar el arrollamiento de resortes cilíndricos helicoidales se necesita:

- a)Brida especial, mandriles cilíndricos, porta alambre y pinza.
- b)Dogo, pinzas especiales, centro giratorio.
- c)Torreta, porta alambres, dogos y puntos fijos.
- d)Torno, operario, jefe de taller y materiales.

10.-Indique el uso de los materiales para resortes, mediante las letras correspondientes:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| a)Alambre para resorte | () Resorte pequeños y finos. |
| b)Alambre recocido | () Resorte de válvulas |
| c)Alambre para piano | () Resorte destinado a trabajo constante |
| d)Alambre de magnesio
al silicio | () Resorte comunes |
| e)Alambre de cromo al
vanadio | () Resorte de válvulas que trabajan bajo
elevadas temperaturas. |

Verificar, si el participante ha logrado los objetivos propuestos. En caso contrario hacerlo revisar aquellos temas o puntos que sea menester.

1.-¿Qué son los Resortes Helicoidales?

Respuesta:

b) Son piezas metálicas casi siempre de acero, construidas por el arrollado en forma de una hélice, de un alambre fino o grueso.

2.- Los alambres finos se emplean para hacer resortes Los alambres gruesos se utilizan para resortes, los cuales están sujetos a esfuerzos muy elevados.

Respuesta: c) pequeños / grandes

3.-¿De que otra forma de sección, también se pueden usar los alambres para resortes?

Respuesta: d) de sección rectangular ó cuadrada

4.-Diga ¿Cuáles son los resortes cilíndricos helicoidales, según su uso?

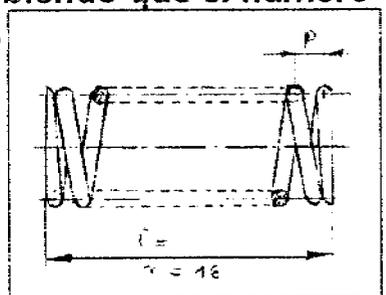
Respuesta:

a) Resorte de: compresión, tracción y flexión.

5.-Calcular la longitud de un resorte helicoidal sabiendo que el número de espira (n) es de 16 y el paso (p) de 4,35 mm.

Según formula: $l = n \times p$

Respuesta: d) $l = 69,6 \text{ mm}$.



6.-¿Por que se llama Resorte de Tracción?

Respuesta:

d) Se llama así el resorte que ejerce la acción hacia su interior, oponiéndose a una fuerza exterior que trata de estirarlo.

7.-Calcular el número de espiras, sabiendo que la longitud del alambre (L) es de 1265 mm. y el diámetro del alambre a usarse es de 1,5 mm.; con el cual se desea obtener un resorte de diámetro exterior de 19 mm.

Según formula:
$$n = \frac{L}{D_m \times \pi}$$

Respuesta: b)n = 23 espiras

8.-Como consecuencia de la reacción elástica de los resortes después del arrollamiento, hay que mantener el diámetro de la espiga (mandril) en un 10 – 25% menor que el que corresponde al diámetro interior del resorte terminado. ¿Cuánto será el diámetro de la espiga para hacer un recorte de compresión de 31 mm de diámetro exterior con un espesor del alambre de 3 mm.?

Según formula: $DW = 0,8 \times D_i$

Respuesta:

b)DW = 20 mm.



9.-Para ejecutar el arrollamiento de resortes cilindricos helicoidales se necesita:

Respuesta:

a)Brida especial, mandriles cilíndricos, porta alambre y pinza.

10.-Indique el uso de los materiales para resortes, mediante las letras correspondientes:

Respuesta:

- a)Alambre para resorte
- b)Alambre recocido
- c)Alambre para piano
- d)Alambre de magnesio al silicio
- e)Alambre de cromo al vanadio

- (c) Resorte pequeños y finos.
- (b) Resorte de válvulas
- (d) Resorte destinado a trabajo constante
- (a) Resorte comunes
- (e) Resorte de válvulas que trabajan bajo elevadas temperaturas.

COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
COMPETENCIA N° 11: TORNEA FORMAS IRREGULARES CON CALIDAD		FECHA:
Participante:.....		NOTA:.....
<p>1.-¿Cuáles son los principales ventajas de uso del plato universal de 3 mordazas?</p> <p>a) Tener las mordazas autocentradas y la ventaja de ejecutar las 3 con una sola llave. b) Contar con 4 mordazas y tornear sin dificultad. c) Sujetar piezas redondas y realizar el ajuste individual. d) Tener mordazas exteriores y mordazas interiores</p> <p>2.-¿Porqué no es necesario lubricante en la punta del cabezal fijo, cuando se tornea entre centros?</p> <p>a) Debido a que no hay movimiento giratorio entre ella y el material. b) Debido a que no hay presión entre ambos. c) Debido a que la pieza resulta excéntrica y cónica. d) debido a que los agujeros de ambos están en línea.</p> <p>3.-¿Qué entiende por torneado de perfiles irregulares sin herramienta de forma?</p> <p>a) Es la operación con la cual, trabajando sobre piezas en rotación, se obtienen perfiles largos y de formas muy variadas, que difícilmente se podrían ejecutar con herramientas de forma. b) Es la operación por la cual, mediante herramientas de punta redondeada y movimientos simultáneos combinados en ambos carros o con aparatos especiales. c) Es la operación por la cual se ejecutan con facilidad y precisión, superficies esféricas parciales de grandes radios, mediante elementos especiales. d) Es la operación con la cual se efectúan en el torno, mediante las herramientas de ajuste llamados cuchillas de corte múltiple.</p> <p>4.-¿De cuantas formas se logran realizar perfiles sin herramientas de forma?</p> <p>a) Desbaste según forma geométrica. b) Desbaste con movimientos combinados. c) Acabado a mano con rasqueta especial. d) Todas las anteriores.</p>		

5.-¿Qué herramienta se usa para el desbaste de ejes de forma irregulares?

- a) Herramienta con punta redonda.
- b) Herramienta de punta para tronzar.
- c) Cuchilla de corte lateral derecha.
- d) Cuchilla de rasqueta automática.

6.-¿Qué se prepara como comprobación, para que un perfil a tornearse sea muy exacto?

- a) Se prepara un contraperfil.
- b) Se prepara buenas herramientas de corte.
- c) Se prepara un buen plano.
- d) Se prepara un buen torno.

7.-Para mejorar el acabado de un eje de formas irregulares se necesita:

- a) Cuchillas carburadas y acero rápido.
- b) Telas abrasivas y plantilla.
- c) Limas especiales y telas abrasivas.
- d) Calibradores nuevos y plantillas.

8.-¿Qué superficies se obtienen durante el mecanizado de ejes de formas irregulares, sabiendo que la herramienta se desplaza simultáneamente con movimientos de avance y penetración?

- a) Superficies angulares y planas
- b) Superficies cóncavas y convexas
- c) Superficies exteriores y interiores
- d) Superficies cilíndricas y cónicas

9.-¿Qué es posible obtener en el torneado de piezas perfiladas?

- a) Es posible hacer mangos, bolas o piezas en redondeamientos exteriores e interiores.
- b) Es posible hacer piezas rectas oblicuas, puntiaguda, con redondeamiento cóncavo o convexa.
- c) El desbastado y acabado para una mejor presentación del producto elaborado según indicaciones del plano.
- d) A veces las formas obtenidas, sirven para conseguir una mejor guía o un mejor apoyo, como por ejemplo el asiento de guías de rodamiento.

10.-¿Cómo se puede obtener un mejor acabado de ejes perfiles irregulares?

- a) Se puede obtener con una herramienta adecuada (forma y corte) para torno y con tela al esmeril.
- b) Un mejor acabado se puede obtener con un cuchilla de forma nada más.
- c) Se logra solamente con un buen montaje de la herramienta y el material entre centros fijos.
- d) Se puede lograr las formas irregulares mediante el mecanizado transversal y longitudinal.

COSUDE CAPLAB	HOJA DE RESPUESTAS	CEO:
COMPETENCIA N° 11: TORNEA FORMAS IRREGULARES CON CALIDAD		FECHA:
Verificar, si el participante ha logrado los objetivos propuestos. En caso contrario hacerlo revisar aquellos temas o puntos que sea menester.		
<p>1.-¿Cuáles son los principales ventajas de uso del plato universal de 3 mordazas?</p>		
<p>Respuesta: a) Tener las mordazas autocentradas y la ventaja de ejecutar las 3 con una sola llave.</p>		
<p>2.- ¿Porqué no es necesario lubricante en la punta del cabezal fijo, cuando se tornea entre centros?</p>		
<p>Respuesta: a) Debido a que no hay movimiento giratorio entre ella y el material.</p>		
<p>3.-¿Qué entiende por torneado de perfiles irregulares sin herramienta de forma?</p>		
<p>Respuesta: a) Es la operación con la cual, trabajando sobre piezas en rotación, se obtienen perfiles largos y de formas muy variadas, que difícilmente se podrían ejecutar con herramientas de forma.</p>		
<p>4.-¿De cuantas formas se logran realizar perfiles sin herramientas de forma?</p>		
<p>Respuesta: d) Todas las anteriores.</p>		
<p>5.-¿Qué herramienta se usa para el desbaste de ejes de forma irregulares?</p>		
<p>Respuesta: a) Herramienta con punta redonda.</p>		
<p>6.-¿Qué se prepara como comprobación, para que un perfil a tornearse sea muy exacto?</p>		
<p>Respuesta: a) Se prepara un contraperfil.</p>		

7.-Para mejorar el acabado de un eje de formas irregulares se necesita:

Respuesta:

c)Limas especiales y telas abrasivas.

8.-¿Qué superficies se obtienen durante el mecanizado de ejes de formas irregulares, sabiendo que la herramienta se desplaza simultáneamente con movimientos de avance y penetración?

Respuesta:

b)Superficies cóncavas y convexas

9.-¿Qué es posible obtener en el torneado de piezas perfiladas?

Respuesta:

a)Es posible hacer mangos bolas o piezas en redondamientos exteriores e interiores.

10.-¿Cómo se puede obtener un mejor acabado de ejes perfiles irregulares?

Respuesta:

a)Se puede obtener con una herramienta adecuada (forma y corte) para torno y con tela al esmeril.

COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
COMPETENCIA N° 12: ESTIMA COSTOS Y FORMULAR PRESUPUESTOS DE TRABAJO		FECHA:
Participante:.....		NOTA:.....
<p>1.-Cuál es la utilidad total de un empresario dedicado a la fabricación de tornillos de banco sabiendo que el costo de producción de cada tornillo de banco es de 120 nuevos soles y el precio de venta 144 nuevos soles ¿Calcular la utilidad sabiendo que se a vendido 1200 tornillo de banco y que porcentaje aplico para cada uno?</p> <p>a)28 800 – 20% b)28 000 – 18% c)26 800 – 30% d)25 800 – 10% e)Ninguna de las anteriores</p> <p>2.-¿Cuál sería el precio de facturación de 12 tornillos de banco sabiendo que el precio de venta de cada tornillo de banco es de 144 nuevos soles?</p> <p>a)2228,04 b)2128,04 c)1728,00 d)2039,04 e)2239,04</p> <p>3.-Costos son los factores que intervienen desde el momento que se en el instante en que el producto u objeto, motivo del trabajo, es ofrecido al público consumidor o propietario.</p> <p>4.-La producción se desarrolla como resultado de un proceso, en donde la gracias a la intervención de la mano de obra hasta la obtención del producto, listo para su venta.</p> <p>5.-La base para iniciar el proceso de producción, se presenta en diversos formas ya sea directamente tomado de la naturaleza o elaborada que es conocido como recurso natural preparado. Es:</p> <p>a)La mano de obra directa b)Los gastos indirectos c)Los gastos generales de producción d)La materia prima e)El porcentaje de utilidades</p>		

6.-El recargo que sufre el producto antes de ser vendido y puede ser afectado hasta el 20% del costo total, lo que nos dará el precio de venta es el:

- a) Porcentaje del I.G.V
- b) Porcentaje del interés del capital
- c) Porcentaje del interés del capital
- d) Porcentaje de las utilidades
- e) Porcentaje de los gastos generales

7.-Costos de producción es la suma de:

- a) Costo de producción mas utilidad
- b) Precio de fabricación mas gastos generales
- c) Costo directo mas gastos indirectos
- d) Gastos generales mas utilidad
- e) Costo directo mas gastos generales

8.-Precio de fabricación es la suma de:

- a) Costo directo mas gastos indirectos o de fabricación.
- b) Costo de producción mas precio de fabricación
- c) Precio de venta mas costo de producción
- d) Precio de fabricación mas gastos generales
- e) Todas las anteriores

9.-El porcentaje de utilidad que se aplica para cada uno de los productos elaborados es del:

- a) 20 – 30 – 40%
- b) 18 – 20 – 35%
- c) 10 – 20 – 30%
- d) 50 – 80 – 100%
- e) 5 – 10 – 15%

10.-Todo producto que va ser puesto a la venta tiene que considerar el pago de los impuestos respectivos a los que se encuentran afectados, por lo que dicho impuesto se le recarga al momento de facturar. ¿Cuánto es dicho impuesto que afecta de acuerdo al impuesto general a las ventas?

- a) 16%
- b) 18%
- c) 20%
- d) 30%
- e) 10%

COSUDE CAPLAB	HOJA DE RESPUESTAS	CEO:
COMPETENCIA N° 12: ESTIMA COSTOS Y FORMULAR PRESUPUESTOS DE TRABAJO		FECHA:
Verificar, si el participante ha logrado los objetivos propuestos. En caso contrario hacerlo revisar aquellos temas o puntos que sea menester.		
<p>1.-Cuál es la utilidad total de un empresario dedicado a la fabricación de tornillos de banco sabiendo que el costo de producción de cada tornillo de banco es de 120 nuevos soles y el precio de venta 144 nuevos soles ¿Calcular la utilidad sabiendo que se a vendido 1200 tornillo de banco y que porcentaje aplico para cada uno?</p>		
Respuesta: a)28 800 – 20%		
<p>2.-¿Cuál sería el precio de facturación de 12 tornillos de banco sabiendo que el precio de venta de cada tornillo de banco es de 144 nuevos soles?</p>		
Respuesta: d)2039,04		
<p>3.-Costos son los factores que intervienen desde el momento que se en el instante en que el producto u objeto, motivo del trabajo, es ofrecido al público consumidor o propietario.</p>		
Respuestas: inicia la ejecución del proyecto o tarea hasta la culminación		
<p>4.-La producción se desarrolla como resultado de un proceso, en donde la gracias a la intervención de la mano de obra hasta la obtención del producto, listo para su venta.</p>		
Respuestas: materia prima sufre la transformación		
<p>5.-La base para iniciar el proceso de producción, se presenta en diversos formas ya sea directamente tomado de la naturaleza o elaborada que es conocido como recurso natural preparado. Es:</p>		
Respuesta: d)La materia prima		
<p>6.-El recargo que sufre el producto antes de ser vendido y puede ser afectado hasta el 20% del costo total, lo que nos dará el precio de venta es el:</p>		
Respuesta: d)Porcentaje de las utilidades		
<p>7.-Costos de producción es la suma de:</p>		
Respuesta: b)Precio de fabricación mas gastos generales		

8.-Precio de fabricación es la suma de:

Respuesta:

a)Costo directo mas gastos indirectos o de fabricación.

9.-El porcentaje de utilidad que se aplica para cada uno de los productos elaborados es del:

Respuesta:

c)10 – 20 – 30%

10.-Todo producto que va ser puesto a la venta tiene que considerar el pago de los impuestos respectivos a los que se encuentran afectados, por lo que dicho impuesto se le recarga al momento de facturar. ¿Cuánto es dicho impuesto que afecta de acuerdo al impuesto general a las ventas?

Respuesta:

b)18%

COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
CUIDA EL MEDIO AMBIENTE		FECHA:
Participante:.....		NOTA:.....
<p>1.-El medio ambiente es todo aquello que nos rodea y que constituye "....." inmediato donde vivimos y trabajamos, es ".....".</p> <p>2.-El medio ambiente de la persona humana tiene dos componentes y que son inseparables y que le rodean completamente. Entonces su medio ambiente compuesto por el clima, el relieve, el suelo, la flora y la fauna del lugar donde vive y trabajo es su medio ambiente:</p> <p>a)Cultural. b)Científica c)Tecnológico d)Natural e)Todas las anteriores</p> <p>3.-Toda contaminación afecta el entorno: el aire, el agua, el suelo y las personas que viven ahí; nuestros vecinos y nosotros mismos ; cuidar la calidad del medio ambiente es cuidar:</p> <p>a)La naturaleza b)La fauna y la flora c)Nuestra propia vida d)La calidad de vida e)La c y d</p> <p>4.-En lugares donde hay mucha contaminación en el aire y en el agua, los árboles y las plantas se enferman y no desarrollan bien. Esto es perjudicial por las siguientes razones:</p> <p>a)Los árboles y las plantas purifican el</p> <p>b)Los árboles y las plantas refrescan el</p> <p>c)Los árboles y las plantas embellecen el</p> <p>5.-¿Cómo combatir la contaminación y el deterioro del medio ambiente?</p> <p>a)Tenemos que informarnos. b)Tenemos que informar a los demás. c)Debemos cuidar que nadie dañe nuestro medio ambiente. d)Debemos buscar formas de vivir y trabajar mas seguros y limpias. e)Debemos trabajar unidos para proteger el medio ambiente de nuestro la calidad. f)Todas las anteriores.</p>		

6.-Los principales causas de contaminación del aire en nuestro barrio y ciudad es:

- a) Los humos que producen los carros (en especial diesel)
- b) Los humos que producen las fabricas y los talleres.
- c) Emanación tóxica de la basura acumulada.
- d) Los humos de la quema de basura.
- e) Todas las anteriores.

7.-¿Qué consecuencias tiene la contaminación del aire para nuestra salud?

- a) Enfermedades del hueso, artritis.
- b) Dolor de cabeza
- c) Enfermedades urinarias.
- d) Enfermedades respiratorias y alergias.

8.-¿Qué debemos hacer para evitar la contaminación del aire?

- a) Cerrar toda las puertas y ventanas para evitar el ingreso de aire contaminada.
- b) Vivir en zonas menos contaminada.
- c) Usar protector de contaminación.
- d) Ventilar todos los días nuestra casa y dormitorio abriendo las ventanas.
- e) N.A.

9.-Se llama a los excrementos y orinas de los seres humanos en los cuales viven microbios y parásitos que nos pueden enfermar con diarreas, cólera, lombrices, polio, tifoidea, hepatitis, solitarios y cisticercosis.

10.-¿Cómo podemos evitar la contaminación fecal?

Para evitar estos problemas es necesario depositar los excrementos en lugares especialmente adecuadas con este fin llamados y cuando hay red de desagüe, en los

COSUDE CAPLAB	HOJA DE RESPUESTAS	CEO:
------------------	---------------------------	---------------

CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE	FECHA:
---------------------------------	-----------------

Verificar, si el participante ha logrado los objetivos propuestos. En caso contrario hacerlo revisar aquellos temas o puntos que sea menester.

1.-El medio ambiente es todo aquello que nos rodea y que constituye
 "....." inmediato donde vivimos y trabajamos, es
 ".....".

Respuestas: **NUESTRO MUNDO y
 NUESTRO ENTORNO Y NOSOTROS MISMOS**

2.-El medio ambiente de la persona humana tiene dos componentes y que son inseparables y que le rodean completamente. Entonces su medio ambiente compuesto por el clima, el relieve, el suelo, la flora y la fauna del lugar donde vive y trabajo es su medio ambiente:

Respuesta: d) Natural

3.-Toda contaminación afecta el entorno: el aire, el agua, el suelo y las personas que viven ahí; nuestros vecinos y nosotros mismos ; cuidar la calidad del medio ambiente es cuidar:

Respuesta: e) La c y d

4.-En lugares donde hay mucha contaminación en el aire y en el agua, los árboles y las plantas se enferman y no desarrollan bien. Esto es perjudicial por las siguientes razones:

Respuestas:

- a) Los árboles y las plantas purifican el **AIRE QUE RESPIRAMOS**
- b) Los árboles y las plantas refrescan el **AMBIENTE Y DAN SOMBRA**
- c) Los árboles y las plantas embellecen el **AMBIENTE DONDE VIVIMOS Y TRABAJAMOS**

5.-¿Cómo combatir la contaminación y el deterioro del medio ambiente?

Respuesta: f) Todas las anteriores.

6.-Los principales causas de contaminación del aire en nuestro barrio y ciudad es:

Respuesta: e) Todas las anteriores.

7.-¿Qué consecuencias tiene la contaminación del aire para nuestra salud?

Respuesta: d) Enfermedades respiratorias y alergias.

8.-¿Qué debemos hacer para evitar la contaminación del aire?

Respuesta:

d) Ventilar todos los días nuestra casa y dormitorio abriendo las ventanas.

9.-Se llama a los excrementos y orinas de los seres humanos en los cuales viven microbios y parásitos que nos pueden enfermar con diarreas, cólera, lombrices, polio, tifoidea, hepatitis, solitarios y cisticercosis.

Respuesta: **EXCRETAS**

10.-¿Cómo podemos evitar la contaminación fecal?

Para evitar estos problemas es necesario depositar los excrementos en lugares especialmente adecuados con este fin llamados y cuando hay red de desagüe, en los

Respuestas: **LETRINAS e INODOROS**

COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
CUIDA EL MEDIO AMBIENTE		FECHA:
Participante:.....		NOTA:.....
<p>1.-La basura es todo aquello que se desecha y bota porque pensamos que ya no sirve. En realidad estamos en un error porque casi todo puede volver a ser útil luego de un proceso industrial llamado RECICLAJE. La basura es dos tipos diferentes:</p>		
<p>a)..... b).....</p>		
<p>2.-las basuras orgánicas son:</p>		
<p>a)Vidrios, metales. b)Plásticos y fibras sintéticas. c)Latas, plásticos d)Hojas, rastrojos e)N.A.</p>		
<p>3.-La basura orgánica no debe permanecer en el tacho mas de días porque se pudre y huele mal.</p>		
<p>a)1 días b)2 días c)3 días d)4 días e)5 días</p>		
<p>4.-Los envases de productos químicos y medicinas deben ser:</p>		
<p>a)Quemados en hornos especiales. b)Deben ser arrojados en tachos de basura. c)Enterrados en hoyos profundos. d)Botar al aire libre. e)N.A.</p>		
<p>5.-¿A quienes se les llama vectores en los talleres o viviendas:</p>		
<p>a)A la contaminación ambiental. b)A los animales portadores de enfermedades. c)A los desechos o desperdicios. d)A las basura inorgánicas. e)Todas las anteriores.</p>		

6.-Cuando la intervención humano degrada y destruye el medio ambiente con la contaminación producida por las fábricas, la acumulación de basura y el mal uso de los recursos naturales se le denomina:

- a) Depredación del medio ambiente.
- b) Mejoramiento del medio ambiente.
- c) Impactos ambientales positivos.
- d) Impactos ambientales negativos.
- e) Todas las anteriores.

7.-La contaminación ambiental es la presencia en el ambiente de un conjunto de elementos residuales extraños al medio ambiente original introducidos por acción del hombre, capaces de alterar las condiciones iniciales de vida y dañar al hombre, al clima y a los ecosistemas. Por su estado físico se han identificado tres tipos de contaminaciones. Entonces las emanaciones gaseosas = humos de motores a combustión y vapores de industrias químicas, es una contaminación:

- a) Gaseosos
- b) Sólidos
- c) Líquidos
- d) Físico
- e) T.A.

8.-Una de las ventajas de recuperación de residuos es:

- a) Reduce la contaminación ambiental.
- b) Aumenta la explotación de recursos naturales.
- c) La recuperación de los recursos naturales.
- d) Aumenta el consumo de los residuos.
- e) N.A.

9.-La separación de los residuos consiste en la selección según sus propiedades físicas y químicas. Entonces: permite separar los residuos que son capaces de resistir al rompimiento y al corte es la separación por:

- a) Densidad
- b) Magnetismo
- c) Radioactividad
- d) Friabilidad
- e) Cohesión

10.-La reutilización consiste en la limpieza y acondicionamiento físico de los residuos recuperables, debido a que su estado de conservación así lo permite, sin necesidad de transformarlos

- a) Naturalmente
- b) Físicamente
- c) Biológicamente
- d) Químicamente
- e) Todas las anteriores

COSUDE CAPLAB	HOJA DE RESPUESTAS	CEO:
CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE		FECHA:
<p>Verificar, si el participante ha logrado los objetivos propuestos. En caso contrario hacerlo revisar aquellos temas o puntos que sea menester.</p>		
<p>1.-La basura es todo aquello que se desecha y bota porque pensamos que ya no sirve. En realidad estamos en un error porque casi todo puede volver a ser útil luego de un proceso industrial llamado RECICLAJE. La basura es dos tipos diferentes:</p>		
<p>Respuestas: a) BASURA ORGANICA b) BASURA INORGÁNICA</p>		
<p>2.-Las basuras orgánicas son:</p> <p>Respuesta: d) Hojas, rastrojos</p>		
<p>3.-La basura orgánica no debe permanecer en el tacho mas de días porque se pudre y huele mal.</p> <p>Respuesta: b) 2 días</p>		
<p>4.-Los envases de productos químicos y medicinas deben ser:</p> <p>Respuestas: c) Enterrados en hoyos profundos.</p>		
<p>5.-¿A quienes se les llama vectores en los talleres o viviendas:</p> <p>Respuesta: b) A los animales portadores de enfermedades.</p>		
<p>6.-Cuando la intervención humo degrada y destruye el medio ambiente con la contaminación producida por las fábricas, la acumulación de basura y el mal uso de los recursos naturales se le denomina:</p> <p>Respuesta: d) Impactos ambientales negativos.</p>		
<p>7.-La contaminación ambiental es lo presencia en el ambiente de un conjunto de elementos residuales extraños al medio ambiente original introducidos por acción del hombre, capaces de alterar las condiciones iniciales de vida y dañar al hombre, al clima y a los ecosistemas. Por su estado fisico se han identificado tres tipos de contaminaciones. Entonces las emanaciones gaseosas = humos de motores a combustión y vapores de industrias químicas, es una contaminación:</p> <p>Respuesta: d) Físico</p>		

8.-Una de las ventajas de recuperación de residuos es:

Respuesta: a)Reduce la contaminación ambiental.

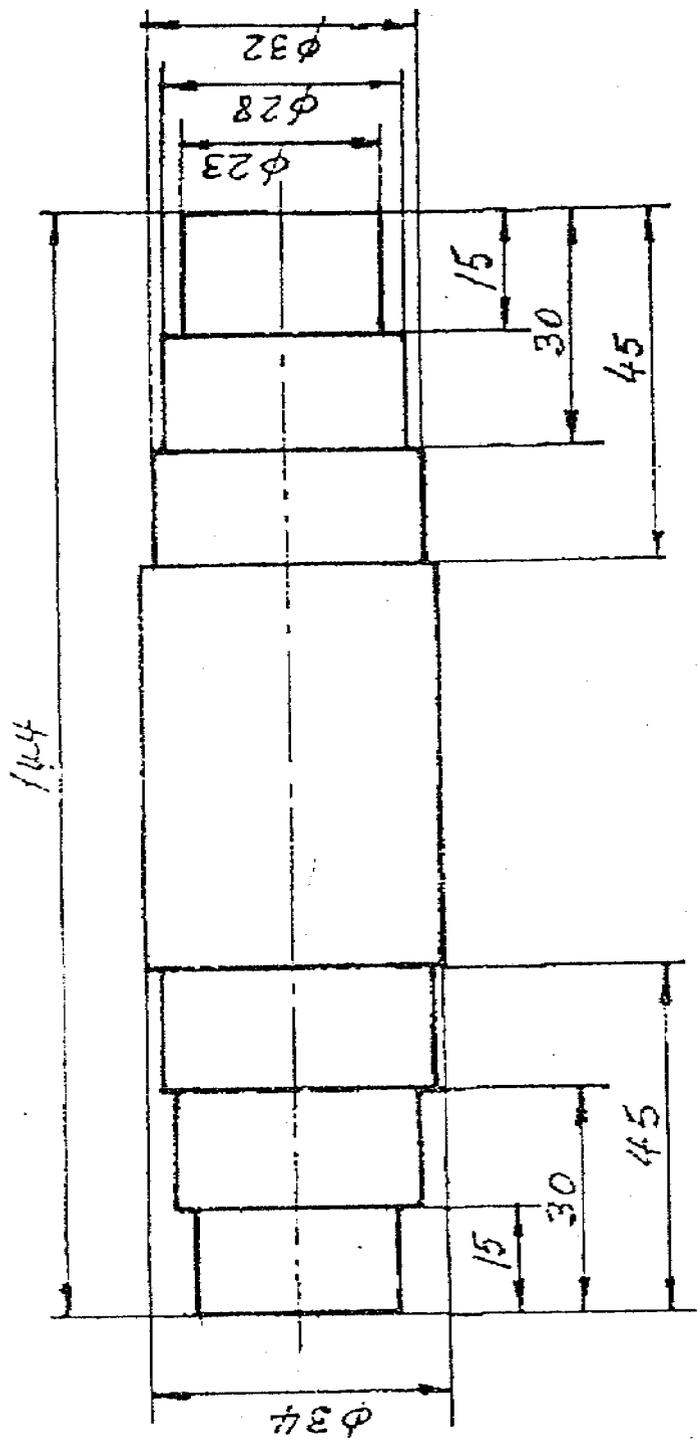
9.-La separación de los residuos consiste en la selección según sus propiedades físicas y químicas. Entonces: permite separar los residuos que son capaces de resistir al rompimiento y al corte es la separación por:

Respuesta: e)Cohesión

10.-La reutilización consiste en la limpieza y acondicionamiento físico de los residuos recuperables, debido a que su estado de conservación así lo permite, sin necesidad de transformarlos

Respuesta: d)Químicamente

N7
Tolerancia general
±0,1mm



Pos.	Denominación	Cant.	Material	Dimensiones	Peso	Observaciones
						CAPLAB
Dibujado:				CEO		
Revisado:						
Escala:	EJE ESCALONADO CON CENTRO					Tarea N°: 10 TORNO I

COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
------------------	---------------------------	---------------

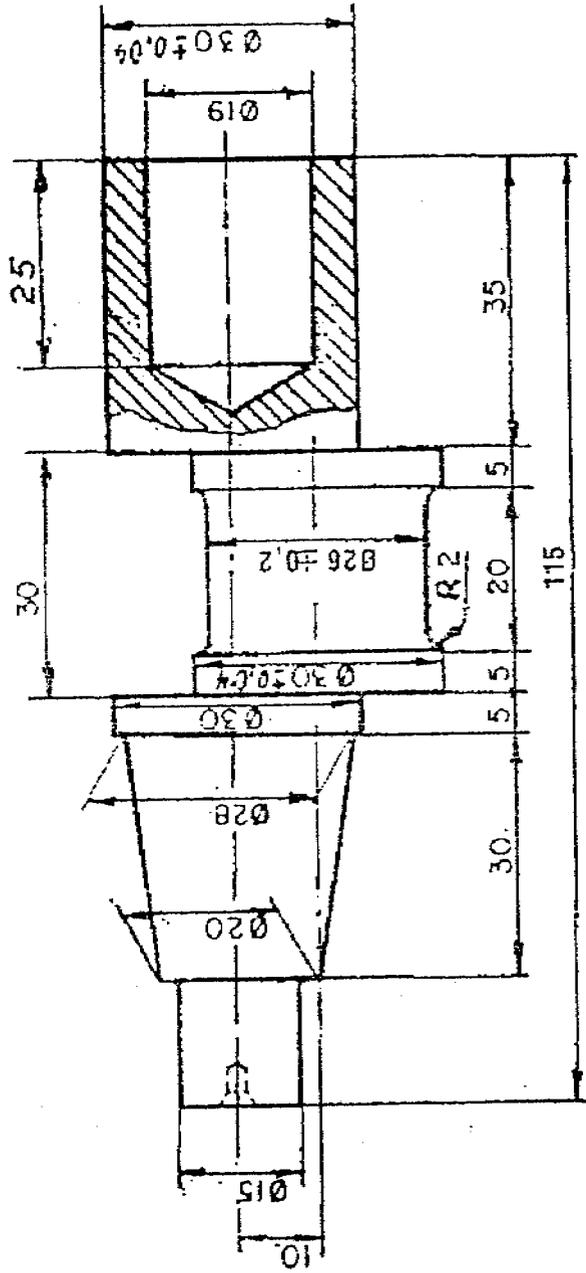
TAREA N° 10: EJE ESCALONADO CON CENTRO	FECHA:
---	-----------------

Participante:.....

NOTA:.....

CRITERIO	N°	DENOMINACION	DIMENSIONES		PUNTAJE	
			PLANO	OBTENIDO	MAXIMO	OBTENIDO
PROCESO DE OPERACION	1	PLANEAMIENTO DEL TRABAJO				
	2	MONTAJE DE HERRAM. DE CORTE				
	3	MANEJO DE MAQUINAS Y HERRAM.				
	4	MONTAJE DE MATERIAL				
	5	TORNEADO ENTRE CENTROS				
PRECISION Y ACABADO	6	LONGITUD TOTAL	144			
	7	LONGITUD PARCIAL	15			
	8	LONGITUD PARCIAL	30			
	9	LONGITUD PARCIAL	45			
	10	LONGITUD PARCIAL	45			
	11	LONGITUD PARCIAL	30			
	12	LONGITUD PARCIAL	15			
	13	DIAMETRO	34			
	14	DIAMETRO	32			
	15	DIAMETRO	28			
	16	DIAMETRO	23			
	17					
	18					
	19					
	20					
	21					
	22					
	23					
	24					
	25					
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
ORDEN Y SEGURIDAD	38	USO DE HERRAMIENTAS				
	39	USO DE MATERIALES				
	40	USO DE INSTRUMENTOS DE MEDICION				
FUNCIONABILIDAD	41	MANTENIMIENTO				
	42	FUNCIONA CORRECTAMENTE				
TIEMPO DE EJECUCION	43	NO FUNCIONA				
	44	DENTRO DEL PLAZO PREVISTO				
ACTITUDINAL	45	FUERO DEL PLAZO				
	46	RESPONSABILIDAD				
	47	COMPORTAMIENTO				
	48	COMUNICACIÓN				
	49	SOLIDARIDAD				
	50	CUIDADO DE MEDIO AMBIENTE				

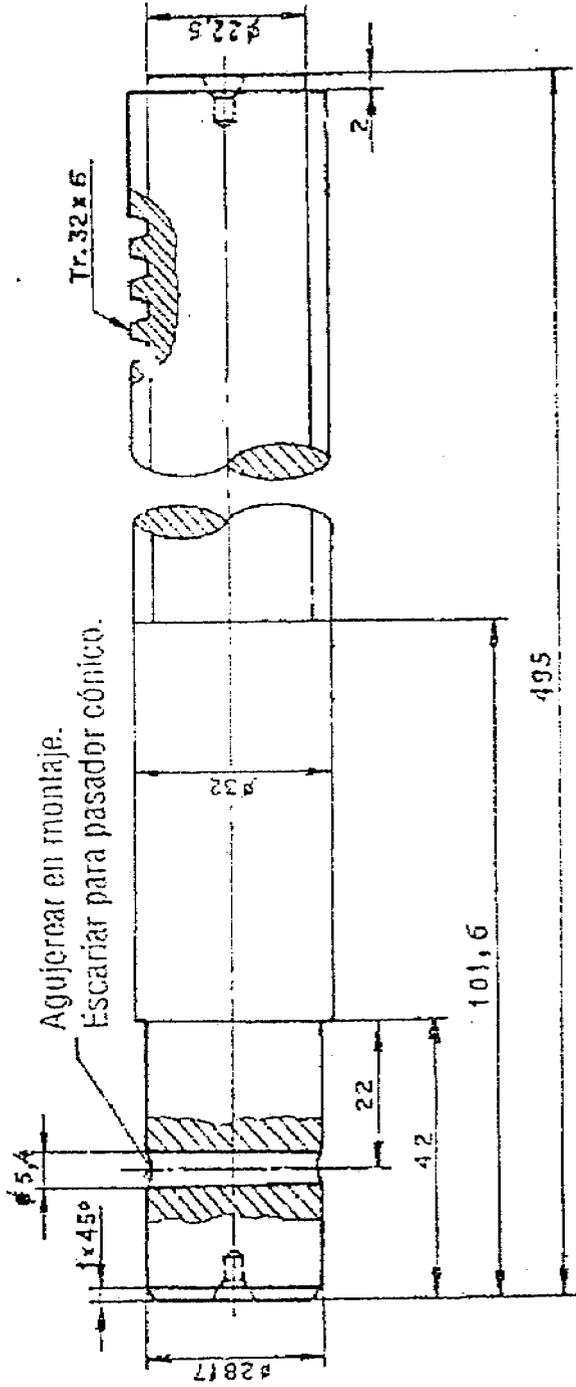
N7/ Tolerancia general
±0,05 mm



Pos.	Denominación	Cant.	Material	Dimensiones	Peso	Observaciones
Dibujado:						CAPLAB
Revisado:				CEO		
Escala:	EJE EXCENTRICO					Tarea N°: 11 TORNO I

COSUDE CAPLAB		HOJA DE EVALUACION			CEO:	
TAREA N° 11: EJE EXCENTRICO					FECHA:	
					Participante:.....	
CRITERIO	N°	DENOMINACION	DIMENSIONES		PUNTAJE	
			PLANO	OBTENIDO	MAXIMO	OBTENIDO
PROCESO DE OPERACION	1	PLANEAMIENTO DEL TRABAJO				
	2	MONTAJE DE HERRAM. DE CORTE				
	3	MANEJO DE MAQUINAS Y HERRAM.				
	4	MONTAJE DE MATERIAL				
	5	TORNEADO ENTRE CENTROS				
PRECISION Y ACABADO	6	LONGITUD TOTAL	115			
	7	LONGITUD PARCIAL	30			
	8	LONGITUD PARCIAL	5			
	9	LONGITUD PARCIAL	5			
	10	LONGITUD PARCIAL	20			
	11	LONGITUD PARCIAL	35			
	12	LONGITUD PARCIAL	30			
	13	LONGITUD PARCIAL	25			
	14	RADIO EN EL EJE	R2			
	15	DIAMETRO	15			
	16	DIAMETRO	20			
	17	DIAMETRO	28			
	18	DIAMETRO	30			
	19	DIAMETRO	30 ± 0,04			
	20	DIAMETRO	26 ± 0,2			
	21	DIAMETRO	14			
	22	DIAMETRO	30 ± 0,04			
	23	DISTANCIA ENTRE CENTROS (TORNEADO EXCENTRICO)	10			
		24				
		25				
		26				
		27				
		28				
	29					
	30					
	31					
	32					
	33					
	34					
	35					
	36					
	37					
ORDEN Y SEGURIDAD	38	USO DE HERRAMIENTAS				
	39	USO DE MATERIALES				
	40	USO DE INSTRUMENTOS DE MEDICION				
	41	MANTENIMIENTO				
FUNCIONABILIDAD	42	FUNCIONA CORRECTAMENTE				
	43	NO FUNCIONA				
TIEMPO DE EJECUCION	44	DENTRO DEL PLAZO PREVISTO				
	45	FUERO DEL PLAZO				
ACTITUDINAL	46	RESPONSABILIDAD				
	47	COMPORTAMIENTO				
	48	COMUNICACION				
	49	SOLIDARIDAD				
	50	CUIDADO DE MEDIO AMBIENTE				

N7
 Tolerancia General
 +0,1 mm



Pos.	Denominación	Cant.	Material	Dimensiones	Peso	Observaciones
Dibujado:						CAPLAB
Revisado:				CEO		
Escala:	EJE ROSCADO PARA PRENSA DE CARPINTERO					Tarea N°: 12 TORNO I

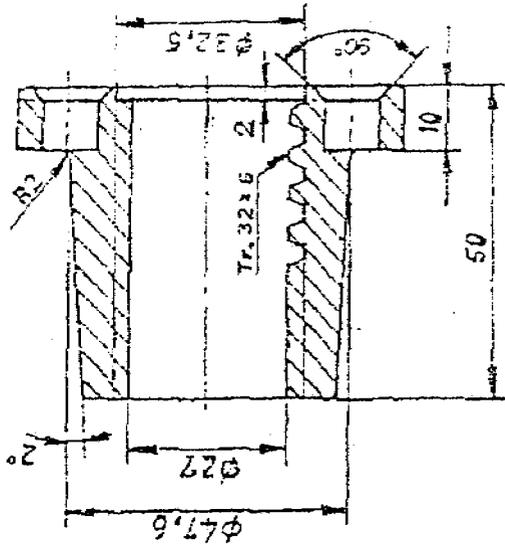
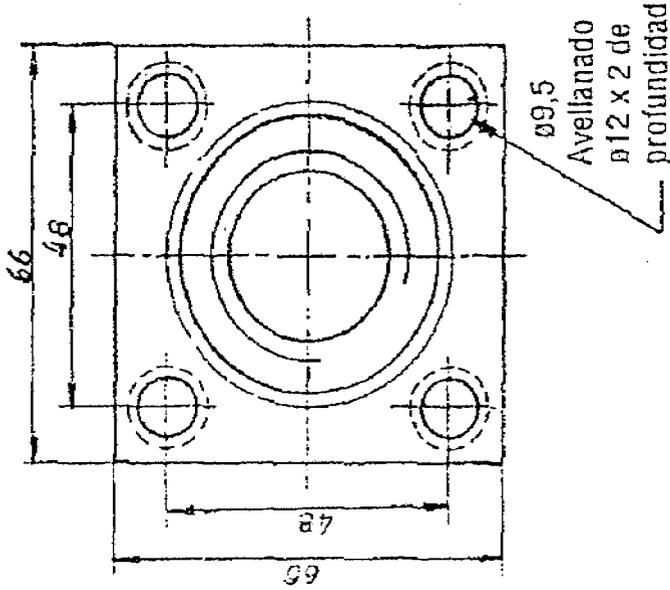
COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
------------------	--------------------	---------------

TAREA N° 12: EJE ROSCADO PARA PRENSA DE CARPINTERO	FECHA:
--	-----------------

Participante:..... NOTA:.....

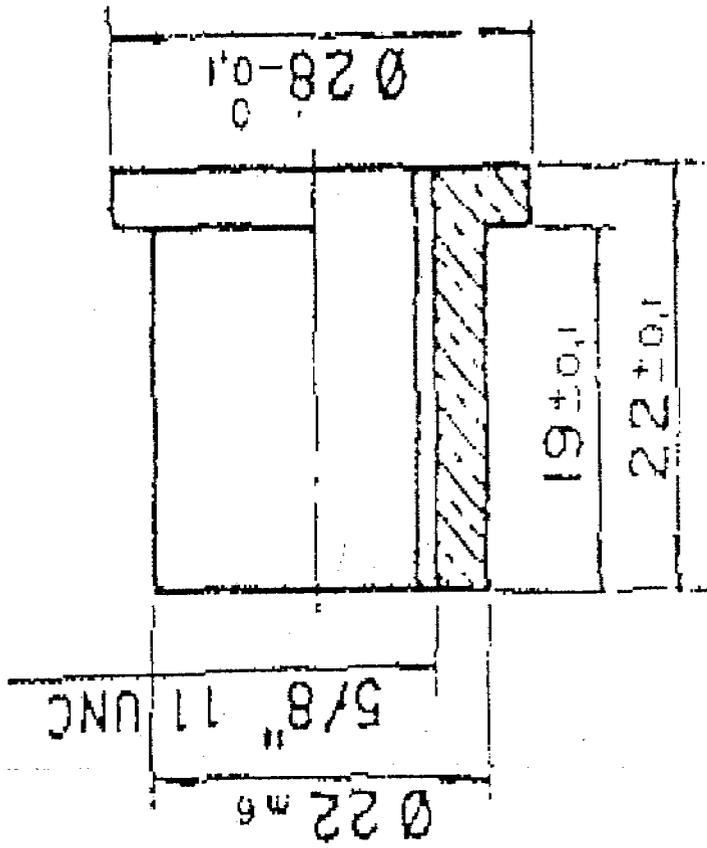
CRITERIO	N°	DENOMINACION	DIMENSIONES		PUNTAJE		
			PLANO	OBTENIDO	MAXIMO	OBTENIDO	
PROCESO DE OPERACION	1	PLANEAMIENTO DEL TRABAJO					
	2	MONTAJE DE HERRAM. DE CORTE					
	3	MANEJO DE MAQUINAS Y HERRAM.					
	4	MONTAJE DE MATERIAL					
	5	TORNEADO ENTRE CENTROS					
PRECISION Y ACABADO	6	LONGITUD TOTAL	495				
	7	LONGITUD PARCIAL	101,6				
	8	LONGITUD PARCIAL	42				
	9	LONGITUD PARCIAL	22				
	10	BICEL EN EL EXTREMO DEL EJE	1 x 45°				
	11	DIAMETRO	32				
	12	DIAMETRO	28				
	13	DIAMETRO	F7				
	14	DIAMETRO	22,5				
	15	DIAMETRO DE AGUJERO	5,4				
	16	ROSCADO EXTERIOR	Tr. 32 x 6				
	17						
	18						
	19						
	20						
	21						
	22						
	23						
	24						
	25						
	26						
	27						
	28						
	29						
	30						
	31						
	32						
	33						
	34						
	35						
	36						
	37						
	ORDEN Y SEGURIDAD	38	USO DE HERRAMIENTAS				
		39	USO DE MATERIALES				
		40	USO DE INSTRUMENTOS DE MEDICION				
		41	MANTENIMIENTO				
	FUNCIONABILIDAD	42	FUNCIONA CORRECTAMENTE				
43		NO FUNCIONA					
TIEMPO DE EJECUCION	44	DENTRO DEL PLAZO PREVISTO					
	45	FUERO DEL PLAZO					
ACTITUDINAL	46	RESPONSABILIDAD					
	47	COMPORTAMIENTO					
	48	COMUNICACION					
	49	SOLIDARIDAD					
	50	CUIDADO DE MEDIO AMBIENTE					

N7
 Tolerancia General
 ± 0,1 mm



Pos.	Denominación	Cant.	Material	Dimensiones	Peso	Observaciones
Dibujado:						CAPLAB
Revisado:				CEO		
Escala:	TUERCA PARA PRENSA DE CARPINTERO					Tarea N°: 13 TORNO I

COSUDE CAPLAB		HOJA DE EVALUACION			CEO:	
TAREA N° 13: TUERCA PARA PRENSA DE CARPINTERO					FECHA:	
Participante:.....				NOTA:.....		
CRITERIO	N°	DENOMINACION	DIMENSIONES		PUNTAJE	
			PLANO	OBTENIDO	MAXIMO	OBTENIDO
PROCESO DE OPERACION	1	PLANEAMIENTO DEL TRABAJO				
	2	MONTAJE DE HERRAM. DE CORTE				
	3	MANEJO DE MAQUINAS Y HERRAM.				
	4	MONTAJE DE MATERIAL				
	5	TORNEADO CON CHUCKS INDEPENDIENTE				
PRECISION Y ACABADO	6	LONGITUD TOTAL	50			
	7	LONGITUD PARCIAL	10			
	8	LONGITUD PARCIAL	66			
	9	LONGITUD ENTRE AGUJEROS	48			
	10	RADIO	R2			
	11	DIAMETRO	47			
	12	DIAMETRO	27			
	13	DIAMETRO DE AGUJEROS (4)	9.5			
	14	AVELLANADO 90°	12 x 2			
	15	ROSCADO INTERIOR	Tr. 32 x 6			
	16	ANGULO DE CONICIDAD	2°			
	17					
	18					
	19					
	20					
	21					
	22					
	23					
	24					
	25					
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
ORDEN Y SEGURIDAD	38	USO DE HERRAMIENTAS				
	39	USO DE MATERIALES				
	40	USO DE INSTRUMENTOS DE MEDICION				
FUNCIONABILIDAD	41	MANTENIMIENTO				
	42	FUNCIONA CORRECTAMENTE				
TIEMPO DE EJECUCION	43	NO FUNCIONA				
	44	DENTRO DEL PLAZO PREVISTO				
ACTITUDINAL	45	FUERO DEL PLAZO				
	46	RESPONSABILIDAD				
	47	COMPORTAMIENTO				
	48	COMUNICACIÓN				
	49	SOLIDARIDAD				
	50	CUIDADO DE MEDIO AMBIENTE				



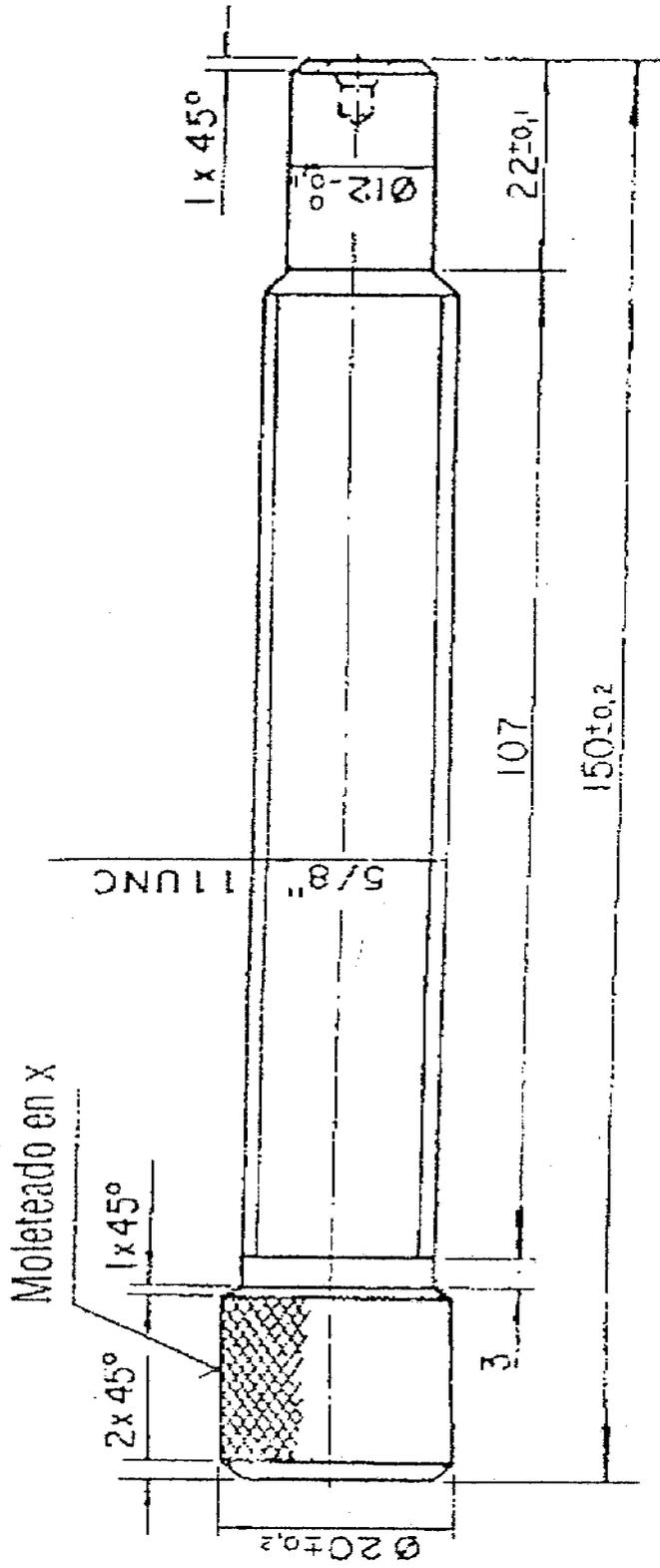
Pos.	Denominación	Cant.	Material	Dimensiones	Peso	Observaciones
						CAPLAB
Dibujado:				CEO		
Revisado:						
Escala:	ROSCADO INTERIOR TUERCA					Tarea N°: 14 TORNO I

COSUDE CAPLAB	HOJA DE EVALUACION	CEO:
------------------	---------------------------	---------------

TAREA N° 14: ROSCADO INTERIOR TUERCA	FECHA:
---	------------------------

Participante:..... NOTA:.....

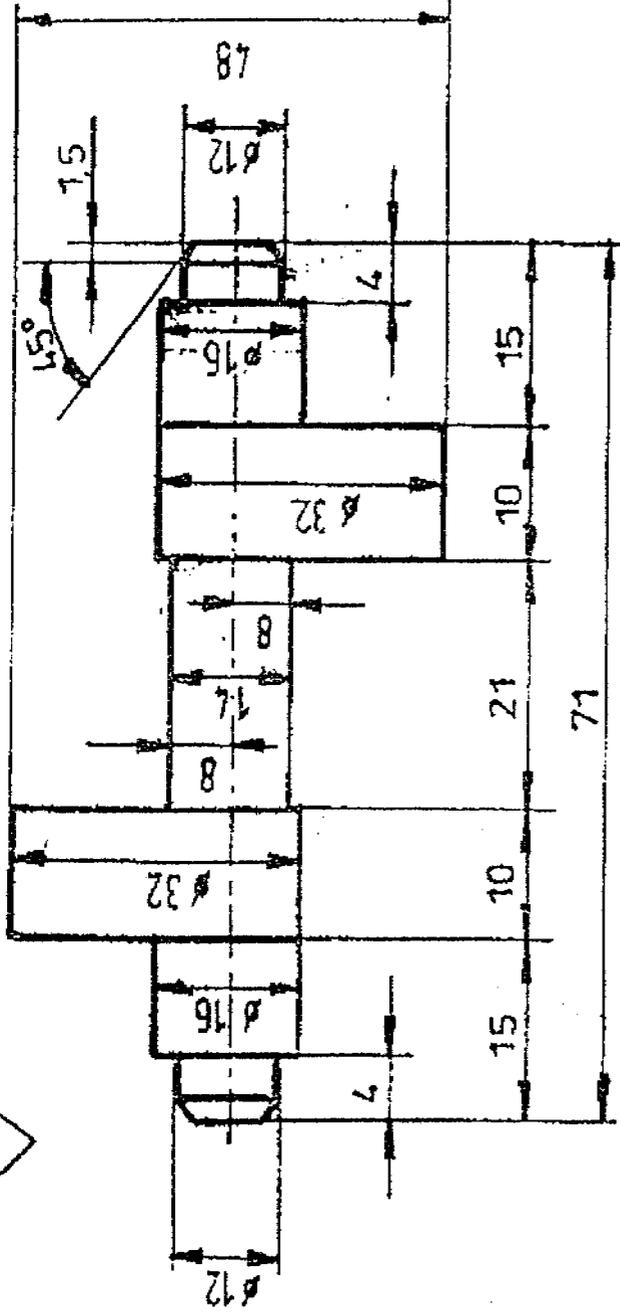
CRITERIO	N°	DENOMINACION	DIMENSIONES		PUNTAJE	
			PLANO	OBTENIDO	MAXIMO	OBTENIDO
PROCESO DE OPERACION	1	PLANEAMIENTO DEL TRABAJO				
	2	MONTAJE DE HERRAM. DE CORTE				
	3	MANEJO DE MAQUINAS Y HERRAM.				
	4	MONTAJE DE MATERIAL				
	5	TORNEADO CON CHUCKS UNIVERSAL				
PRECISION Y ACABADO	6	LONGITUD TOTAL	22			
	7	LONGITUD PARCIAL	19			
	8	DIAMETRO	28 - 8,1			
	9	DIAMETRO	22			
	10	ROSCADO INTERIOR	5/8" 11UNC			
	11					
	12					
	13					
	14					
	15					
	16					
	17					
	18					
	19					
	20					
	21					
	22					
	23					
	24					
	25					
	26					
	27					
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
ORDEN Y SEGURIDAD	38	USO DE HERRAMIENTAS				
	39	USO DE MATERIALES				
	40	USO DE INSTRUMENTOS DE MEDICION				
	41	MANTENIMIENTO				
FUNCIONABILIDAD	42	FUNCIONA CORRECTAMENTE				
	43	NO FUNCIONA				
TIEMPO DE EJECUCION	44	DENTRO DEL PLAZO PREVISTO				
	45	FUERO DEL PLAZO				
ACTITUDINAL	46	RESPONSABILIDAD				
	47	COMPORTAMIENTO				
	48	COMUNICACION				
	49	SOLIDARIDAD				
	50	CUIDADO DE MEDIO AMBIENTE				



Pos.	Denominación	Cant.	Material	Dimensiones	Peso	Observaciones
Dibujado:						CAPLAB
Revisado:				CEO		
Escala:	ROSCADO TRIANGULAR EXTERIOR					Tarea N°: 15 TORNO I

COSUDE CAPLAB		HOJA DE EVALUACION			CEO:		
TAREA N° 15: ROSCADO TRIANGULAR EXTERIOR					FECHA:		
Participante:.....				NOTA:.....			
CRITERIO	N°	DENOMINACION	DIMENSIONES		PUNTAJE		
			PLANO	OBTENIDO	MAXIMO	OBTENIDO	
PROCESO DE OPERACION	1	PLANEAMIENTO DEL TRABAJO					
	2	MONTAJE DE HERRAM. DE CORTE					
	3	MANEJO DE MAQUINAS Y HERRAM.					
	4	MONTAJE DE MATERIAL					
PRECISION Y ACABADO	6	LONGITUD TOTAL	150 ± 0,2				
	7	LONGITUD PARCIAL	107				
	8	LONGITUD PARCIAL	22 ± 0,1				
	9	LONGITUD PARCIAL	3				
	10	BICEL EN EL EXTREMO DEL EJE	2 X 45°				
	11	BICEL EN EL EJE	12 X 45°				
	12	DIAMETRO	20 ± 0,2				
	13	DIAMETRO	12 ± 0,01				
	14	ROSCADO EXTERIOR	5/8" 11UNC				
	15	MOLETEADO	EN X				
	16						
	17						
	18						
	19						
	20						
	21						
	22						
	23						
	24						
	25						
	26						
	27						
	28						
	29						
	30						
	31						
	32						
	33						
	34						
	35						
	36						
	37						
	ORDEN Y SEGURIDAD	38	USO DE HERRAMIENTAS				
		39	USO DE MATERIALES				
40		USO DE INSTRUMENTOS DE MEDICION					
41		MANTENIMIENTO					
FUNCIONABILIDAD	42	FUNCIONA CORRECTAMENTE					
	43	NO FUNCIONA					
TIEMPO DE EJECUCION	44	DENTRO DEL PLAZO PREVISTO					
	45	FUERO DEL PLAZO					
ACTITUDINAL	46	RESPONSABILIDAD					
	47	COMPORTAMIENTO					
	48	COMUNICACION					
	49	SOLIDARIDAD					
	50	CUIDADO DE MEDIO AMBIENTE					

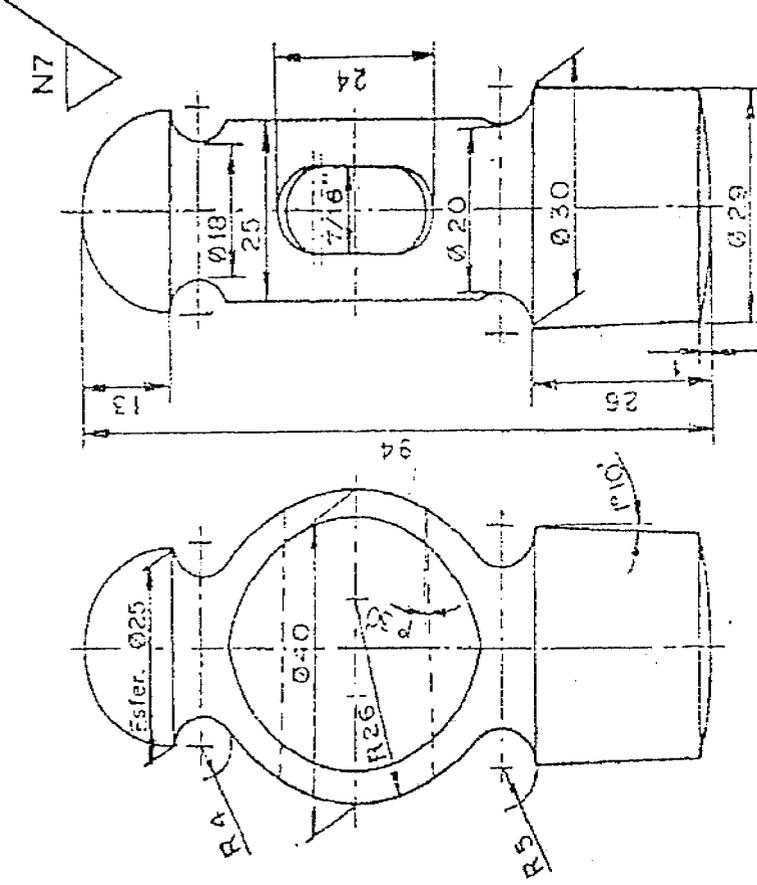
VB



Pos.	Denominación	Cant.	Material	Dimensiones	Peso	Observaciones
Dibujado:						CAPLAB
Revisado:				CEO		
Escala:	EXCENTRICA			Tarea N°: 16		TORNO I

COSUDE CAPLAB		HOJA DE EVALUACION			CEO:	
TAREA N° 16: EXCENTRICA					FECHA:	
Participante:.....				NOTA:.....		
CRITERIO	N°	DENOMINACION	DIMENSIONES		PUNTAJE	
			PLANO	OBTENIDO	MAXIMO	OBTENIDO
PROCESO DE OPERACION	1	PLANEAMIENTO DEL TRABAJO				
	2	MONTAJE DE HERRAM. DE CORTE				
	3	MANEJO DE MAQUINAS Y HERRAM.				
	4	MONTAJE DE MATERIAL				
	5	TORNEADO ENTRE CENTROS				
PRECISION Y ACABADO	6	LONGITUD TOTAL	71			
	7	LONGITUD PARCIAL	15			
	8	LONGITUD PARCIAL	10			
	9	LONGITUD PARCIAL	21			
	10	LONGITUD PARCIAL	10			
	11	LONGITUD PARCIAL	15			
	12	LONGITUD PARCIAL	4			
	13	LONGITUD PARCIAL	4			
	14	BICEL EN EL EXTREMO DEL EJE	1.5 x 45°			
	15	DIAMETRO	48			
	16	DIAMETRO	12			
	17	DIAMETRO	16			
	18	DIAMETRO	32			
	19	DIAMETRO	14			
	20	DIAMETRO	13			
	21	DIAMETRO	16			
	22	DIAMETRO	12			
	23	DISTANCIA ENTRE CENTROS (TORNEADO EXCENTRICO)	8			
	24					
	25					
	26					
	27					
	28					
	29					
30						
31						
32						
34						
35						
36						
37						
ORDEN Y SEGURIDAD	38	USO DE HERRAMIENTAS				
	39	USO DE MATERIALES				
	40	USO DE INSTRUMENTOS DE MEDICION				
	41	MANTENIMIENTO				
FUNCIONABILIDAD	42	FUNCIONA CORRECTAMENTE				
	43	NO FUNCIONA				
TIEMPO DE EJECUCION	44	DENTRO DEL PLAZO PREVISTO				
	45	FUERO DEL PLAZO				
ACTITUDINAL	46	RESPONSABILIDAD				
	47	COMPORTEAMIENTO				
	48	COMUNICACION				
	49	SOLIDARIDAD				
	50	CUIDADO DE MEDIO AMBIENTE				

Tolerancia General
± 0,1 mm



Pos.	Denominación	Cant.	Material	Dimensiones	Peso	Observaciones
						CAPLAB
Dibujado:				CEO		
Revisado:						
Escala:	MARTILLO DE BOLA					Tarea N°: 17 TORNO I

COSUDE CAPLAB		HOJA DE EVALUACION			CEO:		
TAREA N° 17: MARTILLO DE BOLA					FECHA:		
Participante:.....				NOTA:.....			
CRITERIO	N°	DENOMINACION	DIMENSIONES		PUNTAJE		
			PLANO	OBTENIDO	MAXIMO	OBTENIDO	
PROCESO DE OPERACION	1	PLANEAMIENTO DEL TRABAJO					
	2	MONTAJE DE HERRAM. DE CORTE					
	3	MANEJO DE MAQUINAS Y HERRAM.					
	4	MONTAJE DE MATERIAL					
PRECISION Y ACABADO	5	LONGITUD TOTAL	94				
	6	LONGITUD PARCIAL	26				
	7	LONGITUD PARCIAL	13				
	8	LONGITUD DE AGUJERO	24				
	9	ANCHO DE AGUJERO	=116				
	10	RADIO EN EL EJE	R5				
	11	RADIO EN EL EXTREMO DEL EJE	1				
	12	RADIO EN EL EJE	4				
	13	DIAMETRO	30				
	14	DIAMETRO	29				
	15	DIAMETRO	20				
	16	DIAMETRO ENTRE RADIOS	18				
	17	DIAMETRO DE LA ESFERICO	25				
	18	DIAMETRO ESFERICO	40				
	19	ANGULO DE CONICIDAD	1° 10'				
		20					
		21					
		22					
		23					
	24						
	25						
	26						
	27						
	28						
	29						
	30						
	31						
	32						
	33						
	34						
	35						
	36						
	37						
ORDEN Y SEGURIDAD	38	USO DE HERRAMIENTAS					
	39	USO DE MATERIALES					
	40	USO DE INSTRUMENTOS DE MEDICION					
FUNCIONABILIDAD	41	MANTENIMIENTO					
	42	FUNCIONA CORRECTAMENTE					
	43	NO FUNCIONA					
TIEMPO DE EJECUCION	44	DENTRO DEL PLAZO PREVISTO					
	45	FUERO DEL PLAZO					
ACTITUDINAL	46	RESPONSABILIDAD					
	47	COMPORTAMIENTO					
	48	COMUNICACION					
	49	SOLIDARIDAD					
	50	CUIDADO DE MEDIO AMBIENTE					