

Con el apoyo de:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza en Bolivia

Formación técnica profesional



Comisión Episcopal de Educación

Dibujo Técnico

para nivel Básico en Metal Mecánica



Centro de Educación Técnica, Humanística y Agropecuaria
CETHA Caracollo

Esta publicación se realizó con el apoyo de la Cooperación Suiza en Bolivia.

Cooperación Suiza en Bolivia

Formación técnica profesional

Proyecto Formación técnica profesional

Av. Mariscal Santa Cruz N° 2150

Edificio esperanza Piso 10 Of. 5

Telf. (591 -2) 2358400

Fax (591 -2) 2312868

www.formaciontecnicabolivia.org

COMISIÓN EPISCOPAL DE EDUCACIÓN:

DIRECCIÓN CEE - Formación técnica profesional

Limbert Ayarde Velasco

COORDINACIÓN CEE - Formación técnica profesional

David Simón Coaquira Siñani

Lic. Judith Céspedes Olivera

Directora del Centro de Educación Técnica, Humanística y Agropecuaria

CETHA Caracollo

Zona: Villa Puente, Cruce Panamericano.

COMPILACIÓN:

Ediverto Marca Achá

REVISIÓN:

Iván Mirko Unzueta Lafuente, Jaime Tapia Portugal y Valeria Rivera

FOTOGRAFÍAS

Proyecto Formación técnica profesional de la CEE

EDICIÓN Y CORRECCIÓN DE ESTILO

Ximena Escobar Quispe

DISEÑO & DIAGRAMACIÓN

CREAIMAG - J. Edwin H. Coronado

DEPÓSITO LEGAL:

4-2-1458 - 17

Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento, siempre y cuando se cite la fuente.

Impreso en La Paz- Bolivia

2017

Con el apoyo de:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza en Bolivia

Formación técnica profesional



Comisión Episcopal de Educación

Dibujo Técnico

para nivel Básico en Metal Mecánica

Centro de Educación Técnica, Humanística y Agropecuaria

CETHA Caracollo



Índice

PRESENTACIÓN	5
INTRODUCCIÓN	7
TEMA 1	9
DIBUJO TÉCNICO MECÁNICO	13
1.1. CONCEPTO	13
1.2. NORMALIZACIÓN	13
1.3. TIPOS DE DIBUJO	13
1.4. REPRESENTACIÓN NORMALIZADA DEL DIBUJO	14
1.4.1. DIMENSIONES DE HOJAS NORMALIZADAS	14
1.4.2. ESCALAS RECOMENDADAS	15
1.4.3. TIPOS DE LINEAS SEGÚN NORMA DIN	17
TEMA 2	19
PROYECCIONES	23
2.1. CONCEPTO	23
2.2. ACOTACIÓN DE PIEZAS	24
2.3. EJES DE SIMETRÍA	24
2.4. ACOTACIÓN DE PIEZAS CILÍNDRICAS	25
2.5. CADENAS DE ACOTACIÓN	25
2.6. RADIOS	26
2.7. PIEZAS CÓNICAS	26
2.8. PIEZAS ESFÉRICAS	27
2.9. CORTES O SECCIONES	27
2.10. REPRESENTACIÓN DE CORTE O SECCIÓN	27
2.11. LÍNEAS DE CORTE	28
2.12. REPRESENTACIÓN DE ROTURAS	28
2.13. ELABORACIÓN DE BOCETOS	29

TEMA 3	33
TRAZADO	39
3.1. DEFINICIÓN	39
3.2. INSTRUMENTOS PARA TRAZADO DE METALES	39
1) RAYADOR	39
2) PUNTO	40
3) COMPÁS DE PUNTA	40
4) REGLA METÁLICA	40
5) ESCUADRA	41
6) FALSA ESCUADRA	41
3.3. PROCEDIMIENTOS DE USO DE INSTRUMENTOS DE TRAZADO	42
a) TRAZADO CON RAYADOR	42
b) PUNTO	42
c) COMPÁS DE PUNTAS	43
d) REGLAS	43
e) ESCUADRAS	44
f) FALSA ESCUADRA	44
3.4. PRESERVACIÓN DE INSTRUMENTOS DE TRAZADO	45
3.5. PRÁCTICAS DE SST PARA LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE TRAZADO	45
GLOSARIO DE TÉRMINOS	48
BIBLIOGRAFÍA	49

Presentación

La Comisión Episcopal de Educación (CEE) como órgano de la Conferencia Episcopal Boliviana (CEB) a través de su proyecto Formación técnica profesional, tiene el propósito de contribuir a brindar mejores condiciones de vida a las y los bolivianos de áreas urbanas y rurales, empoderándolos por medio de una educación integral y liberadora.

Los Objetivos del Proyecto están orientados a desarrollar capacidades productivas y sociales en las personas jóvenes y adultas, facilitando oportunidades de integración al mundo laboral, mediante procesos de mejora de la calidad, pertinencia y acceso a la educación técnica, tecnológica productiva.

Para facilitar este proceso, la línea de acción Innovación técnico pedagógico, pone en consideración ocho módulos educativos, orientados a contribuir la formación de las y los participantes en las áreas de desarrollo productivo y de servicios, que trabajan en el marco del modelo de educación socio comunitario productivo de las regiones altiplánica, sub tropical y tropical del país.

La elaboración del material educativo, fue realizado por los propios docentes de cada especialidad, plasmando sus conocimientos y experiencias expresados en contenidos, procedimientos y actividades curriculares para satisfacer las necesidades, expectativas y aspiraciones educativo – productivas de las y los participantes.

Esperamos que los módulos se constituyan en un material de apoyo útil para el proceso de formación integral, y a su vez, inspire a jóvenes y adultos a potenciar el área productiva de su región, con el fin de orientar procesos de desarrollo social y productivo a nivel local con proyección regional o nacional, de tal forma, que se fortalezca la matriz productiva del país.

David Simón Coaquira Siñani

Coordinador del proyecto Formación técnica profesional
Comisión Episcopal de Educación

Introducción

Estimado/a participante bienvenido/a al mundo de la Mecánica Industrial, donde encontrarán un sin fin de oportunidades para su desarrollo personal y porque no decirlo, especialmente para su futuro profesional.

Desarrollarán competencias que permitan enfrentar los retos de la vida, sin mayores problemas, en cada una de las actividades de enseñanza aprendizaje previstas, se convencerán de lo interesante que es la Mecánica Industrial, donde los límites no existen, solo aquellos que nos impone la mente. Es hora de empezar juntos una nueva aventura.

El presente módulo de estudio tiene el objetivo de explicar el concepto, características e importancia del dibujo técnico mecánico. Actualmente en diferentes actividades se ha venido utilizando procedimientos de dibujo técnico.

Por otro lado, hacemos notar los diferentes tipos de líneas que existen para la realización de dibujo técnico, también mencionaremos las vistas de dibujo que deberían tener en cada diseño, así como el empleo del formato de la lámina incluido el cajetín de rotulación con todos sus datos técnicos de dibujo.

TEMA 1



Dibujo Técnico Mecánico

Compilador: Prof. Ediverto Marca Achá

Objetivo holístico

Desarrollamos habilidades y destrezas con la aplicación del dibujo técnico en la especialidad, a través de la representación de figuras geométricas con herramienta analógicas y digitales en el diseño industrial, promoviendo la capacidad creativa con valores socio comunitarios, para innovar los productos tecnológicos cuidando la madre tierra.

Producto del módulo

Concreción y representación esquemática de Planos de diferentes objetos con ajustes sugeridos.

Contextualización

El dibujo como tal existe desde las postrimerías del desarrollo humano, prueba de ello son las pinturas rupestres presentes en distintos lugares del planeta. Es una forma de representar gráficamente por ejemplo una idea y por tanto, auxilia también a las actividades que se desarrollan en el ámbito de la producción de la Mecánica Industrial; pero antes de estudiar este aspecto, es importante partir de sus conocimientos y para ello será necesario responder las siguientes preguntas y luego compartir sus ideas con el resto de los participantes.

¿Qué ideas se puede representar mediante dibujos?
¿Puedes dar ejemplos?

¿Qué es el dibujo técnico? Ejemplifica.



Dibujo Técnico Mecánico

1.1. Concepto

El dibujo técnico es el medio por el cual se representan gráficamente piezas y conjuntos, conforme a especificaciones de diseño.

1.2. Normalización

El dibujo técnico es el medio por el cual se representan gráficamente piezas y conjuntos, conforme a especificaciones de diseño.

1.3. Tipos de dibujo

En el mundo industrial los tipos de dibujos más utilizados son:

- Esbozos
- Dibujo de partes
- Dibujo de conjunto

Los esbozos también denominados croquis, son dibujos realizados a mano alzada y su contenido es de gran ayuda para representar preliminarmente las características de alguna pieza en particular.

Los dibujos de partes son representaciones específicas de cada pieza que compone un determinado producto, en este caso de metalmecánica.

Los dibujos de conjunto muestran cuál es la presentación final del producto a manufacturarse.

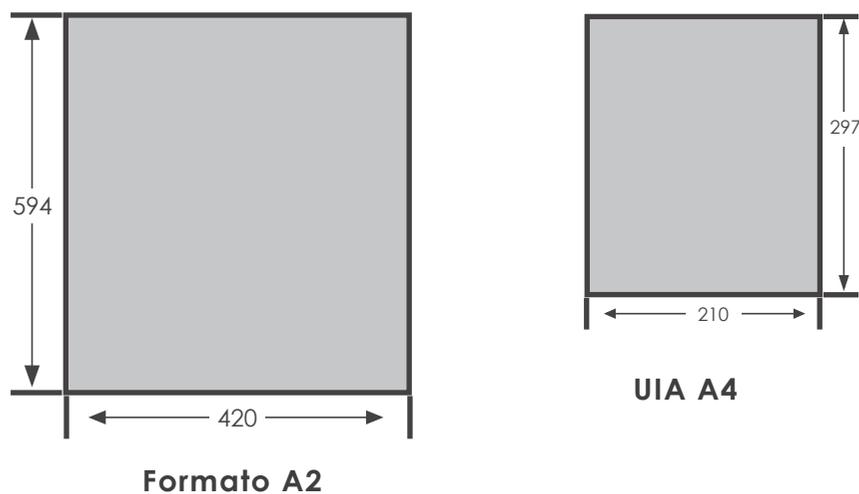
1.4. Representación normalizada del dibujo

1.4.1. Dimensiones de hojas normalizadas

La norma DIN 823, determina las siguientes dimensiones para las hojas de dibujo técnico:

Serie A	Dimensiones (mm)
A0	841x1189
A1	594x841
A2	420x594
A3	297x420
A4	210x297
A5	148x210

Mostramos algunos ejemplos de formatos:



Escalas Según DIN 5455

Las escalas representan una relación de reducción o ampliación de las dimensiones presentes en dibujos técnicos, respecto a las dimensiones reales de los productos representados.

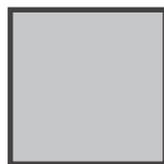
En este sentido, la escala natural indica que las dimensiones consignadas en un dibujo, corresponden a las dimensiones reales del producto final; teniéndose entonces una relación de 1:1.

Las escalas de ampliación, indican que las dimensiones precisadas en un dibujo, son mayores a las que corresponden en la realidad al producto; aplicándose escalas de ampliación, con el objetivo de mostrar con mayor precisión detalles considerados importantes. Las escalas de ampliación, se especifican como; $x: 1$

Respecto a las escalas de reducción, éstas se aplican con el fin de dibujar piezas de grandes dimensiones, imposibles de representarse de otra manera en los formatos normalizados de las hojas de dibujo. La forma de representar escalas de reducción, es como sigue; $1: x$.

1.4.2. Escalas recomendadas

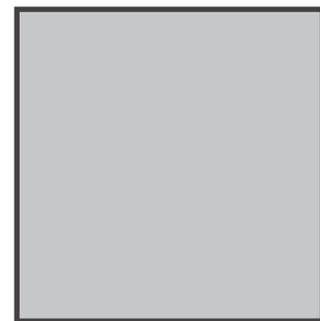
Por convención, se recomienda las siguientes escalas de ampliación y reducción:



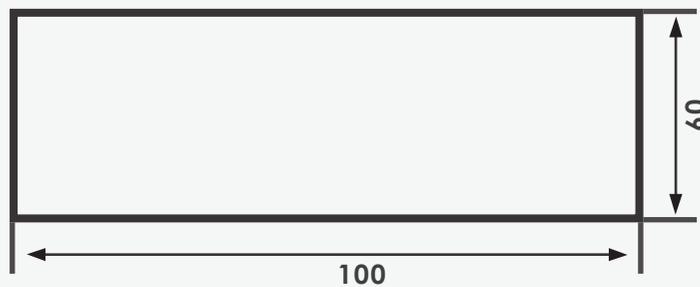
Escala 1:2
Escala de reducción



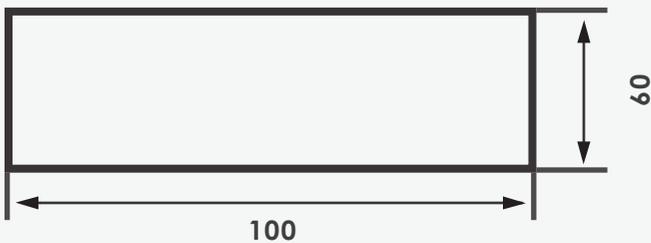
Escala 1:1
Esc. Natural



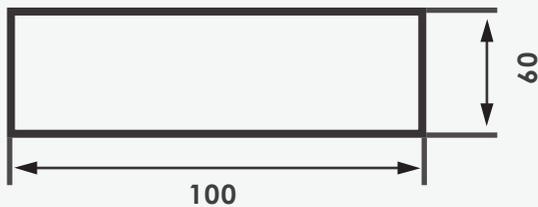
Escala 2:1
Escalas de ampliación



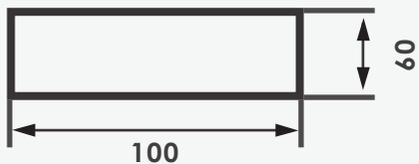
Escala 1:1



Escala 1:2,5



Escala 1:5



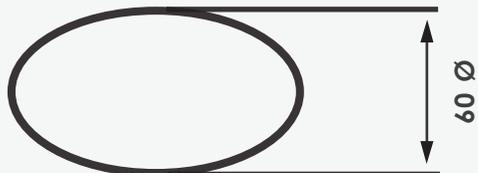
Escala 1:10



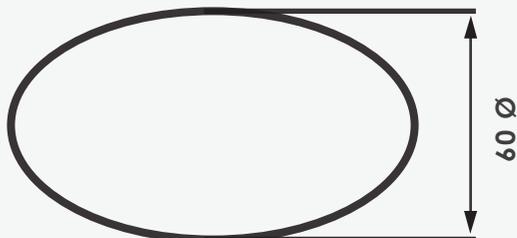
Escala 1:1



Escala 2:1



Escala 5:1



Escala 10:1

Cajetín De Rotulación

Todo plano, contiene especificaciones técnicas en cajetines normalizados, según la norma DIN 6771. Como muestra la figura.

	FECHA	NOMBRE	FIRMA	Tec/ reducción ONE EN 22766 -	
Dibujado	17/11/25	MAPIPU		Escala	
Comprobado	17/12/25	MAPIPU		1:2	
Conjunto	POLEA CABLE			MAPIPU	
Título	PLANO DE CONJUNTO			Plano Nº	1.00

1.4.3. Tipos de líneas según norma DIN

A continuación los tipos de líneas según norma DIN:

LINEA DE CONTORNOS VISIBLES

LINEA CONTINUA FINA

LINEA TRAZO Y PUNTO

LINEA SEGMENTADA

Autoevaluación

Al inicio de este primer tema, realizaste una actividad en la que compartiste y al mismo tiempo fortaleciste tus conocimientos, ahora en una acción de desafío personal, te invitamos al siguiente ejercicio de autoevaluación.

Realiza este ejercicio, respondiendo las siguientes preguntas:

¿Qué es trazar?

1. ¿Qué son los procesos de trazado?

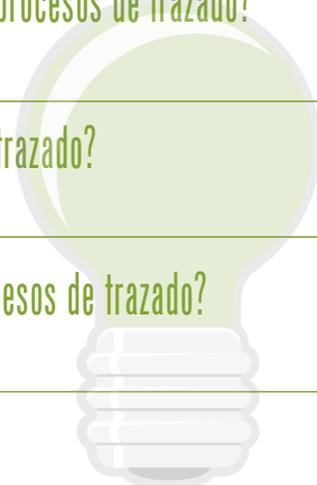
2. ¿Cuáles son los instrumentos para el trazado en metales?

3. ¿De dónde se extraen las medidas para efectuar procesos de trazado?

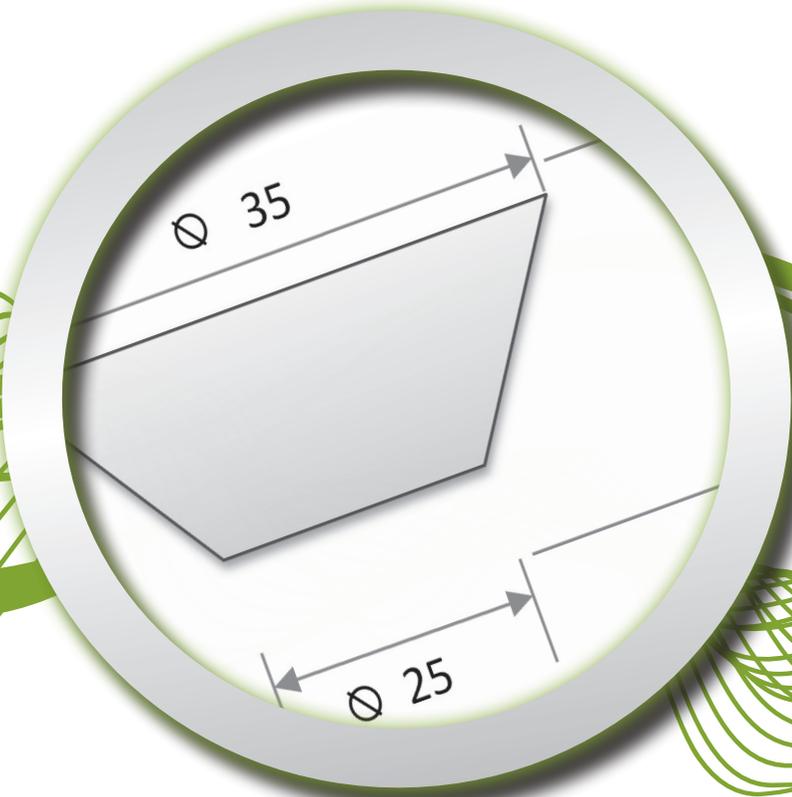
4. ¿Cuáles son las unidades de medida aplicadas para los procesos de trazado?

5. ¿Para qué es importante preservar los instrumentos de trazado?

6. ¿Qué medidas de SST debes tomar cuando apliques procesos de trazado?



TEMA 2



Proyecciones

Compilador: Prof. Ediverto Marca Achá

Objetivo holístico

Fortalecemos con responsabilidad y sabiduría las proyecciones con la aplicación del dibujo técnico, a través de las capacidades de comprensión sobre las proyecciones en figuras en el espacio, mediante las operaciones de corte en figuras geométricas, para la toma de decisiones y asumir desafíos para el bienestar de la comunidad.

Producto del módulo

Participantes con conocimientos y habilidades para realizar diferentes tipos de proyecciones en cualquier dimensión.

Contextualización

Si somos un poco más curiosos, con seguridad podremos encontrar algunos conceptos sobre proyecciones y poner en práctica en los planos demostrativos.

En ese sentido, te pedimos responder las siguientes preguntas y luego compartir con tus compañeros.

¿Qué es la Proyección?

¿Qué entiendes por acotación?

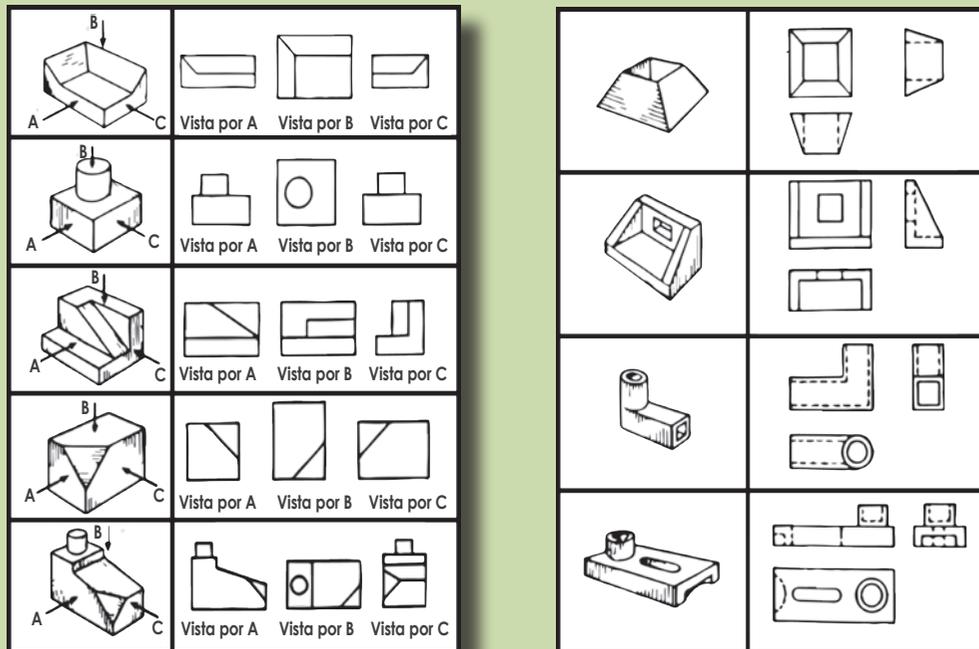
¿Qué entiendes por boceto?



Proyecciones

2.1. Concepto

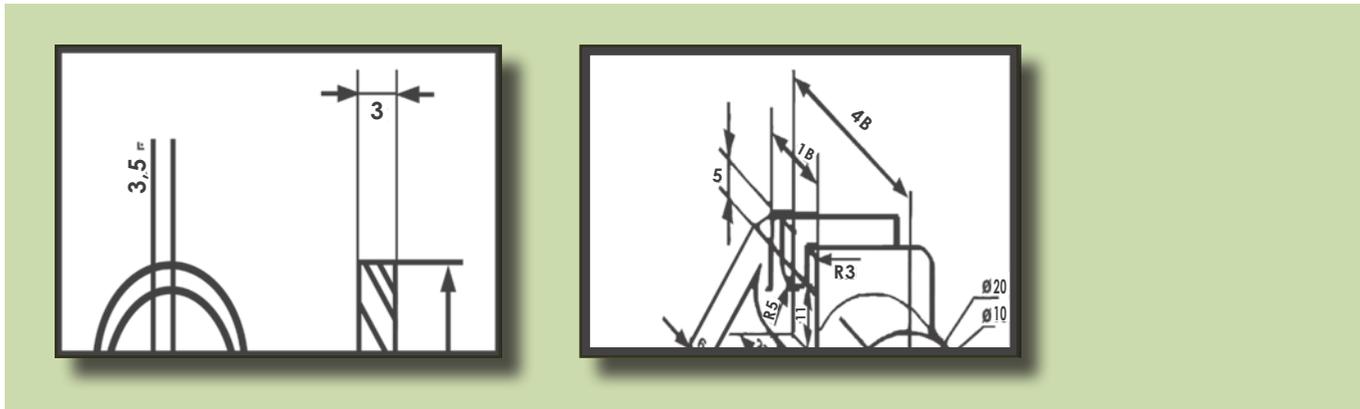
Las proyecciones son representaciones gráficas de objetos en forma tridimensional sobre una superficie bidimensional.



- A. Vista lateral Izquierdo o Frontal
- B. Vista Superior o de Planta
- C. Vista lateral Derecho o de Perfil

2.2. Acotación de piezas

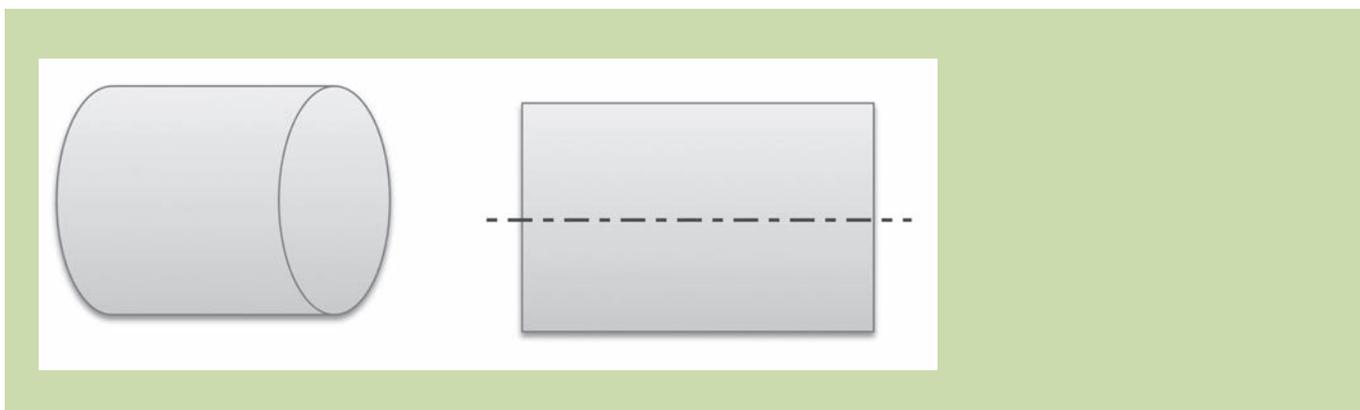
Se entiende por acotación al dimensionamiento de las piezas representadas en dibujos técnicos.



Para la mecánica en general, las cifras que indican las dimensiones están precisadas en milímetros (mm); si es necesario expresar dimensiones en centímetros (cm) o metros (m), éstas se señalan a continuación de las cifras.

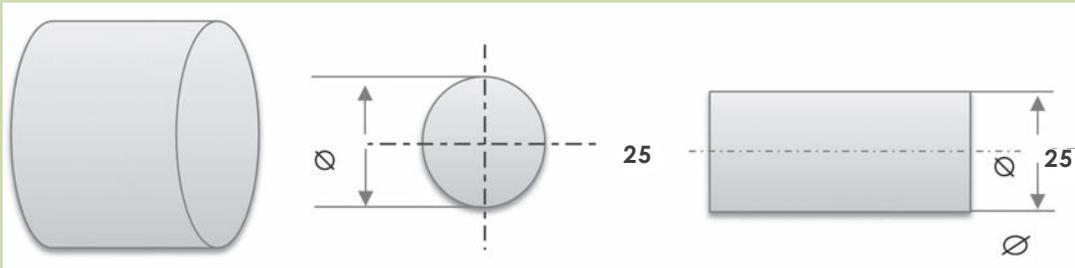
2.3. Ejes De Simetría

Los ejes de simetría señalan que las partes adyacentes son iguales.



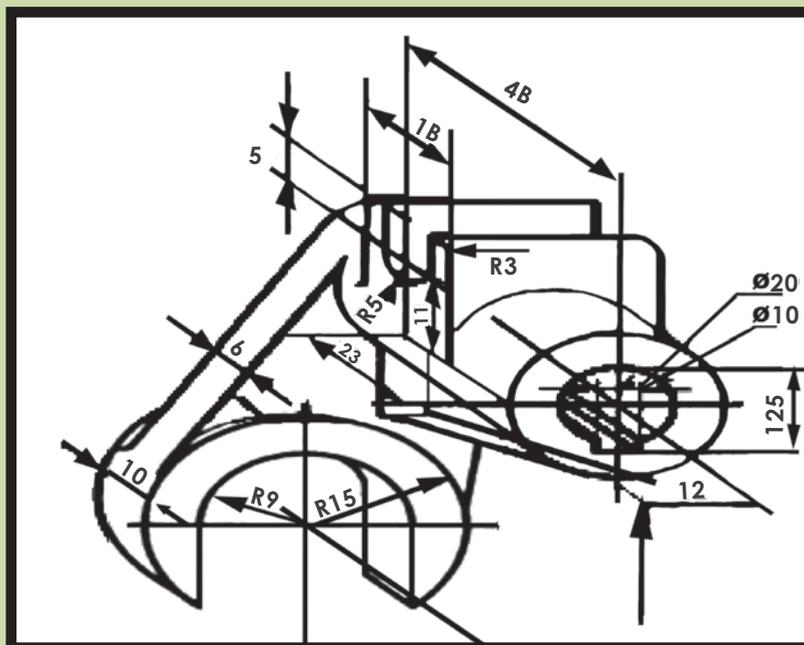
2.4. Acotación de piezas cilíndricas

En las piezas cilíndricas, para su acotación se antecede a la cifra el símbolo, como muestra la figura.



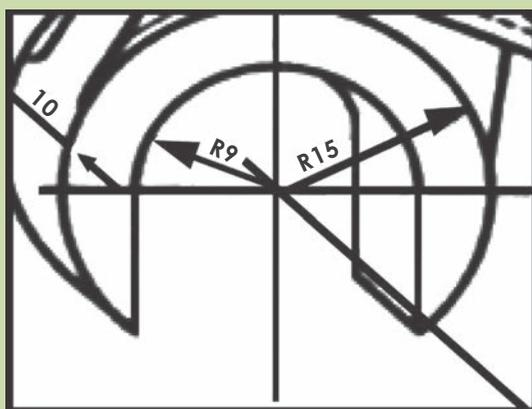
2.5. Cadenas de acotación

Las cadenas de acotación, se utilizan para precisar medidas situadas unas a continuación de otras, facilitando así la visualización correcta de la pieza representada.



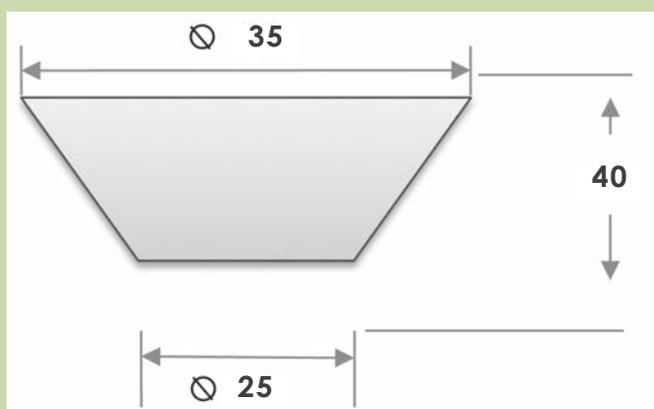
2.6. Radios

Los radios son constituyentes de piezas planas o cilíndricas con partes curvas o esféricas, se precisan con flechas, que parten del eje de giro hacia los bordes curvos. Se caracterizan además, por representar exactamente la mitad del diámetro de una circunferencia.



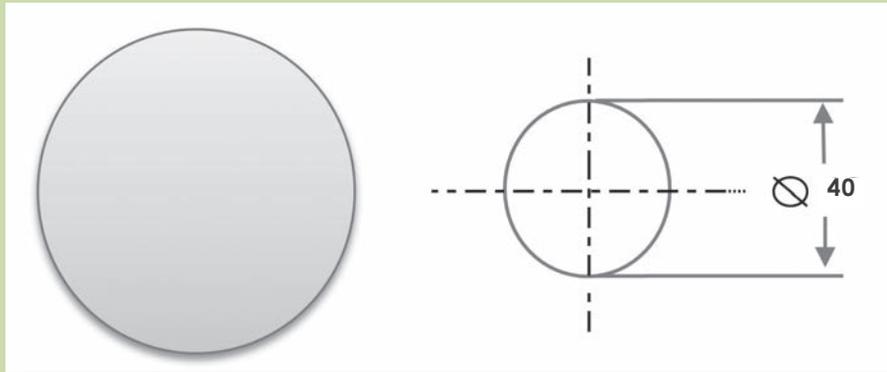
2.7. Piezas cónicas

Son piezas en esencia cilíndricas, que tienen una variación gradual de su diámetro, desde un determinado diámetro mayor, hasta llegar a otro diámetro de menor dimensión, puede determinarse su conicidad interpretando las diferencias en las acotaciones que indican sus medidas y antecedidas por el símbolo de diámetro.

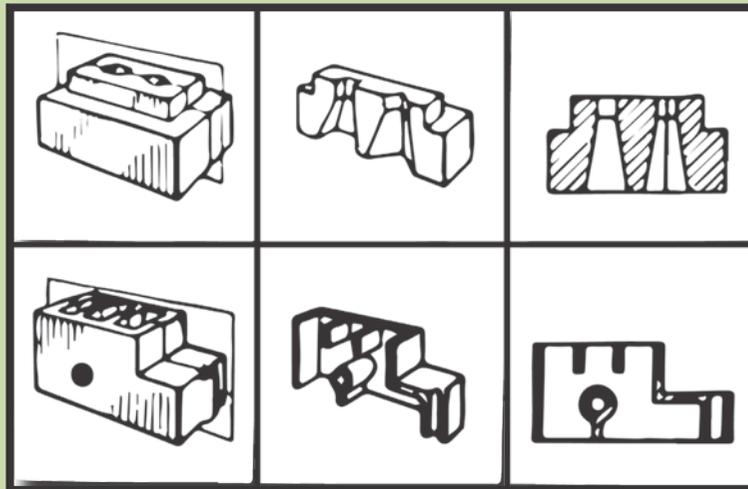


2.8. Piezas esféricas

Las piezas esféricas, tienen formas de balones y para mostrar claramente esta condición, muchas veces se antecede de la palabra esfera.



2.9. Cortes o secciones

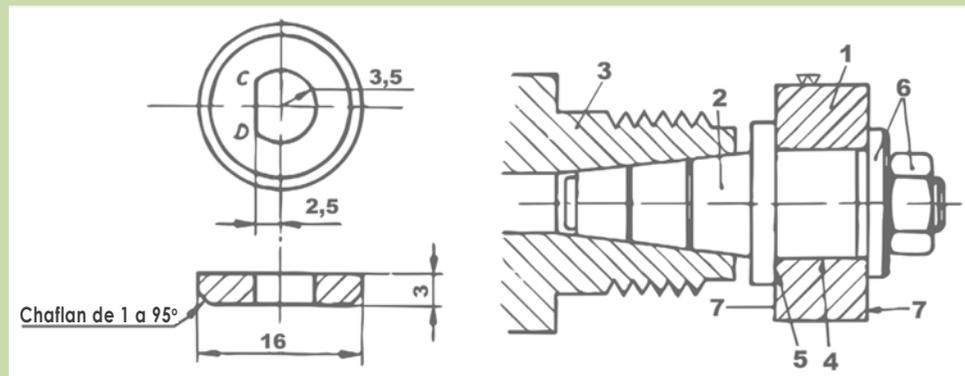


2.10. Representación de corte o sección

Las representaciones de cortes o secciones se realizan a objeto de mostrar detalles interiores.

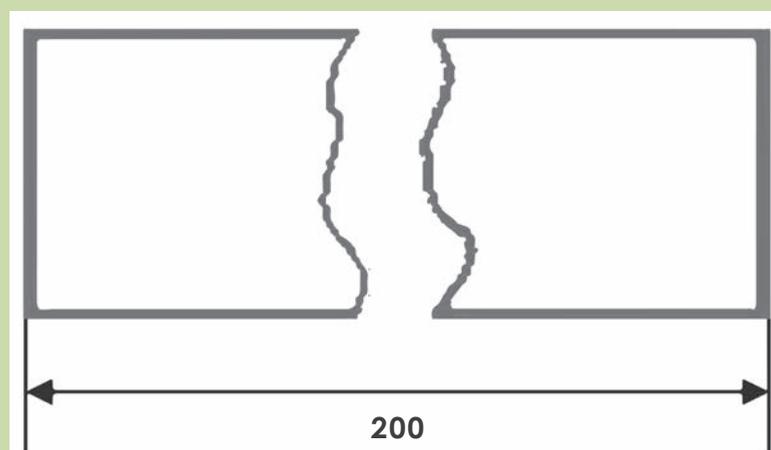
2.11. Líneas de corte

Son líneas de trazo y punto que facilitan conocer detalles al interior de las piezas.



2.12. Representación de roturas

Se utilizan estas representaciones a objeto de acortar longitudes de las piezas representadas.

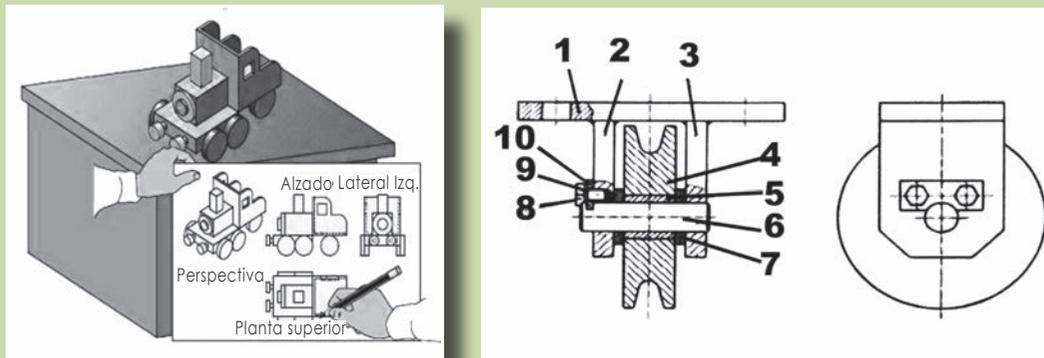


2.13. Elaboración de bocetos

Un boceto también es conocido como croquis o esbozo, es un dibujo elaborado de forma esquemática y sin tomar en cuenta detalles o especificaciones finales para representar ideas, productos u objetos.

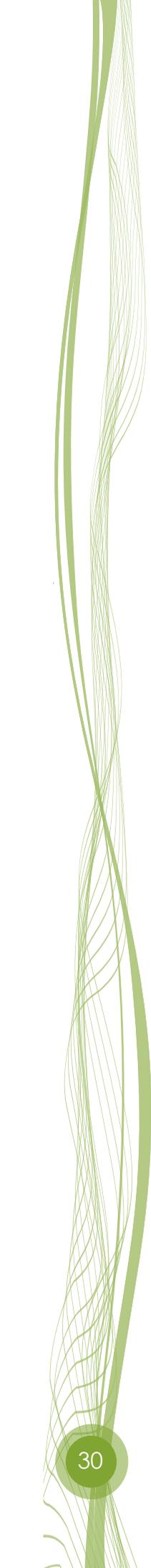
De esta manera se define como un dibujo hecho a mano alzada, utilizando simplemente lápiz, papel y goma de borrar; no aplicándose para ello, instrumentos de dibujo específicos.

Para efectos de la metalmecánica, puede ser un primer apunte del objeto ideado que aún no está plenamente concebido. Se pueden utilizar tanto técnicas de perspectiva como vistas ortogonales. Resumiendo, es un dibujo rápido de lo que luego podrá ser un dibujo definido o el producto imaginado para su construcción en el taller de metalmecánica.



Del conjunto de la figura, observamos las siguientes características, aplicables en general a cualquier plano de conjunto.

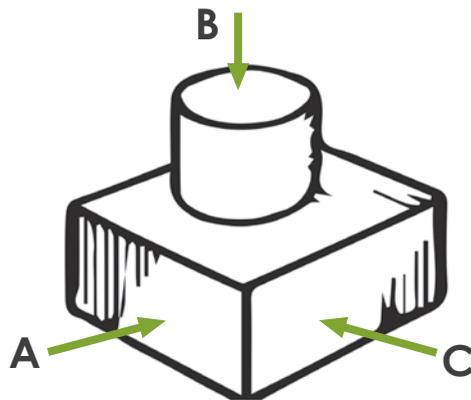
- A la hora de realizar el plano de conjunto se debe tener en cuenta todas las cuestiones relativas a la normalización: formato de dibujo, grosores de línea, escalas, disposición de vistas, cortes y secciones, etc.
- En el plano de conjunto se deben dibujar las vistas necesarias. En la figura del ejemplo, no es necesario dibujar la vista del perfil izquierdo, puesto que ya se ven y referencian todas las piezas en el alzado. La hemos incluido para dar una mejor idea de la forma del conjunto.

- 
- Para ver las piezas interiores se deben realizar los cortes necesarios, puesto que lo que importa es ver la distribución de las piezas, se pueden combinar distintos cortes en la misma vista. En el alzado del ejemplo, hemos representado un corte por el plano de simetría de las piezas 4, 5, 6 y 7 combinado con un corte de la placa 10 por el eje del tornillo y unos cortes parciales de las piezas 1, 2 y 3.
 - En el plano de conjunto hay que identificar todas las piezas que lo componen, por eso hay que asignarles una marca a cada pieza, relacionándolas por medio de una línea de referencia. Estas marcas son fundamentales para la identificación de las piezas a lo largo de la documentación y del proceso de fabricación.

Autoevaluación

Con el objetivo de fortalecer aún más los conocimientos logrados se introduce esta prueba de autoevaluación, en base a las temáticas desarrolladas.

Realiza este ejercicio de autoevaluación respondiendo las siguientes preguntas:



1. ¿En la figura señalada qué vistas puedes detectar?

A.- _____

B.- _____

C.- _____

2. ¿Qué entiendes por acotación?

3. ¿Qué es un boceto?



TEMA 3



Trazado

Compilador: Prof. Ediverto Marca Achá

Objetivo holístico

Desarrollamos en armonía y honestidad la aplicación del trazado en el dibujo técnico, a través de representación de medidas en figuras geométricas con herramienta analógicas, promoviendo la capacidad creativa y las habilidades cognitivas, para asumir y organizar los productos tecnológicos cuidando la madre tierra.

Producto del módulo

Representación esquemática de trazados en diferentes planos de diferentes objetos.

Contextualización

Posiblemente hayas tenido la oportunidad de ver las preparaciones que realizan los constructores civiles, cuando inician la construcción de una casa. En forma resumida, en el terreno van efectuando algunos trazos con la ayuda de instrumentos de medición, estacas y cordones, mismos que sirven de auxilio para marcar líneas que poco a poco van dando forma a los lugares donde posteriormente se construirán las fundaciones correspondientes.

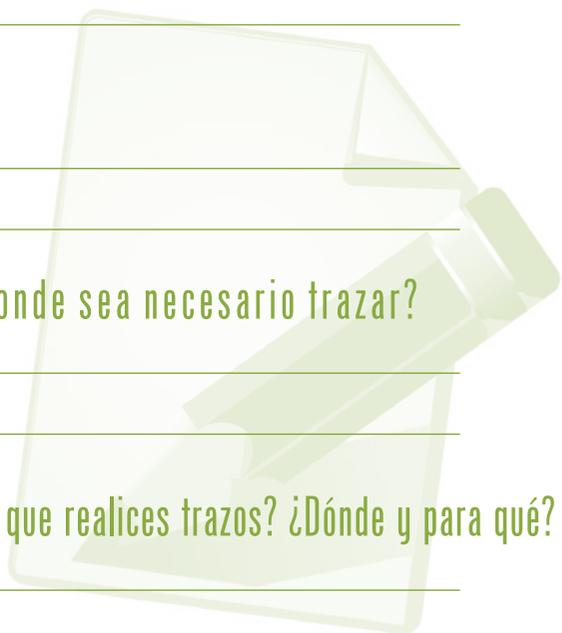
Este tipo de operaciones se llevan a cabo en todos los sistemas de producción, donde los productos son tangibles, es decir, que pueden verse y tocarse, como es el caso de la Mecánica Industrial. Pero antes de entrar en tema y a fin de guiar tus pasos, es bueno que respondas las siguientes preguntas e interactúes con tus compañeros.

¿Qué es un trazo?

¿Qué significa trazar?

¿Puedes dar algunos ejemplos donde sea necesario trazar?

¿En alguna oportunidad fue necesario que realices trazos? ¿Dónde y para qué?



Trazado

3.1. Definición

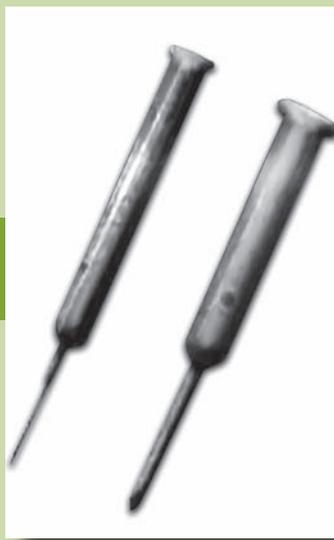
Los procesos de trazado en metalmecánica son importantes porque se constituyen en el primer paso hacia la obtención de productos propios de este rubro de trabajo.

Estos procesos consisten básicamente en trasladar a superficies metálicas trazos que están delineados en los dibujos técnicos. Para este cometido existen instrumentos específicos diseñados para tal fin y con procedimientos de aplicación que facilitarán en el futuro las tareas que te sean encomendadas.

3.2. Instrumentos para trazado de metales

Los instrumentos para trazado en metales normalmente aplicados en metalmecánica son los siguientes:

1. Rayador



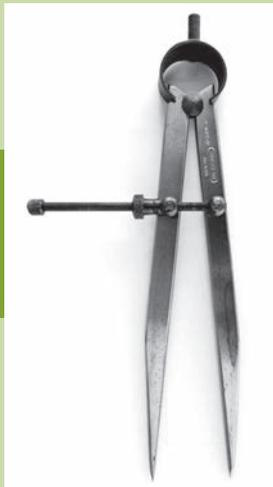
Se utiliza de la misma manera que un lápiz para trazar líneas en un papel, por la dureza del material en el que están contruidos los rayadores, éstos pueden penetrar superficialmente en los metales y dejar huellas suficientemente perceptibles por el ojo humano.

2. Punto



También denominados granetes, son utilizados para dejar una marca cónica especialmente en lugares donde posteriormente se llevarán a cabo perforaciones, aplicando procesos de taladrado.

3. Compás de punta



El compás de punta, es un instrumento ampliamente empleado para trazar circunferencias y radios en materiales metálicos; es posible realizar estos trazos por la dureza característica de las puntas de estos instrumentos.

4. Regla metálica



Las reglas metálicas son instrumentos que poseen escalas graduadas tanto en el sistema métrico, como en el inglés. Para el presente caso sirven como instrumentos auxiliares de trazado de líneas, mediante el concurso de rayadores.

5. Escuadra



De la misma manera, las escuadras mediante el complemento con rayadores, sirven para trazar líneas, ángulos rectos y trasladar líneas en superficies perpendiculares.

6. falsa escuadra



La falsa escuadra es un instrumento cuyos brazos pueden girar alrededor de un remache o de un tornillo de apriete, regulándose por tanto en aberturas de ángulo variable.

3.3. Procedimientos de uso de instrumentos de trazado

a) Trazado con rayador

Para el trazado con el rayador se siguen los siguientes pasos:

1. Sujetar convenientemente la pieza a trazar.
2. Aplicar una regla para unir los puntos de trazado.
3. Acercar el rayador a la superficie guía de la regla.
4. Presionar firmemente la punta del rayador, en el lugar donde se iniciará el trazado.
5. Jalar aplicando fuerza de compresión a la punta del rayador.
6. En el trayecto se irá marcando la línea de trazo, hasta alcanzar el punto final del trazo requerido.



b) Punto

Se siguen los siguientes pasos:

1. Precisar el lugar donde se requiere marcar el punto, usualmente mediante el concurso de un rayador.
2. Colocar la punta del instrumento, en el lugar precisado.
3. Sujetar de forma perpendicular y firmemente el instrumento, para evitar deslizamientos.
4. Aplicar un golpe de martillo, en la parte opuesta a la punta del instrumento; por la fuerza del golpe, deberá quedar una huella si el caso así lo requiere, suficiente para asentar la broca en un proceso de taladrado.



c) Compás de puntas

Para el compás de puntas, se sigue los siguientes pasos:

1. Graduar la dimensión requerida entre las puntas del compás, con la ayuda de una regla metálica.
2. Colocar una de las puntas en el centro del eje de rotación. previamente trazado con un rayador o marcado por un punto.
3. Proceder a la rotación del compás, aplicando suficiente fuerza para que la otra punta penetre en la superficie del metal en proceso y así deje una huella perceptible al ojo humano.



d) Regla metálica

A continuación los pasos para utilizar la regla:

1. Colocar la pieza a trazarse en una superficie plana.
2. Situar la regla en el lugar donde se requiere trazar, uniendo los puntos de la línea.
3. Presionar firmemente, para evitar deslizamientos de la regla.
4. Proceder al trazado con el concurso de un rayador, aplicando suficiente fuerza para que la punta del rayador penetre en la superficie del metal en proceso.



e) Escuadra

Las escuadras se utilizan de la siguiente forma:

1. Colocar la superficie interior lateral del brazo sin escala graduada en la superficie perpendicular a la línea de trazo.
2. Presionar lo suficiente para evitar deslizamientos de la escuadra.
3. Proceder al trazo correspondiente con el auxilio de un rayador.



f) falsa escuadra

Las escuadras se utilizan de la siguiente forma:

1. Graduar en el ángulo necesario, con la ayuda de un transportador.
2. Apretar firmemente con el tornillo de apriete.
3. Asentar en la superficie base de medición.
4. Proceder al trazo correspondiente con un rayador, guiándose en la superficie del brazo fijado en el ángulo requerido.



3.4. Preservación de instrumentos de trazado

Los instrumentos de trazado para metales, tienen costos relativamente altos; por esta circunstancia, es conveniente preservar los mismos, practicando lo siguiente:

- Las puntas de los rayadores, puntos y compases son templadas, entonces deben protegerse contra golpes, choques y caídas.



3.5. Prácticas de SST para la aplicación de instrumentos de trazado

En forma genérica se recomiendan las siguientes medidas:

- No jugar con rayadores por la posibilidad de infringirse heridas punzantes. Ver la siguiente imagen.
- No aplicar golpes con excesiva fuerza a objeto de evitar desprendimientos de material.



Autoevaluación

Ya compartiste y al mismo tiempo fortaleciste tus conocimientos, ahora en una acción de desafío personal, te invitamos al siguiente ejercicio.

Realiza este ejercicio de autoevaluación, respondiendo a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es trazar?

2. ¿Qué son los procesos de trazado?

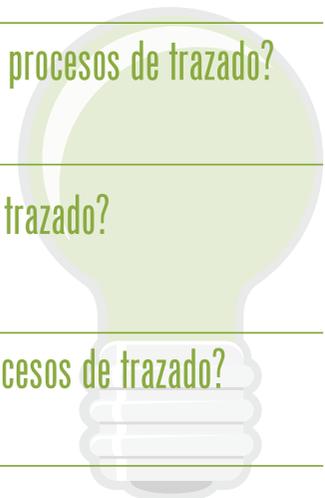
3. ¿Cuáles son los instrumentos para trazado en metales?

4. ¿De dónde se extraen las medidas para efectuar procesos de trazado?

5. ¿Cuáles son las unidades de medida aplicadas para los procesos de trazado?

6. ¿Para qué es importante preservar los instrumentos de trazado?

7. ¿Qué medidas de SST debes tomar cuando apliques procesos de trazado?



Glosario de términos

Calidad. Es la satisfacción del cliente, respecto al comportamiento de un producto.

Corte. Acción de separar una pieza, en partes previamente definidas.

Implementos. Elementos auxiliares, que sirve como apoyo para el desarrollo adecuado de un determinado proceso.

Instrumentos de trazado. Son instrumentos con formas geométricas especiales para ayudar a la acción de trazar.

Normas técnicas. Disposiciones elaboradas en consenso, con el fin de facilitar el intercambio de piezas en el campo industrial.

Producto. Es el resultado de un proceso de producción y puede ser tangible o intangible.

Plegado. Es el término utilizado en la metal mecánica, para referirse a la acción de doblar laminas.

Prototipo. Versión preliminar de un producto.

Producto. Es el resultado de un proceso de producción y puede ser tangible o intangible.

Manufactura. En Mecánica, es la acción de fabricar un producto en función de los requerimientos de los clientes y es independiente si éste es realizado por seres humanos o robots.

Sujeción mecánica. Es el fijar dos o más elementos, mediante la intervención de métodos y elementos mecánicos.

Talento Humano. Es la manera actual, de referirse a las personas que se desempeñan laboralmente.

Trazado. Es la acción de aplicar procedimientos de trazado.

Bibliografía

- Águila Alanes, Tito. (2010). Prácticas en soldadura. Editorial latinas.
- COSUDE – CAPLAB. (2010) Manual de soldadura universal.
- Chura, Hector. (2010). Manual de procedimientos de la soldadura.
- De French y Vierck Uteha. (2010). Dibujo de ingeniería. México
- Gerling, Heinrich. (1950). Alrededor de las maquinas-herramientas. Editorial Reverte Páginas 185 a 209.
- Montero Silva, Manuel. (2012) Manual de soldadura herramientas tipos y más. Editorial Mirbet.
- Pender, James. (1998). Soldadura. Tercera edición.



Dibujo Técnico

para nivel Básico en Metal Mecánica

Aprender produciendo



www.formaciontecnicabolivia.org
Formación Técnica Profesional Bolivia