



Escuela Industrial Superior de Valparaíso
Especialidad: Construcciones Metálicas

Guía N°7
Módulo Lectura Y Dibujo De Planos En Construcciones Metálicas

Nombre: _____ Curso: 3° medio _____ Fecha: _____

Objetivo(s) de Aprendizaje(s) o Aprendizaje(s) Esperado(s) (Programa de estudio)	Objetivo(s) de la guía (propios)
OA 1: Leer y utilizar planos técnicos de estructuras metálicas y sus componentes, simbología, instrumentos análogos y digitales, extrayendo información y realizando mediciones y controles de verificación de distintas magnitudes. AE 1: Determina los tipos de uniones, materiales e insumos a utilizar basándose en la lectura de las simbologías del plano y las especificaciones técnicas.	O.C.: Aplicar la lectura de planos técnicos a la Especialidad de construcción metálica según requerimientos de diseño.

INSTRUCCIONES GENERALES DE LA ACTIVIDAD:

- Lea atentamente las preguntas antes de responder

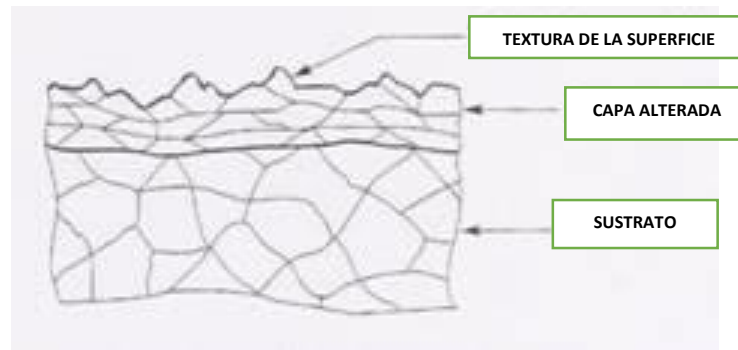
EL ACABADO: Es un proceso de fabricación empleado en la manufactura cuya finalidad es obtener una superficie con características adecuadas para la aplicación particular del producto que se está manufacturando; esto incluye mas no es limitado a la cosmética de producto. En algunos casos el proceso de acabado puede tener la finalidad adicional de lograr que el producto entre en especificaciones dimensionales.

Estos requerimientos pueden ser:

- ✓ Estética: el más obvio, que tiene un gran impacto psicológico en el usuario respecto a la calidad del producto.
- ✓ Liberación o introducción de esfuerzos mecánicos: las superficies manufacturadas pueden presentar esfuerzos debido a procesos de arranque de viruta, en donde la superficie se encuentra deformada y endurecida por la deformación plástica a causa de las herramientas de corte, causando esfuerzos en la zona superficial que pueden reducir la resistencia o inclusive fragilizar el material. Los acabados con remoción de material pueden eliminar estos esfuerzos.
- ✓ Eliminar puntos de iniciación de fracturas y aumentar la resistencia a la fatiga: una operación de acabado puede eliminar micro fisuras en la superficie.
- ✓ Nivel de limpieza y esterilidad. Una superficie sin irregularidades es poco propicia para albergar suciedad, contaminantes o colonias de bacterias.
- ✓ Propiedades mecánicas de su superficie
- ✓ Protección contra la corrosión
- ✓ Rugosidad
- ✓ Tolerancias dimensionales de alta precisión.

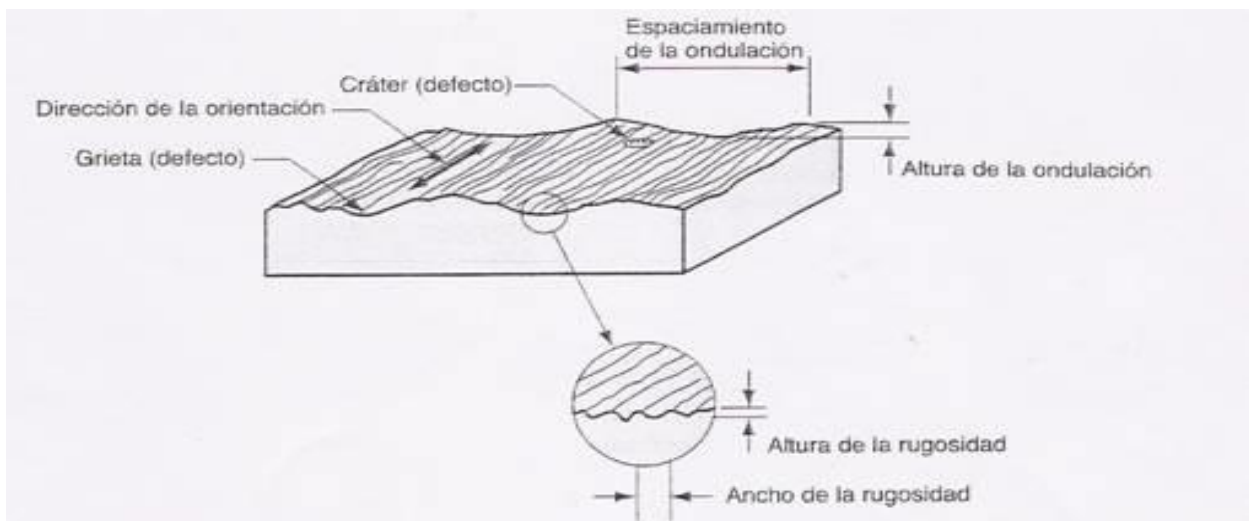
Características de las superficies

Una vista microscópica de la superficie de una pieza revela sus irregularidades e imperfecciones. Los rasgos de una superficie común se ilustran en la sección transversal magnificada de la superficie de una pieza metálica.



Textura de las superficies

La textura de la superficie consiste en las desviaciones repetitivas o aleatorias de la superficie nominal de un objeto; la definen cuatro características: rugosidad, ondulación, orientación y defectos o fallas.



La **orientación** es la dirección predominante o patrón de la textura de la superficie. Está determinada por el método de manufactura utilizado para crear a la superficie, por lo general a partir de la acción de una herramienta de corte. Se ilustran la mayoría de las orientaciones posibles que puede haber en una superficie, junto con el símbolo que utiliza el diseñador para especificarlas.

Símbolo de la orientación	Patrón de la superficie	Descripción
=		La orientación es paralela a las líneas que representan a la superficie a que se aplica el símbolo.
⊥		La orientación es perpendicular a la línea que representa la superficie a que el símbolo se aplica.
X		La orientación es angular en ambas direcciones a la línea que representa la superficie a que se aplica el símbolo.
M		La orientación es multidireccional.
C		La orientación es circular en relación con el centro de la superficie para la que se utiliza el símbolo.
R		La orientación es aproximadamente radial en relación con el centro de la superficie para la que se emplea el símbolo.
P		La orientación es particular, no direccional o protuberante.



¿COMO PUEDO RECONOCER LOS SIMBOLOS DE ACABADO EN UN PLANO?

En el dibujo o esbozo de una pieza se debe conocer el tipo de superficie, esto es, si esta en bruto, maquinada o tratada, así como su calidad, o sea, uniformidad y rugosidad. Los símbolos de acabado y las observaciones escritas no determinan el uso de cierto proceso, solo se refieren al estado de la superficie. En la tabla 3 se muestran los símbolos usados de acuerdo al estado de la superficie.

Te damos una serie de Símbolos de acabado de acuerdo al estado de la superficie.

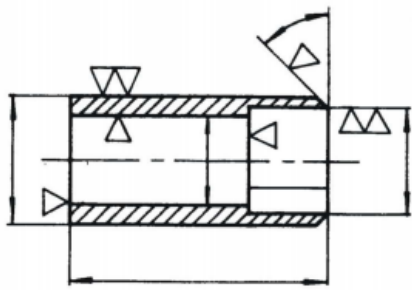
SÍMBOLO	ESTADO DE LA SUPERFICIE	PROCESO
	<i>Conformado sin Arranque de viruta</i>	<i>Laminado, forjado, extrusión, estirado, fundición.</i>
	<i>En bruto, pero sin rebabas Pieza extraída de fundición</i>	<i>Los defectos no permisibles se eliminan por medio de lima o esmeril</i>
	<i>Desbaste</i>	<i>Corte de material, las huellas dejadas por la herramienta se aprecian a simple vista. Velocidad de corte- Pequeña, Profundidad de corte- Grande, Avance- Grande</i>
	<i>Afine o alisado</i>	<i>Las huellas dejadas por la herramienta se siguen apreciando a simple vista. Velocidad de corte-Grande, Profundidad de corte- Pequeña, Avance- Pequeño.</i>
	<i>Rectificado o maquinado en máquinas CNC.</i>	<i>Las huellas dejadas por la herramienta ya no se perciben a simple vista</i>
	<i>Súper acabados</i>	<i>Pulido Bruñido Lapeado.</i>

Algunas recomendaciones:

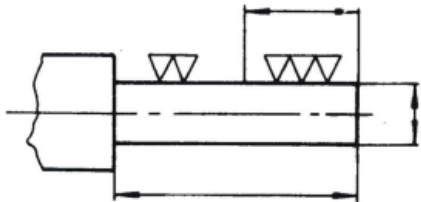
En principio, toda superficie al ser trabajada recibe los símbolos correspondientes que son un poco más pequeños que las cotas; los vértices de los triángulos indican la línea que representa la superficie al ser trabajada y en el caso que no haya espacio suficiente, se prolonga la arista con una línea de extensión fina y en ella se anotan las señales de fabricación o acabado. Cuando se ha previsto la misma calidad de superficie para todas las caras de la pieza se dibuja sólo un símbolo de trabajo junto a la designación de la pieza, esto, en el cuadro de referencia. El símbolo principal de trabajo es mayor que los símbolos de superficie, esta forma de indicar el símbolo de superficie se puede utilizar, no obstante que para algunas superficies se indique otra calidad.

Estos símbolos se anotan:

- a) Entre paréntesis después de la señal principal de trabajo
- b) Y en la línea de superficie después que se va a trabajar, en tamaño normal.



- Los símbolos se colocarán en las líneas que representan la superficie correspondiente y, si ello no fuese posible, en líneas de referencias que son prolongaciones de aquellas



- Si la superficie trabajada tuviese terminados distintos, éstos se indicarán acontándose convenientemente

Símbolos para la textura de la superficie en los planos de ingeniería: a) el símbolo, y b) símbolo con leyendas de identificación. Los valores de R , están dados en micro pulgadas; las unidades para otras mediciones se dan en pulgadas. Los diseñadores no siempre especifican todos los parámetros en los planos de ingeniería.

Símbolo	Significado
	Símbolo básico: Solo puede utilizarse cuando su significado se exprese mediante una nota
	Superficie mecanizada con arranque de viruta.
	Superficie que no se va a someter a un arranque de viruta. Este símbolo puede también utilizarse en los dibujos de fase de mecanizado, para indicar que la superficie debe quedar tal como ha sido obtenida, con o sin arranque de virutas, en la fase anterior a la fabricación

ACTIVIDAD

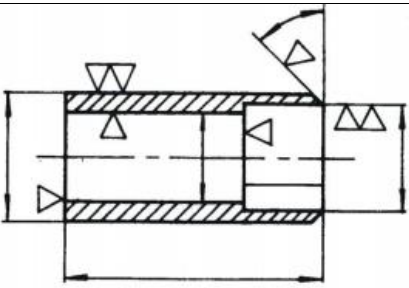
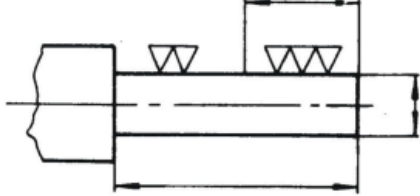
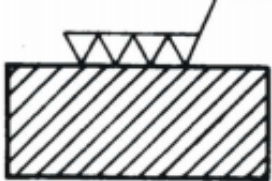
PARTE I

1. ¿Cómo puedo identificar un acabado en un plano? Habilidad Conocer.

RESPUESTA:



2. Viendo la siguiente imagen identifique el acabado (estado de superficie y proceso).
Habilidad comprender.

<p>1</p> 	<p>Respuesta:</p>
<p>2</p> 	<p>Respuesta:</p>
<p>3</p> 	<p>Respuesta:</p>

Parte 2. INGRESA AL SIGUIENTE VIDEO Y RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

<https://www.youtube.com/watch?v=fFGyHulohZk>

1. ¿Por qué es importante reconocer los símbolos de acabados según el video? Habilidad Conocer.

Respuesta:

2. ¿Viendo el video, qué aprendiste?

Respuesta: