



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 10**  
**"CARLOS VALLEJO MÁRQUEZ"**

**PRESENTA:**

**GUÍA DE ESTUDIO DIBUJO TÉCNICO I**

**ELABORADO:**

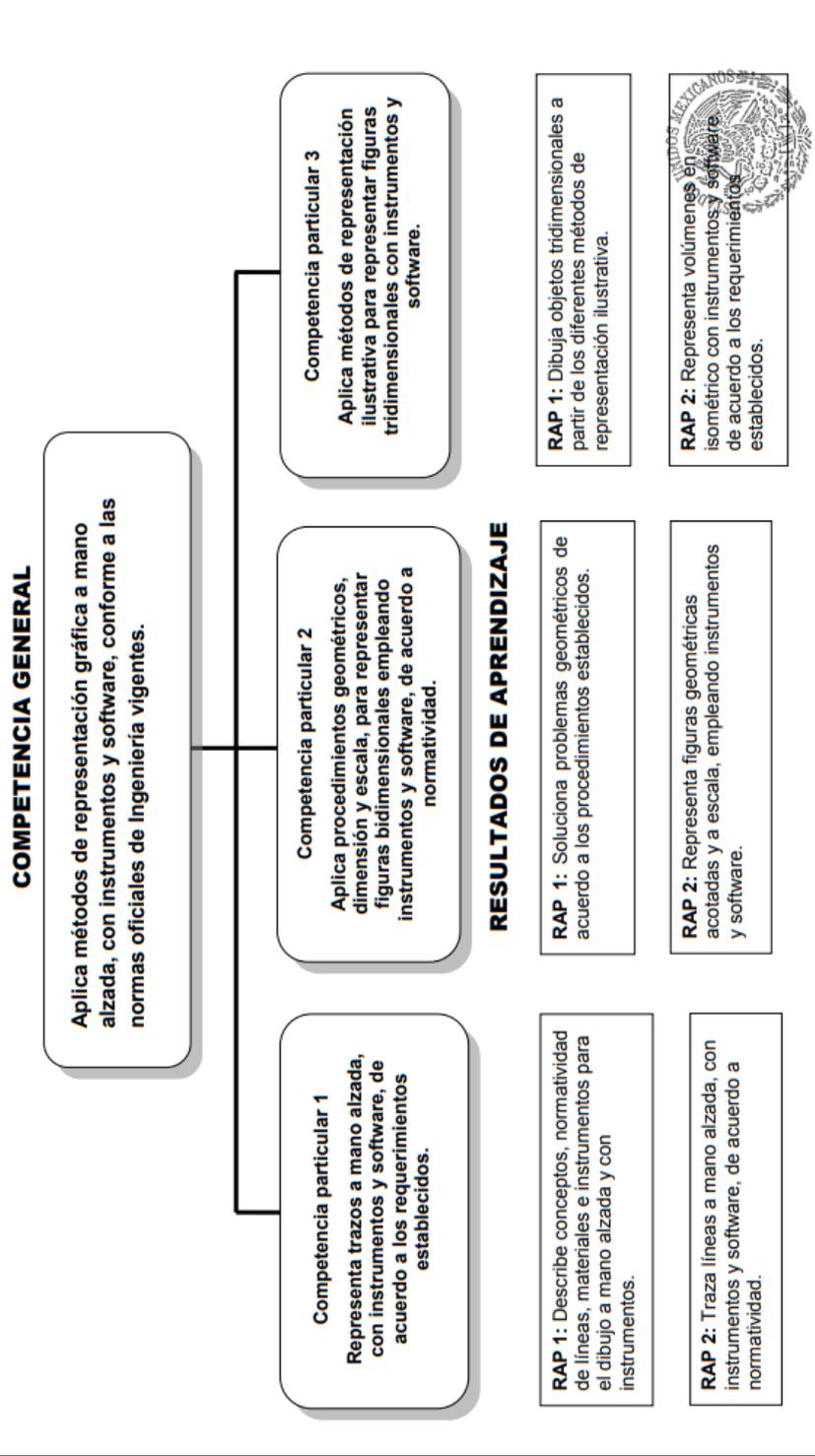
**PROFESOR MIGUEL ESTEBAN FERNÁNDEZ ROSALES.**

**TURNO VESPERTINO**

**2021-2022**

# GUÍA DE ESTUDIO DIBUJO TÉCNICO I

TURNO VESPERTINO



## INDICE

<b>INTRODUCCION</b> .....	5
<b>DIBUJO:</b> .....	5
<b>¿CUANTOS TIPOS DE DIBUJO EXISTEN?</b> .....	5
<b>DIBUJO TÉCNICO:</b> .....	5
<b>¿COMO CLASIFICAMOS AL DIBUJO TECNICO?</b> .....	6
<b>ROTULACIÓN</b> .....	6
<b>NORMAS BASICAS</b> .....	6
<b>INSTRUMENTOS: TRAZO-MEDICION, UTILES Y MATERIALES</b> .....	9
<b>ACOTACIONES</b> .....	13
<b>LÍNEA DE COTA</b> .....	14
<b>A. LÍNEA FINA EXTERIOR PARALELA</b> .....	14
<b>B. LÍNEA DE REFERENCIA O DE ACOTAMIENTO</b> .....	14
<b>C. PUNTAS O CABEZAS DE FLECHAS</b> .....	14
<b>COTA O VALOR NUMÉRICO</b> .....	14
<b>CASOS ESPECIALES DE ACOTACIONES</b> .....	14
<b>PROBLEMAS GEOMÉTRICOS</b> .....	15
<b>ESCALAS</b> .....	16
<b>ESCALA NATURAL</b> .....	17
<b>ESCALA DE AMPLIACIÓN</b> .....	17
<b>ESCALA DE REDUCCIÓN</b> .....	17
<b>ELIPSE</b> .....	18
<b>Desarrollo de una elipse</b> .....	18
<b>DESARROLLO DE UN ISOMÉTRICO</b> .....	19
<b>EJERCICIOS DE PRÁCTICA</b> .....	21

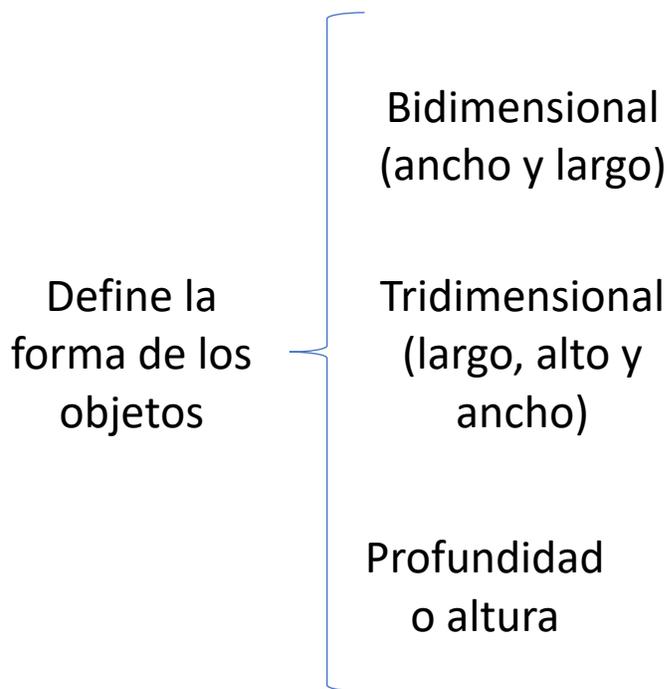
## INTRODUCCION

**DIBUJO:** subconjunto de manifestaciones artísticas conocidas como pintura aunque no forman parte de esta, es el arte de representar gráficamente objetos sobre una superficie plana, es para expresar la forma de un objeto mediante líneas y trazos.

### ¿CUANTOS TIPOS DE DIBUJO EXISTEN?

1. **DIBUJO ARTISTICO:** es aquel que por lo regular se enfoca en paisajes, rostros, animales, caricaturas, logos, etc.
2. **DIBUJO TECNICO:** se utiliza principalmente para representar gráficamente algún tipo de objeto a través de medidas exactas.
3. **DIBUJO INDUSTRIAL:** es parecido al dibujo técnico solo que en lo único que cambia es que en este se dibujan mas engranes y cosas relacionadas con la industria.
4. **DIBUJO ISOMETRICO:** es la proyección de in objeto tridimensional en un plano a escala.
5. **DIBUJO A MANO ALZADA:** es parecido al dibujo artístico solo que es original del autor.
6. **DIBUJO INFORMATIVO:** se utiliza para los periódicos pero no tiene nada que ver con el dibujo artístico ni con el dibujo a mano alzada.

**DIBUJO TÉCNICO:** Es un sistema de representación gráfica de diversos tipos de objetos, con el fin de proporcionar información suficiente para facilitar su análisis, ayuda a elaborar su diseño y posibilitar su futura construcción y su mantenimiento



## ¿COMO CLASIFICAMOS AL DIBUJO TECNICO?

1. *DIBUJO NATURAL*: es el que se hace copiando el modelo directamente.
2. *DIBUJO CONTINUO*: es el ornamento esculpido o pintado que se extiende a todo lo largo de una moldura o comisa.
3. *DIBUJO INDUSTRIAL*: su objetivo es representar piezas de maquina conductos mecánicos construcciones en forma clara pero con precisión suficiente.
4. *DIBUJO DEFINIDO*: no es propiamente rama pero si una fase de este y se hace en tinta china y con instrumentos adecuados.

## ROTULACIÓN

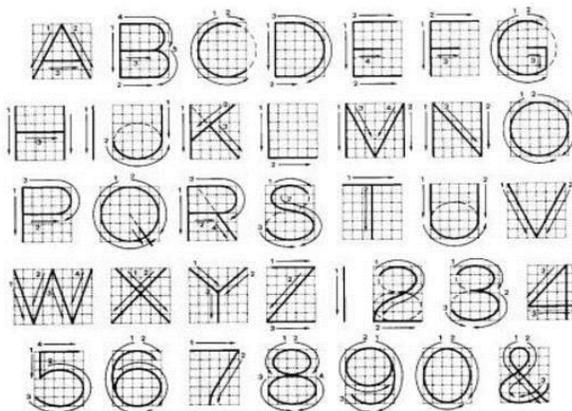
En dibujo técnico se denomina rotulación al conjunto de letras, números y/o símbolos escritos de cierta manera, el propósito de la rotulación es lograr que sea de fácil lectura para evitar confusiones, además que le da un aspecto estético muy limpio y ordenado.

### NORMAS BASICAS

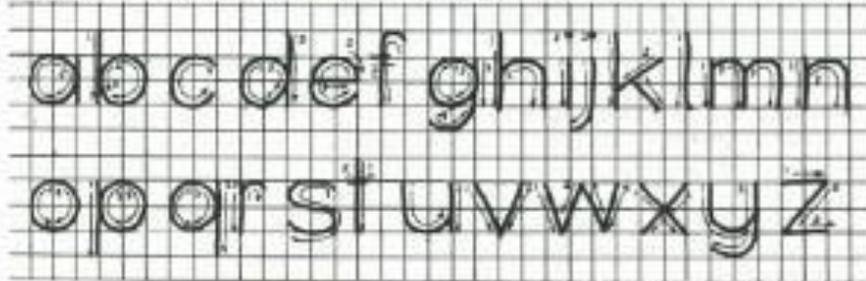
Las normas básicas a la hora de rotular son las siguientes:

- Las letras han de tener caracteres sin adorno, distinguiéndose unos de otros para evitar cualquier confusión entre ellos.
- El trazado de cada letra no se llevará a cabo de un solo trazo buscando que sea simétrica y balanceada.
- Cada letra tendrá una ejecución diferente, pero generalmente se harán de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha.
- Las intersecciones deberán efectuarse de modo que las líneas se crucen o encuentren a ser posible perpendicularmente.
- Usar renglones guías para que el tamaño sea el mismo de la letra.
- Nos recomienda la norma que se use de referencia la letra mayúscula DIN 17

**NOTA: LA ANCHURA DE LAS LETRAS DEBE DE SER LA MISMA**



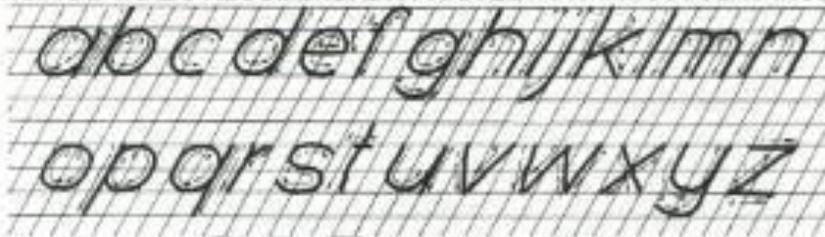
SECUENCIA DE TRAZO RECOMENDADA PARA LETRAS MINÚSCULAS VERTICALES



SECUENCIA DE TRAZO RECOMENDADA PARA LETRAS MAYÚSCULAS CON NÚMEROS VERTICALES



SECUENCIA DE TRAZO RECOMENDADA PARA LETRAS MINÚSCULAS INCLINADAS



SECUENCIA DE TRAZO RECOMENDADA PARA LETRAS MAYÚSCULAS CON NÚMEROS INCLINADOS



LETRAS Y NÚMEROS NORMALIZADOS MAYUSCULAS Y  
MINUSCULAS, VERTICALES Y DIAGONALES 75°

a b c d e f g h i j k l m

n o p q r s t u v w x y z

A B C D E F G H I J K

L M N O P Q R S T U V

W X Y Z 1 2 3 4 5 6 7

8 9 0 A B C D E F G

H I J K L M N O P Q

R S T U V W X Y Z 1 2

3 4 5 6 7 8 9 0 a b c d

e f g h i j k l m n o p q

r s t u v w x y z

\*PROF.:  
Miguel E.  
Fernandez R.

## INSTRUMENTOS: TRAZO-MEDICION, UTILES Y MATERIALES

- *REGLA T SIN GRADUACION:*



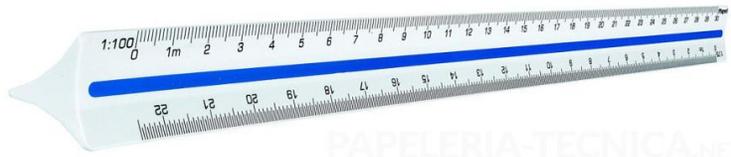
- *ESCUADRAS SIN GRADUACION NI BORDES:*



- *COMPAS PROFESIONAL:*



- *ESCALIMETRO:*



- **SACAPUNTAS METALICO:**



- **RASPADERA DE LIJA O LIMA PARA UÑAS NO METALICA:**



- **CEPILLO DE UN HILO:**



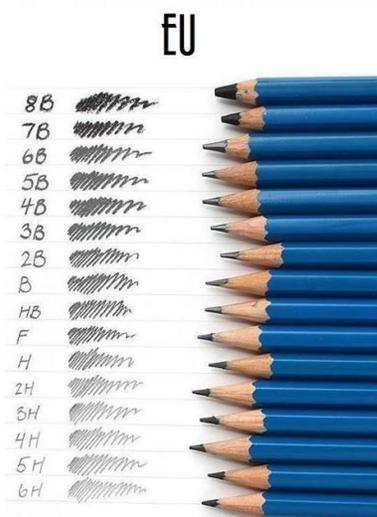
- **PAÑO DE FRANELA:**



- CALAVERA DE LAMINA DE ACERO PARA BORRAR:



- LAPICES:



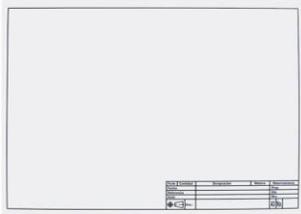
- BORRADOR DE MIGAJON:



- *CINTA ADHESIVA O MASKING TAPE*



- *PAPEL:*
  1. *FORMATO A3*



2. *FORMATO A4*

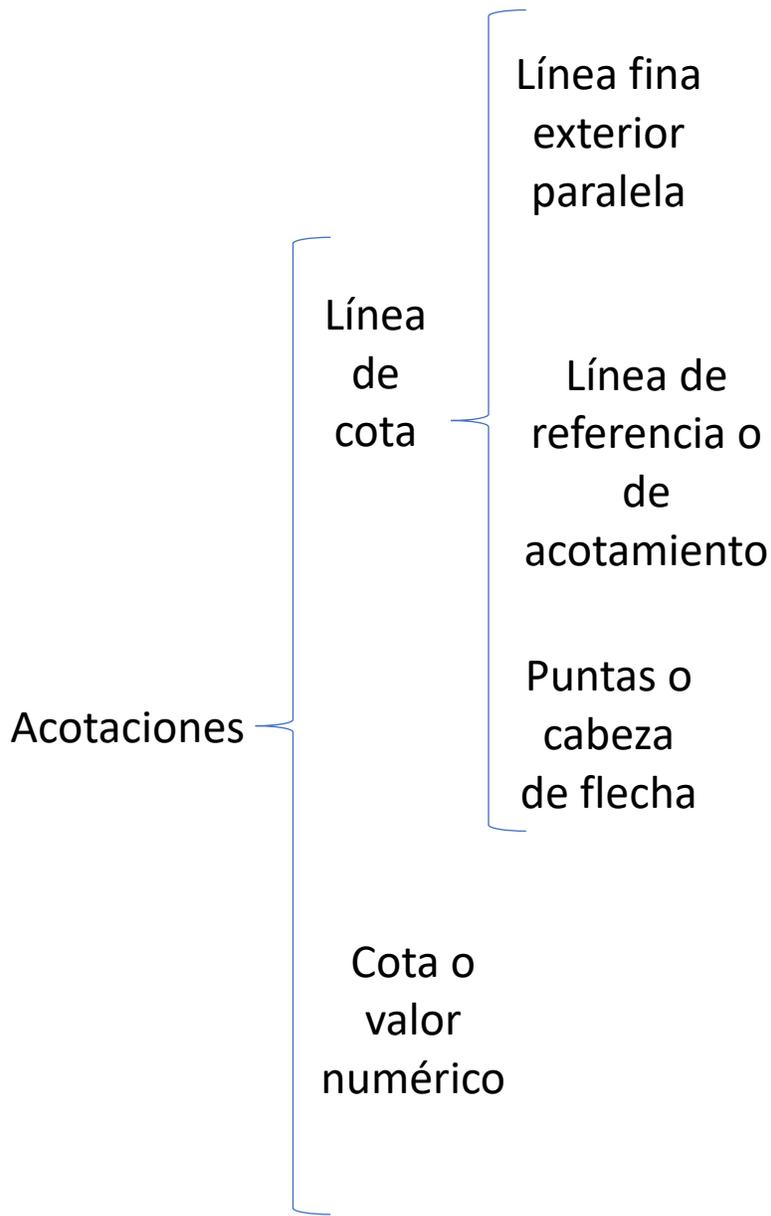


## ACOTACIONES

Para que la representación defina las dimensiones del objeto se requiere un sistema denominado acotaciones

Las acotaciones son el sistema que utiliza el dibujo para definir dimensiones o medidas de los objetos que representa gráficamente de una manera clara y completa cumpliendo así la finalidad del dibujo técnico

Como sistema las acotaciones conforman los siguientes:



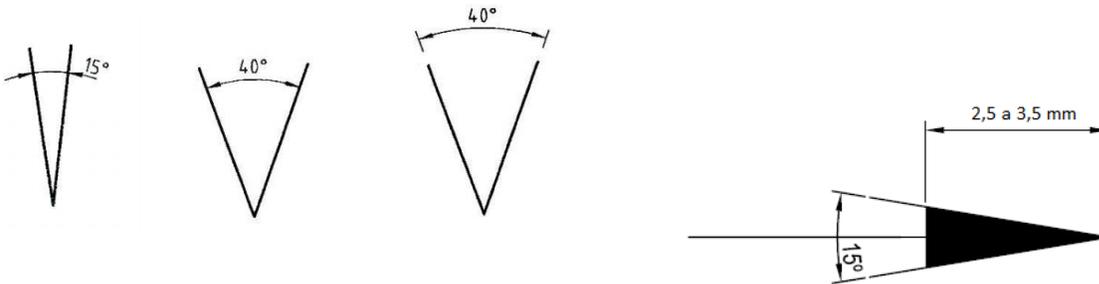
**LÍNEA DE COTA:** Es la línea para rotular la cota o valor numérico y debido a su función se compone de 3 elementos

- A. LÍNEA FINA EXTERIOR PARALELA:** Es una línea continua de calidad fina visible exterior al dibujo y paralela al lado por acotar la separación debe de existir de esta línea al dibujo es de 8 A 10mm Máximo.
- B. LÍNEA DE REFERENCIA O DE ACOTAMIENTO:** Se utilizan 2 líneas por dimensión acotada, yaqué su función es marcar el principio y final de las distancias, su principal característica es la perpendicularidad ( $90^\circ$ ) que forma con respecto a la línea fina exterior siendo paralela, dibujándose con la misma calidad (fina visible)
- C. PUNTAS O CABEZAS DE FLECHAS:** Son Líneas que forman ángulos con calidad mediana cuyo vértice coincide con la intersección formada entre la línea exterior paralela y las líneas de referencia o de acotamiento, su valor angular total es de  $30^\circ$ , siendo entonces 2 líneas de  $15^\circ$  las que lo forman. Su función es la de resaltar los límites de las dimensiones

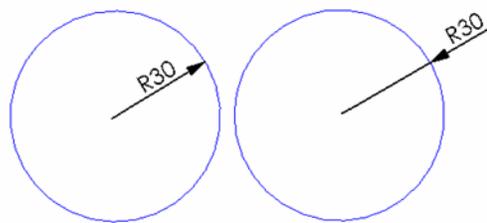
**COTA O VALOR NUMÉRICO:** Es el valor de la distancia acotada expresada con un número que puede determinarse mediante cualquier unidad de medida (**mm, cm, m, km**) se rotula al centro de la línea de cota a una separación de 1mm, la cota o valor numérico no va acompañado de la unidad de medida esta se expresa en el cuadro de datos o mediante una nota, la posición en la que se rotulan las cotas o valores numéricos se rigen por el sistema mono direccional de acotado Se denomina sistema mono direccional de acotado o de una sola dirección, porque la cota o valor numérico se rotula siempre sobre una línea fina exterior paralela.

## CASOS ESPECIALES DE ACOTACIONES

- ANGULOS



- RADIOS

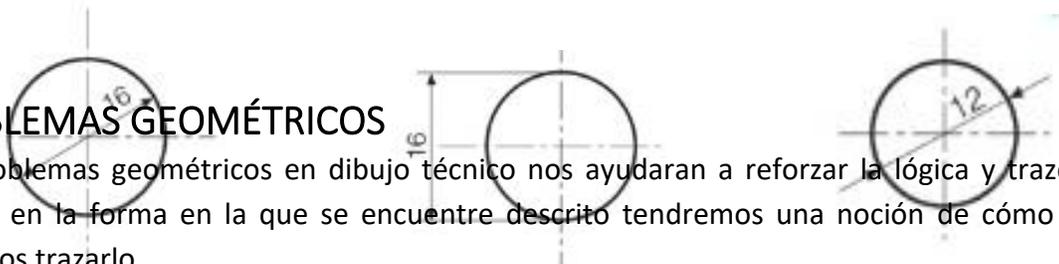


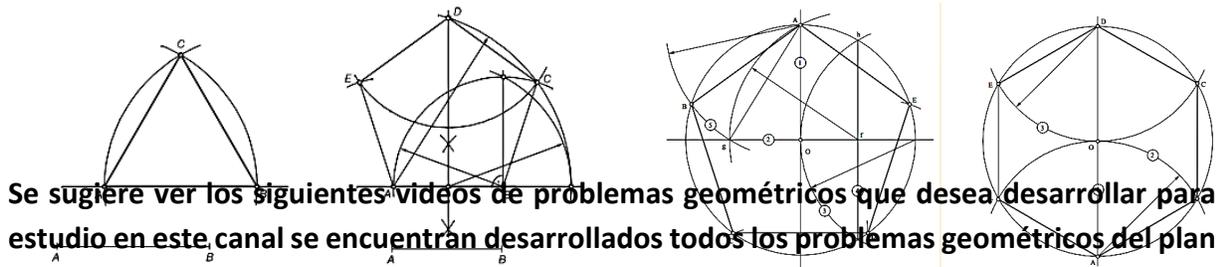
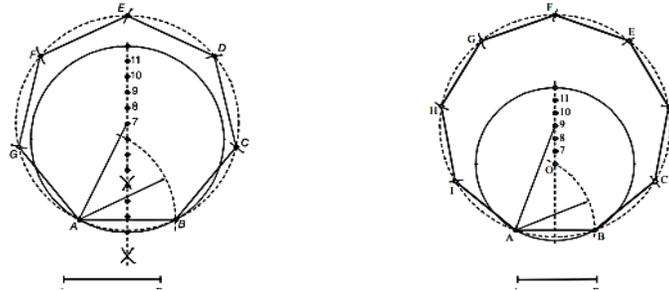
- DIAMETROS

Las cabezas de flechas nunca se deben de ver cerradas o sombreadas solo son dos líneas diagonales.

## PROBLEMAS GEOMÉTRICOS

Los problemas geométricos en dibujo técnico nos ayudaran a reforzar la lógica y trazo, pues debido en la forma en la que se encuentre descrito tendremos una noción de cómo es que debemos trazarlo.





Se sugiere ver los siguientes videos de problemas geométricos que desea desarrollar para su estudio en este canal se encuentran desarrollados todos los problemas geométricos del plan de estudios.

<https://www.youtube.com/watch?v=MO0piEc4Na4&t=2s>

<https://www.youtube.com/watch?v=8okNzW3E4O0&t=3s>

<https://www.youtube.com/watch?v=DiuEzHOB8ss>

<https://www.youtube.com/watch?v=7WYtKgr7otc>

## ESCALAS

Es la relación numérica que existe entre las dimensiones de un dibujo y las dimensiones del objeto físico que esté representa, por lo que está relación, se expresa de la siguiente forma.

$$ESCALA = \frac{DIMENSIONES\ DEL\ DIBUJO}{DIMENSIONES\ DEL\ OBJETO} = \frac{DD}{DO}$$

Tomando en cuenta que:

- Las DIMENSIONES DEL DIBUJO (DD) son aquellas que se deben de medir con el escalímetro directamente del dibujo, en escala 1:100.
- Las DIMENSIONES DEL OBJETO (DO) es aquella que ya viene expresada en el dibujo.

Siempre que se calcule la escala ambas dimensiones deberán estar en la misma unidad de medida

Existen 3 escalas

- ESCALA NATURAL
- ESCALA DE AMPLIACIÓN
- ESCALA DE REDUCCIÓN

**ESCALA NATURAL:** En este caso los objetos se dibujan del mismo tamaño de sus dimensiones reales, las dimensiones del dibujo son iguales a la dimensión real del objeto

$$1:1 \quad \text{o} \quad \frac{1}{1} \quad DD=DO$$

**ESCALA DE AMPLIACIÓN:** Es cuando un objeto se dibuja más grande que su tamaño real, las dimensiones del dibujo son mayores a la del objeto y se expresa:

$$X:1 \quad \text{o} \quad \frac{x}{1} \quad X>1 \quad DD>DO$$

**ESCALA DE REDUCCIÓN:** Es cuando un objeto se dibuja a un tamaño más pequeño que su tamaño real, esto es las dimensiones del dibujo son menores a las dimensiones reales del objeto y su representación matemática es:

$$1:X \quad \text{o} \quad \frac{1}{x} \quad 1<X \quad DD<DO$$

**Ver los siguientes videos.**

<https://www.youtube.com/watch?v=phOaXGcS2hs&t=374s>.

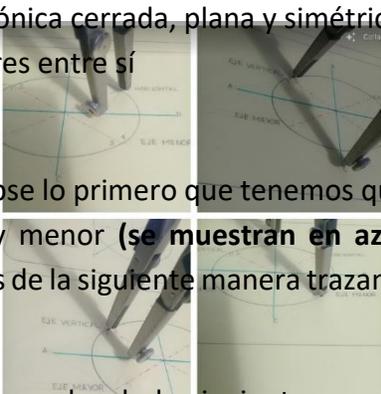
[https://www.youtube.com/watch?v=U4QKe9\\_nPoU&t=52s](https://www.youtube.com/watch?v=U4QKe9_nPoU&t=52s)

# ELIPSE

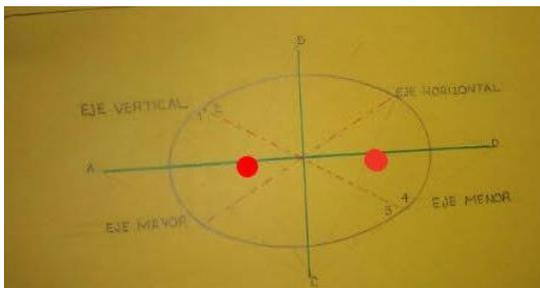
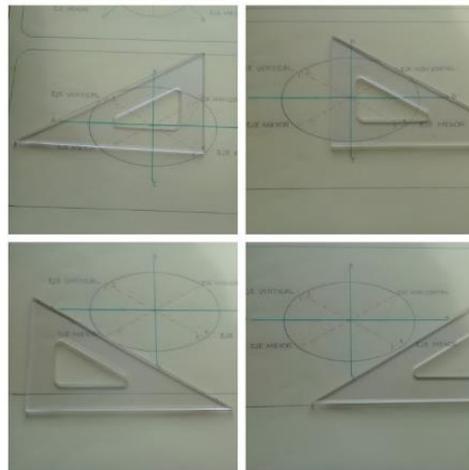
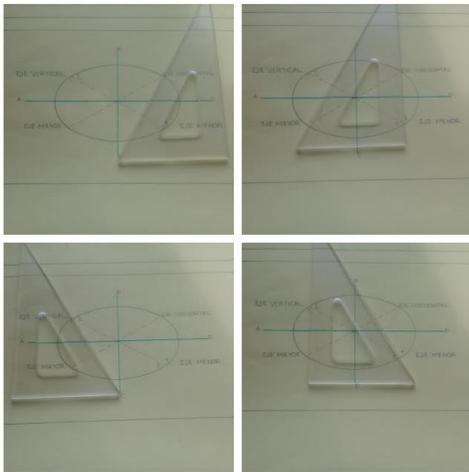
La elipse es una curva cónica cerrada, plana y simétrica respecto a sus ejes mayores y menores, perpendiculares entre sí

## Desarrollo de una elipse

Para desarrollar una elipse lo primero que tenemos que conocer es su longitud del radio y trazar el eje mayor y menor (se muestran en azul en la imagen) posteriormente colocamos las escuadras de la siguiente manera trazando así un rombo, el cual delimitara los arcos de la elipse



Posterior mente colocamos la escuadra de la siguiente manera obteniendo así los focos de la elipse (F1 y F2), donde colocaremos el compás y comenzaremos el trazo de los arcos



Teniendo ya los focos de la elipse apoyaremos el compás en ellos para trazar el arco menor y el arco mayor

Se recomienda ver los siguientes videos para su desarrollo además de ver los videos de cómo se construyen los cilindros usando el trazo de las elipses en sus tres proyecciones.

<https://www.youtube.com/watch?v=VrCieECgR2E>

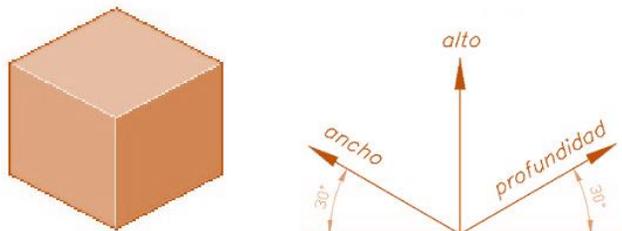
<https://www.youtube.com/watch?v=nOYNxa9mkkA>

## DESARROLLO DE UN ISOMÉTRICO

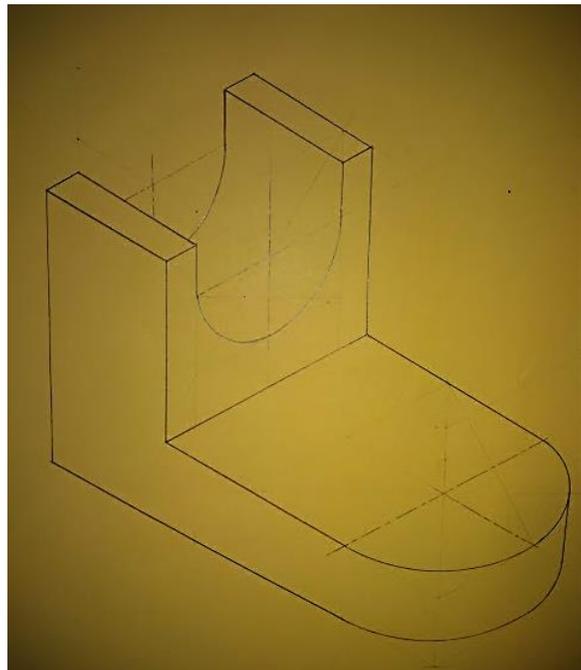
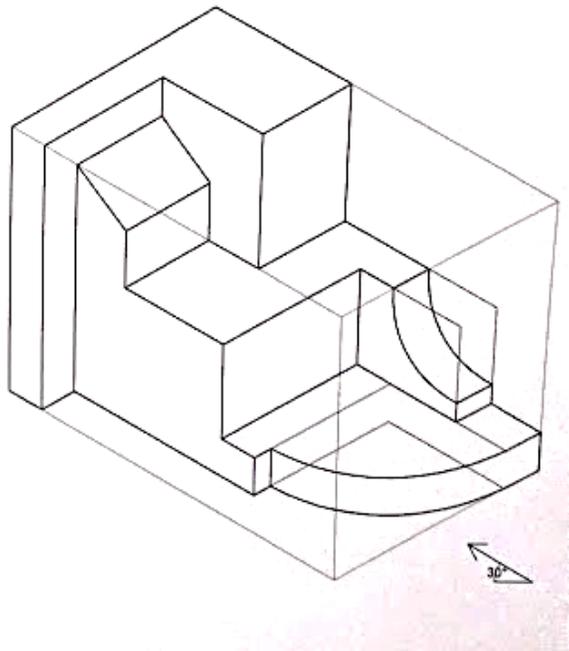
Todo dibujo isométrico se inicia trazando los ejes principales para la proyección

Estos ejes reciben los nombres de: **alto, ancho y profundidad**.

En un dibujo isométrico los ejes de ancho y profundidad tienen la misma inclinación,  $30^\circ$  respecto a la línea horizontal (eje x)



En un cubo isométrico sus tres caras tienen la misma forma, en un prisma isométrico cambian las medidas de sus caras.

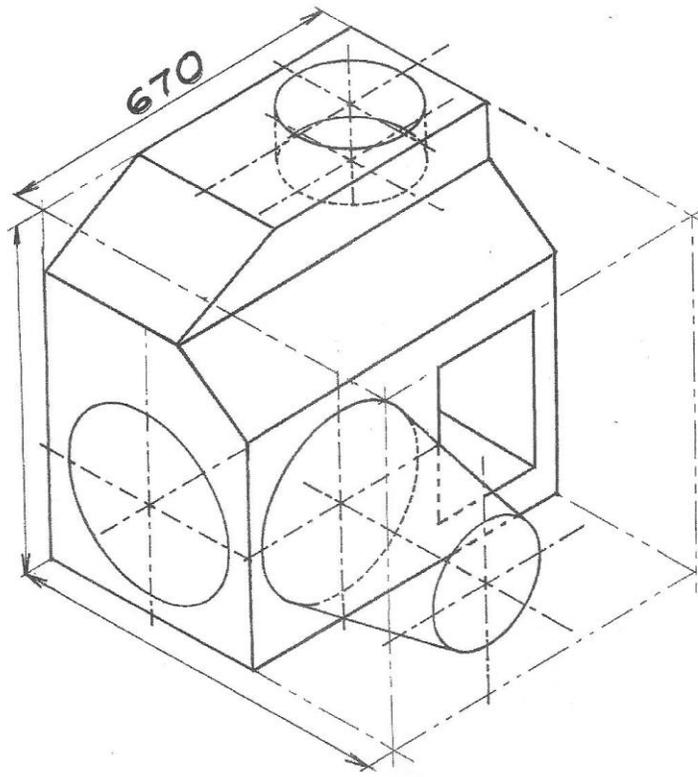


# EJERCICIOS DE PRÁCTICA.

 <b>INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL CECYT 10 "CARLOS VALLEJO MÁRQUEZ"</b>				<b>A</b>
MATERIA DIBUJO TÉCNICO	TURNO VESPERTINO	SEMESTRE <input checked="" type="checkbox"/> 1° <input type="checkbox"/> 2°	CICLO ESCOLAR 2018-2019 "A"	
EXAMEN <input type="checkbox"/> 1° D <input type="checkbox"/> 2° D <input type="checkbox"/> 3° D <input type="checkbox"/> EXTRA <input checked="" type="checkbox"/> ETS		ELABORADO POR ING. J. BUSTOS P.	FECHA 6 / DICIEMBRE / 2018	
TIEMPO DE REALIZACIÓN <b>1 HORA 45 MIN.</b>	TEMAS A EVALUAR <b>TODOS LOS DEL CURSO</b>	GRUPO		
NOMBRE DEL ALUMNO				BOLETA

**INSTRUCCIONES:** En una hoja con formato A3, con márgenes y cuadro de datos normalizado desarrollar la representación grafica solicitada de acuerdo con las especificaciones siguientes:

- **Calcular la escala** a la que se encuentran dibujado el dibujo isométrico, utilizando la relación matemática y especificar el procedimiento de cálculo establecido en la norma correspondiente.
- **Calcular las dimensiones del objeto (largo, ancho, alto)** utilizando la relación matemática y especificar los **3 cálculos** correspondientes de acuerdo a la norma.
- **Calcular las dimensiones del dibujo (largo, ancho, alto)** para una escala **1:7** utilizando la relación matemática y especificar los **3 cálculos** correspondiente de acuerdo a la norma.
- **Trazar el dibujo isométrico con todos sus trazos auxiliares a la escala 1:7 y acotarlo** considerando como mínimo sus tres dimensiones principales de acuerdo con la norma correspondiente.



Acotación mm.

CALIFICACIÓN:



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL CECYT 10 "CARLOS VALLEJO MÁRQUEZ"

MATERIA  
DIBUJO TÉCNICO

TURNO  
VESPERTINO

SEMESTRE  
 1°  2°

CICLO ESCOLAR  
2016-2017 "A"

A

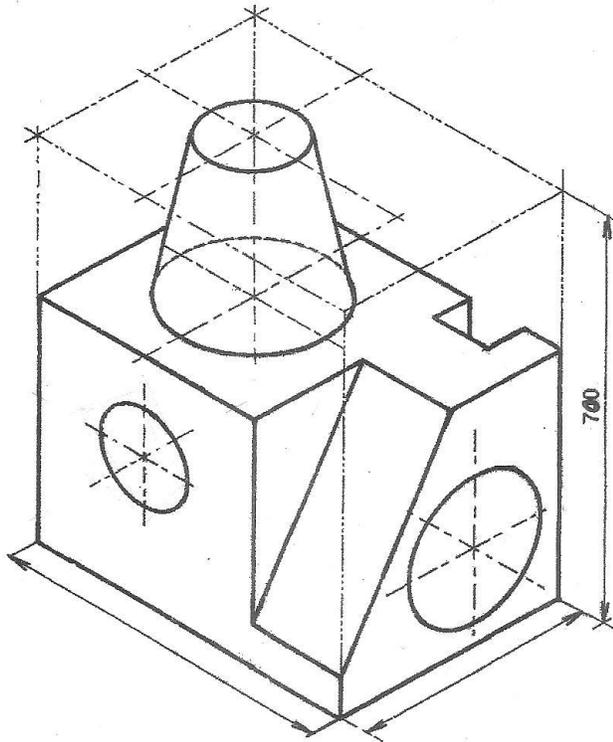
EXAMEN  
 1° D  2° D  3° D  EXTRA  ETS

ELABORADO POR  
ING. J. BUSTOS P.

FECHA  
20 /ENERO/ 2016

TIEMPO DE REALIZACIÓN 1 HORA 45 MIN.	TEMAS A EVALUAR TODOS LOS DEL CURSO)	GRUPO
NOMBRE DEL ALUMNO		BOLETA

**INSTRUCCIONES:** En una hoja con formato A3, con márgenes y membrete normalizado desarrollar las representaciones graficas de acuerdo con las especificaciones siguientes:  
**Determinar la escala** a la que se encuentran el dibujo isométrico, utilizando la relación matemática especificada en la norma de escalas especificando su desarrollo matemático.  
**Calcular las dimensiones del objeto** utilizando la relación matemática especificada en la norma de escalas y su desarrollo matemático (3 cálculos largo, ancho, alto) terminar de acotar el dibujo isométrico.  
**Calcular las dimensiones del dibujo** para una escala 1:6 utilizando la relación matemática especificada en la norma de escalas y su desarrollo matemático (3 cálculos largo, ancho, alto).  
**Trazar el dibujo isométrico a la escala 1: 6** sin borrar ningún trazo auxiliares utilizado para su construcción.



Acotación mm.

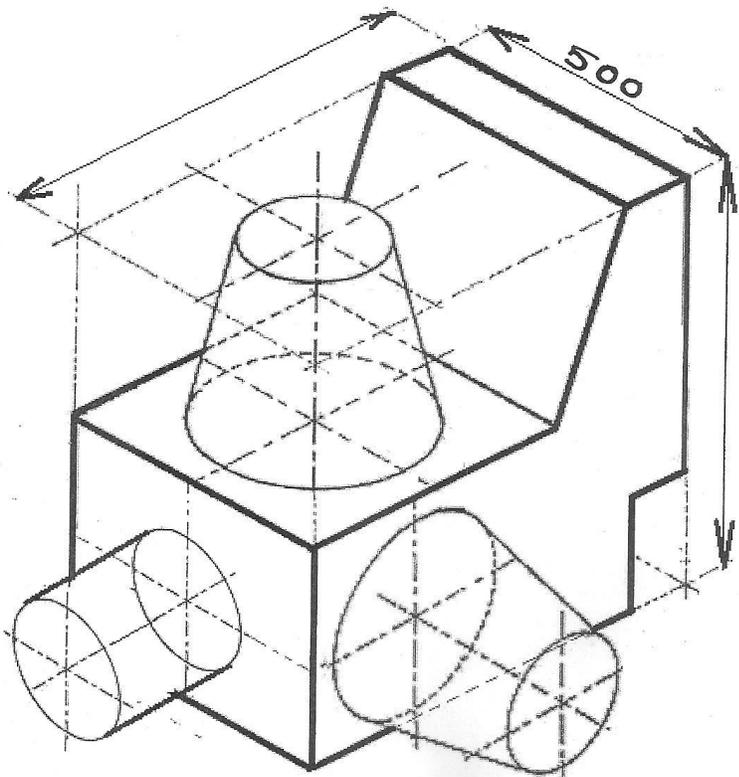
**CALIFICACIÓN:**

Cálculo de escala	1
Cálculo de las D. Objeto	1
Cálculo de las D. Dibujo	1
Trazado del dibujo isométrico	4
Acotación del dibujo isométrico	1
Rotulación	1
Limpieza y distribución	1
Total	10

	<b>INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL CECYT 10 "CARLOS VALLEJO MÁRQUEZ"</b>			<b>A</b>	
	MATERIA <b>DIBUJO TÉCNICO</b>	TURNO <b>VESPERTINO</b>	SEMESTRE <input checked="" type="checkbox"/> 1° <input type="checkbox"/> 2°		CICLO ESCOLAR <b>2019-2020 "A"</b>
	EXAMEN <input type="checkbox"/> 1° D <input type="checkbox"/> 2° D <input type="checkbox"/> 3° D <input type="checkbox"/> EXTRA <input checked="" type="checkbox"/> ETS	ELABORADO POR <b>ING. J. BUSTOS P.</b>			FECHA <b>17 /DICIEMBRE/ 2019</b>
TIEMPO DE REALIZACIÓN <b>1 HORA 45 MIN.</b>	TEMAS A EVALUAR <b>TODOS LOS DEL CURSO</b>		GRUPO		
NOMBRE DEL ALUMNO			BOLETA		

**INSTRUCCIONES:** En una hoja con formato A3, con márgenes y cuadro de datos normalizado desarrollar la representación grafica solicitada de acuerdo con las especificaciones siguientes:

- **Calcular la escala** a la que se encuentran dibujado el dibujo isométrico, utilizando la relación matemática y especificar el procedimiento de cálculo establecido en la norma correspondiente.
- **Calcular las dimensiones del objeto (largo, ancho, alto)** utilizando la relación matemática y especificar los **3 cálculos** correspondientes de acuerdo a la norma.
- **Calcular las dimensiones del dibujo (largo, ancho, alto) para una escala 1:7.5** utilizando la relación matemática y especificar los **3 cálculos** correspondiente de acuerdo a la norma.
- **Trazar el dibujo isométrico con todos sus trazos auxiliares a la escala 1:7.5** y acotarlo considerando como mínimo sus tres dimensiones principales de acuerdo con la norma correspondiente.



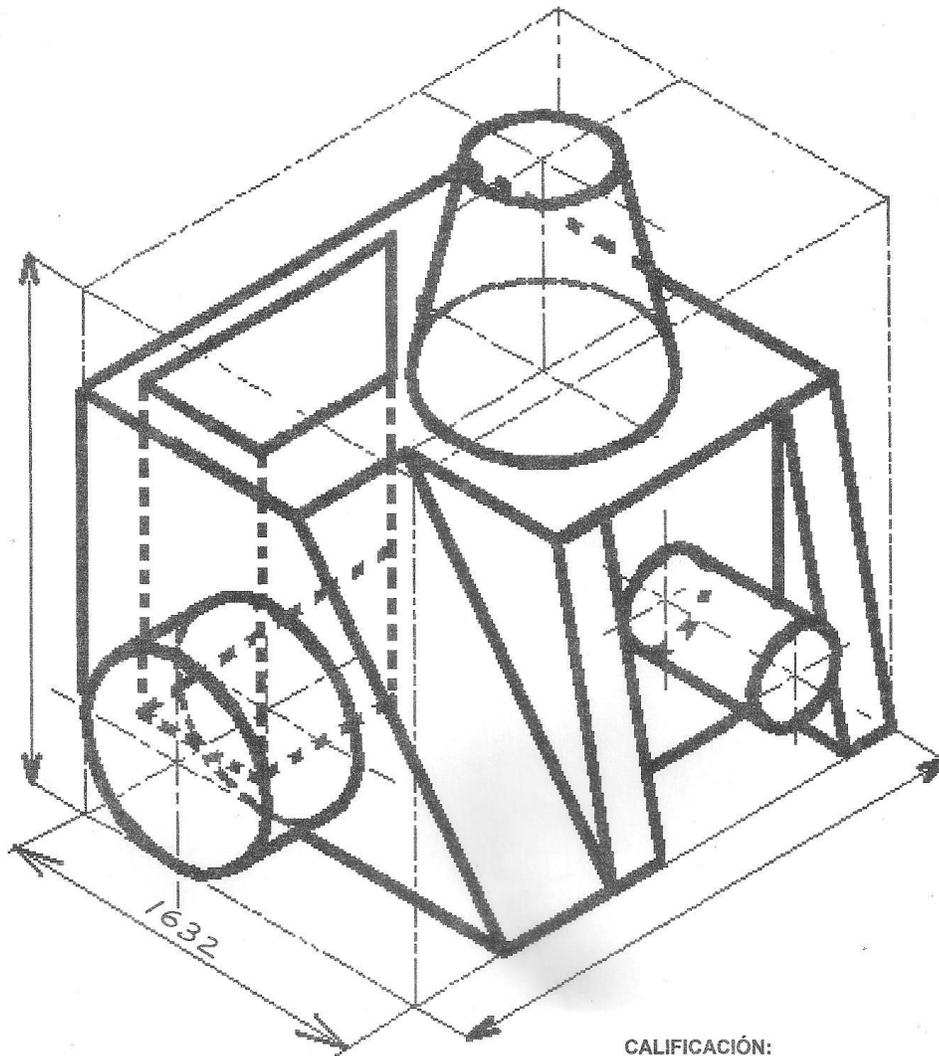
Acotación mm.

<b>CALIFICACIÓN:</b>	
Cálculo de escala	1
Cálculo de las D. Objeto	1
Cálculo de las D. Dibujo	1

	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL CECYT 10 "CARLOS VALLEJO MÁRQUEZ"				<b>B</b>
	MATERIA DIBUJO TÉCNICO	TURNO VESPERTINO	SEMESTRE <input checked="" type="checkbox"/> 1° <input type="checkbox"/> 2°	CICLO ESCOLAR 2012-2013 "B"	
	EXAMEN <input type="checkbox"/> 1° D <input type="checkbox"/> 2° D <input type="checkbox"/> 3° D <input type="checkbox"/> EXTRA <input checked="" type="checkbox"/> ETS	ELABORADO POR ING. J. BUSTOS P.		FECHA 14 / JUNIO / 2013	
TIEMPO DE REALIZACIÓN 1 HORA 45 MIN.	TEMAS A EVALUAR TODOS LOS DEL CURSO			GRUPO	
NOMBRE DEL ALUMNO				BOLETA	

INSTRUCCIONES: En una hoja con formato A3, con márgenes y cuadro de datos normalizado desarrollar la representación grafica solicitada de acuerdo con las especificaciones siguientes:

- Calcular la **escala** a la que se encuentran dibujado el dibujo isométrico, utilizando la relación matemática y especificar el procedimiento de cálculo establecido en la norma correspondiente.
- Calcular las **dimensiones del objeto (largo, ancho, alto)** utilizando la relación matemática y especificar los **3 cálculos** correspondientes de acuerdo a la norma.
- Calcular las **dimensiones del dibujo (largo, ancho, alto)** para una **escala 1:20** utilizando la relación matemática y especificar los **3 cálculos** correspondiente de acuerdo a la norma.
- Trazar el **dibujo isométrico a la escala 1: 20** y acotarlo considerando todas las dimensiones requeridas de acuerdo con la norma correspondiente.



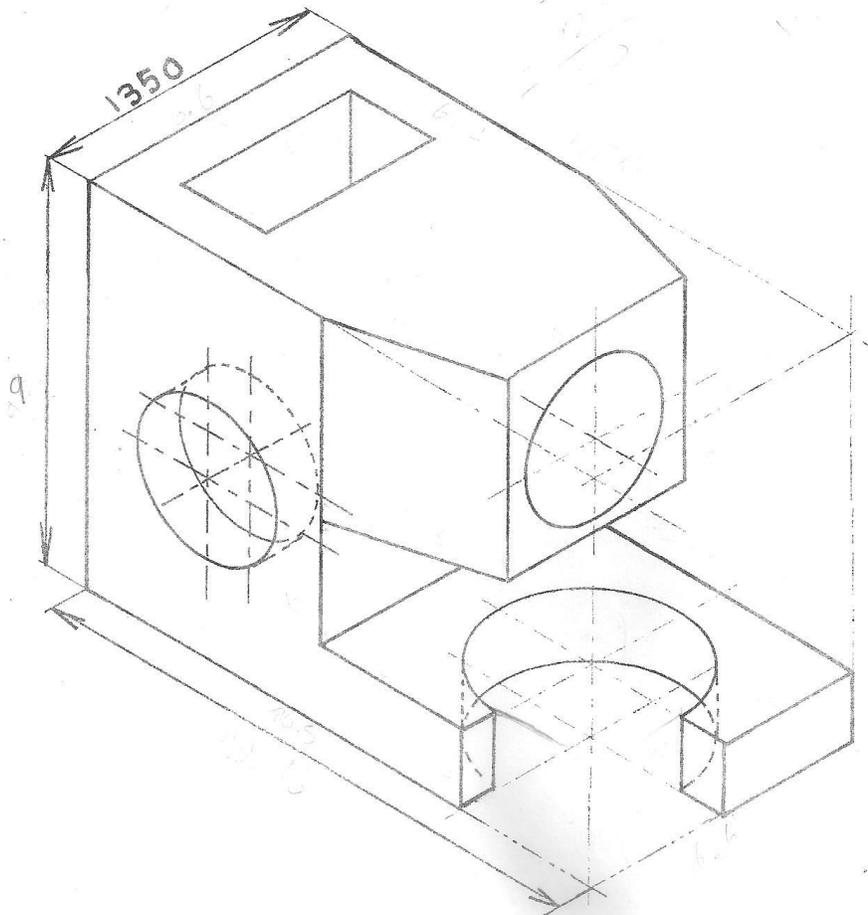
CALIFICACIÓN:  
Cálculo de escala

1

 <b>INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL CECYT 10 "CARLOS VALLEJO MÁRQUEZ"</b>				<b>B</b>
MATERIA <b>DIBUJO TÉCNICO</b>	TURNO <b>VESPERTINO</b>	SEMESTRE <input checked="" type="checkbox"/> 1° <input type="checkbox"/> 2°	CICLO ESCOLAR <b>2013-2014 "A"</b>	
EXAMEN <input type="checkbox"/> 1° D <input type="checkbox"/> 2° D <input type="checkbox"/> 3° D <input type="checkbox"/> EXTRA <input checked="" type="checkbox"/> ETS	ELABORADO POR <b>ING. J. BUSTOS P.</b>		FECHA <b>14 / ENERO / 2014</b>	
TIEMPO DE REALIZACIÓN <b>1 HORA 45 MIN.</b>	TEMAS A EVALUAR: <b>TODOS LOS DEL CURSO</b>		GRUPO	
NOMBRE DEL ALUMNO			BOLETA	

**INSTRUCCIONES:** En una hoja con formato A3, con márgenes y cuadro de datos normalizado desarrollar la representación grafica solicitada de acuerdo con las especificaciones siguientes:

- **Determinar la escala** a la que se encuentra el dibujo isométrico, utilizar la relación matemática de la norma de escalas, especificar con toda claridad el procedimiento de cálculo correspondiente.
- **Determinar las dimensiones del objeto (largo, ancho, alto)** utilizar la relación matemática de la norma de escalas, especificar con toda claridad el procedimiento de los tres cálculos correspondientes y terminar de acotar el dibujo isométrico.
- **Calcular las dimensiones del dibujo (largo, ancho, alto) para una escala 1:20** utilizando la relación matemática de la norma de escalas, especificar con toda claridad el procedimiento de los tres cálculos correspondientes.
- **Trazar el dibujo isométrico a la escala 1:20 y acotarlo de acuerdo con la norma de acotación**, considerar el mínimo de cotas para definir dimensiones del dibujo isométrico.



Acotación mm.

CALIFICACIÓN:  
Cálculo de escala



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL CECYT 10 "CARLOS VALLEJO MÁRQUEZ"

MATERIA  
DIBUJO TÉCNICO

TURNO  
VESPERTINO

SEMESTRE  1°  2°

CICLO ESCOLAR  
2018-2019 "B"

A

EXAMEN  
 1° D  2° D  3° D  EXTRA  ETS

ELABORADO POR  
ING. J. BUSTOS P.

FECHA  
17 / JUNIO / 2019

TIEMPO DE REALIZACIÓN  
1 HORA 45 MIN.

TEMAS A EVALUAR  
TODOS LOS DEL CURSO

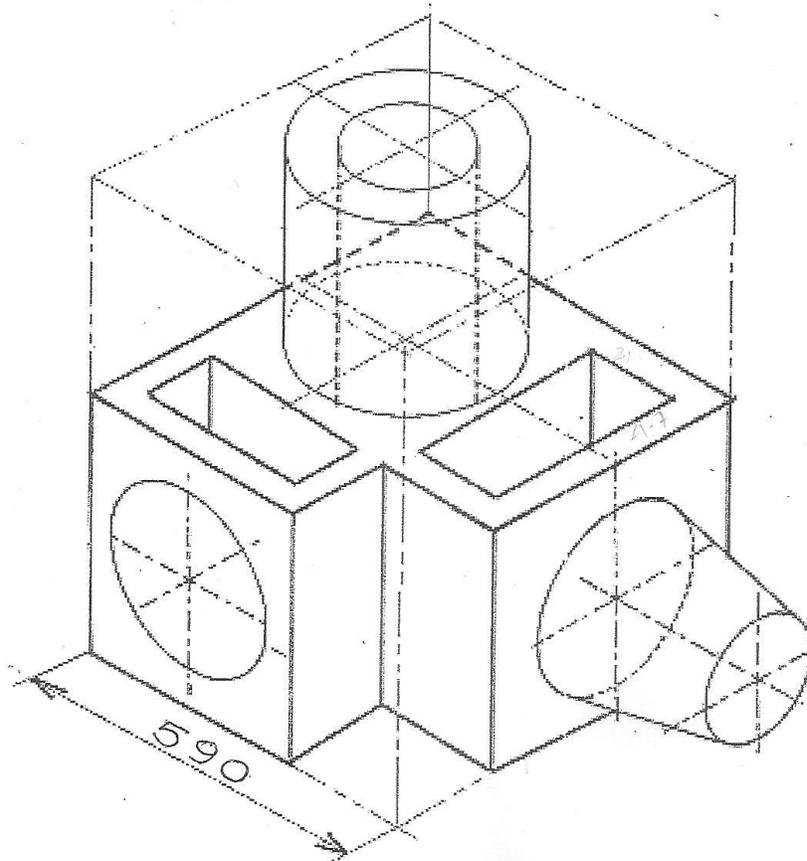
GRUPO

NOMBRE DEL ALUMNO

BOLETA

INSTRUCCIONES: En una hoja con formato A3, con márgenes y cuadro de datos normalizado desarrollar la representación gráfica solicitada de acuerdo con las especificaciones siguientes:

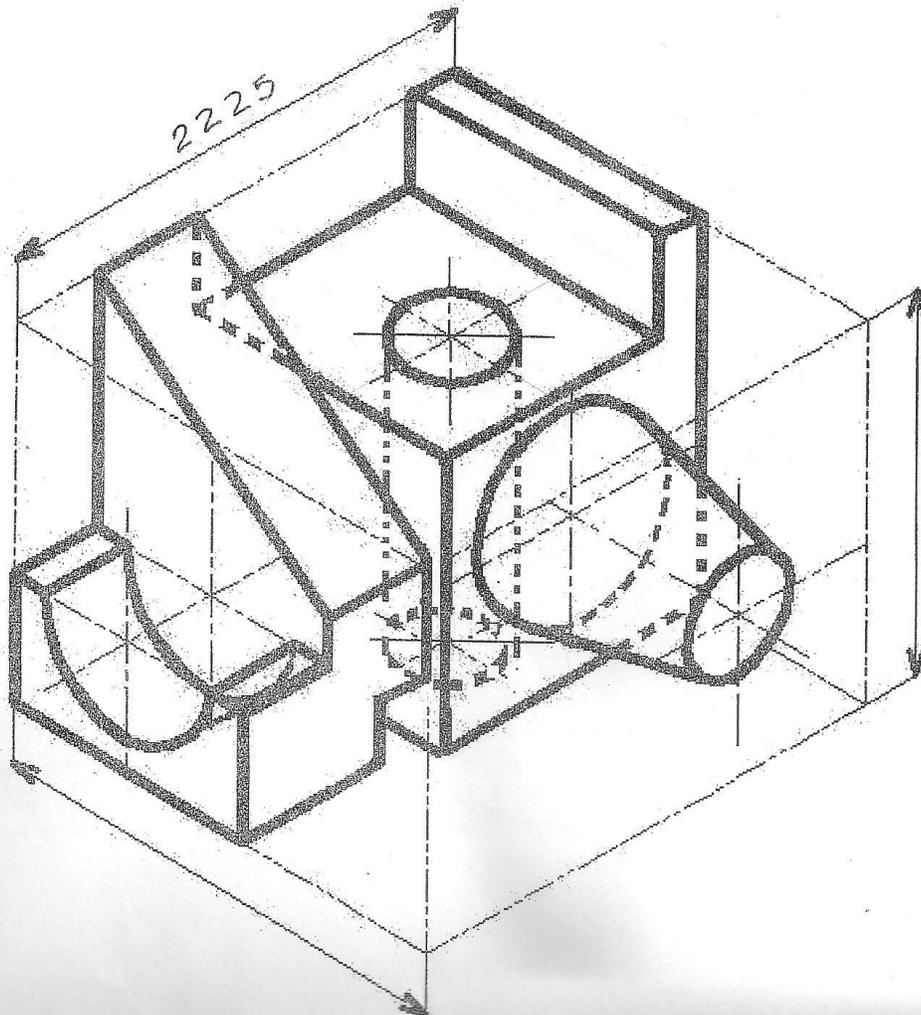
- **Calcular la escala** a la que se encuentran dibujado el dibujo isométrico, utilizando la relación matemática y especificar el procedimiento de cálculo establecido en la norma correspondiente.
- **Calcular las dimensiones del objeto (largo, ancho, alto)** utilizando la relación matemática y especificar los 3 cálculos correspondientes de acuerdo a la norma.
- **Calcular las dimensiones del dibujo (largo, ancho, alto) para una escala 1:7** utilizando la relación matemática y especificar los 3 cálculos correspondiente de acuerdo a la norma.
- **Trazar el dibujo isométrico con todos sus trazos auxiliares a la escala 1:7 y acotarlo** considerando como mínimo sus tres dimensiones principales de acuerdo con la norma correspondiente.



		<b>INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL CECYT 10 "CARLOS VALLEJO MÁRQUEZ"</b>			<b>A</b>
		MATERIA <b>DIBUJO TÉCNICO</b>	TURNOS <b>VESPERTINO</b>	SEMESTRE <input checked="" type="checkbox"/> 1° <input type="checkbox"/> 2°	
EXAMEN <input type="checkbox"/> 1° D <input type="checkbox"/> 2° D <input type="checkbox"/> 3° D <input type="checkbox"/> EXTRA <input checked="" type="checkbox"/> ETS		ELABORADO POR <b>ING. J. BUSTOS P.</b>		FECHA <b>31 / ENERO / 2015</b>	
TIEMPO DE REALIZACIÓN <b>1 HORA 45 MIN.</b>	TEMAS A EVALUAR <b>TODOS LOS DEL CURSO</b>			GRUPO	
NOMBRE DEL ALUMNO				BOLETA	

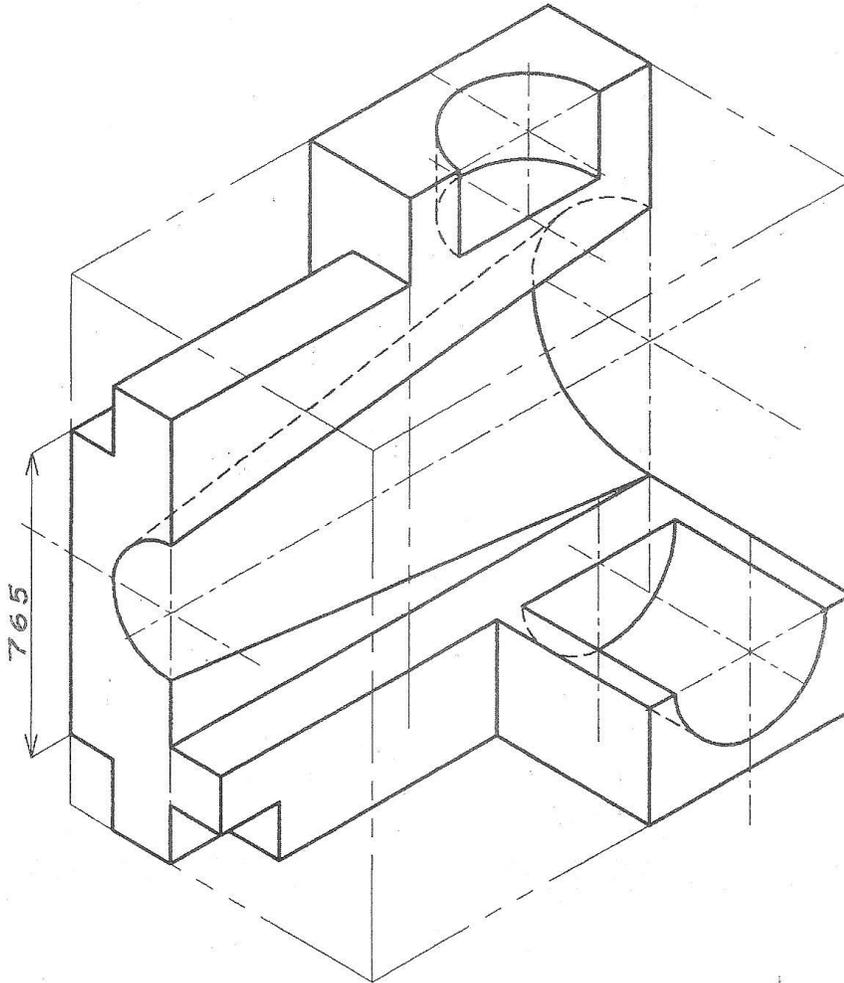
**INSTRUCCIONES:** En una hoja con formato A3, con márgenes y cuadro de datos normalizado desarrollar la representación grafica solicitada de acuerdo con las especificaciones siguientes:

- **Calcular la escala** a la que se encuentran dibujado el dibujo isométrico, utilizando la relación matemática y especificar el procedimiento de cálculo establecido en la norma correspondiente.
- **Calcular las dimensiones del objeto (largo, ancho, alto)** utilizando la relación matemática y especificar los 3 cálculos correspondientes de acuerdo a la norma.
- **Calcular las dimensiones del dibujo (largo, ancho, alto)** para una escala 1:20 utilizando la relación matemática y especificar los 3 cálculos correspondiente de acuerdo a la norma.
- **Trazar el dibujo isométrico a la escala 1: 20** y acotarlo considerando todas las dimensiones requeridas de acuerdo con la norma correspondiente.



**INSTRUCCIONES:** En una hoja con formato A3, con márgenes y cuadro de datos normalizado desarrollar la representación grafica solicitada de acuerdo con las especificaciones siguientes:

- **Calcular la escala** a la que se encuentran dibujado el dibujo isométrico, utilizando la relación matemática y especificar el procedimiento de cálculo establecido en la norma correspondiente.
- **Calcular las dimensiones del objeto (largo, ancho, alto)** utilizando la relación matemática y especificar los **3 cálculos** correspondientes de acuerdo a la norma.
- **Calcular las dimensiones del dibujo (largo, ancho, alto) para una escala 1:12.5** utilizando la relación matemática y especificar los **3 cálculos** correspondiente de acuerdo a la norma.
- **Trazar el dibujo isométrico a la escala 1: 12.5** y acotarlo considerando todas las dimensiones requeridas de acuerdo con la norma correspondiente.



Acotación mm.

**CALIFICACIÓN:**

Cálculo de escala	1
Cálculo de las D. Objeto	1
Cálculo de las D. Dibujo	1
Trazado del dibujo Isométrico	4
Acotación del dibujo Isométrico	1
Rotulación	1
Limpieza y distribución	1
Total	10

