

Guía de aprendizaje evaluada (formativamente) N°:6
1° nivel Priorización Curricular
Nivel educativo: 3 ° A
Trazado de obra en construcción Especialidad de Construcción

Nombre: _____ Curso: 3° _____ Fecha: _____

Puntaje total: _____ Puntaje mínimo: _____ Puntaje obtenido: _____

Objetivo(s) de Aprendizaje o Aprendizaje(s) Esperado priorizado(s)	Indicador(es) de evaluación	Objetivo(s) de evaluación
OA3: Ejecutar trazados de obras de edificación, obras viales, terminaciones, emplazamiento de obras, fundaciones, estructuras, moldajes y emplazamientos de enfierradura, de acuerdo a planos estructurales o de terminaciones, determinando puntos de referencia, fijando niveles y replanteo, utilizando los equipos e instrumentos apropiados.	Establece cotas y niveles en terreno, de acuerdo a planos y especificaciones técnicas, utilizando equipos de nivelación y considerando la normativa vigente.	Identificar herramientas e instrumentos a utilizar en la etapa de trazado. Conocer el procedimiento de trazado Y replanteo en obra.

INSTRUCCIONES GENERALES:

Estimado(a) alumno(a) te invito a estudiar de una manera diferente, se trata de una guía formativa de auto-aprendizaje en donde tú interactúas con ella y en donde deberás trabajar sólo.

Si tienes alguna duda en algún momento, no dudes en contactarnos para ayudarte.

- 1.- Lea atentamente el contenido.
- 2.- Responda las preguntas relacionadas con cada parte del contenido expuesto.
- 3.- Conteste las respuestas con lápiz pasta, esto permitirá mejorar su revisión.
- 4.- Las respuestas de la evaluación deben ser; enviada a UTP.

Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota
0.0	2.0	10.0	2.3	20.0	2.7	30.0	3.0	40.0	3.3	50.0	3.7	60.0	4.0	70.0	4.8
1.0	2.0	11.0	2.4	21.0	2.7	31.0	3.0	41.0	3.4	51.0	3.7	61.0	4.1	71.0	4.8
2.0	2.1	12.0	2.4	22.0	2.7	32.0	3.1	42.0	3.4	52.0	3.7	62.0	4.2	72.0	4.9
3.0	2.1	13.0	2.4	23.0	2.8	33.0	3.1	43.0	3.4	53.0	3.8	63.0	4.2	73.0	5.0
4.0	2.1	14.0	2.5	24.0	2.8	34.0	3.1	44.0	3.5	54.0	3.8	64.0	4.3	74.0	5.1
5.0	2.2	15.0	2.5	25.0	2.8	35.0	3.2	45.0	3.5	55.0	3.8	65.0	4.4	75.0	5.1
6.0	2.2	16.0	2.5	26.0	2.9	36.0	3.2	46.0	3.5	56.0	3.9	66.0	4.5	76.0	5.2
7.0	2.2	17.0	2.6	27.0	2.9	37.0	3.2	47.0	3.6	57.0	3.9	67.0	4.5	77.0	5.3
8.0	2.3	18.0	2.6	28.0	2.9	38.0	3.3	48.0	3.6	58.0	3.9	68.0	4.6	78.0	5.4
9.0	2.3	19.0	2.6	29.0	3.0	39.0	3.3	49.0	3.6	59.0	4.0	69.0	4.7	79.0	5.4

Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota
80.0	5.5	90.0	6.3	100.0	7.0
81.0	5.6	91.0	6.3		
82.0	5.7	92.0	6.4		
83.0	5.7	93.0	6.5		
84.0	5.8	94.0	6.6		
85.0	5.9	95.0	6.6		
86.0	6.0	96.0	6.7		
87.0	6.0	97.0	6.8		
88.0	6.1	98.0	6.9		
89.0	6.2	99.0	6.9		

Pauta de revisión		
Preguntas	Puntaje	obtenido
1	44	
2	30	
3	26	
Total	100 pts.	
Nivel		

¿Qué es el trazado en la construcción?

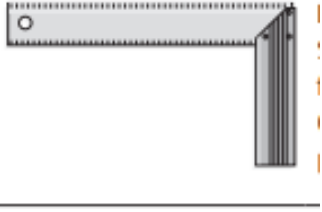


En una obra, el trazo o replanteo es el proceso de definir y medir en un terreno las dimensiones de la obra donde se realizará la construcción. Se traza la forma del perímetro de la obra y se señalan los ejes y/o contornos donde se debe situar la cimentación: los muros, zapatas, losas, pilotes, etc.

Herramientas a utilizar

1.-Para el replanteo y trazado: flexómetro (Huincha de medir), Nivel topográfico (si corresponde), Manguera de nivel, Lienza, Estacas de madera, Plomo, Alambre N°18, entre otros.

	
<p>Nivelación con manguera: Es una operación que consiste en transportar o pasar puntos o referencias de nivel, valiéndose de una manguera de plástico transparente llena de agua.</p>	<p>Nivel Topográfico: Este instrumento tiene como finalidad principal medir desniveles entre puntos que se encuentran a distintas alturas, aunque también se puede usar para comprobar</p>

			
<p>Estacas de Madera: piezas de madera de pino, que son utilizadas con un diámetro definido para un vallado o cercar un terreno que necesite estar totalmente cerrado</p>	<p>Plomada: Instrumento, generalmente metálico, pendiente de una cuerda. Se utiliza para dar la condición de verticalidad de un elemento</p>	<p>Flexómetro: Huincha de Medir Este instrumento, se usa para comparar y verificar medidas. Su cuerpo es fabricado de metal y plástico. En la actualidad la mayoría es metálica acerada y flexible. Trae medidas en centímetros y pulgadas.</p>	<p>Alambre: utilizado principalmente en la industria de la construcción para el amarre de enfierradura, pilares, cadenas y fundaciones por su adecuada elongación.</p>

		
<p>Escuadra: Se utiliza para comprobar los ángulos de 90° o ángulos rectos. Las más utilizadas se fabrican de una base metálica, a la que se le une una hoja de metálica tipo regla. Otra de las aplicaciones que se le da a esta importante herramienta, es trazar líneas perpendiculares respecto a un borde.</p>	<p>Tizador: Permite trazar una línea recta entre dos puntos, marcando con tiza el trayecto. Posee un recipiente cerrado, el cual contiene tiza de color y una lienza (o cordel) enrollada, la cual se impregna del color de la tiza.</p>	<p>Nivel de Burbujas: instrumento que se usa para medir rectitud. Su cuerpo puede ser fabricado de madera, aluminio, o lo más común, de plástico. Su cuerpo cuenta con tres pequeños tubos de vidrio o plástico transparente, los cuales están llenos de líquido con una burbuja de aire en su interior.</p>

2.- Para la excavación manual: Carretilla, Pala punta de huevo, Pala recta, Chuzo, Picota.

			
<p>Carretilla: Vehículo pequeño formado por un recipiente con una rueda delantera y dos barras paralelas para agarrarlo y empujarlo, que se utiliza para transportar materiales pesados a corta distancia.</p>	<p>Pala: Herramienta para cavar y para recoger y trasladar materiales, en especial blandos o pastosos como arena o tierra, que consiste en una pieza plana de metal</p>	<p>Chuzo: herramienta que se usa en los trabajos duros de perforación de tierra, abrir brechas, construcción de caminos, jardinería, etc.</p>	<p>Picota: Herramienta formada por una pieza de metal ahusada con un ojo en el centro, por donde se inserta un mango. Se usa para cavar o para romper ciertas clases de roca.</p>

3.- Maquinarias: Retroexcavadora, excavadoras o mini-excavadora (si corresponde)



Escuela Industrial Superior de Valparaíso
Construcción

Retroexcavadoras: máquina de construcción utilizada para realizar trabajos de excavación. Se diferencia de la excavadora en que dispone de una pala adicional en la parte frontal	Excavadoras: equipo cuyo principal propósito consiste en desplazar tierra y otros materiales. Son fácilmente reconocibles, ya que cuentan con un brazo móvil, un cucharón o balde y una cabina rotatoria	Mini-excavadoras: se utiliza para pequeñas excavaciones o demoliciones.
---	--	---

¿Cuáles son los elementos de protección personal?

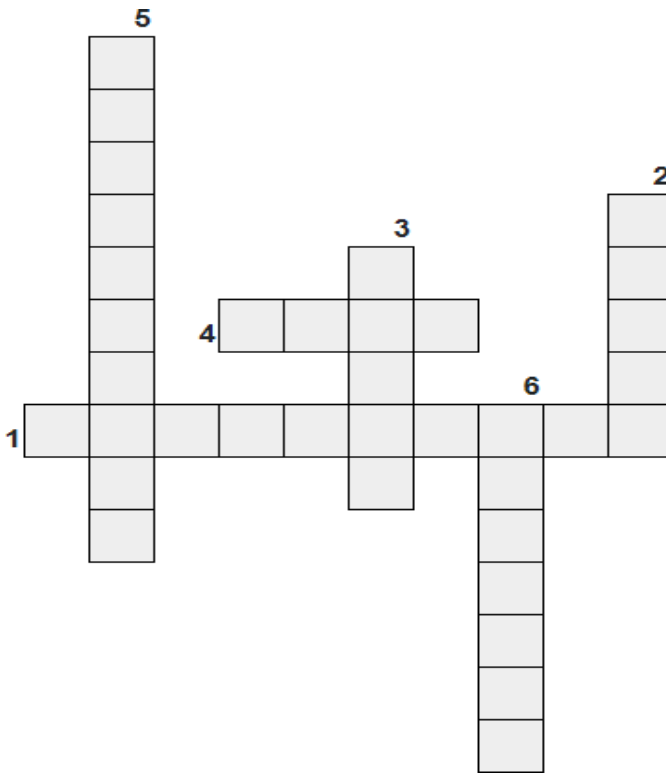
Los **Elementos de Protección Personal (EPP)**, están definidos “todo equipo, aparato o dispositivo especialmente proyectado y fabricado para preservar el cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgos específicos de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales”.



1.- Según la descripción dada designar herramienta maquinaria o equipo que corresponda (comprender/44pts.)
4pts c/u

N°	Herramienta, maquinaria o equipo	Descripción
1		Instrumento de medición para calcular distancias
2		Barra de metal terminada en punta
3		Instrumento formado por una pesa de metal colgada de una cuerda
4		Herramienta de mano utilizada para excavar
5		Pequeño carro transportador de carga
6		Instrumento que se utiliza para hacer trazados en línea
7		EPP para protección de cabeza
8		Herramienta para comprobar los ángulos de 90° o ángulos rectos.
9		Instrumento tiene como finalidad principal medir desniveles entre puntos
10		Se utiliza para pequeñas excavaciones o demoliciones.
11		EPP utilizada para protección visual

2.- Identificar según la descripción a que herramienta o instrumento de trazado corresponde (comprender/30pts.) 5pts c/u

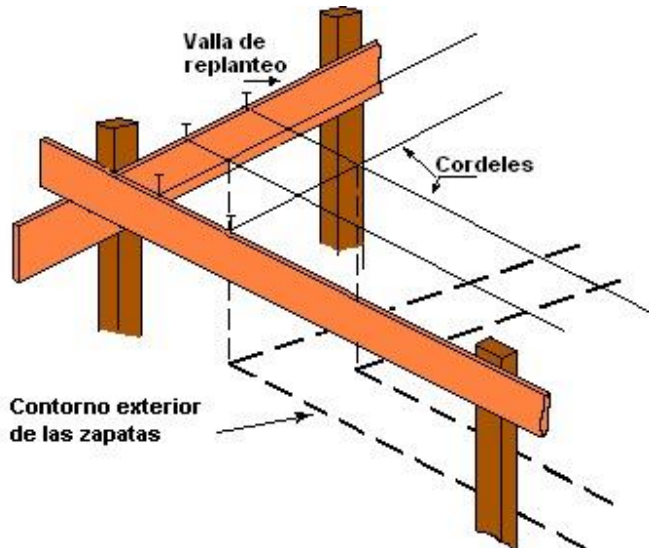


Descripciones

- 1.- Instrumento de medición para calcular distancias
- 2.- Barra de metal terminada en punta
- 3.- Instrumento formado por una pesa de metal colgada de una cuerda
- 4.- Herramienta de mano utilizada para excavar
- 5.- Pequeño carro transportador de carga
- 6.- instrumento que se utiliza para hacer trazados en línea

Procedimiento de ejecución

- 1.- Unir puntos marcados en ejes (Niveletas) mediante alambre o lienza
- 2.- Bajar los ejes al terreno mediante la plomada
- 3.- Una vez ubicado el eje, se traza el ancho del cimiento
- 4.- Se procede a la excavación del cimiento.





Escuela Industrial Superior de Valparaíso
Construcción

<p>1. Replanteo de cimiento para excavación: Para ejecutar esta etapa de la faena se unen los puntos de los ejes marcados (según el procedimiento anteriormente indicado), tanto longitudinales como transversales, mediante alambre del N° 18, se bajan plomadas, y la ubicación y el ancho del cimiento en los extremos, procediendo al trazado de los ejes de la fundación.</p>	<p>2. Excavación de cimiento: Se ejecutará de acuerdo al trazado, y se realizará en forma manual o con maquinaria (Retroexcavadora o miniexcavador). Al término de la ejecución de las excavaciones se debe verificar la horizontalidad del fondo de la excavación y la cota de fundación, con la entregada por los planos de fundaciones, como también verificar el sello de la excavación según el plano de estructura de fundación. En el caso de terrenos con pendiente, el fondo de la excavación debe quedar siempre horizontal, para ello, se producirá un escalonamiento en el terreno.</p>
<p>■ Trazado de los ejes a partir de las niveletas ■</p> 	<p>■ Excavación para la realización de cimientos ■</p> 

¿ENTENDISTE?...

Responde las siguientes preguntas (Comprender)



Carlos Vega esta recién egresado de la Escuela Industrial de Valparaíso, y su far hacer una ampliación en su vivienda y le solicitan a Carlos que los oriente en el proceso y les aclare las siguientes preguntas:

3.- ¿Que herramientas necesita para realizar la excavación si es un terreno blando? (comprender/13pts.)

4.- ¿Cuál es el paso previo a la excavación de cimientos? (comprender/ 13pts.)