



## SÍLABO DE METRADOS DE OBRA

1. Información General				
Programa de estudios	CONSTRUCCIÓN CIVIL	Código de Programa	F2041-3-001	
Nivel Formativo	Profesional técnico	Plan de estudios	2018	
Modulo Formativo	PREPARACIÓN DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y ACABADOS	Código de modulo formativo	MF2	
Unidad Didáctica	Metrados de Obra	Código de unidad de competencia	UC4	
Horas Semanal (T/P)	02/04	Código de unidad didáctica	UD20	
Total, de horas del periodo (T/P)	36/72	Créditos	4	
Periodo académico	III	Semestre lectivo	2020-I	
Sección	ÚNICA	Docente	XXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXX	
Fecha de inicio y termino		E-mail	XXXXXXXXXXXXXX XXXXXX	
2. Sumilla				
<p>La UD20 de metrados de obra, corresponde al módulo formativo II de la formación profesional y es de carácter teórico-práctico. A través de ello se busca que el estudiante aprenda a leer planos, manejar los diferentes formatos e interpretar las especificaciones técnicas, para el correcto Metrado de las diferentes especialidades de un plano. La presente unidad didáctica se encuentra directamente vinculada con la unidad didáctica de costos unitarios y presupuestos de obra, teniendo carácter formativo para la elaboración de expediente técnico.</p>				
3. Unidad de competencia vinculada al módulo		4. Indicadores de logro		
Efectuar el encofrado y desencofrado con madera y otros materiales (metálico, fenólico, plástico, otros), de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructura, los requerimientos exigidos para la ejecución de las obras y el cumplimiento de las normas de seguridad y ambientales.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Define y reconoce la metodología de Metrado de las diferentes partidas constructivas y su organización en el presupuesto de una edificación</li> <li>Conoce las partidas y calcula de manera correcta un Metrado de Estructuras</li> <li>Conoce las partidas y calcula de manera correcta un Metrado de Arquitectura</li> <li>Conoce las partidas y calcula de manera correcta un Metrado de Instalaciones Sanitarias y Eléctricas</li> <li>Emplea adecuadamente la Norma técnica de Metrados, aplicando criterios normativos en proyectos y en la elaboración de Expedientes Técnicos</li> </ul>		
5. Actividades de aprendizaje				
Sem.	Indicadores	Contenidos	Evidencias	Horas
1	Define y reconoce la metodología de Metrado de las diferentes partidas constructivas y su organización en el presupuesto de una edificación	Presentación Prueba de entrada Concepto de metrados Introducción a la NORMA DE TÉCNICA DE METRADOS	Definir y reconocer la metodología de Metrado	6 h
2	Conoce las partidas y calcula de manera correcta un Metrado de Estructuras	<b>ESTRUCTURAS</b> <b>Obras Preliminares y trabajos preliminares</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcciones provisionales</li> <li>• Instalaciones provisionales</li> <li>• Limpieza de terreno</li> <li>• Remociones</li> <li>• Demoliciones</li> <li>• Movilización de campamento, maquinaria y herramientas</li> <li>• Trazos y replanteo</li> <li>• Seguridad y salud.</li> </ul>	Determinar y calcular el Metrado de Estructuras en sus respectivas plantillas	6 h



3		<b>Movimientos de Tierras</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivelación de terreno</li> <li>Excavaciones</li> <li>Cortes</li> <li>Rellenos</li> <li>Nivelación interior y apisonado</li> <li>Eliminación de material excedente</li> </ul>	6 h
4		<b>Obras de Concreto Simple</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cimientos corridos</li> <li>Solados</li> <li>Sobrecimientos</li> <li>Gradas</li> <li>Rampas</li> <li>Falso piso</li> </ul>	6 h
5		<b>Obras de Concreto Armado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zapatatas</li> <li>Vigas de cimentación</li> <li>Losas de cimentación</li> <li>Sobrecimientos reforzados</li> </ul>	6 h
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>Columnas</li> <li>Vigas</li> <li>Losas</li> </ul>	6 h
7	Conoce las partidas y calcula de manera correcta un Metrado de Arquitectura	<b>ARQUITECTURA</b> <b>Muros y tabiques de albañilería</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asentado de sogas</li> <li>Asentado de canto</li> <li>Asentado de cabeza</li> </ul>	6 h
8		<b>Revoques y revestimientos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarrajeo rayado primario</li> <li>Tarrajeo en interiores</li> <li>Tarrajeo en exteriores</li> <li>Vestidura de derrames</li> <li>Tarrajeo de cielorrasos</li> <li>Escaleras</li> </ul>	6 h
9		<b>Pisos y pavimentos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contra pisos</li> <li>Pisos</li> <li>Pisos de concreto</li> <li>Veredas</li> <li>Sardineles</li> <li>Pistas</li> </ul>	Determinar y calcular el Metrado de Arquitectura 6 h
10		<b>Zocalos y contrazócalos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalos</li> <li>Contrazócalos</li> </ul>	6 h
11		<b>Carpintería de madera y metálica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Puertas</li> <li>Ventanas</li> <li>Mamparas</li> <li>Escaleras</li> <li>Barandas</li> <li>Pasamanos</li> </ul>	6 h
12		<b>Vidrios cristales y similares</b> <b>Pintura</b>	6 h

13		<b>Instalaciones sanitarias</b> <b>Aparatos sanitarios y accesorios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministro de aparatos sanitarios</li> <li>• Suministro de accesorios</li> <li>• Instalación de aparatos sanitarios</li> <li>• Instalación de accesorios</li> </ul>		6 h
14	Conoce las partidas y calcula de manera correcta un Metrado de Instalaciones Sanitarias y Eléctricas	<b>Sistema de agua fría</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida de agua fría</li> <li>• Redes de distribución</li> <li>• Redes de alimentación</li> <li>• Accesorios de redes de agua</li> <li>• Válvulas</li> <li>• Almacenamiento de agua</li> </ul>	Determinar y calcular el Metrado de Instalaciones Sanitarias con sus respectivas partidas	6 h
15		<b>Desagüe y ventilación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida de desagüe</li> <li>• Redes de derivación</li> <li>• Redes colectoras</li> <li>• Accesorios de redes colectoras</li> <li>• Cámaras de inspección</li> </ul>		6 h
16	Conoce las partidas y calcula de manera correcta un Metrado de Instalaciones Sanitarias y Eléctricas	<b>Instalaciones eléctricas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a la red externa de medidores</li> <li>• Salidas para alumbrado, tomacorrientes, fuerzas y señales débiles</li> </ul>	Determinar y calcular el Metrado de Instalaciones Eléctricas con sus respectivas partidas	6 h
17		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tableros principales</li> <li>• Instalación de pararrayos</li> <li>• Instalación de sistema de puesta a tierra</li> <li>• Artefactos</li> </ul>		6 h
18	Emplea adecuadamente la Norma técnica de Metrados, aplicando criterios normativos en proyectos y en la elaboración de Expedientes Técnicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión y evaluación de trabajo final</li> </ul>	Entrega de planilla de metrados por especialidades.	6h

## 6. Recursos didácticos

### Recursos a utilizar durante el desarrollo de la unidad didáctica:

Videos, Separatas, Guías de práctica, materias primas e insumos, internet, pizarra, plumones, materiales de laboratorio.

## 7. Metodología

**Métodos a utilizar:** Inductivo, Deductivo, Analítico, Activo – Demostrativo.

**Técnicas a utilizar:** Trabajos individuales y grupales, Taller, exposiciones, etc.

## 8. Tipos Evaluación

<b>8.1 Consideraciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema de calificación es escala vigesimal.</li> <li>- Nota mínima aprobatoria es 13 (UD &amp; EFSRT); se tendrá en consideración las horas teóricas y prácticas definidas en el plan de estudios.</li> <li>- El promedio final de la UD, es el promedio de las notas obtenidas en todos los indicadores.</li> </ul>	<b>8.2 Tipos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstica</li> <li>- Proceso o formativa</li> <li>- Evaluación de resultados</li> <li>- Auto - evaluación</li> <li>- Co – evaluación</li> <li>- Hetero – evaluación</li> <li>- Sumativa</li> </ul>	<b>8.3 Ponderación y promedio</b> <p>La nota para cada indicador se obtendrá, teniendo en cuenta el peso dado a las horas teóricas y prácticas. Por lo que, para la unidad didáctica de metrados de obra, se tiene en cuenta el siguiente detalle:</p> <p>Ejemplo la UD “METRADOS DE OBRA” tiene 6 horas (2 teoría y 4 práctica), implica que el 33% es teoría y 67% es práctica (para saber los porcentajes se utiliza RD3 u otro método), por lo que para la nota de cada indicador será:</p>
--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>- La fracción mayor o igual a 0.5 es a favor del estudiante.</li> <li>- El máximo de inasistencias no debe superar el 30%.</li> <li>- Identificación institucional.</li> <li>- Los estudiantes que desaprobaban alguna unidad didáctica, podrán matricularse en el siguiente periodo académico (siempre que no sea pre-requisito).</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nota teoría (20) x 0.33 = 6.6</li> <li>- Nota práctica (20) x 0.67=13.4</li> </ul> <p>Por lo tanto, el promedio del indicador es: 6.6+13.4=20</p> <p>El promedio de la unidad didáctica se obtiene aplicando la media aritmética de las notas obtenidas en los indicadores.</p>
--	--	--

### 9. Referencias bibliográficas (Normas APA)

#### Referencias bibliográficas básicas:

Cruz, R.J. (2014). *Como presupuestar obras de edificación*. Lima, Perú: grupo universitario

Delgado, C. G. (décima ed.). (2014). *Costos y presupuestos en edificaciones*. Lima, Perú: Editorial EDICIVIL SRLtda.

Tumialán, P. J., y Vásquez, B. O. (2008). *Lectura de planos en edificaciones*. Lima, Perú. EDITORIAL OSCAR VÁSQUEZ S.A.C.

CAPECO. (2017). *Costos y presupuestos en edificación*. Lima, Perú.

MVCS, (2010). *Norma técnica de metrados*. Perú.

V° B°

Elías Soplín Vargas, abril de 2020.

\_\_\_\_\_  
 Jefe de Unidad Académica  
 Edwar, Llatas Fernandez

\_\_\_\_\_  
 Docente de Unidad Didáctica  
 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX