

Elaboración de presupuestos de obra

Área(s):

Producción y transformación

Carrera(s):

Profesional Técnico y
Profesional Técnico-Bachiller en

Construcción



Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Programa de Estudios del Módulo: Elaboración de presupuestos de obra.

Área(s): Producción y transformación.

Carrera(s): Profesional Técnico y Profesional Técnico –Bachiller en: Construcción.

Semestre(s): Sexto.

D.R Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.

Este material es vigente a partir de febrero de 2013.

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del Conalep.

Calle 16 de Septiembre 147 Norte, Col. Lázaro Cárdenas, Metepec, Edo., de México, C. P. 52148.

HECHO EN MÉXICO.

Tercera Edición 2013.

www.conalep.edu.mx

Fecha en que se terminó su edición: enero de 2013.

Directorio

Directora General
Candita Victoria Gil Jiménez

Secretario General
Roger Armando Frías Frías

Secretaria Académica
María Elena Salazar Peña

Secretaria de Administración
Corazón de María Madrigal

Secretario de Planeación y Desarrollo Institucional
Francisco Cuauhtémoc Santiago Jaime

Secretario de Servicios Institucionales
Pedro Eduardo Azuara Arechederra

Director Corporativo de Asuntos Jurídicos
Juan Carlos Castillo Guzmán

Titular de la Unidad de Estudios e Intercambio Académico
Patricia Guadalupe Guadarrama Hernández

Director Corporativo de Tecnologías Aplicadas
Humberto Zentella Falcón

Directora de Diseño Curricular
Silvia Alejandra Guzmán Saldaña

Coordinadora de las Áreas Básicas y de Servicios
Caridad del Carmen Cruz López

Coordinador de las Áreas de Mantenimiento e Instalación,
Electricidad, Electrónica y TIC
Marco Antonio Valadez Pérez

Coordinador de las Áreas de Procesos de Producción y
Transformación
René Montero Montano

Grupo de trabajo:

Técnico:

Con la asesoría de consultores contratados por obra y tiempo
determinados

Metodológico:

Norma Osorio Vera

Elaboración de presupuestos de obra

Contenido	Pág.
Mensaje de la Directora General	5
Presentación de la Secretaria Académica	7
Capítulo I: Generalidades de las Carreras	
1.1 Objetivo General de la Carrera	8
1.2 Competencias Transversales al Currículum	9
Capítulo II: Aspectos Específicos del Módulo	
2.1 Presentación	11
2.2 Propósito del Módulo	13
2.3 Mapa del Módulo	14
2.4 Unidades de Aprendizaje	15
2.5 Referencias	24

Mensaje de la Directora General

Me es grato poner en sus manos una herramienta muy útil para orientar a los maestros en el proceso de enseñanza y para ayudar a los alumnos en la planeación de su aprendizaje.

Esta, es precisamente la importancia de los programas de estudio: favorecer el desarrollo de destrezas, habilidades y valores, que les permitan afrontar con éxito los retos de la actualidad.

Se trata, sin lugar a dudas, del principal recurso didáctico que tendrán a su disposición para garantizar una educación integral y de calidad.

Sin dejar de lado, desde luego, aquéllos que les brinda la Biblioteca Digital de la Red Académica del CONALEP.

En ellos encontrarán los propósitos de cada módulo, la manera y el tiempo en que deben ser alcanzados, así como los respectivos criterios de evaluación.

Utilizarlos en forma cotidiana y sistemática es deber de todos, teniendo siempre presente que están elaborados con base en las necesidades de lo que el sector productivo exige y la sociedad merece.

México tiene depositada su confianza en el CONALEP, como pilar de una enseñanza técnica de vanguardia.

No es casual que el Gobierno de la República, a través de la Secretaría de Educación Pública, haya decidido fortalecer la noble labor que se realiza en nuestras aulas, laboratorios y talleres, con un Modelo Académico de primera.

Un modelo derivado de la Reforma Integral de la Educación Media Superior:

- Que avanza hacia la consolidación del Sistema Nacional de Bachillerato y la construcción de un Marco Curricular Común;
- Que se fortalece con las valiosas aportaciones de los profesores, estudiantes y representantes de la iniciativa privada;
- Que es congruente con los desafíos de la globalización;
- Y que forja generaciones competentes, emprendedoras, creativas y capaces de atender los principales problemas del país.

Este es el perfil de los profesionales que estamos formando.

Este es el compromiso que asumimos con entrega, vocación y convicción.

Y esta es la razón que nos impulsa a seguir hacia adelante.

Estimados docentes y alumnos:

Yo los invito a aprovechar al máximo estos programas de estudio, como guías de nuestras responsabilidades académicas y formativas, que sirvan de facilitadores de conocimientos e instrumentos para un diálogo respetuoso, permanente y fecundo.

Hagamos juntos la diferencia con la excelencia, responsabilizándonos de la tarea que nos corresponde cumplir.

Demostremos que sabemos, que podemos y que somos **ORGULLOSAMENTE CONALEP**.

M.A. Candita Victoria Gil Jiménez

**Presentación de la
Secretaría Académica**

De acuerdo con el Modelo Académico CONALEP, la propuesta de aprendizajes considerados para promoverse en un módulo integrado al diseño de una carrera o trayecto se concreta en el programa de estudio, en la guía pedagógica y en la de evaluación. Estos documentos, constituyen el principal referente para planear y desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas, talleres y laboratorios de nuestra institución.

Los programas y guías de estudio han sido diseñados con un enfoque de competencias, con lo que se da cumplimiento a los preceptos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), que indica el fomento y promoción de competencias genéricas y disciplinares que debe poseer una persona egresada de la educación media superior, mismas que le servirán para toda la vida; mientras que las competencias profesionales, le permiten el desempeño de funciones laborales requeridas por los sectores productivos regional y nacional.

En cada uno de los documentos curriculares se refleja el desempeño de especialistas técnicos y de profesionales en diseño curricular, así como las aportaciones de los integrantes del sector productivo, contribuyendo con sus conocimientos, habilidades y experiencias para el profesional técnico y el profesional técnico bachiller.

Lo anterior, hace posible la amplia aceptación de nuestros egresados, ya sea en el mercado laboral en el que se desempeñan con profesionalismo, o bien, en las Universidades o Institutos Tecnológicos, si es que deciden continuar estudios en el nivel superior, acción en la que destacan por su sólida formación.

Mtra. María Elena Salazar Peña

CAPÍTULO I: Generalidades de las Carreras.

1.1. Objetivo General de la Carrera

P.T. y P.T-B en Construcción

Formar Profesionales Técnicos y Profesionales Técnicos-Bachiller competentes para desempeñarse en el nivel de mandos medios en actividades de supervisión y control durante la construcción y restauración de obras civiles privadas y públicas aplicando las técnicas constructivas y de control con el fin de cumplir con las especificaciones del proyecto y las necesidades de los clientes.

1.2. Competencias Transversales al Currículum (*)

Competencias Genéricas	Atributos
Se autodetermina y cuida de sí	
1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	<ul style="list-style-type: none"> • Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. • Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase. • Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. • Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. • Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. • Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.	<ul style="list-style-type: none"> • Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones. • Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad. • Participa en prácticas relacionadas con el arte.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social. • Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo. • Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.
Se expresa y comunica	
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. • Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. • Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. • Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas. • Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
Piensa crítica y reflexivamente	
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. • Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. • Identifica los sistemas y reglas o principios modulares que subyacen a una serie de fenómenos. • Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. • Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. • Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. • Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. • Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. • Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
Aprende de forma autónoma	<ul style="list-style-type: none"> • Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. • Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos. • Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	
Trabaja en forma colaborativa	<ul style="list-style-type: none"> • Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. • Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. • Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	
Participa con responsabilidad en la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos. • Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad. • Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos. • Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad. • Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado. • Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.	
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación. • Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio. • Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.	<ul style="list-style-type: none"> • Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional. • Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. • Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

*Fuente: Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato.

CAPÍTULO II: Aspectos Específicos del Módulo.

2.1. Presentación

El módulo de **Elaboración de presupuesto de obra**, se imparte en el sexto semestre y corresponde al núcleo de formación profesional, de la carrera de Profesional Técnico y Profesional Técnico-Bachiller en Construcción. Tiene como finalidad, que el alumno Elabora presupuestos de obra considerando las técnicas y procedimientos establecidos para determinar los costos de edificación.

Para ello, el módulo está conformado por dos unidades de aprendizaje. La primera unidad Cuantificación de volúmenes y cantidades de obra contempla los trabajos del proceso constructivo para la cuantificación de volúmenes y la segunda Integración del presupuesto se refiere a la determinación de costos de construcción.

La contribución del módulo al perfil de egreso de la carrera en la que está considerado, incluye la supervisión de los trabajos de instalación de equipos de aire acondicionado.

Este módulo conjuntamente con los de supervisión de los trabajos de instalaciones eléctricas y el de supervisión de los trabajos de instalaciones hidráulicas, sanitarias y gas que le anteceden proporcionan técnicas y procedimientos que serán aplicados durante el desarrollo de los trabajos de instalación de equipos de aire acondicionado.

La formación profesional del PT y el PT-B, está diseñada con un enfoque de procesos, lo cual implica un desarrollo en la adquisición de competencias profesionales que incluye funciones productivas integradas en las etapas de selección de los materiales, verificación de los procedimientos de habilitado y armado de materiales, la supervisión y entrega de trabajos.

Además, estas competencias se complementan con la incorporación de otras competencias básicas, las profesionales y genéricas que refuerzan la formación tecnológica y científica, y fortalecen la formación integral de los educandos; que los prepara para comprender los procesos productivos en los que está involucrado para enriquecerlos, transformarlos, resolver problemas, ejercer la toma de decisiones y desempeñarse en diferentes ambientes laborales, con una actitud creadora, crítica, responsable y propositiva; de la misma manera, fomenta el trabajo en equipo, el desarrollo pleno de su potencial en los ámbitos profesional y personal y la convivencia de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad.

La tarea docente en este módulo tendrá que diversificarse, a fin de que los docentes realicen funciones preceptoras, las que consistirán en la guía y acompañamiento de los alumnos durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que permitan incorporar a su familia en un esquema de corresponsabilidad que coadyuve a su desarrollo integral; por tal motivo, deberá destinar tiempo dentro de cada unidad para brindar este apoyo a la labor educativa de acuerdo al Programa de Preceptorías.

Por último, es necesario que al final de cada unidad de aprendizaje se considere una sesión de clase en la cual se realice la recapitulación de los aprendizajes logrados, en lo general, por los alumnos con el propósito de verificar que estos se han alcanzado o, en caso contrario, determinar las acciones de mejora pertinentes. En este proceso, los docentes tienen la facultad de instrumentar las modalidades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, de acuerdo con las condiciones particulares de su entorno, aun cuando de manera institucional se definen los criterios e indicadores para su aplicación.

2.2. Propósito del módulo

Elabora presupuestos de obra considerando las técnicas y procedimientos establecidos para determinar los costos de edificación.

2.3. Mapa del Módulo

Nombre del Módulo	Unidad de Aprendizaje	Resultado de Aprendizaje
Elaboración de presupuestos de obra. 90 horas	1. Cuantificación de volúmenes y cantidades de obra. 50 horas	1.1 Determina las partidas que conformarán el presupuesto de obra considerando las diferentes etapas del proceso constructivo y las integra utilizando el software de precios unitarios. 10 horas
		1.2 Cuantifica los trabajos de edificación de acuerdo con las técnicas y procedimientos establecidos para calcular los volúmenes y cantidades de obra de forma manual y utilizando el software de precios unitarios. 40 horas
	2. Integración del presupuesto. 40 horas	2.1 Elabora el catálogo de conceptos considerando los trabajos de edificación a realizar para definir las partidas en la que se dividirá el presupuesto utilizando el software de precios unitarios. 30 horas
		2.2 Integra el presupuesto de obra de acuerdo con las partidas y conceptos establecidos para determinar los costos de construcción utilizando el software de precios unitarios. 10 horas

2.4. Unidades de Aprendizaje

Unidad de aprendizaje:	Cuantificación de volúmenes y cantidades de obra.					Número	1
Propósito de la unidad	Cuantificará los trabajos de todo el proceso constructivo de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto ejecutivo para determinar volúmenes y cantidades de obra.					50 horas	
Resultado de aprendizaje:	1.1. Determina las partidas que conformarán el presupuesto de obra considerando las diferentes etapas del proceso constructivo y las integra utilizando el software de precios unitarios.					10 horas	
Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos	
1.1.1 Determina las partidas que integraran el presupuesto.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none">Impresión de las partidas del presupuesto	10%	<p>A. Análisis de los componentes del proyecto ejecutivo.</p> <ul style="list-style-type: none">Proyecto arquitectónico.Memorias y catálogos.Planos y diagramas. <p>B. Identificación de las etapas del proceso constructivo.</p> <ul style="list-style-type: none">PreliminaresCimentaciónMurosLosasEstructurasAcabadosInstalaciones <p>C. Definición de las partidas del presupuesto.</p> <ul style="list-style-type: none">PartidasSubpartidasSubsubpartidas (si son necesarias)	

						<p>D. Identificación de los diferentes tipos de software de precios unitarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción. • Tipos <ul style="list-style-type: none"> - Neodata - Opus - NewWall - PlanAXA • Características. • Utilidad. <p>E. Creación del presupuesto de obra en el software de precios unitarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación del directorio donde se creara el presupuesto. • Selección del directorio. • Definición del nombre del presupuesto. <p>F. Captura de las partidas, subpartidas y subsubpartidas del presupuesto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los menús y barras de herramientas para la captura de partidas. • Identificar los procedimientos para agregar, insertar y borrar partidas. • Definición de los números o renglones secuenciales. • Definición del código de partida. • Definición del tipo de partida. • Redacción del nombre de las partidas.
--	--	--	--	--	--	--

						<p>G. Impresión de partidas, subpartidas y subsubpartidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar—los menús y barras de herramientas para la impresión de reportes • Seleccionar el tipo de reporte a imprimir o personalizarlo • Imprimir las partidas del presupuesto
C: Conceptual	P: Procedimental		A: Actitudinal			

Resultado de aprendizaje:	1.2. Cuantifica los trabajos de edificación de acuerdo con las técnicas y procedimientos establecidos para calcular los volúmenes y cantidades de obra de forma manual y utilizando el software de precios unitarios.	40 horas
----------------------------------	--	----------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.2.1 Cuantifica los trabajos de edificación de forma manual utilizando formatos para números generadores	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> • Cuantificación de trabajos • Impresión de formatos de números generadores 	30%	<p>A. Análisis de los componentes del proyecto ejecutivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto arquitectónico • Memorias y catálogos • Planos y diagramas. • • Análisis de las características y especificaciones de materiales. • Función • Características • Marcas • Resistencias • Calidad <p>B. Análisis de los tipos y características de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cimentaciones. • Obra negra. • Instalaciones. • Acabados. <p>C. Análisis de las diferentes unidades de medida utilizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • M² • M³ • Pza

						<p>D. Identificación de los formatos para cuantificación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acero • Cimbra • Muebles • Instalaciones <p>E. Cuantificación de trabajos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección de la partida de inicio • Redacción del concepto de acuerdo con especificaciones <ul style="list-style-type: none"> - Corto - Detallado • Operaciones para determinar cantidades, volúmenes. • Mediciones, conteo, para determinar cantidades. • Llenado de formatos de cuantificación <p>F. Cuantificación de trabajos con ayuda del software de precios unitarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los procedimientos para cuantificación con software • Identificación de menús y barras de herramientas • Generación del presupuesto
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.						

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Unidad de aprendizaje:		Integración del presupuesto.					Número	2
Propósito de la unidad		Definirá el presupuesto de obra considerando todos los trabajos a realizar para determinar los costos de construcción.						40 horas
Resultado de aprendizaje:		2.1 Elabora el catálogo de conceptos considerando los trabajos de edificación a realizar para definir las partidas en la que se dividirá el presupuesto utilizando el software de precios unitarios.						30 horas
Actividades de evaluación		C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos	
2.1.1	Elabora el catálogo de conceptos utilizando el software de precios unitarios.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none">• Catálogo de conceptos<ul style="list-style-type: none">– Impresión por partidas– Impresión completa	20%	A. Análisis de partidas, conceptos y números generadores <ul style="list-style-type: none">• Partidas• Cantidad de conceptos• Tipos de conceptos• Números generadores B. Revisión y/o actualización de partidas, subpartidas y subsubpartidas utilizando el software de precios unitarios. <ul style="list-style-type: none">• Revisión del número y secuencia de partidas.• Reasignación de partidas, subpartidas y subsubpartidas.• Conversión de partidas en subpartidas y viceversa.• Definición de la secuencia y número de partidas. C. Captura del catálogo de conceptos utilizando el software de precios unitarios <ul style="list-style-type: none">• Identificar los menús y barras de herramientas para la captura de conceptos• Identificar los procedimientos para agregar, insertar y borrar conceptos• Insertar conceptos en las diferentes partidas, subpartidas y subsubpartidas.	

						<ul style="list-style-type: none"> – Definir números o renglones secuenciales – Definir el código de concepto – Definir el tipo de concepto – Redactar en forma corta y larga el concepto – Definir la unidad del concepto – Definir la cantidad correspondiente al concepto. – Marcar si el concepto tiene indirectos especiales – Asignar el porcentaje de indirecto al concepto • Renumerar el catálogo. <p>D. Captura del catálogo de conceptos utilizando el archivo maestro del software de precios unitarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abrir el catálogo maestro. • Trasladarse al catálogo que se está trabajando. • Identificar el procedimiento para importar conceptos del maestro o de otros catálogos. • Insertar el concepto seleccionado • Realizar los cambios al concepto utilizado hasta que cumpla con los requerimientos <p>E. Impresión del catálogo de conceptos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los menús y barras de herramientas para la impresión del catálogo de conceptos • Seleccionar el tipo de reporte a imprimir o personalizar • Imprimir por partidas el catalogo • Imprimir completo el catalogo
--	--	--	--	--	--	---

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje:		2.2 Integra el presupuesto de obra de acuerdo con las partidas y conceptos establecidos para determinar los costos de construcción utilizando el software de precios unitarios.			10 horas	
Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
2.2.1 Elabora el presupuesto de obra utilizando el software de precios unitarios. (HETEROEVALUACIÓN)	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Presupuesto. <ul style="list-style-type: none"> Impresión del presupuesto completo. Impresión del presupuesto por partidas. 	40%	A. Análisis y determinación de los costos directos <ul style="list-style-type: none"> Materiales <ul style="list-style-type: none"> Generalidades Especificaciones Investigación de mercado de Materiales, mano de obra y equipo Costo directo básico de materiales Mano de obra <ul style="list-style-type: none"> Costo unitario de trabajo Salario diario Prestaciones según la ley Calculo del factor del salario real Costo directo real de mano de obra B. Captura de datos para costos utilizando el software de precios unitarios <ul style="list-style-type: none"> Identificación de los menús y barras de herramientas para la captura de datos Para los cálculos de costos directos Para los cálculos de costos indirectos

						<p>C. Revisión y actualización de todos los datos y factores que integran el presupuesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los menús y barras de herramientas para la modificación y actualización de datos, costos, etc. • Calculo del FASAR • Calculo de los factores de sobre costo • Asignación de indirectos especiales. • Ajustes a los rubros que se considere necesario • Remuneración del presupuesto • Depuración del presupuesto • Calculo del presupuesto <p>D. Explosión de insumos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por concepto. • Por partida • General <p>E. Impresión de informes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personalizados • Presupuestos • Explosión de insumos
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.						

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

2.5. Referencias

Básica:

- Alcaraz Lozano, Federico, **Diseño de Cimbras de madera**, Fundec, a.c. 2005
- CHING y Adams, **Guía de construcción ilustrada**, Limusa Wiley. 2004
- Deutscher E., Verein. **Acero en la Construcción**, México, Reverte, 2004
- Gómez Lara, Gustavo. **Factores de costo en construcción**, México, Trillas, 2000.
- González Meléndez Raúl, **Actualizaciones Mensuales Impresas del Catálogo Nacional de Costos**, México, IMIC, 2010.
- González Meléndez Raúl, **Costos y Programas de Construcción (TOMO I Obra Civil y Estructuras)**, México, IMIC, 2010.
- González Meléndez Raúl, **Costos y Programas de Construcción (TOMO II Albañilería y Acabados)**, México, IMIC, 2010.
- González Meléndez Raúl, **Costos y Programas de Construcción (TOMO III Maquinaria, Urbanización y Obra pesada)**, México, IMIC, 2010.
- González Meléndez Raúl, **Costos y Programas de Construcción (TOMO IV Instalaciones Hidráulicas y Eléctricas, Alumbrado, Telefonía, Sonido y Aire Acondicionado)**, México, IMIC, 2010.
- González Sandoval, Federico. **Manual de Supervisión de Obras de Concreto**, México, Limusa, 2006.
- Herrera, Angélica M. y Madrid, Germán G, **Manual de Construcción de Mampostería de Concreto**, México, IMCYC, 2001
- IMCYC. **Productos Prefabricados de Concreto**, México, Noriega, 2006.
- Lane Publishing Company. **Carpintería Básica**, México, Trillas, 2007.
- Parker, Harry, **Diseño Simplificado de Estructuras de Madera**, México, Limusa, 2008.
- Rapp William, G. **Montaje de Estructuras de Acero en la Construcción de Edificios**, México, Noriega, 2008.
- Serna Arango, Darío Martín, **El proceso presupuestario en proyectos de construcción**, España, Publisher: Editorial UPV, 2003.
- Steven H. y Kerkhoff, **Diseño y control de mezclas de concreto**, México, Portland Cement Association, 2004
- Suárez Salazar, Carlos. **Costo y Tiempo en Edificación**, México, Limusa, 2000.
- Torralba Martínez José María, **El proceso presupuestario en proyectos de construcción**, España, Publisher: Editorial UPV, 2003.
- Volpe. **Normas y Procedimientos en la Industria de la Construcción**, México, Noriega, 2002.

Complementaria:

Compactación del Concreto, (ACI-309-R05), México, IMCYC, 2005

Enríquez Harper, Gilberto, **Manual de Instalaciones Eléctricas Residenciales e Industriales**, México, Limusa, 2005.

Enríquez Harper, Gilberto. **El ABC de las Instalaciones Eléctricas Residenciales**, México, Ed. Limusa, 2008.

Fraile Mora, Jesús, **Electromagnetismo y Circuitos Eléctricos**, México McGraw-Hill, 2005.

Guía para el Diseño y la Construcción de Cimbras ACI 347 R 04 2, México, IMCYC, 2004

Guía Práctica para la Colocación del Concreto, México, IMCYC, 2010.

Guía Práctica para la Medición, Transporte y Colocación de Concreto, (ACI-304), México, IMCYC, 2009.

Manual AHMSA para Construcción con Acero, Altos Hornos de México, 2009.

Manual para Habilitar Acero de Refuerzo para el Concreto, CRSI 1990, México, IMCYC, 2003.

Práctica Estándar para el Curado del Concreto, ACI 308 92, México, IMCYC, 2008.

Proporcionamiento de Mezclas. Concreto Normal Pesado y Masivo, (ACI 211.1), México, IMCYC, 2002.

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, México, 2004.

Serna Arango, Darío Martín, **El proceso presupuestario en proyectos de construcción**, España, Publisher: Editorial UPV, 2003.

Sistemas de Cimbra para Concreto, México, IMCYC, 2002.

Terminología del Cemento y del Concreto, ACI 116 R 00, México, IMCYC 2010.

Páginas Web:

Cimentación. Disponible en: http://www.antaac.org.mx/descargas/Manual_Manposteria.pdf (04/09/15)

Construcción de muros de mampostería. Disponible en: http://www.antaac.org.mx/descargas/Manual_Manposteria.pdf (04/09/15)

Instalaciones eléctricas en edificios de viviendas **disponible en:**

http://books.google.com.mx/books?id=8oAs1nXgZq8C&pg=PA187&lpg=PA187&dq=nuevas+tecnicas+de+instalaci%C3%B3n+electrica&source=bl&ots=ATF7c5wp3w&sig=ZuRJ24O9fi7DuSy7XO-_Lo_5shk&hl=es&ei=ZV5SSsDmNo6OMfH__L8B&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=10
Instalaciones eléctricas (04/09/15)

Cimentación. **Disponible en:** http://www.antaac.org.mx/descargas/Manual_Manposteria.pdf (04/09/15)

Construcción de muros de mampostería. **Disponible en:** http://www.antaac.org.mx/descargas/Manual_Manposteria.pdf (04/09/15)

Construcción de Techos Sistema Vigueta y Bovedilla. **Disponible en:** <http://www.antaac.org.mx/descargas/VbV-fin8-12-08%5B1%5D.pdf> (04/09/15)

Tipos de muros. **Disponible en:** <http://documentos.arq.com.mx/Detalles/2080.html> (04/09/15)

Instalaciones sanitarias. **Disponible en:** <http://documentos.arq.com.mx/Detalles/54305.html> (04/09/15)

Presupuesto de obra. **Disponible en:** <http://mi-obra.tripod.com/id17.html> (04/09/15)

Nuevos materiales de construcción. **Disponible en:** <http://www.arqhys.com/arquitectura/materiales-nuevos.html> (04/09/15)

Instalaciones sanitarias. **Disponible en:** <http://www.arqhys.com/arquitectura/sanitaria-instalacion.html> (04/09/15)

Cimentaciones. **Disponible en:** <http://www.arqhys.com/cimentacion.html> (04/09/15)

Técnicas constructivas. **Disponible en:** <http://www.arqhys.com/contenidos/constructivas-tecnicas.html> (04/09/15)

Tipos de muros. **Disponible en:** <http://www.arqhys.com/muros.html> (04/09/15)

Instalaciones hidráulicas. **Disponible en:** http://www.construyetucasa.net/index_archivos/Page2005.htm (04/09/15)

Procedimientos y técnicas de construcción ecológica. **Disponible en:** <http://www.internatura.org/estudios/informes/casaeco.html> (04/09/15)

Tipos de cimentación. **Disponible en:** <http://www.katodos.com/doctos/936644e6a112711a5502d25d82d47cc5.doc> (04/09/15)

Trabes prefabricadas. **Disponible en:** http://www.mexpresa.com/productos/vigas_p.php (04/09/15)

Presupuestos de obra. **Disponible en:** <http://www.presupuestodeobra.com/buena-medicion-presubuesto-obra.html> (04/09/15)

Manual de software de programación. **Disponible en:** <http://www.scribd.com/doc/2539206/MANUAL-PRIMAVERA-PROJECT-PLANNER> (04/09/15)

Paquete de precios unitarios. **Disponible en:** http://ecosurbahia.com/opus_ole/ (04/09/15)

Paquete de precios unitarios. **Disponible en:** <http://www.neodata.com.mx/> (04/09/15)

Cimentación. **Disponible en:** http://www.antaac.org.mx/descargas/Manual_Manposteria.pdf (04/09/15)

Construcción de muros de mampostería. **Disponible en:** http://www.antaac.org.mx/descargas/Manual_Manposteria.pdf (04/09/15)

Construcción de Techos Sistema Vigueta y Bovedilla. **Disponible en:** <http://www.antaac.org.mx/descargas/VbV-fin8-12-08%5B1%5D.pdf> (04/09/15)