

**UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO**

Vicerrectoría Académica  
Dirección de Estudios e Innovación Curricular

CARRERA: TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN

PROGRAMA FORMATIVO: **CUBICACIÓN Y PRESUPUESTOS**

JULIO, 2020

Timbre de recepción DEIC

Clave y Sigla

Timbre

Vicerrectoría Académica

Amplitud del archivo

Folio

## PROGRAMA FORMATIVO

NOMBRE DEL PROGRAMA FORMATIVO	<b>CUBICACIÓN Y PRESUPUESTOS</b>
CLAVE	<b>TC1 2313</b>
TOTAL DE CRÉDITOS	<b>5 CRÉDITOS</b>
DOCENTE RESPONSABLE	
DATOS DE CONTACTO	
CORREO ELECTRÓNICO	
TELÉFONO	

### COMPLEJIDAD ACTUAL Y FUTURA DE LA DISCIPLINA

Esta es una actividad curricular que responde al perfil profesional de la carrera Técnico en Construcción que imparte el Instituto Tecnológico de la Universidad de Playa Ancha, se enmarca en el desarrollo de las Competencias Disciplinarias y se imparte durante el segundo semestre. Es un programa formativo teórico/práctico que busca que los estudiantes logren obtener cantidades a través de medidas y dimensiones, las que se extraen o se toman directamente de los distintos planos.

La cubicación en construcción corresponde al cálculo de las cantidades de obras a construir, deducido de planos y especificaciones técnicas, cuyos alcances, definiciones y restricciones están prescritas en la norma vigente. Las cubicaciones determinarán siempre volúmenes y magnitudes de las obras a ejecutar y no considerarán pérdidas, ni rendimientos de los materiales, los cuales se deben calcular e incluir en el análisis de precios unitarios.

### UNIDAD COMPETENCIA GENERAL:

**ESTIMA LA CUANTÍA MATERIALES Y ELEMENTOS EMPLEADOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN, A PARTIR DEL ANÁLISIS DEL PRECIO UNITARIO Y SU INCORPORACIÓN EN EL PRESUPUESTO DE OBRA**

N°	SUB UNIDADES DE COMPETENCIA
1	Reconoce los materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra que se utilizan en proyectos de construcción.
2	Identifica los componentes de un presupuesto, considerando el avance financiero y estado de pago.
3	Describe las fases en el proceso de licitación y adjudicación de una propuesta.

SUB UNIDAD DE COMPETENCIA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	SABER	RANGO DE CONCRECIÓN DEL	MEDIOS, RECURSOS Y ESPACIOS
---------------------------	--------------------------	-------	-------------------------	-----------------------------

			<b>APRENDIZAJE</b>	
Reconoce los materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra que se utilizan en proyectos de construcción.	Identifique el valor asociado a los componentes de costos incorporados en un proyecto de construcción.	Unidades de medidas. Cálculo de cantidad de unidades de partidas. Precios unitarios de materiales, maquinarias y herramientas. Precios unitarios de mano de obra y leyes sociales.	Reconoce los precios unitarios y totales para materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra en un proyecto de construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC o laptop Data.</li> <li>• Sala de Clases</li> <li>• Plataforma Virtual.</li> <li>• Laboratorio de computación.</li> </ul>
Identifica los componentes de un presupuesto, considerando el avance financiero y estado de pago.	Defina los componentes a utilizar en un presupuesto, con involucre la confección del estado de pago.	Presupuesto. Componente de un presupuesto. Confección de estado de pago. Avance financiero y físico del estado de pago.	Reconoce los elementos asociados a costo directo e indirecto, gastos generales, utilidad e IVA en un presupuesto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC o laptop Data.</li> <li>• Sala de Clases</li> <li>• Plataforma Virtual.</li> <li>• Laboratorio de computación</li> </ul>
Describe las fases en el proceso de licitación y adjudicación de una propuesta de construcción.	Expresa los requerimientos de cada fase en un proceso de licitación.	Proceso de licitación de obras.	Informe el desarrollo de un proyecto de construcción, considerando el proceso de licitación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC o laptop Data.</li> <li>• Sala de Clases</li> <li>• Plataforma Virtual.</li> <li>• Laboratorio de computación.</li> </ul>

### **MODELO GENERAL DE RÚBRICA**

#### **Estándares y rúbricas:**

Para organizar los procesos evaluativos en todas sus formas, se ha definido previamente una escala que orienta el proceso de construcción de rúbricas a partir de la definición de un estándar de desempeño para la competencia. Un estándar es una declaración que expresa el nivel de logro requerido para poder certificar la competencia ante la secuencia Curricular. El estándar de desempeño se refiere a cada una de las competencias y operacionaliza los diversos indicadores o capacidades que las describen. La siguiente tabla da cuenta del modelo de construcción general de rúbricas.

E	D	C	B	A
Rechazado	Deficiente	Estándar	Modal	Destacado
1,0-2,9	3,0-3,9	4,0-4,9	5,0-5,9	6,0-7,0
No satisface prácticamente	Nivel de desempeño por	Nivel de desempeño que	Nivel de desempeño que	Nivel excepcional de desempeño

nada de los requerimientos del desempeño de la competencia.	debajo del esperado para la competencia.	permite acreditar el logro de la competencia.	supera lo esperado para la competencia; Mínimo nivel de error; altamente recomendable.	de la competencia, excediendo todo lo esperado.
---	--	---	--	---

### PLAN EVALUATIVO

En el desarrollo de este módulo se modelarán los siguientes tipos de evaluación:

**Heteroevaluación:** Referida a la evaluación que los académicos encargados del módulo realizan a cada uno de sus estudiantes, es la más utilizada en la cualquier comunidad educativa y su implantación tan fuertemente arraigada está dada por la consecuencia natural de la relación maestro y aprendiz.

#### Instrumentos de Evaluación del módulo.

- Lista o Pautas de Cotejo (Check-list), Lista de los aspectos a ser observados en el desempeño del estudiante.
- Proyecto: El proyecto es un instrumento útil para evaluar el aprendizaje de los participantes. El proyecto puede ser propuesto individualmente o en equipo. En los proyectos en equipo, además de las capacidades ya descritas, se puede verificar, por ejemplo, la presencia de algunas actitudes tales como: respeto, capacidad de oír, tomar decisiones en conjunto, solidaridad, etc.
- Pruebas o Certámenes: Tiene por finalidad verificar la habilidad de las personas para operar con los contenidos aprendidos, a través de acciones más elaboradas y complejas.

ESTRATEGIAS TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS	Y	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LA MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y LA FINAL.		
		SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reflexión cooperativa		Diferencia entre autonomía y trabajo cooperativo. Relaciona y asocia conceptos e ideas para el trabajo con otros	Presenta ejemplo y genera la solución a actividades problemáticas	Favorece que todos tomen la iniciativa y busquen la mejor respuesta a la situación trabajada
Estudios de caso		Reconoce e identifica las causas y efectos de	Encauza el trabajo y organiza su desarrollo	Plantea soluciones junto a otros y evalúa

	un diagnóstico claro		con el grupo
Construcción de informes	Elaboración de informes	Utiliza relaciones de jerarquía, encadenamiento y de racimo de ideas para elaborar información	Articula el trabajo personal con el grupal. Sugiere y comparte acciones con otros y evalúa los procesos

### CALENDARIZACIÓN

FECHA	TEMA O CONTENIDO	BIBLIOGRAFÍA
Semana 1	<p>Presentación de programa formativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de la posición de esta Competencia en el Perfil Profesional y su relación con las otras Competencia del mismo semestre y semestre posteriores.</li> <li>• Análisis de las subunidades de competencias, metodología del programa, calendarización e instrumentos de evaluación.</li> </ul> <p>Introducción a al análisis de precio unitario y formulación de presupuestos para licitación.</p>	
Semana 2	Unidades de medidas que aplican a proyectos de construcción. según NCh 353, Of 2000	<p>Serpell, A. y Alarcón, L. (2016). <i>Planificación y control de proyectos</i>. Santiago, Chile: Ediciones UC.</p> <p>López de Ortigosa, D. (2009). <i>Ingeniera de costos en construcción</i>. México: Trillas.</p> <p>Piña, F. (2002). <i>Costos y presupuestos como herramientas de la administración</i>. Valparaíso: Universidad de Playa Ancha.</p>
Semana 3	Cálculo de Cantidades de unidades de partidas Elementos y/o Materiales, según NCh 353, Of 2000.	<p>Serpell, A. y Alarcón, L. (2016). <i>Planificación y control de proyectos</i>. Santiago, Chile: Ediciones UC.</p> <p>López de Ortigosa, D. (2009). <i>Ingeniera de costos en construcción</i>. México: Trillas.</p>

		<p>Piña, F. (2002). <i>Costos y presupuestos como herramientas de la administración</i>. Valparaíso: Universidad de Playa Ancha.</p>
Semana 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de Precios Unitarios.</li> <li>• Materiales.</li> </ul>	<p>Serpell, A. y Alarcón, L. (2016). <i>Planificación y control de proyectos</i>. Santiago, Chile: Ediciones UC.</p> <p>López de Ortigosa, D. (2009). <i>Ingeniera de costos en construcción</i>. México: Trillas.</p> <p>Piña, F. (2002). <i>Costos y presupuestos como herramientas de la administración</i>. Valparaíso: Universidad de Playa Ancha.</p>
Semana 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de Precios Unitarios.</li> <li>• Maquinarias y/o Herramientas.</li> </ul>	<p>Serpell, A. y Alarcón, L. (2016). <i>Planificación y control de proyectos</i>. Santiago, Chile: Ediciones UC.</p> <p>López de Ortigosa, D. (2009). <i>Ingeniera de costos en construcción</i>. México: Trillas.</p> <p>Piña, F. (2002). <i>Costos y presupuestos como herramientas de la administración</i>. Valparaíso: Universidad de Playa Ancha.</p>
Semana 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de Precios Unitarios.</li> <li>• Mano de Obra</li> <li>• Leyes Sociales.</li> </ul>	<p>Serpell, A. y Alarcón, L. (2016). <i>Planificación y control de proyectos</i>. Santiago, Chile: Ediciones UC.</p> <p>López de Ortigosa, D. (2009). <i>Ingeniera de costos en construcción</i>. México: Trillas.</p> <p>Piña, F. (2002). <i>Costos y presupuestos como herramientas de la administración</i>. Valparaíso: Universidad de Playa Ancha.</p>
Semana 7	<b>Evaluación Integral I</b>	
Semana 8	Presentación de un Presupuesto	<p>Serpell, A. y Alarcón, L. (2016). <i>Planificación y control de proyectos</i>. Santiago, Chile: Ediciones UC.</p> <p>López de Ortigosa, D. (2009). <i>Ingeniera de costos en construcción</i>. México: Trillas.</p> <p>Piña, F. (2002). <i>Costos y presupuestos como</i></p>

		<i>herramientas de la administración.</i> Valparaíso: Universidad de Playa Ancha.
Semana 9	Componentes de un Presupuesto <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo Directo</li> <li>• Costo Indirecto</li> </ul>	Serpell, A. y Alarcón, L. (2016). <i>Planificación y control de proyectos.</i> Santiago, Chile: Ediciones UC.  López de Ortigosa, D. (2009). <i>Ingeniera de costos en construcción.</i> México: Trillas.  Piña, F. (2002). <i>Costos y presupuestos como herramientas de la administración.</i> Valparaíso: Universidad de Playa Ancha.
Semana 10	Componentes de un Presupuesto <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gastos Generales</li> <li>• Utilidad</li> <li>• I.V.A.</li> </ul>	Serpell, A. y Alarcón, L. (2016). <i>Planificación y control de proyectos.</i> Santiago, Chile: Ediciones UC.  López de Ortigosa, D. (2009). <i>Ingeniera de costos en construcción.</i> México: Trillas.  Piña, F. (2002). <i>Costos y presupuestos como herramientas de la administración.</i> Valparaíso: Universidad de Playa Ancha.
Semana 11	Confección de estados de pago	Serpell, A. y Alarcón, L. (2016). <i>Planificación y control de proyectos.</i> Santiago, Chile: Ediciones UC.  López de Ortigosa, D. (2009). <i>Ingeniera de costos en construcción.</i> México: Trillas.  Piña, F. (2002). <i>Costos y presupuestos como herramientas de la administración.</i> Valparaíso: Universidad de Playa Ancha.
Semana 12	Avance financiero y físico del estado de pago: curva financiera.	Serpell, A. y Alarcón, L. (2016). <i>Planificación y control de proyectos.</i> Santiago, Chile: Ediciones UC.  López de Ortigosa, D. (2009). <i>Ingeniera de costos en construcción.</i> México: Trillas.  Piña, F. (2002). <i>Costos y presupuestos como herramientas de la administración.</i> Valparaíso: Universidad de Playa Ancha.

Semana 13	<b>Evaluación integral II</b>	
Semana 14	Proceso de licitación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llamado</li> <li>• Bases</li> <li>• Estudio</li> </ul>	
Semana 15	Proceso de licitación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación</li> <li>• Apertura de licitación</li> <li>• Adjudicación</li> </ul>	
Semana 16	<b>Evaluación Integral III:</b> simular una licitación.	
Semana 17	<b>Pruebas recuperativas</b>	
Semana 18	<b>Examen</b>	

**PERFIL DOCENTE:**

Ingeniero en Construcción, Constructor Civil o Técnico de Nivel Superior en Construcción, que cuente con al menos 5 años de experiencia profesional y 3 años de experiencia como docente en Educación Superior Técnica o Educación Superior desarrollando esta área.

SUB UNIDAD DE COMPETENCIA	HORAS PRESENCIALES	HORAS PLATAFORMA	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE
Reconoce los materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra que se utilizan en proyectos de construcción.	15	10	12
Identifica los componentes de un presupuesto, considerando el avance financiero y estado de pago.	16	11	15
Describe las fases en el proceso de licitación y adjudicación de una	23	15	18

propuesta de construcción.			
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>45</b>