



CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL  
NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

**I. Datos Generales de la Calificación**

**Código**                      **Título**  
CCNS0218.02              Análisis de precios unitarios

**Propósito**

Proporcionar los parámetros que permitan decidir si el aspirante es competente para realizar el presupuesto de una obra, considerando los criterios de calidad generalizados en la industria de la construcción y respetando los aspectos de higiene, seguridad y protección ambiental.

**Nivel de Competencia:**      Tres

**Justificación del Nivel Propuesto**

Se propone el nivel tres de competencia, porque el candidato requiere competencia en una amplia gama de actividades de trabajo, desempeñadas en diversos contextos, eventualmente complejos y no rutinarios, alto grado de responsabilidad y autonomía, conocimientos especializados y además permanentemente supervisar a terceros.

<b>Fecha de Aprobación</b>	<b>Fecha de Publicación</b>	<b>Tiempo en que deberá revisarse</b>
27/11/2001	10/05/2002	3 año(s) después de la fecha de publicación.

**Justificación**

Se considera un tiempo de tres años debido a que los cambios tecnológicos no modifican substancialmente los procedimientos de trabajo, en un lapso menor.

**Área de Competencia**

Construcción

**Subárea de Competencia**

Planeación y supervisión

**Tipo de Norma**

Nacional

**Cobertura**

Toda la industria de la construcción

**Desarrollada por el Comité de Normalización de Competencia Laboral de la Industria de la Construcción**



CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL  
NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

**II. Unidades de Competencia Laboral Obligatorias que Conforman la Calificación**

<b>Código</b>	<b>Título</b>	<b>Clasificación</b>
UCNS0500.02	Elaborar el presupuesto de la obra	Específica

**Propósito de la Unidad**

Proporcionar parámetros que permitan identificar si el aspirante es capaz de realizar el presupuesto de una obra tomando en cuenta el sistema constructivo y especificaciones correspondientes indicadas en los planos, así como las medidas de seguridad y protección al medio ambiente requeridas.

**Elementos que conforman la Unidad**

**Referencia Código Título del Elemento**

1 de 4 E03913 Determinar el catálogo de conceptos de obra

**Criterios de desempeño**

La persona es competente cuando:

1. Los conceptos de obra están redactados con base en los sistemas y procedimientos constructivos del proyecto ejecutivo.
2. Los conceptos de obra están clasificados cubriendo todos los trabajos a ejecutar.
3. Los volúmenes de obra están calculados con base en el proyecto ejecutivo y contrato de obra y son anotados en el catálogo de conceptos del proyecto ejecutivo.
4. La entrega para la revisión del catálogo de conceptos, volúmenes de obra y especificaciones de proyecto ejecutivo la realiza al responsable correspondiente.



**CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL**

**NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL**

***Campo de aplicación***

Categoría:	Clase:
1. Sistema de clasificación de conceptos de obra	· Por partida · Por subpartida

***Evidencia por desempeño***

***Evidencia por producto***

1. Conceptos de obra redactados.
2. Conceptos de obra clasificados.
3. Volúmenes de obra.
4. La entrega para la revisión del catálogo de conceptos, volúmenes de obra y especificaciones del proyecto ejecutivo.

***Evidencia de conocimiento***

1. Procedimientos constructivos de la especialidad.
2. Rendimiento de materiales, herramienta, equipo y maquinaria que se utilizan en los procedimientos constructivos por especialidad.
3. Unidades de medición de los volúmenes de obra.

***Evidencia de actitudes***

Responsabilidad:

Evidencia de producto

1. Conceptos de obra redactados.
2. Conceptos de obra clasificados.
3. Volúmenes de obra.
4. La entrega para la revisión del catálogo de conceptos, volúmenes de obra y especificaciones del proyecto ejecutivo.

***Lineamientos Generales para la evaluación***

1. Se entregará al aspirante un proyecto ejecutivo y el contrato de una obra, para que a partir de allí elabore el catálogo de conceptos de obra, pidiéndole que lo ordene por partidas y subpartidas, así como realice los cálculos necesarios para determinar los volúmenes de obra, de acuerdo a las unidades de medición correspondientes.
2. En cuanto a las evidencias de conocimiento, será necesario preguntarle al respecto.



CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL  
NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

**Referencia Código Título del Elemento**

2 de 4 E03914 Determinar el costo directo de los conceptos de obra

**Crterios de desempeo**

La persona es competente cuando:

1. Los cargos de mano de obra por unidad de trabajo presupuestada estn calculados con base en: los salarios mnimos vigentes en la zona, factor de salario real y rendimiento de la cuadrilla.
2. Los cargos de materiales por unidad de trabajo presupuestada estn calculados con base en: la cantidad a utilizar considerando el factor de desperdicio y costo de material vigente.
3. Los cargos de maquinaria y equipos por unidad de trabajo presupuestada estn calculados de acuerdo a: costo horario y rendimiento establecido.
4. Los cargos de herramienta por unidad de trabajo presupuestada estn calculados con base al costo vigente de este y rendimiento establecido.
5. El costo directo de los conceptos de obra contiene los cargos calculados por mano de obra, materiales, maquinaria y equipo y herramienta a utilizar por unidad de trabajo presupuestada.

**Campo de aplicacin**

Categoría: Clase:

1. Costos directos de obra

**Evidencia por desempeo**

**Evidencia por producto**

1. Cargos de mano de obra por unidad de trabajo presupuestada.
2. Cargos de materiales por unidad de trabajo presupuestada.
3. Cargos de maquinaria y equipo por unidad de trabajo presupuestada.
4. Cargos de herramienta por unidad de trabajo presupuestada.
5. Costo directo de obra del concepto de obra.

**Evidencia de conocimiento**

1. Cuota obrero patronales del IMSS para categoría nivel V.
2. Cuotas Infonavit.
3. Impuesto sobre el producto de trabajo.
4. Ley Federal del Trabajo art. 88, 90 y 97.
5. Ley de Obra Pública art. 33 inciso B.
6. Reglamento de la Ley de Obra Pública art. 42

**Evidencia de actitudes**

Responsabilidad:

Evidencia de producto

1. Cargos de mano de obra por unidad de trabajo presupuestada.
2. Cargos de materiales por unidad de trabajo presupuestada.



## CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

### NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

3. Cargos de maquinaria y equipo por unidad de trabajo presupuestada.
4. Cargos de herramienta por unidad de trabajo presupuestada.
5. Costo directo de obra de los conceptos de obra.

#### **Lineamientos Generales para la evaluación**

1. Por la naturaleza del cálculo se recomienda para su evaluación basarse en las evidencias por producto.  
Se le pedirá al aspirante calcule los costos directos de por lo menos cuatro conceptos de obra de los que incluya el catálogo elaborado en el elemento. Estos conceptos deberán de incluir todas las clases indicadas en el campo de aplicación.
2. En cuanto a las evidencias de conocimientos, será necesario preguntarle al respecto.

#### **Referencia Código Título del Elemento**

3 de 4 E03915 Determinar el factor de sobre costo de la obra

#### **Criterios de desempeño**

La persona es competente cuando:

1. El Factor de Gasto Indirecto de Operación esta calculado con base en: los gastos técnicos y administrativos, alquileres y depreciaciones, obligaciones y seguros, materiales de consumo y gastos en capacitación y promoción del personal.
2. El Factor del Gasto Indirecto de Obra esta calculado con base en: gastos técnicos y administrativos de la obra, traslado de personal del obra, comunicaciones y fletes, construcciones provisionales y consumos.
3. El Factor de Gasto por Imprevistos esta calculado con base en: las posibles contingencias naturales, económicas o humanas que puedan presentarse en el transcurso de la obra.
4. El porcentaje por financiamiento esta calculado considerando: el tiempo de construcción, recepción de anticipos de obra, tasa activa vigente y adelantos correspondientes.
5. El Factor de utilidad esta calculado considerando: la tasa pasiva vigente, nivel tecnológico de la empresa, factor de riesgo de la inversión, revolvencia de la inversión y pagos impositivos.
6. El cálculo del factor de Sobre costo considera los factores de Gastos indirectos de operación, Gastos Indirectos de Obra, Imprevistos, Financiamiento y Utilidad.



CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

**NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL**

***Campo de aplicación***

Categoría: Clase:  
1. Factor de sobrecosto

***Evidencia por desempeño***

***Evidencia por producto***

1. Factor de Gasto indirecto de operación.
2. Factor de Gasto indirecto de obra.
3. Factor de Imprevistos.
4. Factor de Financiamiento.
5. Factor de Utilidad.
6. Factor de Sobrecosto.

***Evidencia de conocimiento***

1. Reglamento de la Ley de Obra Pública art. 27, 31,42,43.

***Evidencia de actitudes***

Responsabilidad:

Evidencia de producto

1. Factor de Gasto indirecto de operación.
2. Factor de Gasto indirecto de obra.
3. Factor de Imprevistos.
4. Factor de Financiamiento.
5. Factor de Utilidad.
6. Factor de Sobrecosto.

***Lineamientos Generales para la evaluación***

1. Por la naturaleza del cálculo se recomienda para su evaluación basarse en las evidencias por producto.  
Se le pedirá al aspirante calcule el factor de sobre costo del presupuesto considerando un estudio de caso.
2. En cuanto a las evidencias de conocimientos, será necesario preguntarle al respecto.



CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

**NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL**

**Referencia Código Título del Elemento**

4 de 4 E03916 Determinar el presupuesto de la obra

**Crterios de desempeño**

La persona es competente cuando:

1. El precio unitario del concepto correspondiente esta calculado con el factor de sobrecosto obtenido por el costo directo.
2. El presupuesto por conceptos de obra esta calculado multiplicando los precio unitario de los conceptos correspondientes por los volúmenes de obra determinados en el catálogo de conceptos.
3. El presupuesto por partida esta calculado sumando todos los importes de los conceptos de obra indicados.
4. El presupuesto de la obra esta calculado sumando todos los importes obtenidos en las partidas indicadas en el catálogo de conceptos.

**Campo de aplicación**

Categoría: Clase:  
1. Tipos de presupuesto de obra · Urbanización  
· Edificación

**Evidencia por desempeño**

**Evidencia por producto**

1. Precio unitario por concepto de obra.
2. Presupuesto por conceptos de obra.
3. Presupuesto por partida.
4. Presupuesto de la obra.

**Evidencia de conocimiento**

1. Reglamento de la Ley de Obra Pública art. 31,36,42.
2. Datos básicos de costo de materiales, de mano de obra, y horarios de maquinaria de construcción.
3. Unidades de medición por concepto de obra presupuestada.
4. Cuantificación de materiales, mano de obra, maquinaria y equipo a utilizar en la obra presupuestada.

**Evidencia de actitudes**

Responsabilidad:

Evidencia de producto

1. Precio unitario por concepto de obra.
2. Presupuesto por conceptos de obra.
3. Presupuesto por partida.
4. Presupuesto de la obra.



**CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL**

**NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL**

***Lineamientos Generales para la evaluación***

1. Por la naturaleza del cálculo se recomienda para su evaluación basarse en las evidencias por producto.  
Se le pedirá al aspirante determine el presupuesto considerando un estudio de caso por cada clase del campo de aplicación.
2. En cuanto a las evidencias de conocimientos, será necesario preguntarle al respecto.



CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL  
NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

<b>Código</b>	<b>Título</b>	<b>Clasificación</b>
UCNS0501.02	Ajustar los precios unitarios de los conceptos de obra	Específica

**Propósito de la Unidad**

Proporcionar parámetros que permitan establecer si el aspirante es competente en el ajuste de los precios unitarios de obra, cumpliendo con las cláusulas especificadas en el contrato de obra y el marco legal vigente.

**Elementos que conforman la Unidad**

**Referencia Código Título del Elemento**

1 de 2 E03917 Determinar los precios unitarios susceptibles de ajuste

**Criterios de desempeño**

La persona es competente cuando:

1. La selección de los precios unitarios susceptibles de ajuste la realiza con base en los procedimientos establecidos en el contrato.
2. Los precios unitarios susceptibles de ajuste corresponden con cantidades faltantes por ejecutar y su período de ejecución.
3. Los precios unitarios seleccionados para su ajuste contienen la documentación comprobatoria de los incrementos o decrementos en los insumos.

**Campo de aplicación**

Categoría:	Clase:
1. Tipo de revisión de costos	- Por precio unitario - Por grupos de precios unitarios



CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

**NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL**

***Evidencia por desempeño***

1. Selección de precios unitarios susceptibles de ajuste.

***Evidencia por producto***

1. Precios unitarios susceptibles de ajuste.
2. Precios unitarios seleccionados para su ajuste.

***Evidencia de conocimiento***

1. Reglamento de la Ley de Obra Pública art. 50, 51.
2. Procedimiento para la integración de precios unitarios.
3. Procedimiento para cotizar precios de insumos.

***Evidencia de actitudes***

Responsabilidad:

Evidencia de producto

1. Selección de precios unitarios susceptibles de ajuste.
2. Precios unitarios faltantes por ejecutar.
3. Precios presentados.

***Líneas Generales para la evaluación***

1. Por la naturaleza del procedimiento se recomienda para su evaluación basarse en las evidencias por producto.

Se le pedirá al aspirante determine los precios unitarios susceptibles de ajuste considerando un estudio de caso.

2. En cuanto a las evidencias de conocimientos, será necesario preguntarle al respecto.

***Referencia Código Título del Elemento***

- |      |   |        |  |
|------|---|--------|--|
| 2 de | 2 | E03918 | Determinar el ajuste a los precios unitarios |
|------|---|--------|--|



## CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

### NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

#### ***Criterios de desempeño***

La persona es competente cuando:

1. Los precios unitarios están ajustados de acuerdo con el índice de costos y el índice relativo de precios actuales o investigación de mercado correspondiente.
2. El ajuste a los precios esta aplicado a los costos directos conservando constantes los factores de indirectos y utilidad originales.
3. Los precios unitarios están ajustados de acuerdo con el procedimiento pactado en el contrato.

#### ***Campo de aplicación***

Categoría:

1. Procedimiento de ajuste

Clase:

- Actualización de precio a precio
- Ajuste por relativos de precio
- Ajuste por fórmula trinómica
- Ajuste por matrices de ponderación

#### ***Evidencia por desempeño***

##### ***Evidencia por producto***

1. Precios unitarios ajustados.
2. Ajuste aplicado a los costos directos.
3. Precios unitarios ajustados.

##### ***Evidencia de conocimiento***

1. Reglamento de la Ley de Obras Públicas art. 51.

##### ***Evidencia de actitudes***

Responsabilidad:

Evidencia de producto.

1. Precios unitarios ajustados.
2. Ajuste aplicado a los costos directos.
3. Precios unitarios ajustados.

##### ***Lineamientos Generales para la evaluación***

1. Por la naturaleza del cálculo se recomienda para su evaluación basarse en las evidencias por producto.  
Se le pedirá al aspirante ajuste los precios unitarios considerando un estudio de caso.
2. En cuanto a las evidencias de conocimientos, será necesario preguntarle al respecto.