




PROGRAMA DE ESTUDIOS **COSTOS**

TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIÓN

OCTAVO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Costos. Programa de Estudios. Tecnólogo en Construcción. Octavo Semestre, fue editado por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

LETICIA RAMÍREZ AMAYA
Secretaria de Educación Pública

CARLOS RAMÍREZ SÁMANO
Subsecretario de Educación Media Superior

JUDITH CUÉLLAR ESPARZA
Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial


ÁNGEL EDUARDO ZAMORA ACEVEDO
Director Académico del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Primera edición, 2025.

D. R. © CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL. ORGANISMO PÚBLICO
DESCENTRALIZADO FEDERAL.

Nueva Escocia No. 1885, Col. Providencia 5ª sección, C. P. 44638, Guadalajara,
Jalisco.

Distribución gratuita. Prohibida su venta.



ÍNDICE

06

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

07

II. UBICACIÓN DE LA UAC

09

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

11

IV. DESARROLLO DE LA UAC

16

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y
OTRAS FUENTES DE CONSULTA

PRESENTACIÓN

El rediseño curricular del modelo educativo del tecnólogo, articula los tres componentes del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: i) el fundamental; ii) el ampliado; y iii) el profesional, ahora laboral, conservando este último, el enfoque basado en competencias, bajo una nueva propuesta que impulsa al CETI a mantener una estrecha vinculación con el sector productivo. El planteamiento del proceso educativo surge a partir del campo profesional, lo que permite diseñar la situación didáctica desde una problemática que pone en juego e integra las competencias del estudiantado para la transformación laboral y el aprendizaje significativo dejando a un lado, la idea del empleo.

En este sentido, la presente asignatura plantea desde su propia construcción, un proyecto integrador que va orientando el perfil de egreso y que hace explícito los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores que las y los estudiantes aplican en los procedimientos técnicos específicos.

Forma parte esencial de la formación profesional en el área de la construcción, al permitir que el estudiante desarrolle la capacidad de analizar, calcular e integrar los elementos económicos que intervienen en una obra. Su propósito es que el futuro técnico o ingeniero sea capaz de elaborar presupuestos completos y precisos que reflejen las condiciones reales del proceso constructivo, considerando tanto los aspectos técnicos como los legales y administrativos.

A lo largo del curso, el alumno estudiará los componentes que determinan el costo directo de una obra, con énfasis en la mano de obra, maquinaria, materiales, herramienta menor y mando intermedio. En la primera unidad se abordarán los rendimientos y costos de mano de obra a nivel destajo, aplicados a la construcción de una vivienda de hasta dos niveles, con el fin de comprender la relación entre productividad y costo. Posteriormente, se analizará el factor del salario real, integrando los derechos, obligaciones y prestaciones establecidas por la legislación laboral mexicana, para obtener costos actualizados y técnicamente fundamentados. Finalmente, se trabajará en la elaboración de tarjetas de análisis para presupuestar, donde se vaciarán los datos de materiales, rendimientos y recursos humanos necesarios para formular el presupuesto general de una obra.

El producto final de la asignatura consistirá en la elaboración de un presupuesto integral de una casa habitación, que incluirá tarjetas de costos, análisis de salario real, memorias de generadores y justificaciones técnicas. Este ejercicio permitirá al estudiante vincular los conocimientos adquiridos con la práctica profesional, fortaleciendo su capacidad para evaluar la viabilidad económica y constructiva de un proyecto.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIÓN

Modalidad:
Presencial

UAC:
Costos

Clave:
233bMCLCO0804

Semestre:
Octavo

Academia:
Estructuras y Materiales

Línea de Formación:
Dibujante

Créditos:
10.8

Horas Semestre:
108

Horas Semanales:
6

Horas Teoría:
2

Horas Práctica:
4

Fecha de elaboración:
Noviembre 2025

Fecha de última actualización:

II. UBICACIÓN DE LA UAC

ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto a Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS), es decir, currículum fundamental y con asignaturas del currículum laboral.

Asignatura previa / Séptimo semestre

CURRÍCULUM
LABORAL

Control de Calidad y
Volúmenes de Obra

El estudiante contará con las bases técnicas para la cuantificación, control y verificación de los elementos constructivos que posteriormente serán valorados económicamente en el proceso de presupuestación.



III. DESCRIPTORES DE LA UAC

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Elabora un presupuesto integral de una vivienda de hasta dos niveles, aplicando los principios técnicos de costos de construcción, mediante el análisis de rendimientos, mano de obra, maquinaria, materiales, herramienta menor y factores del salario real, conforme a la normatividad laboral vigente y procedimientos constructivos, con el fin de evaluar de manera precisa el costo total de una obra y sustentar su propuesta con las memorias de cálculo y análisis correspondientes.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES EXTENDIDAS DE LA UAC

- Determina rendimientos, volúmenes y costos de mano de obra, considerando los sistemas de destajo y los factores de productividad propios de la construcción de vivienda.
- Interpreta y aplica la legislación laboral y contractual vigente (LFT, IMSS, INFONAVIT) para calcular el factor del salario real.



3. PRODUCTO INTEGRADOR

Presupuesto de casa habitación (máximo 2 niveles), incluyendo los materiales, maquinaria, básicos, mano de obra, mando intermedio y herramienta menor.

3.1 Descripción del Producto Integrador

Consta de un archivo digital que contenga:

- Planos arquitectónicos de albañilería, electricidad, fontanería y acabados de proyecto arquitectónico vivienda (2 niveles máximo).
- Listados de salarios actualizados y de insumos aplicados en las tarjetas.
- Memorias de generadores de obra a partir de los planos arquitectónicos, de tarjetas de costos, de salarios, de suministros de materiales y de suministro de maquinarias.
- Hojas de cálculo de tarjetas actualizadas, que incluyan mano de obra utilizada, maquinaria utilizada, mando intermedio y herramienta menor, incluyendo insumos de materiales.
- Presupuesto por partidas (albañilería, electricidad, fontanería y acabados).

3.2 Formato de Entrega

Formato digital.

IV. DESARROLLO DE LA UAC

UNIDAD 1. DESTAJOS Y MANO DE OBRA.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica los rendimientos, volúmenes de obra, costos de mano de obra (sin prestaciones) en casa habitación (2 niveles máximo).	<ul style="list-style-type: none"> Mano de obra y destajo en la construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> Pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital. Proyecto casa habitación (2 niveles máximo). 	<ul style="list-style-type: none"> Listado de actividades y rendimientos de albañilería, fontanería, electricidad, carpintería. 	<ul style="list-style-type: none"> Listado de cotejo considerando: <ul style="list-style-type: none"> -Coherencia del texto con lo solicitado. -Buena redacción.
Investiga los rendimientos, volúmenes de obra, costos de mano de obra (sin prestaciones) en casa habitación (2 niveles máximo).	<ul style="list-style-type: none"> Los rendimientos en la construcción. Los volúmenes de obra. Costos de mano de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> Pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital. Proyecto casa habitación (2 niveles máximo). 	<ul style="list-style-type: none"> Hoja de cálculo que contenga rendimientos, volúmenes de obra y costos de mano de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> Listado de cotejo considerando: <ul style="list-style-type: none"> -Información coherente a lo solicitado. -Datos arrojados correctos. -Apropiada estructuración de información.
Calcula los rendimientos, volúmenes de obra, costos de mano de obra a nivel destajo (sin prestaciones) en casa habitación (2 niveles máximo).	<ul style="list-style-type: none"> Destajo por unidad de medida. Destajo por volumen de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> Pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital. Proyecto casa habitación (2 niveles máximo). 	<ul style="list-style-type: none"> Tabla del cálculo de los rendimientos, volúmenes de obra, costos de mano de obra a nivel de destajo con los siguientes datos: concepto, unidad, cantidad en rendimiento por jornal y unitario de destajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Listado de cotejo considerando: <ul style="list-style-type: none"> -Información coherente a lo solicitado. Datos arrojados correctos. -Apropiada estructuración de información.

PP1. Archivo digital con 2 Hojas de cálculo:
1. Costo de destajo por unidad de medida.
2. Costo de destajo por volumen de obra.

UNIDAD 2. FACTOR DEL SALARIO REAL.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
<p>Identifica las leyes, derechos y obligaciones en que se basan los cálculos para la obtención del factor del salario real.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ley Federal de Trabajo: <ul style="list-style-type: none"> - Salario base. - Días de descanso. - Días de descanso obligatorio. - Días de descanso por vacaciones. - Prima vacacional. ● Publicación anual de la comisión nacional de salarios mínimos (CONASAMI). <ul style="list-style-type: none"> - Salario mínimo general. - Salario mínimo profesional. ● Diario Oficial de la Federación. <ul style="list-style-type: none"> - UMA ● Ley de Hacienda del Estado de Jalisco. <ul style="list-style-type: none"> - Impuesto sobre nómina. ● Ley de Seguro Social. <ul style="list-style-type: none"> - Régimen obligatorio. - Riesgos de trabajo. - Enfermedades y Maternidad. - Invalidez y Vida. - Retiro y cesantía en edad avanzada y vejez. - Guarderías y prestaciones sociales. ● Ley de INFONAVIT. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Hojas de cálculo por categorías por cada una de las leyes aplicables. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Listado de cotejo considerando: <ul style="list-style-type: none"> - Información coherente a lo solicitado. - Apropiaada estructuración de información.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
<p>Calcula el análisis del salario real del oficial albañil y peón.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Salario real del oficial albañil y peón. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital, hoja de cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Hoja de cálculo con el análisis del salario real del oficial albañil y peón. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Listado de cotejo considerando: <ul style="list-style-type: none"> -Información coherente a lo solicitado. -Datos arrojados correctos. -Apropiada estructuración de información.
<p>Calcula el análisis del salario real por categorías de especialización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Tabulador de la Cámara de la Industria de la Construcción. 2.3.2. Tabulador del Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de Jalisco. 2.3.3. Tabulador de la Confederación de Trabajadores de México (CTM). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital, hoja de cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Hoja de cálculo por categorías anexando el análisis del factor de salario real (carpintero de obra negra; colocador de mosaicos y azulejos; yesero; electricista, instalador y reparador; operadores de maquinaria pesada; pintor de casas, edificios y construcciones en general). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Listado de cotejo considerando: <ul style="list-style-type: none"> -Información coherente a lo solicitado. -Datos arrojados correctos. -Apropiada estructuración de información.

PP2. Archivo digital con 2 Hojas de cálculo:

- Salario real de un oficial albañil.
- Salario real de carpintero de obra negra; colocador de mosaicos y azulejos; yesero; electricista, instalador y reparador; operadores de maquinaria pesada; pintor de casas, edificios y construcciones en general.

UNIDAD 3. TARJETAS DE ANÁLISIS PARA PRESUPUESTAR (MANO DE OBRA POR ESPECIALIDAD).

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
<p>Identifica los tipos de tarjetas en el análisis para presupuestar (tarjetas de albañilería, tarjetas de fontanería, tarjetas de electricidad, tarjetas de acabados).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tarjetas de análisis de precios unitarios, para presupuestos en la construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> Pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarjetas de precios unitarios por especialidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Listado de cotejo considerando: <ul style="list-style-type: none"> -Información coherente a lo solicitado. -Datos arrojados correctos. -Apropiada estructuración de información.
<p>Investiga mercadeo de insumos para actualización de tarjetas de análisis para presupuestar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elementos necesarios en la construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> Pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital. 	<ul style="list-style-type: none"> Catálogo de tarjetas de precios unitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Listado de cotejo considerando: <ul style="list-style-type: none"> -Información coherente a lo solicitado. -Datos arrojados correctos. -Apropiada estructuración de información.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
<p>Vacía en cada tipo de tarjetas de análisis, los elementos necesarios (materiales, mano de obra, maquinaria, mandos intermedios y herramienta menor), generando los volúmenes de obra que se van a aplicar en el presupuesto para obra de casa habitación (2 niveles máximo), tomando en cuenta los materiales, maquinaria, básicos, mano de obra, mando intermedio y herramienta menor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Presupuesto de obra para evaluar el costo de una vivienda. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital. Proyecto casa habitación (2 niveles máximo). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Archivo digital con el presupuesto de proyecto casa habitación (2 niveles máximo). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Listado de cotejo considerando: <ul style="list-style-type: none"> -Información coherente a lo solicitado. -Datos arrojados correctos. -Apropiada estructuración de información.

PF. Presupuesto casa habitación (máximo 2 niveles) que incluye: Tarjetas, salario de mano de obra utilizada, maquinaria utilizada, mando intermedio y herramienta menor. Memoria de generadores, memoria de tarjetas de costos y memoria de salarios.

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA DE LA UAC

Recursos Básicos

- Neodata. (2025). Manual del usuario. México: Neodata.
- Opus Ole. (2015). Manual del usuario. México: Opus.
- Suárez, C. (2015). Costos y tiempos en Edificación. México: Limusa/Noriega.
- Suárez, C. (2015). La determinación del precio Unitario en la Obra. México: Limusa/Noriega.

Recursos Complementarios

- Suárez, C. (2015). Manual de costos y precios en la construcción. México: Limusa/Noriega.
- Peymber. (2015). Análisis de costos. Manual del usuario. México: Editorial. Peymeber.

Fuentes de Consulta Utilizadas

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (30 de septiembre de 2019). Ley General de Educación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (20 de septiembre de 2023). Acuerdo secretarial 17/08/22 y 09/08/23. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023
- Gobierno de México. (7 de septiembre de 2023). Propuesta del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

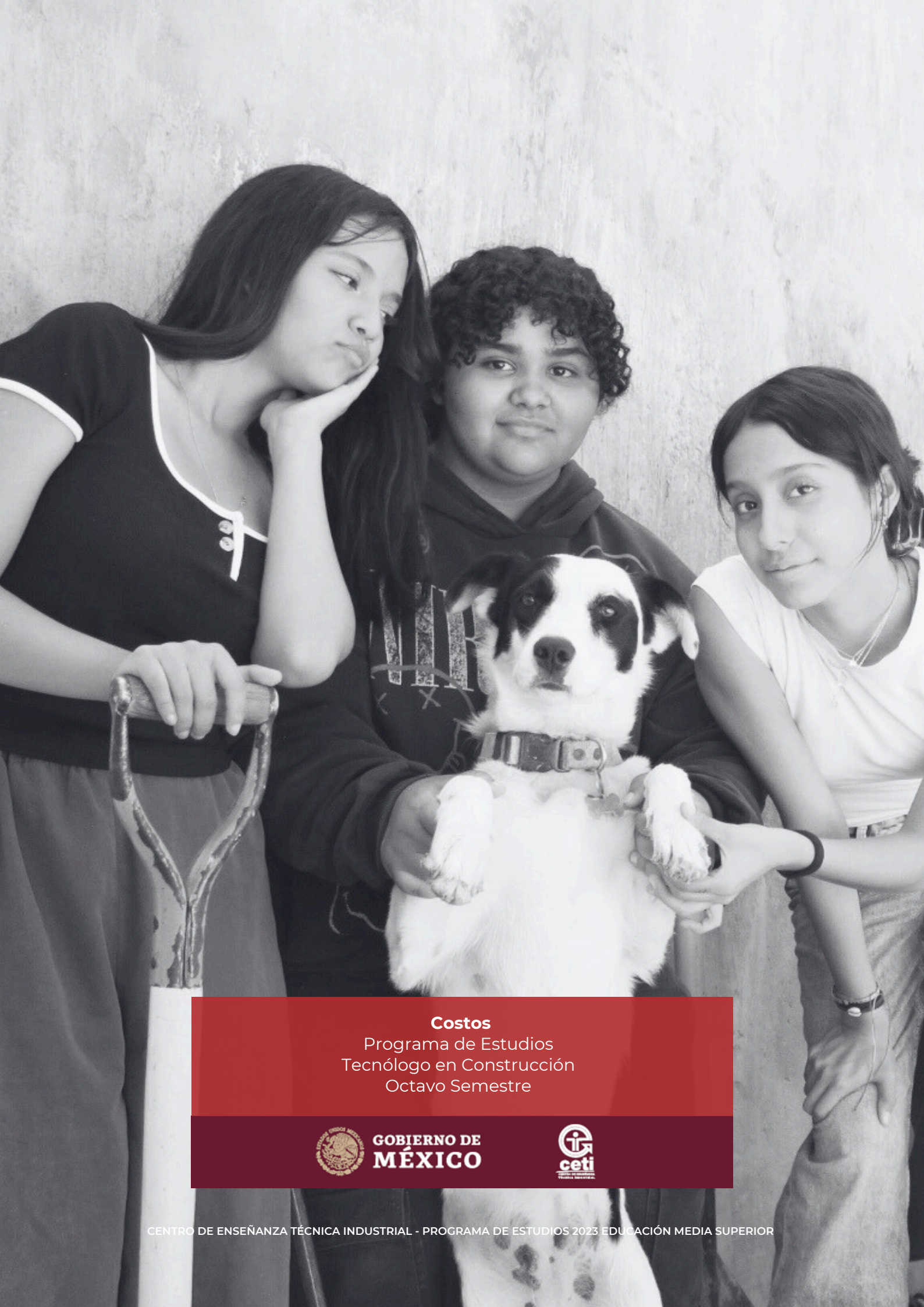
AGRADECIMIENTOS

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial agradece al cuerpo docente por su participación en el diseño curricular:

María Elena Viveros González
Gustavo Sergio Rodríguez González
Antonio Gustavo Martínez Quintero
Carlos Alberto Nava Rodríguez

Equipo Técnico Pedagógico

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas
Ciara Hurtado Arellano
Rodolfo Alberto Sánchez Ramos
Janeth Poleth Álvarez Duarte
Raquel Abigail Díaz Díaz



Costos

Programa de Estudios
Tecnólogo en Construcción
Octavo Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

