



# PROGRAMA DE ESTUDIOS

## CONTROL DE CALIDAD Y VOLÚMENES DE OBRA

TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIÓN

---

SÉPTIMO SEMESTRE  
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR







*Control de calidad y volúmenes de obra. Programa de Estudios. Tecnólogo en Construcción. Octavo Semestre*, fue editado por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

LETICIA RAMÍREZ AMAYA  
Secretaría 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.

En la asignatura de Control de calidad y volúmenes de obra se centra en el desarrollo de habilidades para cuantificar, programar y supervisar los procesos constructivos, fortaleciendo la formación del estudiante de la carrera de Tecnólogo en Construcción del Centro de Enseñanza Técnica Industrial, plantel Colomos. La asignatura integra el análisis técnico de los volúmenes de obra con herramientas digitales de planeación y control, fundamentales en la industria de la construcción.

Su meta es que el estudiante cuantifique tiempos y vincule los conceptos de obra para elaborar y controlar un cronograma mediante un software especializado. Para ello, identifica materiales y partidas, genera volúmenes unitarios y comprende la importancia del control de calidad y los procesos que lo conforman conforme a la normativa vigente.

Como producto integrador, el estudiante desarrolla un cronograma digital funcional que incluye conceptos de obra, duración, fechas y dependencias, representado en un diagrama de Gantt editable. Con ello, consolida competencias para planear, dar seguimiento y asegurar la calidad en proyectos de edificación.

# I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

**CARRERA:** TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIÓN

---

**Modalidad:**  
Presencial

**UAC:**  
Control de calidad y  
volúmenes de obra

**Clave:**  
233bMCLCO0704

---

**Semestre:**  
Séptimo

**Academia:**  
Estructuras y Materiales

**Línea de Formación:**  
Auxiliar  
Laboratorista

---

**Créditos:**  
7.2

**Horas Semestre:**  
72

**Horas Semanales:**  
4

---

**Horas Teoría:**  
3

**Horas Práctica:**  
1

---

**Fecha de elaboración:**  
Septiembre 2025

**Fecha de última actualización:**  
-----

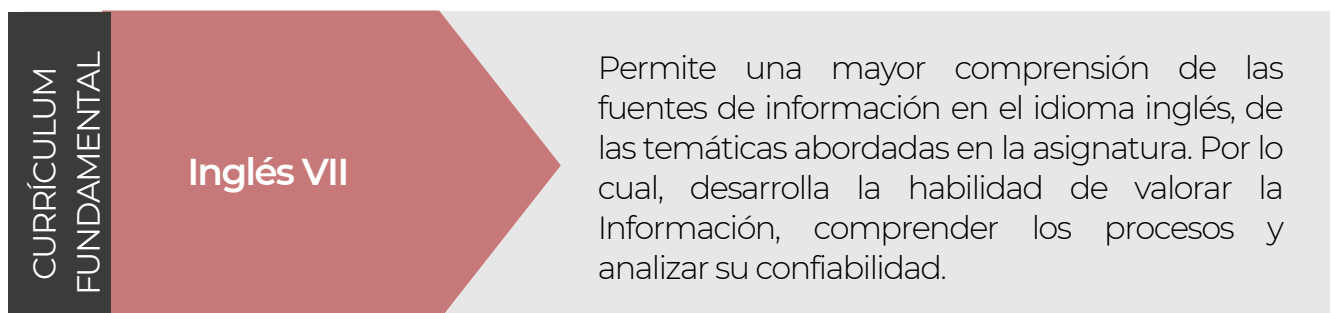
---

## II. UBICACIÓN DE LA UAC

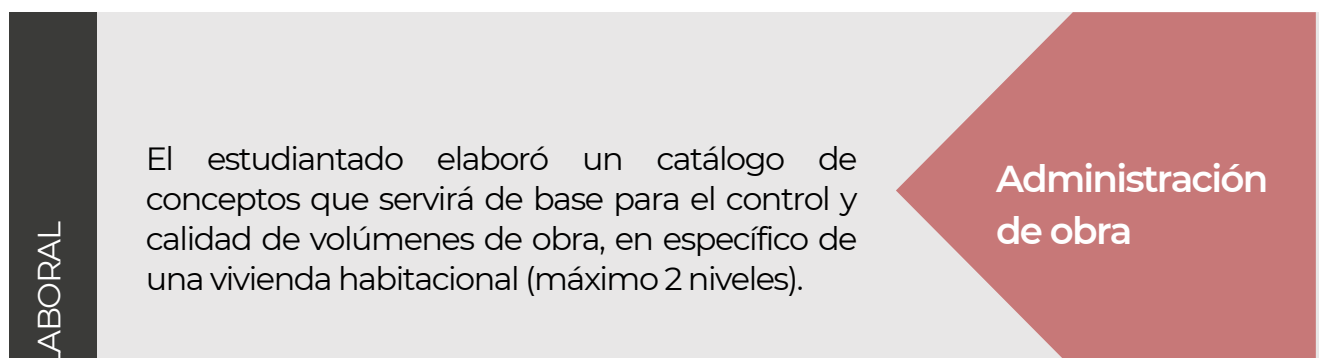
### ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

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

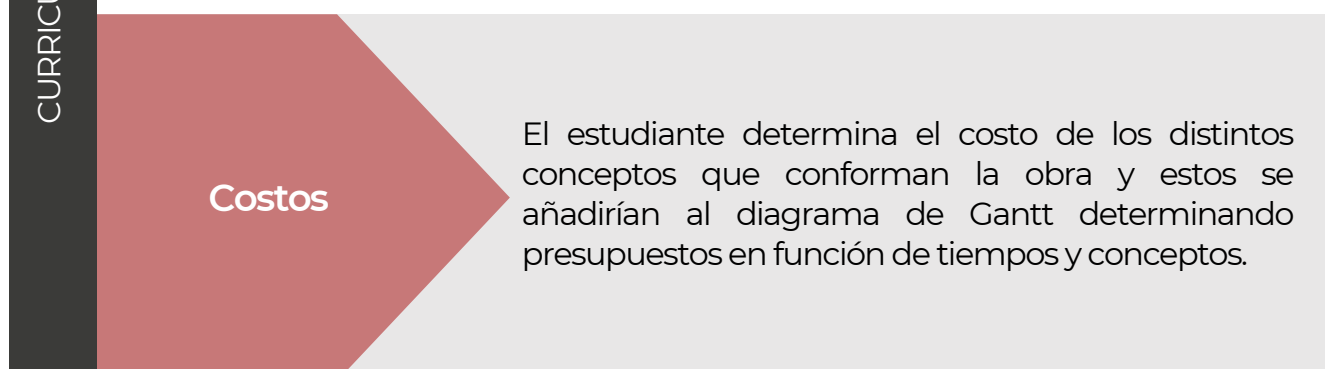
Asignaturas vinculadas / Séptimo semestre



Asignatura previa / Sexto semestre



Asignatura posterior / Octavo semestre



### III. DESCRIPTORES DE LA UAC

#### 1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Cuantifica tiempos y vinculación entre conceptos de obra para la elaboración y control de un cronograma de obra realizado mediante un programa de control para volúmenes de obra, empleado en la industria de la construcción

#### 2. COMPETENCIAS PROFESIONALES EXTENDIDAS DE LA UAC

- Identifica la importancia del control de calidad y comprende los procesos que le componen cumpliendo con la normativa vigente.





### 3. PRODUCTO INTEGRADOR

Cronograma de obra realizado en un programa de control para volúmenes de obra.

#### 3.1 Descripción del Producto Integrador

Consta de un archivo que contenga una hoja de cálculo con cada uno de los conceptos de obra indicando su fecha de inicio final, duración y dependencia de actividades, correlacionada a un diagrama de Gantt que muestre de forma gráfica estos datos, siendo un archivo completamente funcional y editable a partir del programa de control para volúmenes de obra seleccionado para correcciones según avance, imprevistos o modificaciones de obra..

#### 3.2 Formato de Entrega

Formato digital.

## IV. DESARROLLO DE LA UAC

### UNIDAD 1. VOLÚMENES UNITARIOS POR UNIDAD DE OBRA.

| Procesos                                                                                                                                                | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                            | Recursos                                                                                                                                                                             | Productos                                                                                                                     | Evaluación e instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identifica los materiales de obra en las partidas que se involucran para la cuantificación unitaria de obra para la elaboración de volúmenes unitarios. | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Materiales de obra en albañilería por unidad.</li> <li>-Materiales de obra en electricidad por unidad.</li> <li>-Materiales de obra en fontanería por unidad.</li> <li>-Materiales de obra en acabados por unidad.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pintarrón</li> <li>-Plumones</li> <li>-Presentación en plataforma digital.</li> </ul>                                                        | Listado de materiales de obra en albañilería, electricidad, fontanería y acabados para la elaboración de volúmenes unitarios. | <p>Listado de cotejo considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Coherencia del texto con lo solicitado.</li> <li>-Buena redacción.</li> </ul>                                                             |
| Cuantifica volúmenes de materiales de obra por unidad.                                                                                                  | -Volúmenes unitarios de obra.                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pintarrón</li> <li>-Plumones</li> <li>-Presentación en plataforma digital.</li> <li>-Proyecto casa habitación (2 niveles máximo).</li> </ul> | -Fichas informativas (concentrado de unitarios por partidas de un área de casa habitación -2 niveles máximo).                 | <p>Listado de cotejo considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Información coherente a lo solicitado.</li> <li>-Datos arrojados correctos.</li> <li>-Apropiada estructuración de información.</li> </ul> |
| Genera partidas de volúmenes de obra por unidad.                                                                                                        | -Partidas de volúmenes de Obra.                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pintarrón</li> <li>-Plumones</li> <li>-Presentación en plataforma digital.</li> </ul>                                                        | -Hoja de cálculo con las partidas de volúmenes de obra por unidad.                                                            | <p>Listado de cotejo considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Información coherente a lo solicitado.</li> <li>-Apropiada estructuración de información.</li> </ul>                                      |

**PF1. Hoja de cálculo de los volúmenes unitarios por unidad de obra de casa habitación (2 niveles máximo).**

## UNIDAD 2. FUNDAMENTOS DE CONTROL DE CALIDAD Y VOLÚMENES DE OBRA.

| Procesos                                                                                                          | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Recursos                                                                                                                      | Productos                                                                                                                                                                                                                            | Evaluación e instrumentos de evaluación                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identifica el concepto de control de calidad, su importancia en una construcción y los procesos que los componen. | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Control de calidad.</li> <li>-Importancia del control de calidad en obra.</li> <li>-Procesos de control de calidad.</li> <li>-Inspección de materiales.</li> <li>-Pruebas en obra.</li> <li>-Supervisión continua.</li> <li>- Documentación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pintarrón</li> <li>-Plumones</li> <li>-Presentación en plataforma digital.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ensayo explicando la importancia de mantener un control de calidad en una obra y los puntos que componen el control de calidad en una obra de casa habitación (2 niveles máximo).</li> </ul> | <p>Listado de cotejo considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Coherencia del texto con lo solicitado.</li> <li>-Buena redacción.</li> </ul>                        |
| Identifica el concepto de volúmenes de obra y los procesos que los componen.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Volúmenes de obra.</li> <li>-Planificación y programación de obra.</li> <li>-Principios básicos de la ruta crítica.</li> <li>-Control y seguimiento de obra.</li> </ul>                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pintarrón</li> <li>-Plumones</li> <li>-Presentación en plataforma digital.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mapa conceptual sobre los procesos que componen los volúmenes de obra.</li> </ul>                                                                                                            | <p>Listado de cotejo considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Información coherente a lo solicitado.</li> <li>-Apropiada estructuración de información.</li> </ul> |
| Identifica el concepto de cronograma de obra.                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Definición y propósito de un cronograma de obra.</li> <li>-Tipos de cronograma.</li> <li>-Relación entre tiempo y costos en la gestión de proyectos.</li> <li>-Métodos para estimar tiempos de actividades.</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pintarrón</li> <li>-Plumones</li> <li>-Presentación en plataforma digital.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mapa conceptual sobre los tipos de cronograma utilizados en el control de volúmenes de obra.</li> </ul>                                                                                      | <p>Listado de cotejo considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Información coherente a lo solicitado.</li> <li>-Apropiada estructuración de información.</li> </ul> |

**PF2. Presentación digital exponiendo los temas vistos en la unidad a partir de un proyecto de casa habitación (2 niveles mínimo).**



## UNIDAD 3. SOFTWARE DE CONTROL PARA VOLUMENES DE OBRA.

| Procesos                                                                                 | Contenidos                                                                                                                                                                                                   | Recursos                                                                                                                   | Productos                                                                                              | Evaluación e instrumentos de evaluación                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identifica los principales softwares utilizados en la industria y sus características.   | <p>-Principales funciones y características de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft project</li> <li>• P6 oracle.</li> <li>• Neodata</li> <li>• Opus</li> <li>• Gantt Project.</li> </ul> | <p>-Pintarrón</p> <p>-Plumones</p> <p>-Presentación en plataforma digital, videos.</p>                                     | -Cuadro comparativo. (ventajas y desventajas de los principales softwares utilizados en la industria). | <p>Listado de cotejo considerando:</p> <p>-Información coherente a lo solicitado.</p> <p>-Apropiada estructuración de información.</p>                                                             |
| Elabora un listado de actividades y secuencias para el control de los volúmenes de obra. | - Listado de actividades en obra (casa habitación, dos niveles)                                                                                                                                              | <p>-Pintarrón</p> <p>-Plumones</p> <p>-Presentación en plataforma digital, programa de control para volúmenes de obra.</p> | -Lista de actividades en obra (casa habitación, dos niveles) para el control de los volúmenes de obra. | <p>Listado de cotejo considerando:</p> <p>-Actividades de obra negra.</p> <p>-Actividades de obra gris.</p> <p>-Actividades de obra blanca.</p>                                                    |
| Elabora un cronograma de obra en un software de control para volúmenes de obra.          | -Vaciado de datos a software de volúmenes de obra.                                                                                                                                                           | <p>-Pintarrón</p> <p>-Plumones</p> <p>-Plataforma digital, programa de control para volúmenes de obra.</p>                 | -Base de datos para el control de volúmenes de obra (actividades y secuencias).                        | <p>Listado de cotejo considerando:</p> <p>-Actividades de obra negra en base de datos.</p> <p>-Actividades de obra gris en base de datos.</p> <p>-Actividades de obra blanca en base de datos.</p> |

**PF3. Cronograma de obra en una base de datos digital con el vaciado de la información.**

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

### Recursos Básicos

- González, A. R.; Sánchez, M. J. (2019). *Control de calidad en la construcción: Teoría y práctica*. México: Editorial McGraw-Hill.
- Pérez, J. L.; Rodríguez, E. M. (2017). *Control de calidad en proyectos de construcción* (2.ª ed.). México: Editorial Alfaomega.
- Gutiérrez, S. A.; Torres, H. F. (2020). *Control de calidad en la gestión de obras de construcción* (1.ª ed.). México: Editorial Planeta.

### Recursos Complementarios

- Fernández, V. C. (2021). *Análisis y control de calidad en proyectos de construcción* (1.ª ed.). México: Editorial Díaz de Santos.
- GracoProject. (2020, 21 abril). Diagrama de Gantt Project [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=FT8vSunMDeY>

### 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](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  
Carlos Alberto Nava Rodríguez  
Gabriel de Jesús Espejo Valle

## **Equipo Técnico Pedagógico**

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





**Control de calidad y volúmenes de obra**  
Programa de Estudios  
Tecnólogo en Construcción  
Séptimo Semestre



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

