



## CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

# EFICIENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN

Los objetivos, competencias, contenido y duración del curso deben ser ajustados, de común acuerdo con la empresa, con el objetivo de lograr la mayor cobertura posible a las necesidades de capacitación detectadas.

### DURACIÓN:

## 60 horas

### ESCUELA INDUSTRIAL DE MÉXICO

15 de Mayo #202, entre Guerrero y Galeana

Col. Centro, Monterrey, N.L.

Tel. 81-2087-0868

E-mail: [info@ptsmonterrey.com](mailto:info@ptsmonterrey.com)

[www.ptsmonterrey.com](http://www.ptsmonterrey.com)

### OBJETIVOS:

Capacitar en técnicas de construcción eficiente que reduzcan el consumo de energía, agua y materiales.

Promover el uso de tecnologías y materiales sostenibles (sistemas de aislamiento, energías renovables, ...).

Enseñar metodologías para la gestión eficiente de recursos (tiempo, mano de obra, presupuestos).

Fomentar el cumplimiento de normativas de eficiencia energética y ambiental (LEED, EDGE, NOM-020-ENER).

Preparar para el diseño y ejecución de proyectos con enfoque en economía circular.

### COMPETENCIAS

Integrar estrategias bioclimáticas (orientación, ventilación natural, aislamiento térmico).

Seleccionar materiales de bajo impacto ambiental (reciclados, locales, duraderos).

Optimizar el uso de agua y energía mediante sistemas inteligentes

Reducir residuos mediante la planificación y reutilización de materiales.

Utilizar herramientas BIM (Building Information Modeling) para simular eficiencia energética.

Implementar sistemas de automatización y domótica en edificaciones

Aplicar estándares nacionales e internacionales (NOM-008-ENER, LEED, ISO 50001).

Elaborar informes de impacto ambiental y huella de carbono.

Coordinar equipos multidisciplinarios para proyectos eficientes.

Comunicar beneficios económicos y ambientales a clientes o inversionistas.

## CONTENIDO DEL CURSO

### 1.FUNDAMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN EFICIENTE

- A. Conceptos clave: eficiencia energética, sostenibilidad y economía circular.
- B. Normativas aplicables:
  - i. NOM-020-ENER-2011 (eficiencia térmica en edificaciones).
  - ii. NOM-008-ENER-2020 (eficiencia en instalaciones eléctricas).
  - iii. Certificaciones internacionales (LEED, EDGE, BREEAM).
  - iv. Análisis del ciclo de vida de los materiales (ACV).

### 2.DISEÑO BIOCLIMÁTICO Y ESTRATEGIAS PASIVAS

- A. Principios de arquitectura bioclimática: orientación, sombreado, masa térmica.
- B. Sistemas pasivos de climatización (muros trombe, techos verdes, ventilación cruzada).
- C. Selección de materiales: aislamientos térmicos, vidrios de baja emisividad, pinturas reflectivas.
- D. Taller práctico: Diseño de una vivienda eficiente usando software básico (Climate Consultant).

### 3.TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS EFICIENTES

- A. Energías renovables: paneles solares, geotermia, aerotermia.
- B. Sistemas de gestión de agua: captación pluvial, grifería de bajo flujo, tratamiento de aguas grises.
- C. Domótica e iluminación eficiente (LED, sensores de movimiento).
- D. Caso de estudio: Edificios Net Zero en México.

### 4.GESTIÓN DE RECURSOS Y REDUCCIÓN DE RESIDUOS

- A. Planificación logística para minimizar desperdicios (método Lean Construction).
- B. Reutilización y reciclaje de materiales (escombros, metales, madera).
- C. Herramientas BIM para optimizar procesos constructivos (Revit, Navisworks, ...).
- D. Simulación de presupuestos con enfoque en eficiencia.

### 5.PROYECTO INTEGRADOR Y CASOS REALES

- A. Diseño de un proyecto de construcción eficiente:
  - i. Definición de objetivos (ahorro energético, reducción de residuos).
  - ii. Elaboración de planos, memorias técnicas y presupuestos.
  - iii. Presentación ante un panel simulado de inversionistas.