



**Cámara Mexicana de la  
Industria de la Construcción**

**Oferta de Capacitación y  
Formación de personal**

**VÍAS FÉRREAS**

**cmicorg**

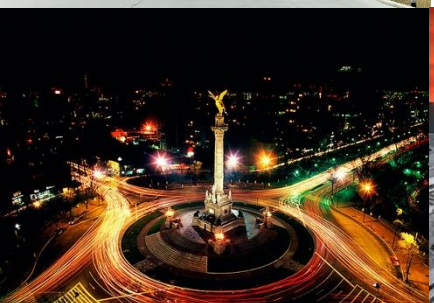


Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción®

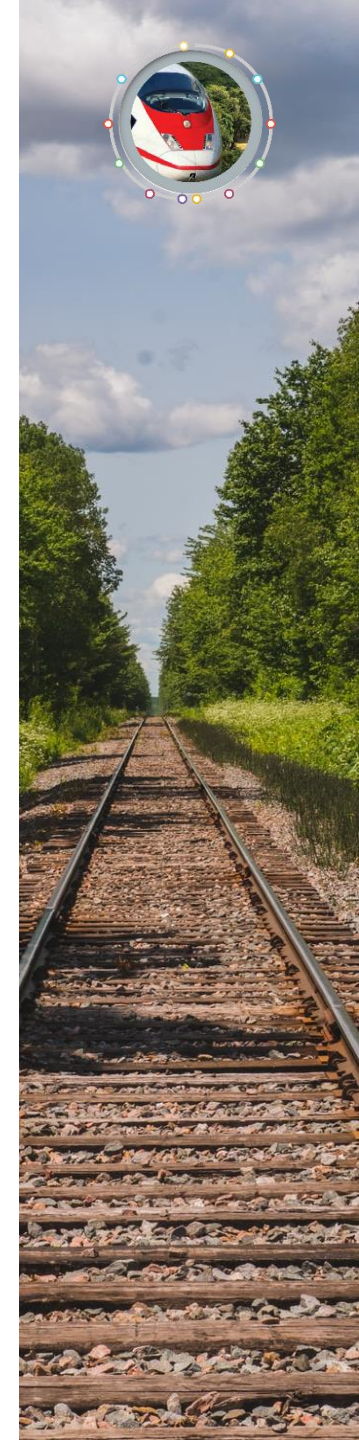


Tecnológico de la Construcción

# Presentación



- Actualmente el transporte ferroviario tiene una gran relevancia a nivel mundial, los países con mayor y mejor infraestructura del transporte utilizan las vías férreas para el transporte de mercancías y personas, en viajes de placer y trabajo.
- México fue en el siglo pasado un país reconocido internacionalmente por los más de 20,000 kms de vías férreas, la mayor parte de ellas construidas a principios de siglo, sin embargo a partir de la década de los 80 hasta la fecha se ralentizo e inactivo gran parte de estas vías férreas.
- A lo largo de su historia la CMIC siempre ha participado en los grandes proyectos constructivos del país, en la planeación, ejecución de las obras, así como la capacitación con la que aseguramos una mejor calidad en los procesos.
- En la presente administración federal, los proyectos de construcción de vías férreas encabezados por el Tren Maya se han convertido en estratégicos.
- A través de sus instituciones, la CMIC ofrece la siguiente propuesta de capacitación y formación de personal.





# Ejes fundamentales



Cámara Mexicana de la  
Industria de la Construcción



Instituto de Capacitación de  
la Industria de la Construcción®



Tecnológico  
de la Construcción





Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción®



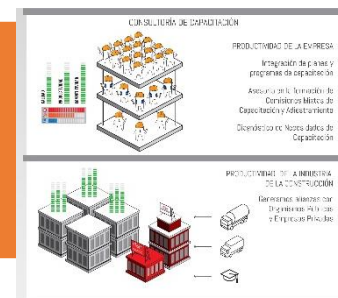
Tecnológico de la Construcción

Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

# Características



## Capacitación / Formación Teórico-Práctica



EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TRABAJO

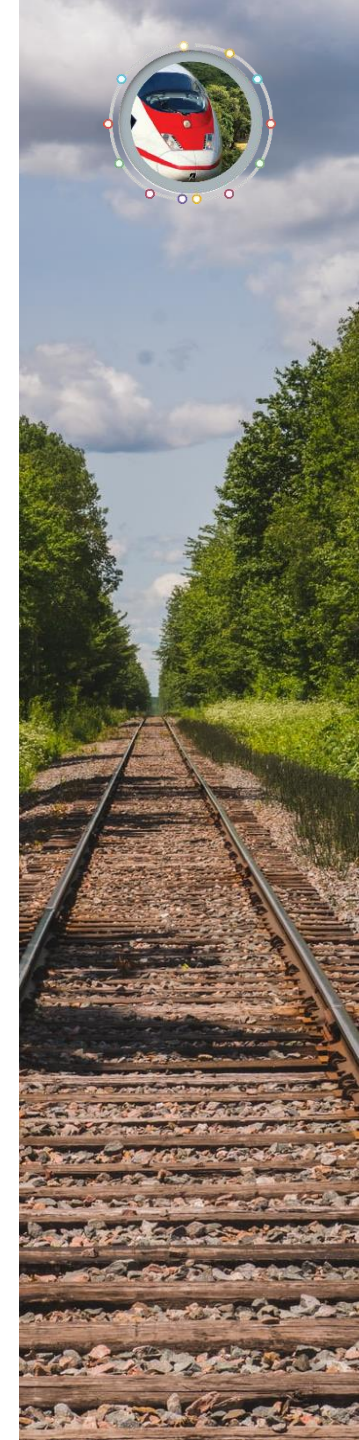
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL



## Reconocimiento Oficial (Título/Certificado/Constancia DC-3)

redconocer de prestadores de servicios Entidad de Certificación y Evaluación

## Certificación de Competencias





# CURSOS

## Introducción a la Construcción de Vías Férreas



- Contexto general de las Vías Férreas y proyectos en México
- Clasificaciones de las Vías
- Marco Normativo General
- Normas de Seguridad Aplicables en las Tareas
- Definición de los Trabajos Ejecutables
- Tipos de Maquinaria y Equipo
- Seguridad de Vía, Clasificación y Especificaciones



## Taller Normativo y Supervisión de Vías Férreas

1. Objetivo y Campo de Aplicación
2. Referencias Normativas
3. Definiciones y Abreviaturas
4. Seguridad de Vía,  
Clasificación y Especificaciones
5. Inspecciones
6. Vigilancia
7. Concordancia con Normas  
Internacionales
8. Normatividad SCT





Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción



Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción



Tecnológico de la Construcción

# Maquinaria Pesada



- Administración, Operación y Mantenimiento de:
  - Retroexcavadora
  - Motoconformadora
  - Excavadora
  - Grúa Móvil
  - Cargador Frontal



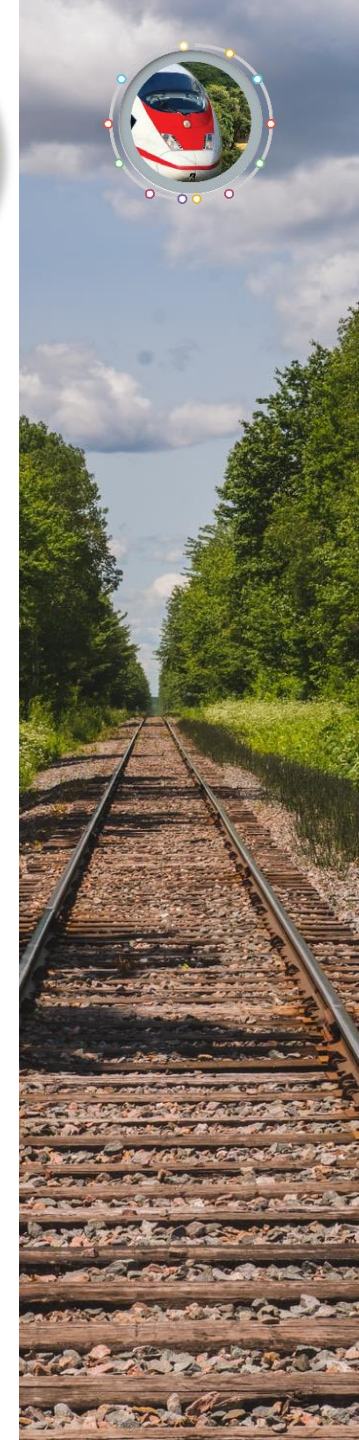
Cursos Teórico-Prácticos (Práctica en Simuladores y Equipo Real)



Acreditación Oficial (Constancia DC-3)



Certificación de Competencias





## Fotogrametría con Drones



- Creación de Nube de Puntos Densa y Modelos Digitales de Elevación
- Limpieza del Modelo Digital de Terreno y Generación de las Curvas de Nivel
- Obtención de las Posibles Alternativas (Dependiendo del Tipo de Infraestructura)
- Eje de Trazo, Perfil y Secciones Transversales
- Volumen

## Estación Total



- Componentes
- Configuración y Ajustes de Unidades
- Programas de la Estación Total
- Práctica de Nivelación de Equipo
- Práctica de Campo
- Transferencia y Procesamiento de Datos



## Topografía Aplicada a Vías Férreas

- Planimetría
  - Altimetría
  - Agrodesia
- Fotogrametría
  - GPS
- Batimetría



## Soldadura



- Arco Auto- Protegido con Núcleo de Fundente FCAW
- Arco Auto-Protegido con Núcleo de Fundente Semiautomática (FCAW-SS) en Placa y Tubería de Proceso
- Proceso GMAW (MIG)
- GTAW (TIG) para Calificación del Soldador

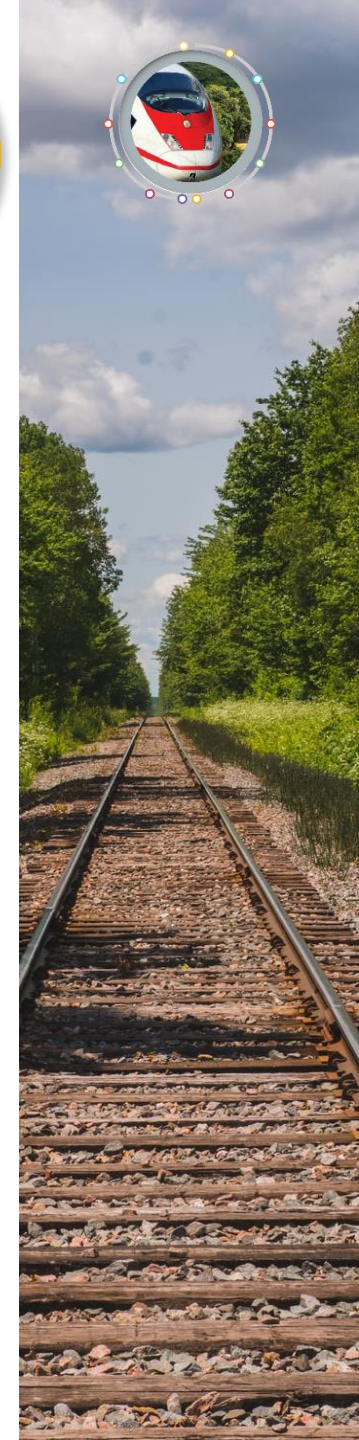


Todos los cursos incluyen:

Normas de Seguridad y equipo de protección personal

Aplicación de estándares de ASME

Simbología AWS





## Seguridad y Salud en el Trabajo

### NOM-031-STPS-2011, “Construcción – Condiciones de Seguridad Salud en el Trabajo”

- Análisis de Riesgos
- Procedimientos
- Medidas de Seguridad
- Equipo de Protección Personal
- Autorizaciones
- Registros Administrativos



### Otros Cursos

- Combate y Prevención de Incendios
- Uso de Equipo de Protección Personal (EPP)
- Seguridad en el Transporte de Materiales
- Primeros Auxilios
- Trabajos en Alturas

### Taller de Protocolo de Higiene ante COVID19

- Protocolo de Regreso Seguro a las Obras de Construcción CMIC
- Instalación del Comité de Higiene ante COVID19
- Aspectos Jurídicos y Contables sobre los Riesgos de Contagio

### Protocolo de Regreso Seguro a las Obras de Construcción. Ver 2.0

Revisado por el Sector Salud del Gobierno Federal

Contempla los:

Lineamientos técnicos específicos para la reapertura de las Actividades Económicas, emitidos el 29 de mayo de 2020



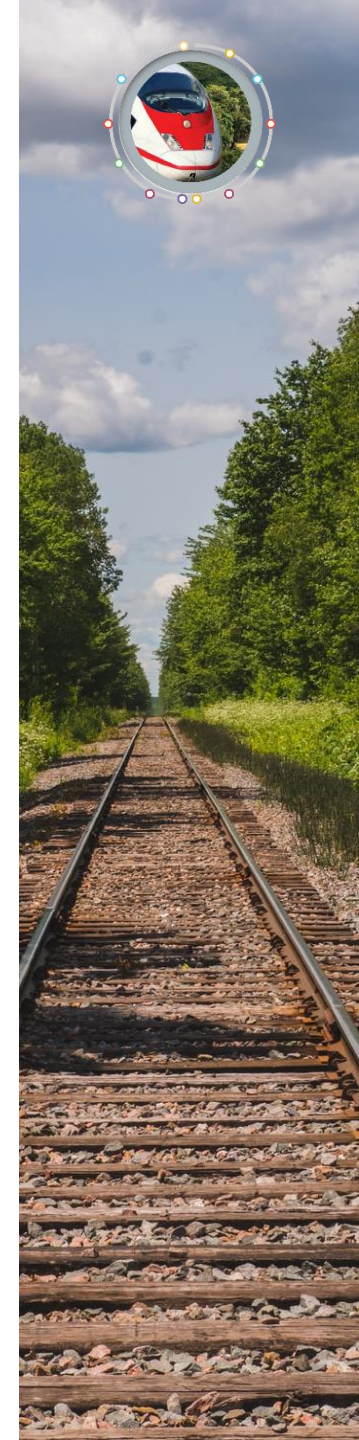
## Ley de Obra Pública

- Marco Normativo que Rige el Proceso de Planeación, Contratación y Ejecución de la Obra
  - Proceso de Contratación hasta la Modificación de los Contratos
- Proceso de Ejecución de los Trabajos hasta la Extinción de Derechos



## Precios Unitarios

- Marco Normativo para la Presupuestación de Obras Públicas
- Procedimiento de Presupuestación de la Obra Pública o Privada
- Análisis e Integración de Precios Unitarios





## Residencia de Obra



- Actividades Previas a la Ejecución de los Trabajos
- Marco Legal
- Proceso de Finiquito de Obra y Cierre del Contrato
- Obras por Administración Directa



- Interpretación del Proyecto Ejecutivo
- Especificaciones de Construcción y Control de Calidad



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción



Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción®



Tecnológico de la Construcción



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción



Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción



Tecnológico de la Construcción

# BIM – PARA VÍAS FÉRREAS



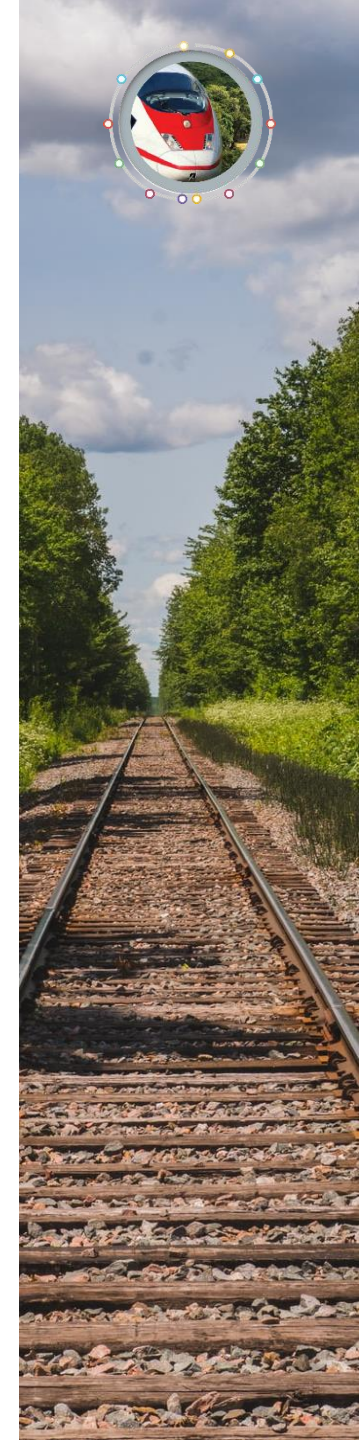
## Autodesk BIM Railways



## Open Rail (Bentley)

- Análisis Conceptual BIM
- Ingeniería de Detalle Autodesk
- Entorno de Datos Comunes para la Metodología BIM
- Modelo Integral

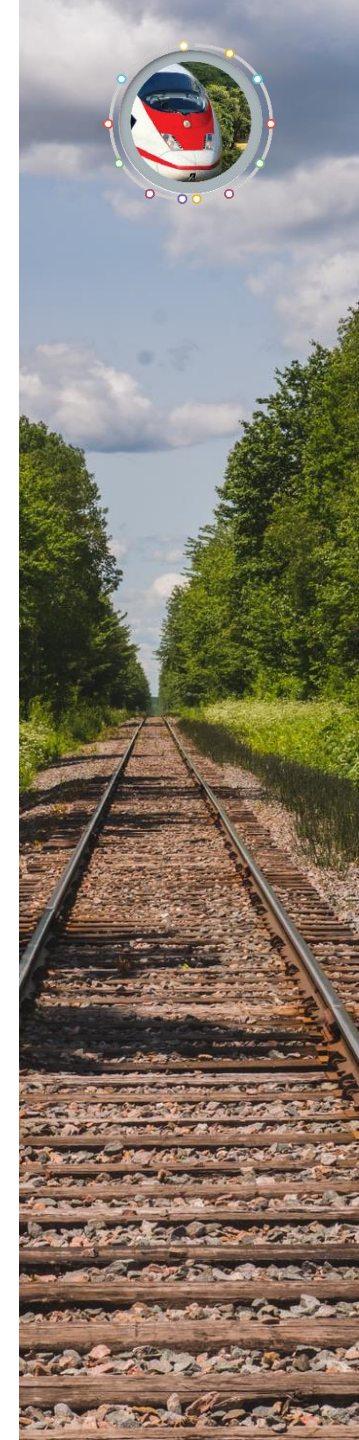
- Tecnología OpenRail
- Configuración de Archivo de Diseño
- Modelado de Terreno
- Análisis de Regresión
- Velocidades de Proyecto
- Modelado del Corredor





## Detección de necesidades de capacitación

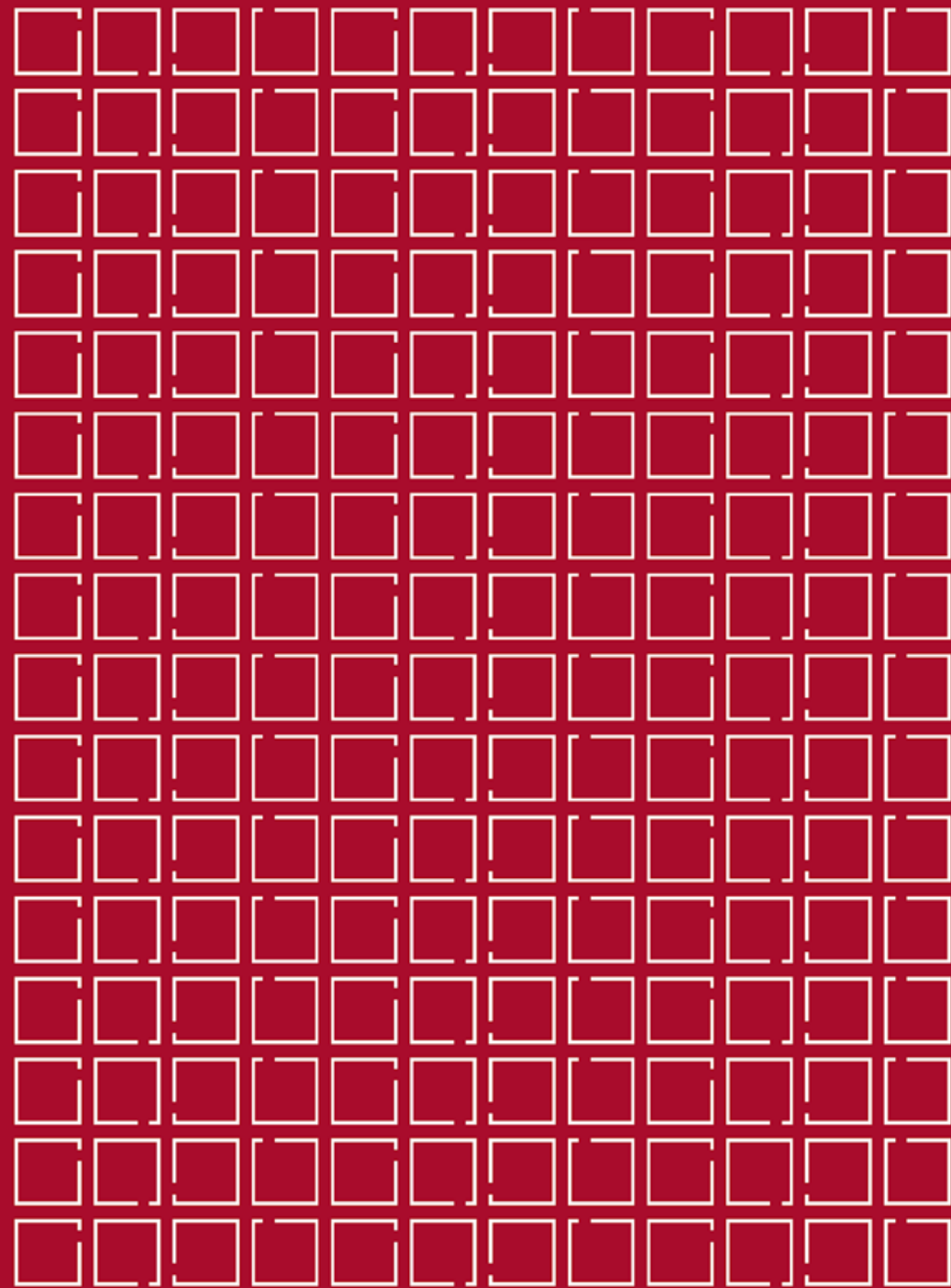
- Aplicamos la Detección de Necesidades en Sitio o de Forma Virtual
- Realizamos Evaluaciones para Diagnosticar las Competencias por Puesto
- Entregamos un Plan de Capacitación por Puesto y Habilidades Transversales





Tecnológico  
de la Construcción

**MAESTRIA EN DISEÑO, CONSTRUCCIÓN  
Y CONSERVACIÓN DE VÍAS FERREAS**



## Modalidad No Escolarizada

- Bachillerato General
- Técnico Superior Universitario
- Ingeniero Constructor

## Modalidad Escolarizada

### Licenciaturas

- Ingeniería de Construcción
- Arquitecto Constructor

### Especialidades

- Construcción Sustentable y Eficiencia Energética
- Desarrollo de Proyectos de Asociación Público Privada

### Maestrías

- Administración de la Construcción
- Valuación Inmobiliaria, Industrial y de Bienes Nacionales
- Construcción de Vías Terrestres.
- Gerencia de Proyectos
- Negocios de la Construcción
- Construcción
- Eficiencia y Sostenibilidad en Sistemas Energéticos
- Eficiencia Energética, Transporte y Almacenamiento de Hidrocarburos

Así como 22 Diplomados especializados





## **Objetivo del Programa**

Formar Profesionales Capaces de Diseñar, Construir, Supervisar y Gerenciar Proyectos de Vías Férreas, así como Realizar Acciones de Conservación y Mantenimiento en Vías Férreas de Baja, Media y Alta Velocidad, Utilizando Procedimientos Sustentables y Respetuosos con el Medio Ambiente bajo Estándares y Normas Internacionales y Nacionales.

## **Dirigida a**

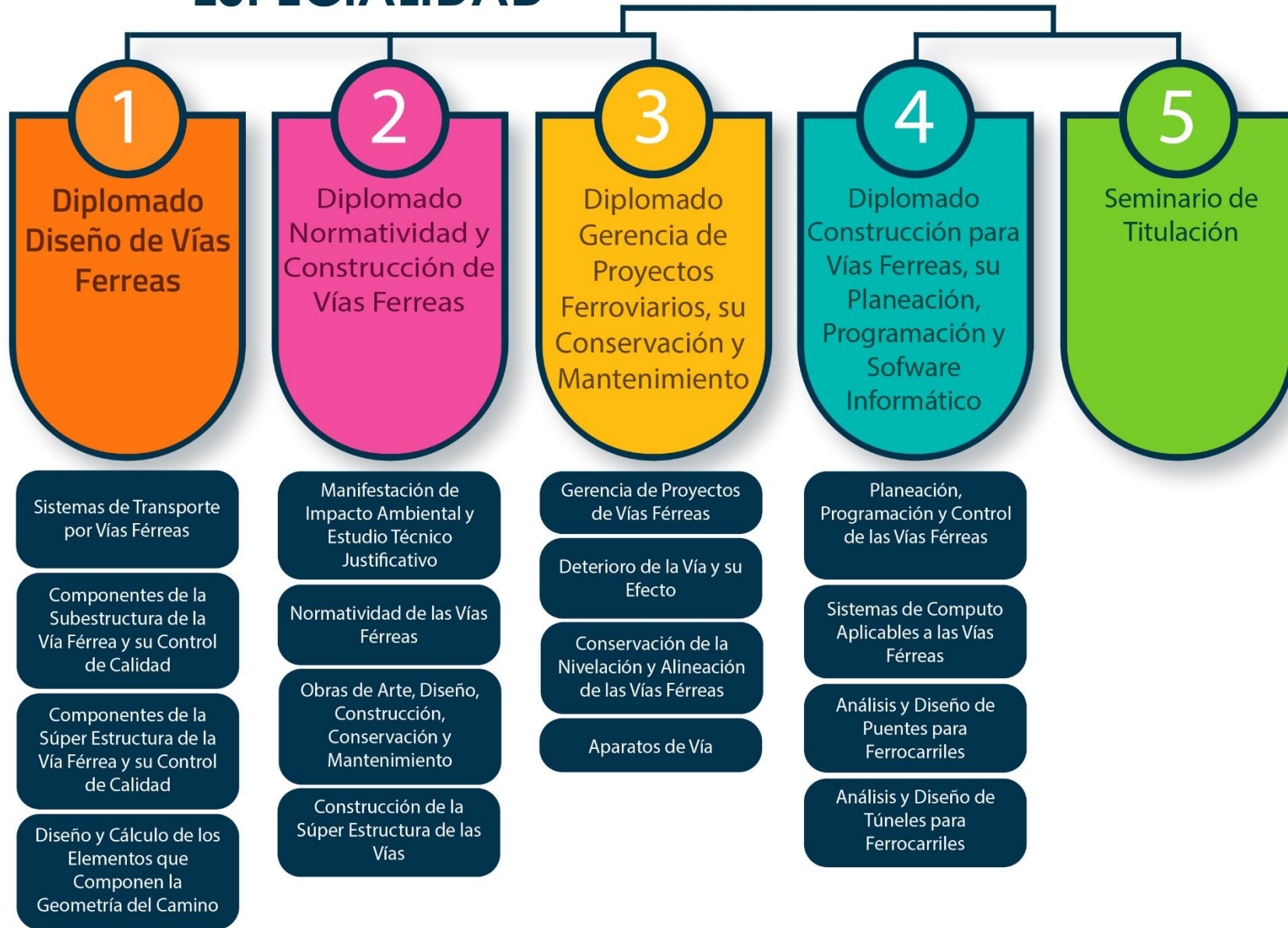
Residentes, Superintendentes y Gerentes de Obra de Empresas Dedicadas al Diseño, Construcción, Supervisión, Gerenciamiento, Conservación y Mantenimiento de Proyectos Ferroviarios.

## **Estructura del Programa**

La Maestría en Diseño, Construcción y Conservación de Vías Férreas, está Conformada por Cuatro Diplomados de Cuatro Módulos cada Uno; Cuarenta Horas por Cada Módulo y un Total de 640 Horas. Este Programa ha sido Diseñado en Vinculación con la Universidad Politécnica de Cataluña y sus Expertos en Vías Férreas. Un Seminario de Titulación y un Programa de Inglés Certificado por Oxford University Press. Al Cursar la Maestría se podrán Obtener Adicionalmente, 4 Diplomados y una Especialidad.

# ESPECIALIDAD

# MAESTRÍA





Oferta CMIC - Vías Férreas

