



¡¡Inscríbete hasta el 9 de febrero!!

## CURSO PRESENCIAL VIRTUAL

### TÚNELES DE CARRETERA INSTALACIONES Y SEGURIDAD EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO

17, 19, 24 y 26 de febrero de 2026

#### INFORMACIÓN DE CONTACTO

ACEX

Tel. 91 535 71 68

email: [info@acex.eu](mailto:info@acex.eu)

#### DIRIGIDO A

Técnicos que desarrollen su trabajo en el área de Estudios Previos, Proyectos, Construcción Explotación o Mantenimiento de túneles de carretera, así como aquellos que tengan responsabilidades en instalaciones, seguridad, explotación o mantenimiento de túneles carreteros.

#### DURACIÓN

12 horas presenciales mediante aula virtual.

#### HORARIO

De 16 a 19 horas.

#### CREDENCIALES

Los asistentes al curso obtendrán un diploma acreditativo de la formación recibida.

#### CUOTA DE INSCRIPCIÓN

- General: 550 € (IVA incluido)

- Ing. técnicos de obras públicas **colegiados y socios de Acex: 420 € (IVA incluido)**

- **Colegiados desempleados**, precio reducido: 280 € (IVA incluido)

#### BONIFICABLE

Bonificable parcialmente por la Fundae.

La gestión de la bonificación debe realizarla cada empresa.

#### INSCRIPCIONES

Hasta completar 30 plazas (máximo permitido por Fundae).

Para inscribirse debe rellenar el formulario en [www.acex.eu](http://www.acex.eu) [info@acex.eu](mailto:info@acex.eu)

#### CUENTA BANCARIA

Bankinter ES12 0128 0013 2601 0004 3796

#### OBJETIVO

El objetivo de este curso es el estudio de los sistemas de seguridad y las instalaciones en túneles de carretera, con especial atención a la explotación y conservación, analizando todos ellos en su conjunto, así como en detalle, estudiando y comprendiendo la normativa nacional e internacional más relevante, y todo ello apoyado con ejemplos reales de los casos más frecuentes y algunos excepcionales.

#### MATERIAL

Como documentación del curso se entregará el libro *Túneles de Carretera: Seguridad, Normativa, Instalaciones y Explotación*, de Alberto Abella, Ignacio García-Arango y Fernando Hacar, en formato digital.

### LOS TEMAS BÁSICOS A DESARROLLAR SON LOS SIGUIENTES

- INSTALACIONES DE UN TÚNEL CARRETERO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA SEGURIDAD Y LA EXPLOTACIÓN
- NORMATIVA DE SEGURIDAD EN TÚNELES
- SIMULACIONES, ENSAYOS Y SIMULACROS
- CONCEPTO RAMS
- CONTROL DEL TÚNEL
- OPERATIVA DEL TÚNEL

### DIRECTOR DEL CURSO

D. Fernando Hacar, Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

### PROFESORES

D. Fernando Hacar, Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

D. Alberto Abella, Ingeniero Técnico de Minas.

El profesorado que imparte este curso tiene una importante experiencia nacional e internacional en túneles, tanto en su proyecto como en construcción, instalaciones, seguridad, explotación y mantenimiento, estudios de fuego y humos, análisis de riesgos, etc. Desde hace muchos años se ocupan de asuntos relacionados con el curso, así como de transmitir sus conocimientos por medio de decenas de artículos técnicos, congresos, cursos, y libros.

ORGANIZADORES

**acex**  
Asociación de Empresas de Conservación  
y Explotación de Infraestructuras



# PROGRAMA

## 17 de febrero

---

### 16:00 a 16:15 PRESENTACIÓN DEL CURSO

Entrega de documentación  
Explicación del desarrollo del curso

### 16:15 a 19:00 INSTALACIONES DE UN TÚNEL CARRETERO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA SEGURIDAD Y LA EXPLOTACIÓN

Esquema general de un túnel carretero (diseño, construcción, explotación y mantenimiento)

Instalaciones de:

- ventilación
- galerías de evacuación
- drenaje
- alumbrado
- señalización, balizamiento y control de gálibo
- electricidad
- comunicación con el usuario
- circuito cerrado de TV, DAI
- seguridad contra incendios
- control: aplicación informática
- centro de control y otros edificios

## 19 de febrero

---

### 16:00 a 18:30 NORMATIVA DE SEGURIDAD EN TÚNELES

Normativa

Importancia de la consideración conjunta del diseño, la construcción y las instalaciones

Simulaciones, ensayos y simulacros

- simulaciones
- ensayos con humos fríos y humos calientes
- ensayos de fuegos sobre bandejas y con vehículos

### 18:30 a 19:00 PREGUNTAS, DEBATE

## 24 de febrero

---

### 16:00 a 16:30 CONCEPTO RAMS (Reliability, Availability, Maintainability, Safety)

### 16:30 a 18:30 CONTROL DEL TÚNEL

Operadores de sala

Modos de operación/explotación (normal y en modo degradado)

Gestión de incidencias y de mantenimiento (preventivo, reparaciones, *stocks*)

### 18:30 a 19:00 PREGUNTAS, DEBATE

## 26 de febrero

---

### 16:00 a 17:00 OPERATIVA DEL TÚNEL

Manual de explotación

Análisis de riesgos

Eficiencia energética

### 17:00 a 18:30 ESTUDIOS DE CASOS REALES DE OPERACIÓN

### 18:30 a 19:00 PREGUNTAS, DEBATE

### 19:00 a 19:10 CLAUSURA DEL CURSO