UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

LanammeUCR
Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales

# INTRODUCCIÓN A LA INSPECCIÓN DE PUENTES

Ing. Sergio Álvarez González
Ing. Pablo Agüero Barrantes

19 de agosto
al 23 de septiembre, 2024

¢38,250 IVAI

Certificado de aprovechamiento emitido por la Universidad de Costa Rica

45 horas efectivas

**Modalidad virtual**

## OBJETIVO GENERAL

Introducir los conceptos básicos de la inspección de puentes y establecer los fundamentos para cursos de inspección avanzada.

## DIRIGIDO A

**Profesionales en ingeniería civil y asistentes técnicos involucrados en labores de inspección y mantenimiento de puentes existentes.**

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Explorar los antecedentes de la Administración de Puentes en Costa Rica y conocer los elementos básicos de un Programa de Inspección de Puentes.
2. Identificar los componentes y elementos principales de un puente, así como los distintos tipos de puentes que existen.
3. Describir algunos conceptos básicos de mecánica de materiales y mecánica estructural para entender el comportamiento de un puente ante la aplicación de carga.
4. Establecer los pasos y reglas generales para llevar a cabo una inspección de puentes de forma segura, efectiva y eficiente.
5. Exponer los tipos de daños que podrían encontrarse en un puente según el elemento y la clase de material del que se compone.
6. Describir el procedimiento para completar los formularios de inspección de inventario y de inspección rutinaria del Manual de Inspección de Puentes del MOPT y establecer los lineamientos básicos de un informe de inspección.

## REQUISITOS

- Contar con una computadora con acceso a internet de al menos 1 -2 MB.
- Contar con sistema de audio en la computadora.
- Navegador de internet Mozilla FireFox, Google Crome u Opera. Habilitar todos los cookies y ventanas emergentes del navegador.

**INSCRÍBASE AQUÍ**

Información y consultas: (506) 2511-2519 capacitacion.lanamme@ucr.ac.cr

## CONTENIDOS

El contenido temático del curso se subdivide en dos módulos principales:

### MÓDULO 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE INSPECCIÓN

**Tema 1. Administración de Puentes en Costa Rica**
- Lección 1. Antecedentes
- Lección 2. Programa de Inspección de Puentes

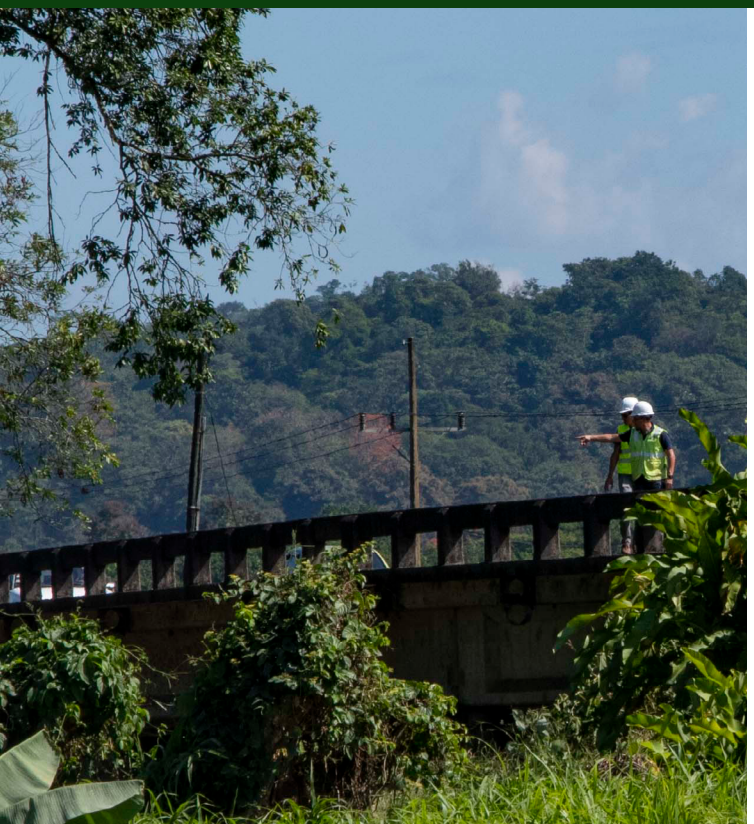
**Tema 2. Elementos de un puente**
- Lección 1. Tipos de puentes y componentes
- Lección 2. Superestructura – Tableros
- Lección 3. Superestructura – Elementos principales y secundarios
- Lección 4. Apoyos
- Lección 5. Pilas y bastiones
- Lección 6. Cimentaciones
- Lección 7. Accesorios y accesos de aproximación
- Lección 8. Alcantarillas

**Tema 3. Mecánica de puentes**
- Lección 1. Cargas en puentes
- Lección 2. Respuesta del puente ante cargas
- Lección 3. Respuesta del material ante cargas
- Lección 4. Clasificación de tramos y tipos de redundancia

**Tema 4. Materiales para puentes**
- Lección 1. Propiedades y productos de concreto
- Lección 2. Propiedades y productos de acero

**Tema 5. Inspecciones seguras**
- Lección 1. Manejo temporal de tráfico
- Lección 2. Importancia de la seguridad

### MÓDULO 2. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN



**Tema 1. Preparación de la inspección**
- Lección 1. Preparativos de una inspección
- Lección 2. Métodos de acceso

**Tema 2. Tipos de daños**
- Lección 1. Deficiencias del concreto y métodos de inspección
- Lección 2. Deficiencias del acero y métodos de inspección
- Lección 3. Daños típicos en la subestructura
- Lección 4. Socavación

**Tema 3. Formularios de inspección del MOPT**
- Lección 1. Formulario de inspección de inventario
- Lección 2. Formulario de inspección rutinaria

**Tema 4. Informe de inspección**
- Lección 1. Informe de inspección

## CRONOGRAMA

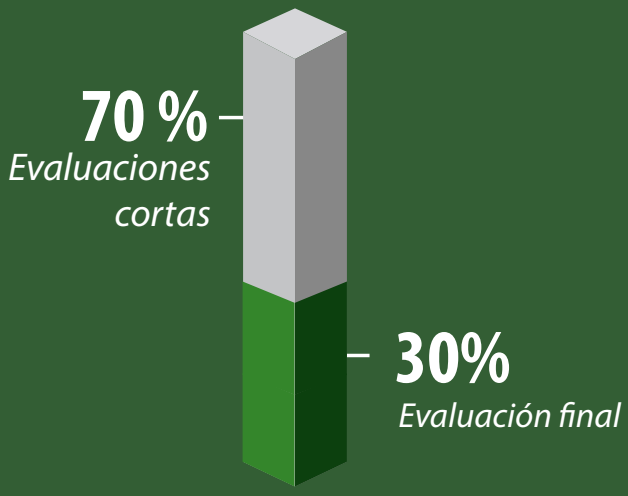
| Módulo | Semana | Fecha | Actividades | Tipo |
|---|---|---|---|---|
| Módulo 1 (30 horas efectivas) | 1 | Lunes 19 de agosto | Bienvenida sesión Zoom (4:00 p.m. hora de Costa Rica) | Sincrónica |
| | | Habilitado a partir del 19 de agosto | Tema 1. Administración de Puentes en Costa Rica | Asincrónica |
| | | | Tema 2. Elementos de un puente: Lecciones 1 a la 4 | Asincrónica |
| | | | Evaluación corta Nº. 1 | Asincrónica |
| | 2 | Habilitado a partir del 26 de agosto | Tema 2. Elementos de un puente: Lecciones 5 a la 8 | Asincrónica |
| | | | Tema 3. Mecánica de puentes | Asincrónica |
| | | | Evaluación corta Nº. 2 | Asincrónica |
| | 3 | Habilitado a partir del 2 de setiembre | Tema 4. Materiales para puentes | Asincrónica |
| | | | Tema 5. Inspecciones seguras | Asincrónica |
| | | | Evaluación corta Nº. 3 | Asincrónica |
| Módulo 2 (15 horas efectivas) | 4 | Habilitado a partir del 9 de setiembre | Tema 1. Preparación de la inspección | Asincrónica |
| | | | Tema 2. Tipos de daños | Asincrónica |
| | | | Evaluación corta Nº. 4 | Asincrónica |
| | 5 | Habilitado a partir del 16 de setiembre | Tema 3. Formularios de inspección del MOPT | Asincrónica |
| | | | Tema 4. Informe de inspección | Asincrónica |
| | | | Evaluación corta Nº. 5 | Asincrónica |
| | 6 | Habilitado a partir del 23 de setiembre | Evaluación final (Formulario de inspección de puentes) | Asincrónica |

## EVALUACIÓN

Este curso es de aprovechamiento y será medido mediante evaluaciones cortas semanales y una evaluación final que le permitirán al participante demostrar el conocimiento adquirido.

Las evaluaciones estarán habilitadas durante una semana de acuerdo con el cronograma.

**La calificación mínima para aprobar el curso y recibir el certificado de aprovechamiento es de un 70/100.**




## FORMA DE PAGO

**Banco:** Banco Nacional de Costa Rica.
**Nombre de Beneficiario:** Fundación de la UCR para la Investigación.
**Número de personería Jurídica:** 3-006-101757.
**Colones** Cuenta Cliente: 15100010011400776.
Cuenta Corriente: 100-01-000-140077-9 / C.IBAN # CR88015100010011400776.

Favor enviar el comprobante de pago y solicitudes de recibos y facturas al correo electrónico: capacitacion.lanamme@ucr.ac.cr

**INGRESE A LA PLATAFORMA WEB**