# H093 *DETECCIÓN DE PATOLOGÍAS EN LA MATRIZ DE HORMIGÓN. TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN*

*Técnicas para caracterizar las patologías presentes en un hormigón, conocer sus causas y evaluar los daños para saber cómo hacerles frente.*

Cuando nos enfrentamos al hecho de que nuestro hormigón presenta un problema, necesitamos respuesta a unas preguntas clave:

¿Exactamente, qué le pasa a este hormigón?
¿Cuál es la causa de la patología?
¿Porqué, cuando y como se ha producido?
¿Hay algún método técnico que me permita saberlo con seguridad, para poder hacer frente al problema?

Este curso proporciona métodos para contestar a esas preguntas y aborda el estudio de las principales patologías que pueden afectar a la matriz de hormigón:

- Problemas en el proceso de diseño o producción de la mezcla.
- Los derivados de su puesta en obra.
- Los causados por su interacción con el medio ambiente.

Se estudiarán deterioros de tipo mecánico, físico, químico y biológico. Se definirán las principales manifestaciones del deterioro que genera cada una de las causas, así como las técnicas y ensayos de caracterización que permitan asociar el deterioro observado a una causa concreta y evaluar cada patología de las tratadas en el curso.

Por último, dado que la aparición de fisuras es uno de los deterioros más frecuentes, se definirán una serie de pautas generales, para realizar inspecciones visuales que permitan determinar sus causas.

## Destinatarios

- Todos los técnicos de obra o de planta que trabajan con hormigón o tienen que inspeccionar elementos de hormigón.
- Técnicos de producción que deben conocer los motivos por los que se generan patologías, debidos al diseño o producción de la mezcla.
- Técnicos encargados de la puesta en obra de los elementos de hormigón.
- Personal encargado del control de producción y control de calidad.

## Modalidad

- [x] Online
- [ ] Presencial
- [ ] Mixta

## Garantía de Calidad

- ✓ Profesores expertos
- ✓ Contenidos actualizados
- ✓ Especializado en tu sector
- ✓ Garantía de Bonificación*

## Objetivos

- Conocer los principales tipos de deterioro que afectan a la matriz de hormigón.
- Adquirir conocimientos que permitan identificar las principales causas que generan las patologías más frecuentes observadas en la matriz de hormigón.
- Conocer las principales técnicas de caracterización y ensayos para evaluar cada uno de los tipos de deterioro.

## Contenido

**UD 1. Patologías en el hormigón. Introducción**

1.1 Patologías del hormigón - Tipos de fisuras no estructurales

**UD2.- Procesos de deterioro. Fisuración en hormigón plástico y endurecido. Practicas constructivas inadecuadas**

2.1 Fisuración en hormigón plástico
2.2 Fisuración en hormigón endurecido
2.3 Fisuras debidas a prácticas constructivas inadecuadas

**UD3.- Deterioros del hormigón causados por su interacción con el medio ambiente**

3.1 Introducción al deterioro del hormigón causado por su interacción con el medio ambiente
3.2 Causas del deterioro del hormigón
3.3 Importancia de evaluar el deterioro de una estructura de hormigón en función de su exposición ambiental
3.4 Tipologías de deterioro del hormigón
3.5 Deterioros de tipo químico en el hormigón

**UD4.- Detección y caracterización de patologías derivadas de procesos expansivos**

4.1 Introducción al deterioro del hormigón causado por procesos expansivos
4.2 Patologías causadas por fenómenos de reacción árido-álcali
4.3 Patologías causadas por ataque por sulfatos
4.4 Patologías causadas por fenómenos de hielo-deshielo

**UD5.- Detección y caracterización de patologías derivadas de procesos de lixiviación**

5.1 Introducción al deterioro del hormigón causado por procesos de lixiviación
5.2 Procesos de lixiviación: tipos de agua
5.3 Procesos de lixiviación: ensayos en el hormigón
5.4 Determinación de la penetración de agua bajo presión
5.5 Diseño de hormigones resistentes a los procesos de lixiviación

**UD6.- Investigación y evaluación visual de fisuras presentes en elementos de hormigón**

6.1 Inspección de fisuras en elementos de hormigón

6.2 Reparación de fisuras

# Hoja de inscripción

11/12/2024

## Datos de la empresa

RAZON SOCIAL(*): CIF(*):

CUENTA DE COTIZACIÓN ASOCIADA AL CENTRO DE TRABAJO(*) (1):

## Datos particulares del alumno

NOMBRE(*): APELLIDOS(*): NIF(*)

TELÉFONO PARTICULAR: E-MAIL PERSONAL(*): ☐ REGIMEN GENERAL ☐ AUTÓNOMO

ESTUDIOS: ☐ Sin estudios ☐ Estudios primarios ☐ Graduado escolar ☐ ESO ☐ FP1 ☐ FP2 ☐ Bachiller ☐ Diplomado ☐ Licenciado

CATEGORIA PROFESIONAL: COSTE HORA MEDIO TRABAJADOR:

(1) Cuenta de cotización asociada al centro de trabajo: Número de cuenta de cotización a la seguridad social de la empresa donde el trabajador está dado de alta.

Si usted no está interesado en bonificarse por los cursos solicitados, cumplimente solamente los campos marcados con *. Para que les gestionemos la bonificación es necesario que cumplimenten todos los campos

| | CURSO | | P.V.P. |
|---|---|---|---|
| **Hormigón y Construcción** | | | |
| ☐ H093 | DETECCIÓN DE PATOLOGÍAS EN LA MATRIZ DE HORMIGÓN. TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN | NUEVO | 375 |

- **Esta Hoja de Inscripción es una oferta**
- **IVA no incluido**
- **Oferta válida durante 30 días naturales a contar desde la fecha de emisión.**
- **Pago al contado a la recepción de factura**
- **Para cursos en empresa, solicitar presupuesto-**

☐ He leído y acepto las condiciones generales

Marque con una X el curso en el que está interesado y envíela por mail firmada en prueba de aceptación

**En cumplimiento de lo establecido por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de datos personales y garantía de los derechos digitales y en el Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 (RGPD) de aplicación obligatoria a partir del 25 de Mayo de 2018, le comunicamos que los datos personales contenidos en esta comunicación han sido recogidos de los contactos mantenidos por Ud. con personal de INDESPRE, S.L. o de fuentes accesibles al público. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. Los datos no se cederán a terceros salvo en los casos en que exista una obligación legal.**

**Asimismo le comunicamos que puede ejercer, en todo momento, los derechos de acceso, rectificación, limitación de tratamiento, supresión, portabilidad y oposición al tratamiento de sus datos de carácter personal así como del consentimiento prestado para el tratamiento de los mismos, dirigiendo su petición a INDESPRE, S.L. en nuestras oficinas de Avenida del Comandante Franco 3 28016 Madrid o enviando correo electrónico a indespre@indespre.com**

# VALOR AÑADIDO CON indespre

## EXPERIENCIA

Actividad formativa desde 1996. Más de 4.000 alumnos al año.

## ESPECIALIZACIÓN

Estamos especializados en la formación que necesitan las empresas que trabajan en tu sector. Consúltanos para más cursos especiales

## RESPONSABILIDAD

INDESPRE ofrece un asesoramiento especializado y se responsabiliza de que las empresas obtengan su bonificación. Si fallamos en nuestras gestiones, devolvemos el dinero.

## Antes del curso

- **Te asesoramos** sobre el curso a tomar y cómo bonificarlo
- **Verificamos** que dispongas de crédito suficiente
- Para cursos en empresa, el profesor os contactará de antemano para personalizar la formación

## Durante el curso

- **Organización:** Realizamos todas las comunicaciones ante Fundae (Antigua fundación tripartita) para que os podáis bonificar.
- **Campus Online:** Los alumnos tendrán acceso a un campus virtual donde podrán acceder a sus cursos y descargar los materiales didácticos.
- **Tutorías:** Los alumnos dispondrán de un tutor online que responderá todas sus dudas con la mayor celeridad posible.

## Atención post-curso

- **Certificación:** Cada alumno que complete el curso recibirá un certificado (diploma) de aprovechamiento.
- **Información para la empresa:** Se entregará un informe detallado sobre el desarrollo del curso, con especificación de los alumnos que lo han realizado.
- **Atención a los alumnos:** Después de la realización del curso los alumnos podrán consultar cualquier duda que les haya surgido con posterioridad y el servicio de tutorías de Indespre se la resolverá sin coste alguno.

## Servicio de Bonificación | Nos encargamos de que su curso no le cueste nada*

***Consulte los requisitos para poderse bonificar en www.indespre.com/bonificaciones**

### Nuestro compromiso: Asumimos la responsabilidad.

**Indespre asume la responsabilidad de que pueda bonificarse, siempre y cuando tengan crédito suficiente.** Si esto no fuera posible por cualquier causa imputable a nosotros, les devolveremos el importe de dicha bonificación, aunque evidentemente sin renunciar a nuestro derecho de presentar la oportuna reclamación ante la administración.

**Le asesoraremos,** siempre que nos lo pidan, en el modo de cumplir sus obligaciones legales para poder bonificarse.

**Indespre se hace responsable,** siempre que los datos que nos faciliten para la bonificación sean correctos y se cumplan los requisitos descritos en la normativa legal y aun en los casos en que no sea así, trataremos de defenderles ante la administración.

**Aviso para autónomos** - La normativa específica que **los trabajadores autónomos no pueden bonificarse de estos cursos.**

No obstante pueden realizar los cursos igualmente, abonando su importe.

**Información de la RLT (Representación Legal de Trabajadores).**

Para que el coste de un curso sea bonificable, la empresa deberá informar a la Representación Legal de Trabajadores (Representación Sindical) de la intención de realizar dicho curso. Es indispensable que se informe con la antelación que establece la normativa vigente. Si necesita ayuda o desea ampliar información, consúltenos, estaremos encantados de atenderle.

INDESPRE está acreditado e incrita para impartir formación en todo el territorio español por el SEPE y la Comunidad de Madrid en modalidades presencial y teleformación

Censo CAM 27700 - SEPE 28/001164A - SEPE teleformacion 80/00000013

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-0674/2011

**Tfno: 91 519 63 64 - indespre@indespre.com - www.indespre.com**