

## H021 *Hormigón con áridos reciclados*

*Un estudio práctico sobre que es, como se comporta, se diseña y se utiliza el hormigón con áridos reciclados.*

En los últimos veinte años, la industria del hormigón ha ido adoptando iniciativas que ayudan a resolver problemas medioambientales, mejorando desde un punto de vista de la sostenibilidad, reduciendo la huella de carbono, y asegurando un acceso continuo y prolongado a los recursos naturales necesarios en la industria de la construcción. El reciclado de los residuos de construcción y demolición (RCD) y de los rechazos de las plantas de prefabricados y su uso como áridos en el hormigón, responde a estas iniciativas. Con este curso, el alumno podrá:

Evaluar cómo mejorar el posicionamiento de su empresa en cuanto a la responsabilidad medioambiental.

Conocer otra manera de mejorar su capacidad de aprovisionamiento de áridos y eventualmente reducir los costes de producción.

El curso contiene abundante bibliografía y material adicional de consulta.

Este curso ha sido desarrollado por técnicos del Instituto Eduardo Torroja y con la tecnología de desarrollo de INDESPRE. Además, ha estado coordinado en todo momento con técnicos expertos de ANEFHOP. El resultado es un curso con un contenido de gran calidad técnica, muy completo, con abundancia de vídeos explicativos y ejemplos prácticos que lo hacen ameno y fácil de estudiar.

### Destinatarios

El curso está orientado sobre todo al diseño de dosificaciones y a la producción y empleo de hormigones con sustitución parcial de árido natural por árido reciclado, principalmente procedente de residuos de hormigón. Es de especial interés para:

Directores y jefes de obra

Técnicos de plantas de producción de hormigón,

Responsables de control de calidad y ejecución de obras, y personal de laboratorio,

Directores de producción de plantas de prefabricados.

También puede ser útil para proyectistas de ingeniería civil y arquitectura que deseen conocer qué propiedades pueden esperarse del empleo de árido reciclado en la fabricación de hormigones.

### Objetivos

- Conocer qué es el árido reciclado atendiendo a lo definido en la normativa y reglamentación.
- Aprender a dosificar hormigones con utilización parcial de áridos reciclados.
- Aprender que cambios hay que introducir en los procesos de fabricación y control.
- Conocer qué factores afectan al empleo de áridos reciclados y qué como altera su el impacto ambiental del hormigón.
- Conocer las propiedades y la durabilidad del hormigón con áridos

### Modalidad

- Online
- Presencial
- Mixta

### Garantía de Calidad

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



\* Solo para cursos bonificados. Mas información [www.indespre.com/bonificaciones](http://www.indespre.com/bonificaciones)

recicladados.

- Conocer algunas aplicaciones prácticas del hormigón con áridos reciclados.

## Contenido

### 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Objetivo del empleo de hormigones con árido reciclado
- 1.2. Plantas recicladoras de hormigón: procesos de reciclaje

### 2. DESCRIPCIÓN DEL ÁRIDO RECICLADO

- 2.1. Definición de árido reciclado según la EHE-08 y el futuro Código Estructural
- 2.2. Tipos de áridos reciclado
- 2.3. Requisitos de los áridos reciclados según la normativa española
- 2.4. Contenidos aceptados de árido reciclado en el hormigón

### 3. RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DE HORMIGONES CON ÁRIDO RECICLADO

- 3.1. Dosificación de hormigón con árido reciclado
- 3.2. Modificaciones en la fabricación, transporte y ejecución del hormigón con árido reciclado
- 3.3. Control del hormigón con árido reciclado

### 4. FACTORES A CONSIDERAR PARA EL EMPLEO DE ÁRIDO RECICLADO

- 4.1. Tasas de reciclado en países punteros del ámbito europeo: evolución y aplicación
- 4.2. Herramientas y parámetros a tener en cuenta para evaluar la idoneidad del uso de árido reciclado en una aplicación
- 4.3. Impacto ambiental de los áridos reciclados
- 4.4. Propiedades de los hormigones con árido reciclado
- 4.5. Durabilidad

### 5. CASO PRÁCTICO Y EJEMPLOS DE APLICACIÓN. BIBLIOGRAFÍA

- 5.1. Caso de estudio
- 5.2. Prefabricados
- 5.3. Hormigón estructural



<b>Datos de la empresa donde trabaja actualmente</b>			
*RAZÓN SOCIAL:			*CIF:
<b>Datos del centro de trabajo donde está dado de alta</b>			
CUENTA DE COTIZACIÓN ASOCIADA AL CENTRO DE TRABAJO(1):			
*DOMICILIO:			*CÓDIGO POSTAL:
*POBLACIÓN:	*PROVINCIA:	*TELÉFONO:	FAX:
<b>Datos particulares del alumno</b>			
*NOMBRE:	*APELLIDOS:	*TELEFONO PARTICULAR	
*E-MAIL DEL ALUMNO:	F. NACIMIENTO: / /	SEXO: mujer <input type="checkbox"/> varón <input type="checkbox"/>	
*NIF:	Nº SEGURIDAD SOCIAL(2):	Discapitado <input type="checkbox"/>	régimen general <input type="checkbox"/> autónomo <input type="checkbox"/>
PUESTO DE TRABAJO:	CATEGORÍA PROFESIONAL(3):	ÁREA FUNCIONAL(4):	
GRUPO DE COTIZACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL(5):	COSTE MEDIO HORA TRABAJADOR(6):		
ESTUDIOS: sin estudios <input type="checkbox"/> Estudios primarios <input type="checkbox"/> graduado escolar <input type="checkbox"/> ESO <input type="checkbox"/> FPI <input type="checkbox"/> FPII <input type="checkbox"/> BUP/COU/bachiller <input type="checkbox"/> Diplomatura <input type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/>			
<small>(1) Cuenta de Cotización Asociada al Centro de Trabajo: nº de cuenta de cotización a la Seguridad Social de la empresa donde el trabajador esta dado de alta.                  (2) Nº Seguridad Social: número de afiliación a la Seguridad Social del trabajador. Tiene 12 dígitos.                  (3) DI directivos, MI mandos intermedios, TE técnicos, TC trabajadores CON certificación acreditada, NC trabajadores SIN certificación acreditada (Grupo de cotización: 6, 7, 9 ó 10).</small>		<small>(4) DI dirección, AD administración, CO comercial, MN mantenimiento, PR producción.                  (5) Grupo de cotización que aparece en la nómina (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 u 11).                  (6) Coste anual de la empresa por este trabajador (coste bruto + seguridad social) / nº horas trabajadas en el año.</small>	

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

<input type="checkbox"/>	H021	Hormigón con áridos reciclados	NUEVO	425
--------------------------	------	--------------------------------	-------	-----

- 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-

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](mailto:indespre@indespre.com)



<b>Datos de la empresa donde trabaja actualmente</b>			
*RAZÓN SOCIAL:			*CIF:
<b>Datos del centro de trabajo donde está dado de alta</b>			
CUENTA DE COTIZACIÓN ASOCIADA AL CENTRO DE TRABAJO(1):			
*DOMICILIO:			*CÓDIGO POSTAL:
*POBLACIÓN:	*PROVINCIA:	*TELÉFONO:	FAX:
<b>Datos particulares del alumno</b>			
*NOMBRE:	*APELLIDOS:	*TELEFONO PARTICULAR	
*E-MAIL DEL ALUMNO:	F. NACIMIENTO: / /	SEXO: mujer <input type="checkbox"/> varón <input type="checkbox"/>	
*NIF:	Nº SEGURIDAD SOCIAL(2):	Discapitado <input type="checkbox"/>	régimen general <input type="checkbox"/> autónomo <input type="checkbox"/>
PUESTO DE TRABAJO:		CATEGORÍA PROFESIONAL(3):	ÁREA FUNCIONAL(4):
GRUPO DE COTIZACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL(5):		COSTE MEDIO HORA TRABAJADOR(6):	
ESTUDIOS: sin estudios <input type="checkbox"/> Estudios primarios <input type="checkbox"/> graduado escolar <input type="checkbox"/> ESO <input type="checkbox"/> FPI <input type="checkbox"/> FPII <input type="checkbox"/> BUP/COU/bachiller <input type="checkbox"/> Diplomatura <input type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/>			
<small>(1) Cuenta de Cotización Asociada al Centro de Trabajo: nº de cuenta de cotización a la Seguridad Social de la empresa donde el trabajador esta dado de alta.</small>		<small>(4) DI dirección, AD administración, CO comercial, MN mantenimiento, PR producción.</small>	
<small>(2) Nº Seguridad Social: número de afiliación a la Seguridad Social del trabajador. Tiene 12 dígitos.</small>		<small>(5) Grupo de cotización que aparece en la nómina (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 u 11).</small>	
<small>(3) DI directivos, MI mandos intermedios, TE técnicos, TC trabajadores CON certificación acreditada, NC trabajadores SIN certificación acreditada (Grupo de cotización: 6, 7, 9 ó 10).</small>		<small>(6) Coste anual de la empresa por este trabajador (coste bruto + seguridad social) / nº horas trabajadas en el año.</small>	

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

<input type="checkbox"/>	H021	Hormigón con áridos reciclados	NUEVO	425
--------------------------	------	--------------------------------	-------	-----

- 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-

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](mailto:indespre@indespre.com)