



# Catálogo de Especialidades Formativas

## PROGRAMA FORMATIVO

### TÉCNICAS DE ENCOFRADO

Agosto 2022

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

|                                            |                          |
|--------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Denominación de la especialidad:</b>    | TÉCNICAS DE ENCOFRADO    |
| <b>Familia Profesional:</b>                | EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL |
| <b>Área Profesional:</b>                   | ESTRUCTURAS              |
| <b>Código:</b>                             | EOCE0001                 |
| <b>Nivel de cualificación profesional:</b> | 2                        |

### Objetivo general

Ejecutar y organizar los trabajos de distintos sistemas de encofrado siguiendo las indicaciones del superior o responsable, cumpliendo las prescripciones establecidas en materia de seguridad, salud y de calidad, y colaborando en el control de riesgos en su área profesional.

### Relación de módulos de formación

|                 |                                                           |          |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|----------|
| <b>Módulo 1</b> | MANEJO DE HERRAMIENTAS                                    | 16 horas |
| <b>Módulo 2</b> | MONTAJE DE ESTRUCTURAS TUBULARES                          | 48 horas |
| <b>Módulo 3</b> | MONTAJE DE ENCOFRADOS ESTANDAR EN CIMENTACIONES Y ALZADOS | 72 horas |
| <b>Módulo 4</b> | MONTAJE DE SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES              | 84 horas |
| <b>Módulo 5</b> | MONTAJE DE ENCOFRADOS DE TABLEROS                         | 80 horas |
| <b>Módulo 6</b> | PREVENCION DE RIESGOS LABORALES                           | 78 horas |

### Modalidad de impartición

Presencial

### Duración de la formación

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| <b>Duración total</b> | 378 horas |
|-----------------------|-----------|

### Requisitos de acceso del alumnado

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Acreditaciones / titulaciones</b> | Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos:<br><br>Certificado de profesionalidad de nivel 1<br>Título Profesional Básico (FP Básica)<br>Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) o equivalente<br>Título de Técnico (FP Grado medio) o equivalente<br>Certificado de profesionalidad de nivel 2<br>Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                      |                                                                    |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Acreditaciones / titulaciones</b> | Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad |
| <b>Experiencia profesional</b>       | No se requiere                                                     |

### Prescripciones de formadores y tutores

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Acreditación requerida</b>                   | Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos:<br>Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.<br>Diplomado, Ingeniero técnico, Arquitecto técnico o el título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.<br>Técnico superior en obra civil o edificación de la familia profesional de construcción<br>Certificado de profesionalidad de encofrados, puesta en obra de hormigón, operaciones de montaje de armaduras pasivas, montaje de andamios de nivel 3 de la familia profesional |
| <b>Experiencia profesional mínima requerida</b> | Acreditar 15 años en obra civil (encargado) y 5 años en obra civil (técnico)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Competencia docente</b>                      | Será necesario tener experiencia metodológica o experiencia docente. Formador de formadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

| <b>Espacios formativos</b>                                        | <b>Superficie m<sup>2</sup> para 15 participantes</b> | <b>Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)</b> |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Aula de gestión                                                   | 45 m <sup>2</sup>                                     | 2.4 m <sup>2</sup> / participante                                    |
| Taller de prácticas en PRL                                        | 120 m <sup>2</sup>                                    | 8 m <sup>2</sup> / participante                                      |
| Taller de montaje de componentes de encofrados                    | 200 m <sup>2</sup>                                    | 10 m <sup>2</sup> / participante                                     |
| Taller de práctica de montaje/desmontaje de sistemas de encofrado | 342 m <sup>2</sup>                                    | 30 m <sup>2</sup> / participante                                     |

| <b>Espacio formativo</b> | <b>Equipamiento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aula de gestión          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesa y silla para el formador</li> <li>- Mesas y sillas para el alumnado</li> <li>- Material de aula</li> <li>- Pizarra</li> <li>- PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador</li> <li>- PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes</li> </ul> |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | - Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Taller de prácticas en PRL                                        | <p>Sistemas de protección colectiva necesarios</p> <p>Sistemas de protección individual EPIS necesarios</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Taller de montaje de componentes de encofrados                    | Componentes de los encofrados como cerrojos, barras de atado, regletas, rigidizadores, entre otros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Taller de práctica de montaje/desmontaje de sistemas de encofrado | <p>Gama Sistemas de encofrados estandar</p> <p>Gama Sistemas de encofrado de muro</p> <p>Gama Sistemas de Escalera Modular</p> <p>Gama Sistemas de Cimbra Modular</p> <p>Gama Sistemas de Encofrados de Barcos para Tableros de Viaductos</p> <p>Sistema de Cimbra Porticada (Celosía + Torres)</p> <p>Sistema de Encofrado Mesas Rodantes</p> <p>Sistemas de Encofrado Trepante Pilas</p> <p>Sistemas de Encofrado Trepante Presas</p> <p>Sistemas de Encofrado de Dinteles y Capiteles</p> <p>Sistemas de Encofrado de Túnele En Mina</p> <p>Sistemas de Encofrado de Carros de Voladizos Sucesivos</p> <p>Sistemas de Encofrado de Falsos Túneles</p> <p>Medios de elevación superiores a 30 Tn.</p> |

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m<sup>2</sup>/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento. Los otros espacios formativos e instalaciones tendrán la superficie y los equipamientos necesarios que ofrezcan cobertura suficiente para impartir la formación con calidad.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de

igualdad.

### **Vinculaciones con capacitaciones profesionales**

La superación de la acción formativa de esta especialidad capacita para:

- Obtener la especialización técnica para el ejercicio de la profesión de Encofrador de alta demanda en el mercado y el sector de la construcción.
- Obtener, a través del módulo de PRL, la tarjeta profesional de la construcción TPC emitida por la Fundación Laboral de la Construcción. Realizando el módulo de PRL habilita para poder trabajar en el sector en el puesto. Con la formación de 20h de encofrador

### **Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados**

7111 ENCOFRADORES Y OPERARIOS DE PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN

71111036 OPERARIOS DE HORMIGÓN

71111014 ENCOFRADORES

### **Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación**

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

### MÓDULO DE FORMACIÓN 1: MANEJO DE HERRAMIENTAS

#### OBJETIVO

Manejar con destreza las herramientas manuales y electroportátiles necesarias para la profesión de Encofrador

#### DURACIÓN TOTAL:

16 horas

#### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

---

##### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Manejo de herramientas electro portátiles
- Conocimiento de las partes constitutivas de las herramientas así como la diferente tipología de herramientas utilizadas para el desempeño de las labores
  - Elección del tipo de herramienta adecuada en función del trabajo a realizar
  - Funcionamiento de las herramientas a nivel de usuario
  - Precauciones a tener en cuenta en el manejo de herramientas electroportátiles para evitar accidentes
- Manejo adecuado de herramientas manuales y electroportátiles.
- Comprobación de elementos constitutivos de las herramientas
- Establecimiento del Uso adecuado según el tipo de trabajo a realizar
- Determinación de las condiciones de uso y mantenimiento de los equipos.
- Establecimiento de condiciones seguras de mantenimiento de los equipos
- Interpretación de las condiciones de seguridad y salud necesarias para un correcto uso y manejo de las herramientas.
- Explicación de los condicionantes mínimos de seguridad y salud para su uso
- Detección de situaciones inseguras en su uso

##### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de una actitud responsable en el manejo de las herramientas necesarias ante la aparición de riesgos e incidencias durante los procesos de encofrado.
  - Concienciación de la importancia de conocer las diferentes herramientas en los diferentes usos de encofrado.
  - Planificación, organización y gestión de los trabajos relacionados con el uso de las herramientas adecuadas

### OBJETIVO

Montar, desmontar y realizar el acopio de las diferentes estructuras tubulares existentes en el mercado

### DURACIÓN TOTAL:

48 horas

### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Manejo de los elementos de las estructuras tubulares
- Identificación de los elementos constitutivos de las estructuras tubulares
- Compresión de las tipologías de estructuras tubulares
- Manejo de los elementos que forman las estructuras tubulares, así como su composición en elementos.
- Explicación de hojas de montaje de elementos
- Determinación de las condiciones de uso y mantenimiento de los componentes del sistema de estructuras tubulares.
- Comprensión de las condiciones óptimas de uso de los elementos
- Identificación de condiciones seguras y de rechazo de los elementos
- Interpretación de las condiciones de seguridad y salud necesarias para un correcto uso y manejo de los componentes de las estructuras tubulares.
- Detección de situaciones inseguras en el uso y montaje de los elementos
- Interpretación de condiciones básicas de seguridad y salud en operaciones de montaje de estructuras tubulares
- 

#### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de una actitud responsable en el manejo de los elementos tubulares que forman las estructuras, ante la aparición de riesgos e incidencias durante los procesos de encofrado.
- Concienciación de la importancia de conocer las diferentes piezas tubulares para su uso en los diferentes usos de encofrado.
- Planificación, organización y gestión de los trabajos relacionados con el uso de las estructuras tubulares

**OBJETIVO**

Montar, desmontar y realizar el acopio de los diferentes encofrados estándar en cimentaciones y alzados existentes en el mercado

**DURACIÓN TOTAL:**

72 horas

**RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

---

**Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas**

- Manejo de los elementos de encofrados estándar
- Compresión de los elementos constitutivos de los encofrados, así como material complementario
  - Compresión de las operaciones de montaje con diversas gamas de piezas
- Manejo de los elementos que forman los encofrados estándar así como su composición en elementos.
- Compresión de las condiciones óptimas de manejo
- Compresión del izado de los encofrados
- Determinación de las condiciones de uso y mantenimiento de los componentes del sistema de encofrados estándar.
- Determinación de condiciones adecuadas de uso
- Compresión de condiciones de mantenimiento de los encofrados
- Interpretación de las condiciones de seguridad y salud necesarias para un correcto uso y manejo de los componentes de los encofrados estándar.
- Compresión de cuales son las condiciones de seguridad y salud óptimas para el uso del encofrado
  - Detección de situaciones inseguras de uso

**Habilidades de gestión, personales y sociales**

- Desarrollo de una actitud responsable en el manejo de los elementos componentes del encofrado estándar, ante la aparición de riesgos e incidencias durante los procesos de encofrado.
- Concienciación de la importancia de conocer las diferentes piezas que forman el encofrado estándar para su uso en los diferentes usos de encofrado.
- Planificación, organización y gestión de los trabajos relacionados con el uso de los encofrados especiales



## **MÓDULO DE FORMACIÓN 4: MONTAJE DE SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES**

### **OBJETIVO**

Montar, desmontar y realizar el acopio de los diferentes encofrados especiales existentes en el mercado

### **DURACIÓN TOTAL:**

84 horas

### **RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

---

#### **Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas**

- Manejo de los elementos de los encofrados especiales
- Compresión de la tipología de encofrados especiales
- Compresión según su uso y necesidades constructivas
- Compresión de los elementos constitutivos de los encofrados especiales.
- Manejo de los elementos que forman los encofrados especiales, así como su composición en elementos.
- Conocimiento de los elementos constitutivos y su uso en los diferentes tipos de encofrados
- Determinación de las condiciones de uso y mantenimiento de los componentes del sistema de encofrados especiales.
- Conocimiento en la detección de condiciones de uso inadecuadas
- Compresión en el correcto mantenimiento de los sistemas de encofrados especiales
- Interpretación de las condiciones de seguridad y salud necesarias para un correcto uso y manejo de los componentes de los encofrados especiales.
- Detección de situaciones inseguras en el uso de los encofrados especiales
- Conocimiento de condiciones básicas de seguridad y salud en este tipo de encofrados

#### **Habilidades de gestión, personales y sociales**

- Desarrollo de una actitud responsable en el manejo de los elementos componentes de los encofrados especiales, ante la aparición de riesgos e incidencias durante los procesos de encofrado.
- Concienciación de la importancia de conocer las diferentes piezas que forman el encofrado especial para su uso en los diferentes usos de encofrado.
- Planificación, organización y gestión de los trabajos relacionados con el uso de los encofrados especiales

## MÓDULO DE FORMACIÓN 5: MONTAJE DE ENCOFRADOS DE TABLEROS

### OBJETIVO

Montar, desmontar y realizar el acopio de los diferentes encofrados de tableros existentes en el mercado

### DURACIÓN TOTAL:

80 horas

### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Manejo de los elementos de los encofrados de tableros
- Conocimiento de los elementos constitutivos de los encofrados de tableros
- Compresión de los diferentes elementos que forman las diferentes tipologías de encofrados.
- Manejo de los elementos que forman los encofrados de tableros así como su composición en elementos.
- Compresión en la identificación de los elementos, así como su manejo de los encofrados de tablero
- Determinación de las condiciones de uso y mantenimiento de los componentes del sistema de encofrados de tableros.
- Conocimiento en la detección de condiciones de uso inadecuadas
- Compresión del correcto mantenimiento de los sistemas de encofrados de tableros
- Interpretación de las condiciones de seguridad y salud necesarias para un correcto uso y manejo de los componentes de los encofrados de tableros.
- - Detección de situaciones inseguras en el uso de los encofrados de tableros de viaductos
- - Conocimiento de condiciones básicas de seguridad y salud en este tipo de encofrados

## Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de una actitud responsable en el manejo de los elementos componentes de los encofrados de tableros, ante la aparición de riesgos e incidencias durante los procesos de encofrado.
- Concienciación de la importancia de conocer las diferentes piezas que forman el encofrado de tableros para su uso en los diferentes usos de encofrado.
- Planificación, organización y gestión de los trabajos relacionados con el uso de los encofrados de tableros

### MÓDULO DE FORMACIÓN 6: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

#### OBJETIVO

Cumplir con la normativa y los estándares de seguridad que garanticen el correcto desarrollo de los trabajos a realizar desde un punto de vista preventivo

#### DURACIÓN TOTAL:

78 horas

#### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

##### Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.

- El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo.
- Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.

Derechos y deberes básicos en esta materia.

##### Riesgos generales y su prevención.

- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Riesgos ligados al medio-ambiente de trabajo.
- La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.
- Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.
- Planes de emergencia y evacuación
- El control de la salud de los trabajadores.

##### Riesgos específicos y su prevención en el sector correspondiente a la actividad de la

empresa.

### Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.

- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- Organización del trabajo preventivo: «rutinas» básicas.
- Documentación: recogida, elaboración y archivo.

### Primeros auxilios. Aparatos elevadores

- Definición de los trabajos. Tipos de máquinas y equipos, componentes principales. Grúa torre, grúa móvil autopropulsada, montacargas, maquinillo, plataformas de elevación móviles, manipuladora telescópica, etc.
- Técnicas preventivas específicas. Identificación de riesgos. Evaluación de riesgos del puesto (genérica). Medios auxiliares: (útiles de la máquina o del equipo de trabajo). Equipos de trabajo y herramientas: Riesgos y medidas preventivas. Estrobo de la carga. Medios de protección colectiva (colocación, usos, obligaciones y mantenimiento). Equipos de protección individual (colocación, usos, obligaciones y mantenimiento). Mantenimiento y verificaciones, manual del fabricante, características de los principales elementos, dispositivos de seguridad, sistemas de elevación, documentación, etc. Interferencias entre actividades. Interferencias con otras máquinas. Protocolos de actuación de los operadores en caso de interferencias. Señalización.

### Montaje estructuras tubulares

- Definición de los trabajos. Tipos de estructuras tubulares y sus características (andamios, torres, cimbras, apuntalamientos, etc.). Procesos de montaje, desmontaje y modificación.
- Técnicas preventivas específicas. Identificación de riesgos. Evaluación de riesgos del puesto (genérica). Instrucciones de montaje y desmontaje. Condiciones de resistencia y estabilidad (cargas admisibles, apoyos, arriostramientos, estabilizadores, etc.). Medidas de seguridad frente a las condiciones meteorológicas adversas. Equipos, útiles de trabajo y herramientas: riesgos y medidas preventivas. Dispositivos de seguridad y de protección asociados a la estructura tubular. Medios de protección colectiva (colocación, usos, obligaciones y mantenimiento). Equipos de protección individual (colocación, usos, obligaciones y mantenimiento). Utilización de equipos de protección individual anticaídas. Manipulación manual de cargas.

### PRL para operadores de vehículos y maquinaria de movimiento de tierras

- Definición de los trabajos. Tipos de máquinas. Maquinaria de transporte camión, dumper, maquinaria de movimiento de tierras y compactación: bulldozer, pala cargadora, retroexcavadora, motoniveladora, «jumbo», entendedora/compactadora asfáltica, etc. Identificación de riesgos. Evaluación de riesgos del puesto (genérica). Medios auxiliares (Útiles de la máquina o del equipo de trabajo...) Equipos de trabajo y herramientas: Riesgos y medidas preventivas. Mantenimiento y verificaciones, manual del fabricante, características de los principales elementos, dispositivos de seguridad, documentación, sistemas de elevación, etc. Medios de protección colectiva (colocación, usos, obligaciones y mantenimiento). Equipos de protección individual (colocación, usos, obligaciones y mantenimiento). Interferencias entre máquinas. Señalización y tránsito.

## **Habilidades de gestión, personales y sociales**

- Desarrollo de una actitud responsable en el desarrollo de los trabajos de aprendizaje ante la aparición de riesgos e incidencias durante los procesos de encofrado.
- Concienciación de la importancia de conocer los diferentes sistemas de protección colectiva e individual para su uso en los diferentes usos de encofrado.

- Planificación, organización y gestión de los trabajos relacionados con el uso de los encofrados desde el punto de vista de la prevención de riesgos laboral

### **EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA**

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicita, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.