



PERÚ

Ministerio  
de Trabajo  
y Promoción del Empleo

Vice Ministerio  
de Promoción del Empleo  
y Capacitación Laboral

Dirección General  
de Formación Profesional  
y Capacitación Laboral

## **SECTOR CONSTRUCCIÓN**



**MÓDULO ENCOFRADO CON  
MADERA PARA CIMIENTOS,  
SOBRE CIMIENTOS Y COLUMNAS  
(80 Horas)**





PERÚ

Ministerio  
de Trabajo  
y Promoción del Empleo

Vice Ministerio  
de Promoción del Empleo  
y Capacitación Laboral

Dirección General  
de Formación Profesional  
y Capacitación Laboral

## PRESENTACIÓN

Este módulo es el instrumento técnico que describe las capacidades (conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes) identificadas con el sector productivo (empleadores y trabajadores) que serán desarrolladas a través de programas de capacitación, preparando a los participantes para desempeñarse en puestos de trabajo relacionados a las tareas de encofrado para edificaciones.

### Características:

El módulo Encofrado con madera para cimientos, sobre cimientos y columnas te prepara para trabajar como:

1. Ayudante en las tareas de encofrado para edificaciones.
2. Otros afines al puesto.

El módulo Encofrado con madera para cimientos, sobre cimientos y columnas tiene una duración de 80 horas cronológicas, como mínimo.

✓ La vigencia del módulo es desde..... hasta.....

El programa de capacitación del módulo Encofrado con madera para cimientos, sobre cimientos y columnas sugiere las unidades de aprendizaje o cursos:

1. Armado y montaje de cimientos y sobre cimientos.
2. Armado y montaje de encofrado - columnas.



Módulo de Capacitación N° 2

**ENCOFRADO CON MADERA PARA CIMIENTOS, SOBRE CIMIENTOS Y COLUMNAS**

**Asociado a la Unidad de Competencia N° 2:**

Moldear con madera estructuras de hormigón en suelo considerando las indicaciones del jefe inmediato y la normatividad vigente.

CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Realizar el armado y montaje de cimientos y sobrecimientos, considerando las indicaciones técnicas y la normatividad vigente.</p>	<p>1.1 Identifica las tareas a realizar para el encofrado de los cimientos y sobrecimientos, considerando la información técnica y selecciona las herramientas, equipos e instrumentos considerados para realizar la tarea asignada.</p> <p>1.2 Instala los medios auxiliares de seguridad general y de señalización, de acuerdo a las indicaciones técnicas y normatividad vigente utilizando equipos de protección personal</p> <p>1.3 Arma tableros, considerando la longitud de cimiento y sobrecimiento, de acuerdo a los trazos establecidos y fija compuerta con clavos, verificando escuadra 90 grados y plomada.</p> <p>1.4 Desencofra luego del endurecimiento del concreto aplicando desmoldante de acuerdo a las indicaciones técnicas y la normatividad vigente.</p> <p>1.5 Acopia los desechos y limpia las herramientas de acuerdo a las indicaciones técnicas e informa sobre el avance e imprevistos sucedidos durante la ejecución de las tareas.</p>
<p>2 Armar y montar encofrado de columnas, considerando las indicaciones técnicas y la normatividad vigente.</p>	<p>2.1 Identifica las tareas a realizar para el encofrado de columnas, considerando la información proporcionada técnica y selecciona las herramientas, equipos e instrumentos para realizar la tarea asignada. Instala los medios auxiliares de seguridad general y de señalización, de acuerdo las indicaciones del jefe inmediato y normatividad vigente.</p> <p>2.2 Arma tableros, de acuerdo a los trazos establecidos empleando equipos de protección personal, considerando la normatividad vigente.</p> <p>2.3 Encofra sobrecimientos fijando el durmiente o "muerto al suelo, coloca escantillón en el tablero inicial para mantener el ancho de la columna y asegurarlo con el segundo tablero y fija compuerta con clavos, verificando escuadra (90° grados) y plomada (verticalidad).</p>

2.4 Desencofra luego del endurecimiento del concreto y limpia la madera con espátula de acuerdo a las recomendaciones técnicas, repite el procedimiento hasta culminar área de trabajo de acuerdo a las indicaciones técnicas y la normatividad vigente.

2.5 Acopia los desechos y limpia las herramientas de acuerdo a las indicaciones técnicas y comunica sobre el avance e imprevistos sucedidos durante la ejecución de las tareas.

## CONTENIDOS BÁSICOS

- Equipos de protección personal.
- Medidas de seguridad.
- Tipos y características de herramientas, equipos, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución de la obra.
- Técnicas de mantenimiento y limpieza de herramientas, instrumentos y equipos.
- Técnicas para encofrado de sobrecimientos.
- Tipos y características de maderas para encofrados.
- Tipos de compuertas para corte de concreto.
- Normas de seguridad en el armado de tableros.
- Distribución de los barros.
- Técnica de medición por escuadra.
- Técnicas para encofrado de vigas.
- Tipos de desmoldante para madera.
- Elementos para asegurar los encofrados.
- Normas de seguridad en el armado de tableros.
- Técnica de medición por escuadra.

## ACTITUDES

- Protege el medio ambiente y realiza el manejo adecuado de los materiales y residuos
- Muestra confianza en su propia capacidad.
- Respeta las opiniones, estrategias y soluciones de los otros.
- Es responsable en el manejo de las máquinas, herramientas y equipos.
- Respeta las normas de seguridad establecidas.
- Cooperar y practica el trabajo en equipo.
- Mantiene el orden, limpieza y cuidado de su lugar de trabajo.
- Cumple las instrucciones y las especificaciones técnicas.

## CONTEXTO FORMATIVO (requisitos mínimos)

### Equipo personal

#### Equipo de protección personal:

- Guantes de cuero.
- Botas con punta de acero.
- Botas de jebe.
- Mascarilla.
- Fajas de protección lumbar.
- Casco.
- Lentes.
- Arnés.
- Línea de vida.

## **Equipamiento**

### Equipos:

- Carretilla.
- Lata concretera.
- Batea.
- Jarro para agua.
- Manguera transparente.
- Regla.

### Herramientas:

- Plancha de batir.
- Fraguador para ladrillos.

### Instrumentos:

- Wincha.
- Plomada.
- Nivel de burbuja.
- Cordel.

### Medios auxiliares:

- Andamios.
- Plataformas

### Equipo de protección colectivo:

- Entibados.
- Puentes.

Precintos de seguridad.

### **Insumos / Materiales**

- Ladrillos.
- Mortero.
- Concreto.
- Agua.

### **Información / Formatos:**

- Reglamento Nacional de Edificaciones (Decreto Supremo 011-2006-VIV)

### **Espacios e Instalaciones**

- Área de trabajo de aproximadamente 80 mts<sup>2</sup>.

### **Productos y resultados:**

- Identifica las tareas a realizar para el encofrado de los cimientos y sobrecimientos.
- Instala los medios auxiliares de seguridad general y de señalización.
- Arma tableros.
- Desencofra luego del endurecimiento del concreto.
- Acopia los desechos y limpia las herramientas de acuerdo.
- Identifica las tareas a realizar para el encofrado de columnas.
- Instala los medios auxiliares de seguridad general y de señalización.
- Arma tableros, de acuerdo a los trazos establecidos.
- Encofra sobrecimientos
- Desencofra luego del endurecimiento del concreto.
- Acopia los desechos y limpia las herramientas.

## Perfil del formador o capacitador

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas encofrado sobrecimiento y columnas, según las buenas prácticas y las normas de salud y seguridad acreditado mediante una de las formas siguientes:
  - Título profesional o certificación de competencias laborales.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencias pedagógicas o metodológicas acreditadas de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.



## CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
1.1 Identifica las tareas a realizar para el encofrado de los cimientos y sobrecimientos, considerando la información técnica y selecciona las herramientas, equipos e instrumentos considerados para realizar la tarea asignada.	<p>1.1.1 Identifica las tareas a realizar para el encofrado de los cimientos y sobrecimientos, considerando la información técnica.</p> <p>1.1.2 Selecciona las herramientas, equipos e instrumentos considerados para realizar la tarea asignada.</p>
1.2 Instala los medios auxiliares de seguridad general y de señalización, de acuerdo a las indicaciones técnicas y normatividad vigente utilizando equipos de protección personal.	<p>1.2.1 Utiliza equipos de protección personal, considerando la normatividad vigente.</p> <p>1.2.2 Instala los medios auxiliares de seguridad general y de señalización, de acuerdo las indicaciones técnicas y normatividad vigente.</p>
1.3 Arma tableros, considerando la longitud de cimiento y sobrecimiento, de acuerdo a los trazos establecidos y fija compuerta con clavos, verificando escuadra 90 grados y plomada.	<p>1.3.1 Arma tableros, considerando la longitud (dependiendo del grosor de la tabla) y de cimiento y sobrecimiento, de acuerdo a los trazos establecidos.</p> <p>1.3.2 Perfora tableros (parte inferior con diámetro de 3/8" y 1/2") y aplica desmoldante a los tableros.</p> <p>1.3.3 Fija durmiente o "muerto" al suelo (considerando la distancia igual a la altura del tablero) y para el tablero con tornapuntas (entre 45° y 60°) verificando el alineamiento y la plomada.</p> <p>1.3.4 Coloca escantillón en el tablero inicial para mantener el ancho del cimiento y sobrecimiento y asegurarlo con el segundo tablero.</p> <p>1.3.5 Fija compuerta con clavos, verificando escuadra (90 grados) y plomada (verticalidad).</p>
1.4 Desencofra luego del endurecimiento del concreto aplicando desmoldante de acuerdo a las indicaciones técnicas y la normatividad vigente.	<p>1.4.1 Desencofra luego del endurecimiento del concreto.</p> <p>1.4.2 Limpia la madera con espátula, aplica desmoldante y posteriormente la clasifica de acuerdo a sus dimensiones.</p> <p>1.4.3 Repite el procedimiento hasta culminar los cimientos y sobrecimientos del área de trabajo de acuerdo a las indicaciones del jefe inmediato y la normatividad vigente.</p>

<p>1.5 Acopia los desechos y limpia las herramientas de acuerdo a las indicaciones técnicas e informa sobre el avance e imprevistos sucedidos durante la ejecución de las tareas.</p>	<p>1.5.1 Acopia los desechos y limpia las herramientas de acuerdo a las indicaciones del jefe inmediato y la normatividad vigente.</p> <p>1.5.2 Comunica sobre el avance e imprevistos sucedidos durante la ejecución de las tareas, de ser el caso.</p>
---	--

RUJ



## FICHA TÉCNICA DE PERFIL OCUPACIONAL Y MÓDULOS RELACIONADOS

<b>Sector</b>	Construcción
<b>Familia productiva</b>	Construcción e Ingeniería Civil
<b>División</b>	Construcción de Edificios
<b>Código de perfil</b>	F2041004
<b>Perfil Ocupacional</b>	Encofrado con Madera en Edificaciones
<b>Competencia general</b>	Encofrar con madera estructuras para edificaciones, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los planos y la normatividad vigente.

Nivel de competencia	Unidad de competencia	Código de unidad de competencia	Módulos de capacitación	Código del módulo	Horas mínimas
1	Habilitar el área de trabajo para las labores de encofrado, considerando las indicaciones del jefe inmediato y la normatividad vigente.	F2041004 - 1	Acondicionamiento de espacios para operaciones de encofrado.	F2041004 - 1 - M1 - V1	30
2	Moldear con madera estructuras de hormigón en suelo considerando las indicaciones del jefe inmediato y la normatividad vigente.	F2041004 - 2	Encofrado con madera para cimientos, sobre cimientos y columnas.	F2041004 - 2 - M2 - V1	80
2	Moldear con madera estructuras de hormigón aéreas, considerando las indicaciones del jefe inmediato y la normatividad vigente.	F2041004 - 3	Encofrado de vigas placas y losas con madera.	F2041004 - 3 - M3 - V1	100
2	Supervisar las tareas de la cuadrilla de encofradores considerando las indicaciones del jefe inmediato y la normatividad vigente.	F2041004 - 4	Supervisión de labores de encofrado.	F2041004 - 4 - M4 - V1	40