

# Nivel Tres – Formas para Carpintería

## MÓDULO 27301-07 - EQUIPO DE MANIOBRA

1. Realizar una inspección de seguridad en ganchos, eslingas y otros equipos de maniobra.
2. Seleccionar, inspeccionar, utilizar y efectuar mantenimiento de equipos especiales de maniobra, incluidos:
  - Aparejo de poleas
  - Tornos izadores de cadena
  - Mordazas tensadoras
  - Gatos
  - Remolcadores
3. Nudos de amarre utilizados en las maniobras.

## MÓDULO 27302-07 - PRÁCTICAS DE MANIOBRA

1. Determinar el peso de una carga.
2. Interpretar una tabla de carga.
3. Determinar el centro de gravedad de una carga.
4. Colocar los accesorios para realizar maniobras adecuadamente para los levantamientos de rutina.
5. Utilizar e interpretar las señales manuales.
6. Realizar cálculos sobre la tensión de las eslingas.
7. Identificar los requisitos para un levantamiento planificado por un ingeniero.

## MÓDULO 27303-07 - PROPIEDADES DEL CONCRETO

1. Identificar diferentes tipos de concreto y describir sus usos.
2. Identificar los tipos y los tamaños de los agregados del concreto.
3. Identificar los tipos de aditivos del concreto y describir sus usos.
4. Identificar los tipos especiales de concreto y describir sus usos.
5. Calcular los requisitos de volumen del concreto para estructuras rectangulares, cilíndricas o de otras formas geométricas con fórmulas, tablas para concreto o calculadoras para concreto, según corresponda.
6. Identificar los materiales y los métodos de curado del concreto.
7. Identificar los métodos de prueba del concreto.
8. Mezclar el concreto utilizando diferentes agregados y aditivos.
9. Tomar muestras de concreto con un cilindro de prueba.
10. Llevar a cabo pruebas de asentamiento del concreto.
11. Demostrar cómo armar correctamente una caja de curado.

## **MÓDULO 27304-07 - CÓMO REFORZAR EL CONCRETO**

1. Describir las aplicaciones de las barras de refuerzo, los usos del concreto estructural reforzado y los procesos básicos relacionados con la colocación de las barras de refuerzo.
2. Reconocer e identificar los dobleces de las barras estandarizados por el Instituto Estadounidense de Concreto (ACI).
3. Leer e interpretar listas de barras y describir la información que se encuentra en ellas.
4. Enumerar los tipos de amarres que se utilizan en las barras de refuerzo.
5. Establecer las tolerancias permitidas en la fabricación de barras de refuerzo.
6. Demostrar el uso apropiado de los amarres comunes para las barras de refuerzo.
7. Describir los métodos con los que se pueden cortar y doblar las barras de refuerzo en el campo.
8. Usar las herramientas y el equipo necesarios para la instalación de las barras de refuerzo.
9. Usar de manera segura las herramientas y el equipo seleccionados para cortar, doblar e instalar los materiales de refuerzo.
10. Explicar la necesidad del recubrimiento de concreto en la colocación de barras de refuerzo.
11. Explicar y demostrar cómo colocar las barras en las paredes, columnas, vigas, vigas maestras, viguetas y losas.
12. Identificar empalmes solapados.

## **MÓDULO 27305-07 - MANEJO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO**

1. Reconocer los diversos equipos utilizados para transportar y colocar el concreto.
2. Describir los factores que contribuyen a la calidad de la colocación del concreto.
3. Demostrar los métodos correctos para colocar y compactar el concreto dentro de las formas.
4. Demostrar cómo se utiliza una regla para sacudir y nivelar el concreto a la altura correcta en una forma.
5. Demostrar cómo utilizar herramientas para la colocación, flotación y acabado del concreto.
6. Determinar el momento oportuno en el que las condiciones permiten comenzar con la operación de acabado del concreto.
7. Nombrar los factores que afectan al curado del concreto y describir los métodos utilizados para lograr un curado correcto.
8. Aprender a tomar las debidas precauciones y medidas de seguridad al usar herramientas automáticas y manuales cuando se trabaja con concreto.

## **MÓDULO 27306-07 - APERTURA DE ZANJAS Y EXCAVACIÓN**

1. Identificar los diferentes tipos de suelos, sus capacidades de apoyo y sus clasificaciones.
2. Identificar maneras de aumentar la densidad del suelo.
3. Establecer el propósito de las pruebas de densidad (compactación) del suelo.
4. Explicar las consideraciones de seguridad para las zanjas y excavaciones profundas.
5. Identificar y describir los métodos de mitigación de agua subterránea.
6. Identificar y describir los métodos de mitigación de roca.

## **MÓDULO 27307-07 - CIMIENTOS Y LOSA A NIVEL DEL TERRENO**

1. Establecer elevaciones.
2. Identificar diversos tipos de apoyos de cimentación y de cimientos.
3. Seleccionar el apoyo de cimentación adecuado para un cimiento.
4. Diseñar y construir un apoyo de cimentación y cimiento seleccionados utilizando una cuadrícula establecida.
5. Instalar plantillas, chaveteros y empotramientos.
6. Moldear y unir formas de cimientos de pilote y prepararlos para volver a instalarlos en otro sitio.
7. Identificar las diferentes clases de losas a nivel del terreno.
8. Identificar formas para bordes y explicar su propósito.
9. Construir y dismantelar formas para bordes.
10. Instalar barreras de vapor, refuerzos y uniones de control.
11. Establecer el nivel final y los requisitos de llenado.

## **MÓDULO 27308-07 - FORMAS VERTICALES**

1. Explicar los procedimientos de seguridad que se asocian al uso de formas para pared de concreto.
2. Identificar los diversos tipos de formas para pared de concreto.
3. Identificar los componentes de cada tipo de sistema de forma vertical.
4. Montar, nivelar y riostrar una determinada pared.
5. Reconocer diversos tipos de formas de producción.
6. Establecer las diferencias en la construcción y el uso de los diferentes tipos de formas.
7. Montar, nivelar y riostrar una forma para columna.
8. Montar, nivelar y apuntalar una forma para escalera.
9. Ubicar e instalar piezas de obturación y formas empotrados.

## **MÓDULO 27309-07 - FORMAS HORIZONTALES**

1. Identificar los riesgos de seguridad relacionados con la forma de plataformas elevadas y explicar cómo evitarlos.
2. Identificar los diferentes tipos de plataformas elevadas.
3. Identificar los diferentes tipos de sistemas de formas móviles.
4. Identificar los diferentes tipos de sistemas de formas de colocación manual.
5. Montar, nivelar, riostrar y emparejar los diferentes tipos de sistemas de formas de plataforma de colocación manual.
6. Instalar formas de borde, aislamientos, empotramientos y uniones de construcción.
7. Identificar los sistemas típicos de forma de conductos subterráneos y puentes.

## **MÓDULO 27310-07 - SISTEMAS DE PARED PREMOLDEADA**

1. Describir los diferentes procesos usados en la colocación de paneles de paredes premoldeadas.
2. Explicar la importancia del lecho de colada.
3. Identificar y colocar los diversos tipos de ojos de elevación que se usan en las formas para paneles premoldeados.
4. Identificar los requisitos especiales de maniobra para los paneles de paredes premoldeadas.
5. Identificar los diferentes métodos para hacer formas para paneles de paredes premoldeadas.
6. Demostrar los diferentes métodos para hacer formas para paneles de paredes premoldeadas.
7. Prepararse para la erección de paneles de paredes premoldeadas.
8. Colocar el apuntalamiento correcto para los paneles de paredes premoldeadas.
9. Montar y alinear correctamente los paneles de paredes premoldeadas.
10. Colocar empotramientos, aislamientos, acabados arquitectónicos, dispositivos de levantamiento y materiales de refuerzo con el uso de una serie de esquemas de construcción.
11. Describir el procedimiento de llenado con lechada de cemento.

# Nivel Tres– Formas para Carpintería

## MÓDULO 27301-07 – EQUIPO DE MANIOBRA

Task Number	Item	Date(s)	Recorded By
1.	Realizar una inspección de seguridad de los ganchos, las eslingas y demás equipo de elevación.		

## MÓDULO 27302-07 – PRÁCTICAS DE MANIOBRA

Task Number	Item	Date(s)	Recorded By
1.	Determinar el centro de gravedad de una carga.		
2.	Colocar correctamente el equipo de elevación para hacer elevaciones de rutina.		
3.	Usar e interpretar las señales manuales.		
4.	Calcular la tensión de la eslinga.		

## MÓDULO 27303-07 – PROPIEDADES DEL CONCRETO

Task Number	Item	Date(s)	Recorded By
1.	Calcular los requisitos de volumen de concreto para estructuras rectangulares, cilíndricas u otras estructuras geométricas con fórmulas, tablas de referencia o calculadoras de concreto, si corresponden.		
2.	Realizar la colada de un espécimen para la prueba de resistencia del concreto con los procedimientos apropiados.		
3.	Extraer muestras de concreto utilizando métodos de muestreo aprobados.		
4.	Realizar una prueba de asentamiento de concreto empleando los procedimientos apropiados.		

## MÓDULO 27304-07 – CÓMO REFORZAR EL CONCRETO

Task Number	Item	Date(s)	Recorded By
1.	Usar las herramientas adecuadas para cortar y doblar las barras de refuerzo.		
2.	Demostrar cinco tipos de amarres para barras de refuerzo.		
3.	Demostrar cuál es la superposición correcta de empalmes de barras de refuerzo si se usan amarres de alambre.		
4.	Demostrar la ubicación, la separación, el amarre y el soporte correcto de las barras de refuerzo.		

## MÓDULO 27305-07 – MANEJO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO

Task Number	Item	Date(s)	Recorded By
1.	Manejar, colocar y consolidar el concreto correctamente en formas de concreto seleccionadas.		
2.	Usar una regla para enrasar y nivelar una superficie de concreto.		
3.	Usar una aplanadora mecánica o un fratás para nivelar y alisar una superficie de concreto.		
4.	Usar una canteadora para formar un radio en los bordes de una zapata, losa o construcción similar de concreto.		
5.	Usar un empalmador para hacer uniones de control en una superficie de concreto.		
6.	Usar una aplanadora manual y una llana de acabado para nivelar puntos acotados altos, quitar imperfecciones y alisar una superficie de concreto.		

## MÓDULO 27306-07 – APERTURAS DE ZANJAS Y EXCAVACIÓN

Task Number	Item	Date(s)	Recorded By
1.	Realizar la inspección de una trinchera.		

## MÓDULO 27307-07 – CIMIENTOS Y LOSA A NIVEL DEL TERRENO

Task Number	Item	Date(s)	Recorded By
1.	Establecer elevaciones.		
2.	Trazar y construir las zapatas y los cimientos seleccionados con la ayuda de un esquema cuadriculado establecido.		
3.	Instalar patrones, chaveteros y empotramientos.		
4.	Hacer y desmontar formas para cimientos de pilares y prepararlas para volver a usarlos en otro lugar.		
5.	Construir y desmontar formas para bordes.		
6.	Instalar barreras de vapor, armaduras y uniones de control.		

## MÓDULO 27308-07 – FORMAS VERTICALES

Task Number	Item	Date(s)	Recorded By
1.	Montar, nivelar y riostrar una forma para pared elegida.		
2.	Montar, nivelar y riostrar una forma de columna elegida.		
3.	Montar, nivelar y riostrar una forma de escalera elegida.		
4.	Instalar los aislamientos y los elementos empotrados		

## MÓDULO 27309-07 – FORMAS HORIZONTALES

Task Number	Item	Date(s)	Recorded By
1.	Montar, nivelar y apuntalar diferentes tipos de sistemas de formas de plataforma de colocación manual.		
2.	Colocar formas para bordes.		
3.	Instalar los aislamientos y los elementos empotrados.		
4.	Ubicar y colocar uniones de construcción.		

## MÓDULO 27310-07 – SISTEMAS DE PARED PREMOLDEADA

Task Number	Item	Date(s)	Recorded B
1.	Hacer la forma para un panel premoldeado de acuerdo con un esquema provisto por el instructor.		
2.	Colocar enganches, refuerzo y telares.		