

## **DESCRIPTOR DE CAPACITACIÓN: PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN PREMEZCLADO (ASINCRÓNICO)**

**Nombre del Curso:** Técnicas de Supervisión y Puesta en Obra de Hormigones según Normativa Chilena NCh 170 y NCh 1934.

**Objetivo General:** Al finalizar el curso, los participantes podrán identificar y aplicar los protocolos técnicos para la gestión, recepción, colocación y control de calidad del hormigón premezclado en obras de construcción, cumpliendo con la normativa chilena vigente y asegurando la durabilidad estructural mediante un proceso de autoaprendizaje guiado en plataforma virtual.

### **Objetivos Específicos:**

- Reconocer los requisitos técnicos del pedido y validar la información crítica de la guía de despacho bajo NCh 1934.
- Describir los procedimientos normados para el control de docilidad (NCh 1019) y toma de muestras (NCh 1017) en terreno.
- Planificar las etapas de vaciado, considerando la preparación de superficies, desmoldantes y logística de equipos.
- Identificar las técnicas correctas de compactación por inmersión y las restricciones de altura según la especificación ET-002-05.
- Aplicar los criterios de curado y comprender los fundamentos de la evaluación estadística de resistencia según NCh 1998.

**Modalidad:** E-learning Asincrónico (Acceso a plataforma LMS 24/7). **Población**

**Objetivo:** Supervisores, capataces, técnicos en construcción y profesionales de terreno. **Duración:** 20 Horas cronológicas. **Horarios:** Libertad de acceso (Sugerido: 2 horas diarias durante 10 días hábiles).

## **CONTENIDOS DEL PROGRAMA (SISTEMA DE NUMERACIÓN SENCE)**

### **1. Módulo 1: Logística, Pedido y Recepción (4 Horas)**

**1.1 Gestión del Suministro** 1.1.1 El pedido técnico: Especificación de resistencia, tamaño de árido y asentamiento de cono. 1.1.2 Logística de Centrales: Coordinación con proveedores (Melón, Ready Mix, Bio Bio, etc).

**1.2 Protocolo de Recepción Técnica** 1.2.1 Recepción en Obra: Seguridad en el acceso del mixer y revisión de la Guía de Despacho. 1.2.2 Control de Volumen: Verificación de m<sup>3</sup> recibidos y gestión de sobrantes.

### **2. Módulo 2: Control de Calidad y Preparación (4 Horas)**

**2.1 Ensayos de Control en Terreno** 2.1.1 Ensayo de Docilidad: Uso correcto del Cono de Abrams según NCh 1019. 2.1.2 Muestreo Normativo: Confección y protección de probetas según NCh 1017.

**2.2 Preparación de la Zona de Trabajo** 2.2.1 Preparación de Superficies: Limpieza, humedecimiento y puentes de adherencia. 2.2.2 Moldajes y Desmoldantes: Aplicación para evitar burbujas y asegurar terminación.

### **3. Módulo 3: Vaciado y Hormigonado de Elementos (4 Horas)**

**3.1 Logística de Colocación** 3.1.1 Logística Interna: Uso de bombas, capachos y grúas según planificación. 3.1.2 Hormigonado de Losas: Secuencia de llenado, niveles y platachado inicial.

**3.2 Ejecución de Elementos Verticales y Juntas** 3.2.1 Hormigonado de Muros y Pilares: Alturas máximas de caída y prevención de segregación (ET-002-05). 3.2.2 Juntas de Construcción: Ubicación técnica y tratamiento de juntas frías.

### **4. Módulo 4: Compactación y Terminación (4 Horas)**

**4.1 Consolidación del Hormigón** 4.1.1 El Vibrador de Inmersión: Tipos, diámetros y radios de acción. 4.1.2 Técnica de Vibrado: Ángulos, tiempos y profundidad de penetración entre capas.

**4.2 Acabado y Diagnóstico** 4.2.1 Terminación Superficial: Control de niveles, alisado mecánico y tolerancias. 4.2.2 Detección de Patologías: Identificación de nidos de piedra y fisuras por asentamiento.

### **5. Módulo 5: Post-Hormigonado y Evaluación (4 Horas)**

**5.1 Cuidados Posteriores** 5.1.1 Protocolos de Curado: Métodos químicos y por humedad en las primeras 24 horas. 5.1.2 Plazos de Desencofrado: Criterios técnicos según NCh 170.

**5.2 Validación Técnica** 5.2.1 Evaluación Estadística (NCh 1998): Análisis de resultados y criterios de conformidad. 5.2.2 Examen Final: Evaluación sumativa para acreditación SENCE.

## **REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS (R.E. 3394 / R.E. 1929)**

### **A. Requisitos de Conexión e Interacción**

1. **Tiempo Mínimo de Conexión:** El participante debe cumplir con el **100% de las horas cronológicas** del curso (20 horas efectivas) registradas en la plataforma LMS. La plataforma descontará automáticamente periodos de inactividad.

2. **Interacción con Contenidos:** Es obligatorio el recorrido por la totalidad de los objetos de aprendizaje (Scorm, H5P o videos interactivos). El avance debe ser secuencial para asegurar la trazabilidad pedagógica.
3. **Interacción con Tutor:** Disponibilidad de un tutor técnico-pedagógico para resolución de dudas mediante foro o mensajería interna, con un tiempo de respuesta no superior a 24 horas hábiles.

## **B. Requisitos de Aprobación**

1. **Evaluaciones Formativas:** Haber completado las actividades de refuerzo al final de cada módulo.
2. **Evaluación Sumativa Final:** Obtener una calificación mínima de **4.0 (escala 1.0 a 7.0)** o una exigencia del **60% de logro**. El examen final debe realizarse una vez completado el 100% de los contenidos.
3. **Encuesta de Satisfacción:** Completar la encuesta de satisfacción del usuario obligatoria al finalizar el proceso formativo.

## **C. Requisitos Administrativos SENCE**

1. **Validación de Identidad:** El acceso se realizará mediante Clave Única o los mecanismos de autenticación biométrica/ID que el Servicio determine al momento de la ejecución.
2. **Libro de Clases Electrónico (LCE):** El curso requiere la sincronización automática del avance y asistencia con los servidores de SENCE mediante API.
3. **Declaración Jurada (DJ):** Al finalizar la actividad, el participante deberá suscribir la **Declaración Jurada Electrónica** de SENCE que valida la realización efectiva del curso para la liquidación de la Franquicia Tributaria.
4. **Vigencia de Código:** El participante tendrá un plazo máximo de 30 días corridos desde su primer acceso para completar las 20 horas de capacitación.

## **D. Infraestructura Mínima Sugerida**

- Dispositivo con conexión a internet (PC, Tablet o Smartphone).
- Navegador actualizado (Chrome, Firefox o Edge).
- Capacidad de reproducción de audio y video.