



PROGRAMA FORMATIVO

Operador de Grúa Torre

Octubre 2019

DATOS GENERALES DEL CURSO

1. **Familia Profesional:** EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

Área profesional: MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN

2. **Denominación:** OPERADOR GRÚA-TORRE

3 **Código:** EOCM82

4. **Nivel de cualificación:** 2

5. Objetivo general: Realizar operaciones de mantenimiento de cargas, verificación y control, así como de mantenimiento de la grúa torre para obras u otras aplicaciones, cumpliendo la normativa aplicable en materia de seguridad, prevención en riesgos laborales y de aparatos de elevación y mantenimiento.

6. **Prescripción de los formadores:**

6.1. Titulación requerida:

- Técnico Superior de la familia profesional Edificación y obra civil y Certificados de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional Edificación y obra civil.

6.2. Experiencia profesional requerida:

Los profesores deberán acreditar al menos dos años de experiencia profesional en la ocupación.

6.3. Competencia docente

Será necesario tener experiencia metodológica o experiencia docente.

7. **Criterios de acceso del alumnado:**

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales

- Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria o título equivalente.
- Ausencia de limitaciones físicas que impidan el desarrollo de la actividad del curso, para lo cual se habrá de superar un examen médico y psicotécnico. (Norma UNE 58-101)

8. **Número de participantes:**

Máximo 15 participantes para cursos presenciales.

9. **Relación secuencial de módulos formativos:**

- Módulo 1: Realizar operaciones de elevación o desplazamiento de cargas con grúas torre
- Módulo 2: Prevención de riesgos laborales para trabajos con aparatos elevadores.

10. **Duración:**

Horas totales: 275 horas

Distribución horas:

- Presencial : 275 horas

11. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento

11.1. Espacio formativo:

- Aula polivalente: 30 m²
- Terreno: Superficie igual o superior a 1.500 m², en el que se pueda inscribir un semicírculo de 30 metros de diámetro, libre de obstáculos en toda su altura.

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso

11.2. Equipamiento:

- Aula polivalente:
 - Mesa y silla para el formador
 - Mesa y sillas para el alumnado
 - Material de aula
 - Pizarra
 - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador
- Terreno:
 - 1 Grúa torre con brazo de 25/30 m de altura de 20 m, montada sobre plataforma de hormigón o sobre tramo empotrado en dado de hormigón.
 - 1 Grúa de las denominadas "plegables" con un brazo de, al menos 20/22 m. Hidráulica. Mono-trifásica. Ambas deben poderse manejar mediante botonera con y sin cable eléctrico.
 - 1 Sistema de mando a distancia con visualizador o display.
 - 1 Anemómetro graduable a dos velocidades distintas de viento montado sobre la grúa de mayor altura.
 - Acometida de 75 kv con cuatro tomas de corriente de 220 v e interruptor diferencial. El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de baja tensión y estará preparado de forma que permita la realización de las prácticas en horario no diurno.
 - Material de consumo
 - Materiales en cantidad y calidad suficiente para el correcto seguimiento del curso y realización de las prácticas.
 - Material didáctico
 - A cada alumno se le facilitará un equipo consistente en: texto sobre el curso, block para anotaciones, carpeta para archivar notas, lápiz y/o bolígrafo.

Es recomendable el uso de simuladores en gran parte de la formación en el manejo de la grúa torre.

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

12. Ocupación/es de la clasificación de ocupaciones

8332 Operadores de grúas, montacargas y de maquinaria similar de movimiento de materiales

83321041 Conductores-operadores de grúa torre

13. Requisitos necesarios para el ejercicio profesional

Estar en posesión del carnet de gruista u operador de grúa torre tal como se establece en el anexo VI de la Instrucción Técnica Complementaria «MIE-AEM-2» del reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones (BOE núm. 170 Jueves 17 julio 2003).

Tener la formación en prevención de riesgos laborales en trabajos con aparatos elevadores que recoge el Convenio colectivo general del sector de la construcción.

14. Requisitos oficiales de los centros

Deberán cumplir las condiciones establecidas en el anexo VI de la Instrucción Técnica Complementaria «MIE-AEM-2» del reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones (BOE núm. 170 Jueves 17 julio 2003).

Las instalaciones deberán cumplir las normas vigentes y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

MÓDULOS FORMATIVOS

Módulo nº 1

Denominación: Realizar operaciones de elevación o desplazamiento de cargas con grúas torre

Objetivo: Realizar todas las operaciones propias del operador de grúa torre optimizando las capacidades de la máquina de manera segura.

Duración: 240 horas

Contenidos teórico – prácticos:

- Condiciones de utilización de la grúa-torre
 - Documentación que acompaña a la implantación de la grúa-torre. Utilización del manual del operador de grúa torre.
 - Lectura de croquis y dibujos de planos de situación y elementos de la grúa-torre.
 - Diagrama de cargas y cálculo de diagramas asociados a las pruebas de carga.
 - Seguridad de momento de par. Seguridad de carga máxima.
 - Condiciones de estabilidad en servicio y fuera de servicio.
 - Aplicación del plan de seguridad y salud en el uso de la máquina o del equipo de trabajo concreto.
 - Riesgos y medidas preventivas necesarias.
 - Normativa aplicable nacional y europea.
- Componentes de la grúa-torre
 - La grúa torre: conceptos, tipos, componentes, clasificación.
 - Composición estructural: pluma, lastres de estabilidad, contrapesos de equilibrios. Condiciones que deben cumplir.
 - Masa. Arriostamientos rígidos y elásticos.
 - Elementos de seguridad en grúas. Limitadores.
 - Motores y equipos eléctricos.
 - Cables de acero. Tipos y características.
 - Sistemas de mando y operación.
 - Riesgos y medidas preventivas necesarias.
- Emplazamiento de la grúa-torre
 - Desniveles de base. Vía. Puesta a tierra.
 - Entorno de trabajo. Proximidad de edificios y líneas eléctricas de alta tensión. Instalaciones con varias grúas. Zona de seguridad.
 - Zonas de carga y descarga. Limitaciones de carga y alcance. Tipos y características.
 - Planificación de las tareas desde un punto de vista preventivo.
- Operaciones con la grúa-torre

- Funciones de la grúa-torre.
- Tipos de cargas. Sistemas de equilibrado.
- Tipos de contenedores y medios auxiliares.
 - o Tipos.
 - o Características.
 - o Recomendaciones de manejo.
- Manejo de la grúa-torre. Operación y manipulación.
 - o Manejo de la grúa torre con botonera.
 - o Manejo con mando inalámbrico de joystick.
 - o Manejo con mando de joystick con cable.
 - o Manejo desde cabina.
- Manejo de grúa-torre autodesplegable. Operación y manipulación.
 - o Manejo de la grúa torre con botonera.
 - o Manejo con mando inalámbrico de joystick.
 - o Manejo con mando de joystick con cable.
- Métodos de elevación y desplazamiento de cargas.
- Métodos de desplazamiento en vertical de grandes cargas.
- Trabajos en vacío.
- Puesta en veleta.
- Maniobras permitidas y prohibidas:
 - o Tracciones oblicuas.
 - o Cargas.
 - o Rotaciones.
- Señalización. Conocimiento y características.
 - o Tipos.
 - o Situaciones de aplicación
 - o Aplicación de señalización gestual
- Manipulación de mandos y controles.
- Riesgos y medidas preventivas necesarias.
- Actividades simultáneas o sucesivas. Interferencias con otras máquinas de la zona (grúas). Protocolos de actuación de los operadores en caso de interferencias.
- Mantenimiento de primer nivel de la grúa-torre
 - Mantenimiento y conservación de la grúa-torre:
 - o Tipos.
 - o Periodicidades.
 - o Manipulación de cables.
 - o Limitaciones del operador.
 - Engrase. Inspecciones.
 - Comprobaciones y verificaciones diarias y semanales de seguridad y de mantenimiento.
 - Regulación y puesta en servicio.
 - Manual del fabricante, características de los principales elementos, dispositivos de seguridad, documentación, sistemas de elevación, etc.
 - Mantenimiento de las protecciones individuales y colectivas.
 - Normativa aplicable nacional y europea.
 - Aplicación de la normativa aplicable de seguridad en el mantenimiento de maquinaria de elevación.

Módulo nº 2

Denominación: Prevención de riesgos laborales para trabajos con aparatos elevadores.

Objetivo: Reconocer los posibles riesgos de los trabajos en edificación y obra civil especialmente los que se derivan de aparatos elevadores así como de los mecanismos de seguridad, con el objeto de evitar posibles riesgos laborales.

Duración: 35 horas

Contenidos teórico- prácticos:

- Los riesgos en trabajos de edificación y obra civil.
 - Técnicas preventivas.

- Medios de protección colectiva.
 - Equipos de protección individual.
 - Señalización.
- Medios auxiliares, equipos y herramientas empleados habitualmente en las obras de construcción.
- Verificación, identificación y vigilancia del lugar del trabajo y su entorno.
 - Riesgos generales en las obras de construcción.
 - Conocimiento del entorno del lugar de trabajo. Planificación de las tareas desde un punto de vista preventivo.
 - Manipulación de productos químicos. Ficha de datos de seguridad. Simbología.
- Interferencia entre actividades.
 - Actividades simultáneas o sucesivas.
- Derechos y obligaciones.
 - Marco normativo general y específico.
 - Organización de la prevención de riesgos laborales.
 - Participación, información, consulta y propuestas.
- Primeros auxilios y medidas de emergencia.
- Prevención de riesgos laborales en trabajos con 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.