

---

**Para matricularse en el curso IR A MENÚ INICIO - MATRÍCULA**

**1. Entorno Social y Normativa Básica Vigente, Relacionados con la Grúa Torre**

1.1. ¿Quién es el operador de grúa? .....	11
Condiciones, conocimientos y obligaciones .....	11
Obtención del carné de operador de grúa .....	13
Expedición y validez del carné .....	16
1.2. ¿Qué reglamentos regulan la instalación y manejo de las grúas torre? .....	16
Legislación .....	16
Instrumentos de control .....	20
Ejercicios .....	21
Solucionario .....	23

**2. La Electricidad como Elemento Energético de Alimentación de la Grúa Torre**

2.1. Conocimientos básicos de electricidad .....	29
¿Qué es la corriente eléctrica? .....	29
Intensidad, voltaje y resistencia .....	31
Ley de Ohm .....	32
Potencia eléctrica .....	37
Motores eléctricos .....	37
2.2. Instalaciones eléctricas en obras de construcción .....	40
Contadores, caja general de protección y acometida .....	40
Cuadro general .....	41
Cuadros secundarios .....	46
Conductores .....	47
Medios de protección frente a posibles contactos .....	48
Maquinaria y alumbrado .....	51
2.3. Instalación eléctrica en la grúa .....	52
Equipo eléctrico .....	52
Conexiones, elementos de mando y maniobra .....	54
Protección eléctrica .....	55

Puesta a tierra .....	56
Ejercicios .....	59
Solucionario .....	61

### **3. Utilización y Manejo de la Grúa Torre en la Obra**

3.1. ¿Qué es una grúa torre? Tipos de grúas torre .....	67
Definición .....	67
Tipos de grúas torre .....	69
3.2. Componentes de una grúa torre .....	74
Pluma o flecha .....	75
Carro de pluma .....	76
Contrapluma .....	76
Contrapeso .....	77
Plataforma giratoria .....	78
Corona de giro .....	79
Torre o mástil .....	80
Cabina .....	80
Base o carretón .....	81
Lastre .....	82
Órgano de aprehensión .....	84
Elementos auxiliares (cables de trabajo, poleas...) .....	84
Güinches o cabrestantes .....	85
3.3. Movimientos de la grúa torre y mecanismos empleados para ello .....	86
Movimiento de elevación .....	86
Movimiento de rotación, giro u orientación .....	87
Movimiento de distribución .....	88
Movimiento de traslación .....	88
Movimiento de inclinación .....	89
3.4. Dispositivos de seguridad .....	89
Limitador de recorrido en elevación .....	90
Limitador de giro u orientación .....	90
Limitador de recorrido en distribución .....	91
Limitador de recorrido en traslación .....	91

Limitador de par o momento .....	91
Limitador de carga máxima y de gran velocidad .....	92
Arriostramientos .....	93
Seguridad contra el viento .....	94
Elementos de protección .....	97
Indicadores e inscripciones .....	98
<b>3.5. Documentación de la grúa torre .....</b>	<b>101</b>
Manual del fabricante .....	102
Instrucciones del usuario .....	105
Historial de la grúa .....	107
<b>3.6. Montaje de las grúas torre .....</b>	<b>108</b>
Parámetros de montaje: de carga y lineales .....	108
Diagramas de carga y alcance .....	111
Montaje de la grúa. Normas de instalación .....	115
Ubicación de la grúa torre en la obra .....	124
Asentamientos y caminos de rodadura .....	127
Condiciones de estabilidad .....	134
Acción de las cargas y sobrecargas .....	144
<b>3.7. Manejo adecuado de las grúas .....</b>	<b>145</b>
Generalidades en el manejo: estimación de las cargas a elevar, valorar una carga y estimar la velocidad del viento .....	145
Puesta en marcha .....	146
Movimientos: elevación, traslación, distribución, orientación .....	147
Código de señales normalizado .....	152
Lo que debe y no debe hacer un operador de grúa .....	158
Ejercicios .....	163
Solucionario .....	167

## **4. Preparación y Mantenimiento de la Grúa**

<b>4.1. Responsabilidad del operador en el mantenimiento de la grúa torre .....</b>	<b>177</b>
Responsabilidad del operador de grúa .....	177
Clases de mantenimiento .....	179

4.3. Inspecciones periódicas oficiales .....	181
Obligatoriedad de las inspecciones .....	181
Documentación del mantenimiento .....	184
4.4. Controles a los que debe someterse la grúa torre .....	185
Controles diarios .....	185
Controles semanales .....	186
Controles quincenales .....	187
Controles mensuales .....	187
4.5. Control de los elementos auxiliares .....	189
Cables de acero y poleas .....	189
Dispositivos de seguridad .....	189
Frenos .....	190
Engrase .....	190
Otros mantenimientos recomendables .....	191
Ejercicios .....	193
Solucionario .....	197

## **5. El Riesgo Derivado de la Instalación y Utilización de la Grúa Torre**

5.1. Riesgos que entraña el trabajo con grúas .....	203
Riesgos directos .....	203
Riesgos indirectos .....	205
Medidas preventivas .....	205
5.2. Normas de seguridad laboral .....	211
Elementos de protección .....	211
Normas preventivas para operadores de grúa .....	216
Salud y seguridad en las obras de construcción .....	218
Ejercicios .....	243
Solucionario .....	245

## **6. Elementos Auxiliares a Utilizar en la Carga y Descarga de Materiales. Forma de Realizar la Carga y el Transporte, Atendiendo a Normas de Seguridad**

6.1. Elementos auxiliares para carga y transporte .....	251
Eslingas .....	251
Cables.....	264
Cadenas.....	274
Otros implementos.....	280
6.2. Enganche y sujeción de las cargas .....	285
Ganchos .....	285
Usos correctos e incorrectos .....	286
Ejercicio .....	291
Solucionario .....	295