

**EXAMEN PARA LA OBTENCION DE CERTIFICADO DE PROFESIONAL  
HABILITADO - OPERADOR DE GRUA TORRE**

Huesca 28 de julio de 2022.

Resolución de 2 de junio de 2022 del Servicio Provincial de Industria,  
Competitividad y Desarrollo Empresarial de Huesca.  
(BOA nº 115, de 16 de junio de 2022)

Nombre y apellidos:

DNI:

1.- Cada cuanto tiempo hay que renovar el carnet de gruista u operador de grúa torre

- a) 3 años
- b) 4 años
- c) 5 años**
- d) Es indefinido, desde la aprobación del RD 560/2010, que modifica la ITC MIE AEM2 (RD 836/2003)

2.- La altura bajo gancho de la grúa, según la ITC MIE-AEM 2:

- a) Es la distancia vertical entre el plano de emplazamiento de la grúa y el centro del gancho en su posición más elevada.**
- b) Es la altura bajo gancho en la posición adoptada.
- c) Es la mayor altura bajo gancho que permite que la grúa sea estable tanto en la condición de servicio como fuera de servicio, sin ningún medio adicional del anclaje.
- d) Es la altura máxima de la grúa que permiten las reglas de cálculo y la disposición de los mecanismos convenientemente arriostrada.

3.- Si se supera la altura autoestable de la grúa

- a) Hay que dejarla fuera de servicio.
- b) Hay que someterla a una inspección extraordinaria.
- c) Se puede modificar la altura de montaje o instalar arriostramiento**
- d) Hay que dotarla de fundación y someterla a una revisión extraordinaria.

4.- Si una misma grúa se desplaza dentro de una obra, modificando las condiciones de montaje e instalación ¿es necesario presentar documentación ante el Servicio Provincial de Industria?

- a) Solo si la grúa supera los 170 kN.m.
- b) Nunca por estar dentro de la misma obra.
- c) Siempre, hay que presentar toda la documentación prevista para la puesta en servicio.**
- d) Solo hay que presentar documentación si cambian las condiciones del terreno.

5.- ¿Es necesario con una grúa autodesplegable del tipo monobloc cuyo momento nominal sea de 150 kN.m presentar proyecto de instalación?

- a) Sí, siempre.
- b) **No, puede sustituirse por un certificado de instalación de un técnico competente.**
- c) No, nunca debe aportarse proyecto en estos casos.
- d) Depende de la altura de montaje.

6.- El carnet de gruista, expedido por el órgano competente de la Comunidad Autónoma de Aragón deberá convalidarse:

- a) En la provincia donde vaya a utilizarse la grúa torre.
- b) En la Comunidad Autónoma donde vaya a utilizarse la grúa torre.
- c) **No necesita convalidarse en España, por ser de ámbito nacional.**
- d) Debe obtenerse en cada Comunidad Autónoma donde se quiera utilizar una grúa torre.

7.- El limitador de recorrido del carro deberá actuar de manera que el carro se detenga:

- a) **A 0,2 m del tope delante y atrás.**
- b) A 0,5 m del tope delante y atrás.
- c) A 1,5 m del tope delante y atrás.
- d) A 2,0 m del tope delante y atrás.

8.- ¿A través de qué estudio se obtiene la capacidad portante de un suelo o resistencia del mismo, que condiciona el diseño de la cimentación?

- a) **Estudio geotécnico**
- b) Estudio básico de seguridad.
- c) Estudio de montaje de la grúa.
- d) Ninguna de las anteriores.

9.- ¿Se pueden hacer tracciones oblicuas?

- a) Depende de la carga y del ángulo entre el cable y el suelo.
- b) **No.**
- c) Siguiendo el procedimiento definido.
- d) Si, si no forman un ángulo superior a 30 °.

10.- Las grúas que han permanecido fuera de servicio más de tres meses, deberán de ser revisadas por:

- a) Por una empresa mantenedora.
- b) Por el titular de la grúa.
- c) Por el usuario de la grúa.
- d) **Por cualquiera de ellos, siempre y cuando se encuentren habilitados como empresa conservadora y cumplan los requisitos establecidos para las empresas conservadoras.**

11.- El gruista tendrá prohibido:

- a) Transportar cargas por encima del personal y transportar personas.
- b) Balancear cargas para depositarlas en puntos fuera de la vertical del aparejo de elevación.
- c) Dejar cargas u otros objetos colgando del gancho de la grúa en su ausencia.
- d) **Todas las anteriores.**

12.- El Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones, aprobado por RD 836/2003, es aplicable a grúas torre:

- a) **De más de 15 kN.m de momento nominal.**
- b) De más de 10 kN.m de momento nominal
- c) Solo a grúas torre autodesplegables monobloc.
- d) A todas las grúas torre.

13.- Con relación al mantenimiento preventivo de los dispositivos de seguridad (limitadores), el gruista deberá:

- a) **Comprobarlos diariamente antes del inicio de los trabajos.**
- b) Puentear el limitador si este no funciona correctamente.
- c) Si algún limitador no funciona, seguir trabajando y avisar a la empresa de mantenimiento
- d) Todas las anteriores.

14.- El diagrama de cargas y alcances, permite al gruista saber:

- a) A que distancia o alcance puede llevar una carga determinada.
- b) Si en un alcance determinado puede levantar una carga.
- c) **A y B.**
- d) Ninguna de las anteriores.

15.- En caso de que el gruista no disponga de visibilidad sobre las cargas que transporta:

- a) No se realizarán dichas operaciones
- b) El gruista las realizará, avisando a los trabajadores del peligro.
- c) El gruista las realizara por su cuenta y riesgo
- d) **Se dispondrá de un “encargado de señales” que asegure la comunicación ente aquel y el personal situado en el área de trabajo de la grúa.**

16.- Con el carnet de operador de grúa torre, se pueden manejar:

- a) Grúas torre para obras u otras aplicaciones de 15 kN.m a 170 kN.m.
- b) **Grúas torre para obras u otras aplicaciones de más de 15kN.m.**
- c) Grúas móviles autopropulsadas de hasta 130 Tn de carga nominal.
- d) b) y c) son válidos.

17.- ¿Que parte de la instalación eléctrica de una obra protege toda la red interior contra sobrecargas?

- a) **Caja general de protección.**
- b) Contador.
- c) Acometida.
- d) Toma de tierra.

18.- ¿Que indica el señalista de la figura?

- a) **Levantar la pluma lentamente**
- b) Subir gancho, elevar carga
- c) Girar pluma en la dirección indicada por el dedo
- d) Elevar gancho lentamente



19.- La distancia horizontal entre las partes más salientes de la grúa y un objeto, será como mínimo:

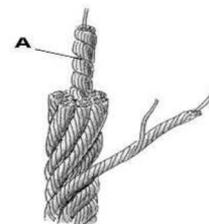
- a) 1 m
- b) **2 m**
- c) 2,5 m
- d) 3 m

20.- Las grúas deben verificarse por un conservador como mínimo cada:

- a) 1 mes
- b) 2 meses
- c) 3 meses
- d) **4 meses**

21.- La siguiente figura representa un cable de trabajo de una grúa torre. Identifique el elemento A que compone este cable.

- a) Eslinga
- b) Tirante
- c) Cable
- d) **Alma**



22.- En una grúa instalada sobre carriles, el final de carrea de traslación deberá detener a la grúa:

- a) A 0,5 m del final del carril.
- b) **A 0,5 m de los topes de la vía.**
- c) A 1 m del final del carril como mínimo.
- d) A 1,5 m del final del carril como mínimo.

23.- Se dispone de un cable de las siguientes características:

Cable antigiratorio, de composición 37x7+0

Diámetro del cable = 20 mm

Resistencia de los cables = 160 Kg/mm<sup>2</sup>

Coefficiente de seguridad = 10

Determina la carga máxima de trabajo de ese cable teniendo en cuenta la tabla adjunta.

Ø cable mm	CABLES ANTIGIRATORIOS														
	19 x 7 + 0					37 x 7 + 0					18 x 3 + (19 x 7 + 0)				
	Ø mm alambre	Peso gr/m	(*) 140 kg/mm <sup>2</sup>	(*) 160 kg/mm <sup>2</sup>	(*) 180 kg/mm <sup>2</sup>	Ø mm alambre	Peso gr/m	(*) 140 kg/mm <sup>2</sup>	(*) 160 kg/mm <sup>2</sup>	(*) 180 kg/mm <sup>2</sup>	Ø mm alambre	Peso gr/m	(*) 140 kg/mm <sup>2</sup>	(*) 160 kg/mm <sup>2</sup>	(*) 180 kg/mm <sup>2</sup>
10	0,64	384	5975	6850	7700	0,45	370	5800	6650	7475	0,63	380	5725	6550	7350
11	0,70	465	7250	8275	9300	0,50	450	7025	8025	9050	0,69	460	6925	7925	8900
12	0,77	555	8625	9850	11100	0,54	535	8375	9575	10800	0,76	545	8250	9425	10600
13	0,83	650	10100	11600	13000	0,59	630	9825	11200	12600	0,821	642	9675	11100	12400
14	0,90	755	11700	13400	15100	0,63	730	11400	13000	14600	0,88	745	11200	12800	14400
15	0,96	865	13500	15400	17300	0,68	835	13100	14900	16800	0,95	855	12900	14700	16600
16	1,02	985	15300	17500	19700	0,72	950	14900	17000	19100	1,01	970	14700	16700	18800
17	1,09	1110	17300	19800	22200	0,77	1075	16800	19200	21600	1,07	1100	16500	18900	21300
18	1,15	1245	19400	22200	24900	0,81	1205	18800	21500	24200	1,14	1230	18500	21200	23800
19	1,22	1385	21600	24700	27800	0,86	1345	21000	24000	27000	1,20	1370	20700	23600	26600
20	1,28	1535	23900	27400	30800	0,90	1490	23200	26600	29900	1,26	1520	22900	26200	29400
21	1,34	1695	26400	30200	33900	0,95	1640	25600	29300	33000	1,33	1675	25200	28900	32500
22	1,41	1860	29000	33100	37200	0,99	1800	28100	32100	36200	1,39	1840	27700	31700	35600
23	1,47	2030	31700	36200	40700	1,04	1970	30700	35100	39500	1,45	2010	30300	34600	38900
24	1,54	2210	34500	39400	44300	1,08	2140	33500	38300	43000	1,51	2190	33000	37700	42400
25	1,60	2400	37400	42800	48100	1,13	2330	36300	41500	46700	1,58	2370	35800	40900	46000

(\*) Carga rotura calculada en kg

- a) 2.320 kg
- b) 2.740 kg
- c) **2.660 kg**
- d) 2.990 kg

24.- En una obra de edificación se utiliza para el hormigón un cangilón de 400 litros de capacidad, de descarga lateral que pesa en vacío 210 kg. ¿Qué carga elevará la grúa con el cangilón totalmente lleno de hormigón? Dato: Densidad del hormigón = 2,4 kg/dm<sup>3</sup>

- a) **1.170 kg.**
- b) 777,5 kg.
- c) 900 kg.
- d) 1.200 kg.

25.- Una grúa torre ha pasado favorablemente la revisión periódica el día 15 de abril de 2022 por la empresa conservadora habilitada. A fin de no dejarla fuera de servicio ¿ la próxima revisión deberá haberse efectuado antes de ?:

- a) 15 de julio de 2022.
- b) **15 de agosto de 2022.**
- c) 15 de abril de 2024.
- d) 15 de abril de 2023.

26.- Según la ITC-MIE-AEM 2 la línea de alimentación eléctrica a una grúa torre fija, deberá estar protegida en su inicio, por:

- a) Interruptor tripolar y diferencial de 300 mA.
- b) Interruptor tetrapolar y diferencial de 0,3 A.
- c) Interruptor tripolar y diferencial de 0,03 A.
- d) Interruptor omnipolar y diferencial de 0,3 A**

27.- ¿Cuándo debe intervenir un Organismo de Control para realizar la inspección de una grúa autodesplegable del tipo monobloc, cuyo momento nominal es de 175 kN.m.?

- a) Cada dos años desde la puesta en servicio, sin tener que proceder a su desmontaje.
- b) A ser posible, en el lugar de emplazamiento y antes de montar la grúa.
- c) En el lugar de emplazamiento, una vez terminado el montaje y antes de su puesta en servicio.
- d) Todas las anteriores son ciertas.**

28.- En una grúa torre autodesplegable, la torre o mástil soporta:

- a) La pluma y el contrapeso.
- b) El contrapeso.
- c) La pluma.**
- d) La plataforma giratoria.

29.- El diagrama de cargas y alcances de una grúa torre, sirve para conocer:

- a) La altura autoestable de la grúa.
- b) La carga nominal de la grúa a una distancia de la torre.**
- c) La carga que admite la grúa a una altura determinada.
- d) El valor mínimo de la masa a elevar por la grúa en su altura autoestable.

30.- En el arriostamiento de una grúa torre, los cables de acero tendrán un coeficiente de seguridad de:

- a) 4, como mínimo.**
- b) 4.
- c) 6.
- d) Ninguna respuesta es correcta.