importe de los daños y perjuicios declarados a sus bienes y derechos, desde el día en que se irroguen los perjuicios.

Cuando por insolvencia del deudor directo se derive la acción a los responsables subsidiarios, el interés se calculará a contar del día en que se les requiera el pago.

DISPOSICION FINAL

El presente Real Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 1 de julio de 1988.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Economía y Hacienda,
CARLOS SOLCHAGA CATALAN

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

16874 *REAL DECRETO 701/1988, de 24 de junio, por el que se declaran las materias primas, minerales y actividades con ellas relacionadas calificadas como prioritarias a efectos de lo previsto en la Ley 6/1977, de 4 de enero, de Fomento de la Minería.*

De acuerdo con el artículo 31.2 de la Ley 6/1977, de 4 de enero, las personas físicas o jurídicas que realicen el aprovechamiento de una o varias materias primas minerales declaradas prioritarias podrán optar en la actividad referente a estos recursos porque el factor de agotamiento sea de hasta el 15 por 100 de los valores minerales vendidos, considerándose también como tales los consumidos por las mismas Empresas para su posterior tratamiento o transformación.

El Real Decreto 1303/1987, de 4 de septiembre, declaró hasta el 31 de diciembre de 1987 la relación de materias primas minerales y actividades con ellas relacionadas que fueron declaradas prioritarias por los Reales Decretos 890/1979, de 16 de marzo; 2748/1981, de 19 de octubre; 1660/1983, de 23 de mayo; 2014/1984, de 26 de septiembre; 2134/1985, de 23 de octubre, y 2643/1986, de 30 de diciembre.

El desarrollo y ejecución de los programas de acción de carácter plurianual, así como la efectividad de los instrumentos que se derivan de la aplicación de las disposiciones mencionadas aconsejan esta declaración, de modo que las actividades, tanto públicas como privadas, no se vean afectadas.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Industria y Energía, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 17 de junio de 1988,

DISPONGO:

Artículo único.–Se declaran, hasta el 31 de diciembre de 1988, como prioritarias las materias primas minerales y actividades con ellas relacionadas que se incluyen en el anexo de este Real Decreto.

Dado en Madrid a 24 de junio de 1988.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Industria y Energía,
LUIS CARLOS CROISSIER BATISTA

Anexo al Real Decreto sobre relación de materias primas minerales y actividades con ellas relacionadas declaradas prioritarias a los efectos de lo prevenido en la Ley 6/1977, de 4 de enero, de Fomento de la Minería

Materias primas minerales	Actividades
Carbones	Explotación, tratamiento y beneficio.
Cinc	Explotación, tratamiento y beneficio.
Cobre	Explotación, tratamiento y beneficio.
Estaño	Explotación, tratamiento y beneficio.
Fosfatos	Explotación.
Hierro	Explotación, tratamiento y beneficio.
Manganeso	Explotación.
Plomo	Explotación, tratamiento y beneficio.
Recursos geotérmicos	Aprovechamiento.
Uranio	Explotación, tratamiento y beneficio.
Caolín	Explotación, tratamiento y beneficio.
Fluorita	Explotación, tratamiento y beneficio.
Granito ornamental	Explotación, tratamiento y beneficio.
Magnesita	Explotación, tratamiento y beneficio.
Mármol ornamental	Explotación, tratamiento y beneficio.
Materiales arcillosos especiales (sepiolita, bentonita, attapulgita)	Explotación, tratamiento y beneficio.
Piritas	Explotación, tratamiento y beneficio.
Pizarras ornamentales	Explotación, tratamiento y beneficio.
Potasas	Explotación, tratamiento y beneficio.
Volframio	Explotación, tratamiento y beneficio.
Metales preciosos (oro y plata)	Explotación, tratamiento y beneficio.
Feldespatos	Explotación, tratamiento y beneficio.
Glauberita y Thenardita	Explotación, tratamiento y beneficio.
Mercurio	Tratamiento y beneficio.
Barita	Explotación, tratamiento y beneficio.

16875 *ORDEN de 28 de junio de 1988 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra.*

El Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, faculta al Ministerio de Industria y Energía para aprobar las Instrucciones Técnicas Complementarias que exija el desarrollo de sus provisiones normativas.

Las grúas desmontables se vienen utilizando en gran número en las obras en general, pero la falta de una Reglamentación para las mismas hace que su construcción y utilización se haga en muchos casos sin tener en cuenta todas las normas de seguridad que la peligrosidad de estos aparatos aconseja. Por ello se estima necesario dictar unas normas que recojan todo aquello que la técnica actual considera conveniente con miras a la seguridad.

Como en estos momentos existen numerosas grúas que no cumplen la totalidad de las prescripciones que establece la presente disposición, se considera conveniente, pasado un plazo prudencial, que no se permita su nueva utilización si no se efectúa en ellas las mejoras consideradas como mínimas que se detallan en un anejo a la Instrucción Técnica Complementaria a que se refiere esta Orden.

En su virtud, este Ministerio ha dispuesto:

Primero.–Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre desmontables para obras, que figura en el anexo de la presente Orden.

Segundo.–Esta Instrucción Técnica Complementaria será exigible a las grúas torre desmontables para obras, de nueva fabricación, entregadas a sus clientes por el fabricante o importador a partir de los doce meses de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

DISPOSICION TRANSITORIA

Cuando se trate de grúas torre desmontables para obras cuya fecha de fabricación o importación sea anterior a la entrada en vigor de la presente Orden, los propietarios de las mismas podrán optar entre adaptarlas a las exigencias de la Instrucción Técnica Complementaria o acogerse al anejo primero de la misma que se acompaña a esta disposición.

En el primer caso dispondrán para hacerlo de un plazo de dos años a partir de la fecha de publicación de la presente Orden. Esta adaptación habrá de ser comprobada por el órgano competente de la Administración Pública o, en su caso, por una Entidad colaboradora, quien emitirá, si procede, un certificado acreditativo de esta adaptación. A partir de ese momento les será de aplicación íntegramente la Instrucción Técnica Complementaria y el certificado indicado sustituirá, a los efectos exigidos en los puntos 4 y 7 de la misma, al certificado de construcción.

A las grúas que no se adapten a las exigencias de la nueva norma les serán exigidas las especificaciones establecidas en el anejo primero.

No obstante, si el fabricante hubiera construido la grúa de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE 58-101-80, parte I, no será necesaria la adaptación que se indica, debiendo el fabricante, o el importador, en su caso, emitir el certificado a que se hace referencia en el punto 4 de la Instrucción Técnica Complementaria.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.
Madrid, 28 de junio de 1988.

CROISSIER BATISTA

Ilma. Sra. Directora general de Innovación Industrial y Tecnología.

ANEXO

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a «Grúas torre desmontables para obras»

1. *Objeto*

La presente Instrucción Técnica Complementaria (ITC) tiene por objeto establecer las prescripciones del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, en cuanto se refiere a las condiciones de seguridad exigibles en la construcción, montaje y utilización de las grúas torre desmontables para obras.

2. *Definiciones*

2.1 Definiciones básicas.

Grúa.–Aparato de elevación de funcionamiento discontinuo destinada a elevar y distribuir, en el espacio, las cargas suspendidas de un gancho o de cualquier otro accesorio de aprehensión.

Grúa pluma.–Grúa en la que el accesorio de aprehensión está suspendido de la pluma o de un carro que se desplaza a lo largo de la misma.

En el primer caso la distribución de la carga se puede efectuar por variación del ángulo de inclinación de pluma (figura 1), en el segundo caso, la posición de la pluma suele ser horizontal (figura 2), aunque puede utilizarse inclinada hasta formar un determinado ángulo (figura 3).

Grúa torre.–Grúa pluma orientable en la que el soporte giratorio de la pluma se monta sobre la parte superior de una torre vertical, cuya parte inferior se une a la base de la grúa (figura 4).

Grúa torre desmontable para obra.–Grúa torre, de instalación temporal, concebida para su utilización en las obras de construcción, diseñada para soportar frecuentes montajes y desmontajes, así como traslados entre distintos emplazamientos por lo que podrá despiezarse habitualmente en elementos de fácil transporte sobre ferrocarril o vehículo de carretera, tanto por su masa como por su volumen.

Grúa torre autodesplegable.–Grúa pluma orientable en la que la pluma se monta sobre la parte superior de una torre vertical orientable donde su parte inferior se une a la base de la grúa a través de un soporte giratorio y que está provista de los accesorios necesarios para permitir un rápido plegado y desplegado de la torre y pluma (figura 5).

Grúa torre desplazable en servicio.–Es aquella cuya base está dotada de medios propios de traslación sobre carriles u otros medios y cuya altura máxima de montaje es tal que sin ningún medio de anclaje adicional sea estable tanto «en servicio» como «fuera de servicio» para las solicitaciones a las que vaya a estar sometida (figura 6).

Grúa torre fija (estacionada).–Grúa torre cuya base no posee medios de traslación o que poseyéndolos no son utilizables durante el transcurso de la obra o aquellas en que la base es una fundación o cualquier otro conjunto fijo (figura 6).

Grúa torre trepadora.–Grúa torre instalada sobre la estructura de una obra en curso de construcción y que se desplaza de abajo hacia arriba por sus propios medios al ritmo y medida que la construcción progresa (figura 7).

Emplazamiento de la grúa.–Es la zona donde la grúa se ha de situar y por la que se puede desplazar.

Camino de rodadura.–Es la superficie sobre la que se mueven las ruedas de las grúas cuando ésta puede desplazarse en condición de servicio.

Condición de servicio.–Es el conjunto de disposiciones tomadas en la grúa y en sus elementos y mecanismos, para que convenientemente instalada en su emplazamiento, pueda prestar su cometido con todas las características previstas en la disposición adoptada y sometida a las solicitaciones establecidas en las reglas de cálculo para esta condición.

Condición fuera de servicio.–Es el conjunto de disposiciones tomadas en las grúas y en sus elementos y mecanismos, para que convenientemente instalada en su emplazamiento, pueda permanecer estable sin realizar ningún trabajo, sometido a las solicitaciones establecidas en las reglas de cálculo para esta condición y preparada para pasar a la condición de servicio cuando las circunstancias lo demanden y lo permitan.

Grúa instalada.–Es la condición en que se encuentra la grúa erigida por completo en su emplazamiento, sometida a las solicitaciones establecidas en las reglas de cálculo para la condición fuera de servicio pero sin que sea necesario que esté dispuesta para pasar a la condición de servicio.

Puesta en servicio.–Es el conjunto de comprobaciones y maniobras que deben ejecutarse en una grúa instalada para que pueda pasar inmediatamente a la condición de servicio si las circunstancias lo demandan y lo permiten.

Instalación de la grúa.–Es el proceso material de realizar todas las operaciones necesarias para que la grúa quede en la condición de instalada,incluyendo las de ejecución de sus fundaciones y erección y montaje de la grúa. También puede así definirse al conjunto de fundaciones, camino de rodaduras y grúa instalada.

Montaje de la grúa.–Es el proceso real de erigir y montar la grúa sobre su emplazamiento y fundaciones, para que pueda prestar su cometido.

Fabricante.–Es la persona física o jurídica que construye la grúa torre y asume la responsabilidad de su construcción.

Importador.–Es la persona física o jurídica que realiza la importación a territorio nacional de las grúas torre fabricadas en el extranjero.

Usuario.–Es la persona física o jurídica que utiliza la grúa, en calidad de propietario o arrendatario legal y es responsable de su manejo y custodia.

Instalador.–Es la persona física o jurídica que está autorizada para realizar el montaje y desmontaje de las grúas torre desmontables.

Conservador.–Es la persona física o jurídica que está autorizada para realizar operaciones de mantenimiento periódico y reparaciones en la grúa, distintas de las que pueden corresponder al gruista.

Gruista.–Es la persona física que maneja directamente la grúa.

Obra.–Es la zona localizada de trabajo donde la grúa va a utilizarse en un solo emplazamiento o en varios sucesivos.

Jefe de Obra.–Es la persona física designada por el usuario como responsable de la obra en que se instale la grúa.

Propietario.–Es la persona física o jurídica que ostenta la propiedad legal de la grúa, aunque pueda no usarla por sí mismo.

Arrendatario.–Es la persona física o jurídica que, mediante contrato de arrendamiento, utiliza la grúa para sus fines.

2.2 Definiciones de componentes.

Aparejo.–Sistema de poleas y de cables destinado a hacer variar las fuerzas y las velocidades.

Arriostramiento.–Es la sujeción obligatoria de que se deberá proveer a la grúa cuando ésta supera la altura autoestable definida por el fabricante, para las condiciones de utilización, con el fin de asegurar su estabilidad en servicio y fuera de servicio (figura 8).

Base.–Elemento que soporta la plataforma giratoria (grúa torre autodesplegable) y/o la torre de la grúa (grúa torre) además del lastre necesario para asegurar la estabilidad de la grúa en las condiciones de servicio y fuera de servicio especificadas por el fabricante.

Puede ser una fundación de hormigón armado o un conjunto estructural (chasis o carretón más lastre); en el primer caso es fija, en el segundo puede ser fija o desplazable (figuras 4 y 5).

Bogie.–Soporte ensamblado equipado de ruedas o rodillos que sirven para la traslación de la grúa y articulado para equilibrar las cargas sobre las ruedas o los rodillos.

Cabina.–Es el habítaculo destinado a la conducción habitual de la grúa que alberga a los mandos y al gruista.

Carretón o chasis.–Conjunto estructural que sirve de base a una grúa torre; si es desplazable estará dotado de medios propios de traslación.

Carro de pluma.–Dispositivo portador del órgano de aprehensión de una grúa torre y que puede desplazarse a lo largo de la pluma (figuras 4 y 5).

Contrapeso.–Masa fijada sobre la contrapluma o sobre la plataforma giratoria para ayudar a equilibrar las acciones de la carga útil y/o ciertas partes de la grúa durante su funcionamiento (figuras 4 y 5).

Contrapluma.–Componente estructural de la grúa torre, capaz de soportar el contrapeso (figuras 4 y 5).

Corona de orientación.–Componente destinado a transmitir los esfuerzos (momento de carga, fuerzas horizontales y verticales) de la parte giratoria a la parte fija de la grúa torre y que es accionado por el mecanismo de orientación de la parte giratoria (figuras 4 y 5).

Dispositivo de inmovilización de la grúa.–En las grúas de base desplazable es un dispositivo distinto del freno de traslación que impide que la grúa se desplace bajo la acción del viento en la condición fuera de servicio.

Dispositivo de puesta en veleta.–Dispositivo que asegura la libre orientación de la pluma, ante la acción del viento en la condición de fuera de servicio.

Elementos de arriostrado.–Elementos necesarios para poder realizar el arriostrado de una grúa torre.

Estabilizador.–Dispositivo destinado a aumentar y/o asegurar la base de apoyo de una grúa en posición de trabajo.

Fundaciones.–Son las masas metálicas, de madera, de fábrica o combinación de ellas que son capaces de transmitir al suelo las acciones de la grúa de acuerdo con las reglas de cálculo.

Lastre: Contrapeso de base.–Masa fijada sobre el carretón de una grúa torre para asegurar su estabilidad (figura 4).

Mecanismo de distribución del carro.–Mecanismo que asegura el desplazamiento del carro a lo largo de la pluma.

Mecanismo de elevación.–Mecanismo que sirve para elevar y bajar la carga en una grúa torre y en el que el esfuerzo es transmitido por un elemento flexible (cable) desde un tambor motor.

Mecanismo de inclinación de la pluma.–Mecanismo que sirve para variar el alcance y la altura de elevación por variación del ángulo de inclinación de la pluma.

Mecanismo de orientación.–Mecanismo que asegura la rotación en un plano horizontal de la parte giratoria de la grúa.

Mecanismo de traslación.–Mecanismo que asegura la traslación de la grúa sobre los carriles.

Organo de aprehensión.–Dispositivo (gancho, cuchara, electroimán, etcétera) que sirve para suspender, coger o soportar la carga.

Plataforma o soporte giratorio.–Estructura orientable capaz de soportar la pluma, contrapluma y torreta portatirantes en la grúa torre o la torre vertical portapluma y el contrapeso en la grúa torre autodesplegable (figuras 4 y 5).

Pluma.–Componente estructural de la grúa torre, capaz de soportar el accesorio de aprehensión o el carro portador del mismo, asegurando el alcance y la altura de elevación solicitados (figuras 4 y 5).

Puesto de mando o de conducción.–Es cualquier punto distinto de la cabina desde el cual el gruista puede manejar los mandos con seguridad mediante un mando a distancia (telemando o «botonera»).

Telemando o botonera.–Es el dispositivo eléctrico o electrónico adecuado para manejar la grúa fuera de la cabina con todos los movimientos posibles.

Torre.–Estructura vertical que soporta en su parte superior la pluma (grúa torre autodesplegable) y/o la plataforma giratoria (grúa torre) asegurando la altura necesaria a la posición del pie de pluma. Puede ser monobloque o desmontable por elementos (elementos de torre o mástiles). (Figuras 4 y 5).

2.3 Movimientos.

Elevación.–Desplazamiento vertical de la carga (figura 9).

Traslación.–Desplazamiento de la grúa en su conjunto cuando está en disposición de trabajo (figura 9).

Distribución.–Desplazamiento del carro a lo largo de la pluma de la grúa (figura 9).

Orientación.–Movimiento angular, en un plano horizontal, de la parte giratoria de una grúa (figura 9).

2.4 Estabilidad.

Estabilidad.–Aptitud de una grúa a resistir los pares de vuelco.

Estabilidad en carga.–Aptitud de una grúa a resistir los pares de vuelco motivados por el peso de la carga, las fuerzas de inercia, las solicitaciones debidas al viento y otras causas.

Estabilidad propia.–Aptitud de una grúa a resistir los pares de vuelco motivados por las solicitaciones debidas al viento y otras causas, estando la grúa sin carga.

2.5 Ensayos.

Ensayos estáticos.–Ensayo de una grúa por aplicación al dispositivo de aprehensión, de una carga estática que exceda un tanto por ciento fijado de la carga nominal de esta grúa.

Ensayos dinámicos.–Ensayo de una grúa por ejecución de movimientos de trabajo realizados con una carga que sobrepasa en un tanto por ciento fijado la carga nominal de esta grúa.

Los porcentajes y condiciones de realización de ambos ensayos serán los indicados en la norma UNE 58-102-74.

2.6 Parámetros.

2.6.1 Parámetros de carga.

Momento de la carga.–M = Q. L. Producto de la carga nominal por su radio o alcance.

Momento de vuelco.–Ma = Q. A. Producto de la carga nominal correspondiente por la distancia de su proyección al eje de vuelco.

Masa neta.–Gk = Masa de la grúa montada con contrapeso pero sin lastre.

Masa total.–Go = Masa total de la grúa en orden de marcha con lastre, contrapesos, carburante, lubricante y agua.

Carga máxima.–Valor máximo de la masa a elevar por la grúa, según los datos del fabricante.

Carga en punta.–Valor máximo de la masa a elevar por la grúa en su alcance máximo.

Momento o par nominal de la grúa.–Es el momento máximo de la carga expresado en KNm, admitido por la grúa a su altura autoestable.

Diagrama de cargas y alcances.–Correlación de cargas y alcances para cada longitud de pluma y cada dispositivo de aprehensión expresada gráficamente.

Carga sobre un apoyo.–P = Valor de la carga máxima vertical que un apoyo transmite al camino de rodadura o al suelo.

2.6.2 Parámetros lineales.

Alcance o radio.–L = Distancia horizontal entre el eje de orientación de la parte giratoria y el eje vertical del elemento de aprehensión sin carga, estando la grúa instalada sobre un terreno horizontal.

Amplitud de alcance.–Distancia horizontal entre los ejes verticales de las posiciones extremas del elemento de aprehensión. A la posición extrema más próxima al eje de giro se le denomina alcance mínimo a la más alejada alcance máximo.

Distancia al eje de vuelco.–A = Distancia horizontal entre el eje de vuelco y el eje vertical del elemento de aprehensión sin carga, estando la grúa instalada sobre un terreno horizontal.

Contorno de apoyo.–Contorno formado por la proyección horizontal de las rectas que unen los ejes verticales de los elementos de apoyo de la base de la grúa (ruedas, estabilizadores, etc.).

Radio de curvatura de la vía.–Rk = Radio mínimo de curvatura del eje del carril interior, sobre la parte curvada de la vía.

Amplitud de elevación.–D = Distancia vertical entre la posición de trabajo superior y la posición de trabajo inferior del dispositivo de aprehensión.

Distancia entre vías.–Distancia entre los ejes de los carriles de la vía.

Anchura de base.–Distancia entre los ejes de los soportes medida paralelamente al eje de desplazamiento de la grúa.

Longitud de pluma.–Es la distancia, expresada en metros, entre el eje de la grúa y el extremo de la pluma (figura 10).

Longitud de contrapluma.–Es la distancia, expresada en metros, entre el eje de la grúa y el extremo de la contrapluma (figura 10).

Plano de emplazamiento de la grúa.–En las grúas de base desplazable es el plano de rodaduras de las ruedas. En las de base fija es el plano de apoyo de la base. En las empotradas es el plano superior del macizo de empotramiento.

Altura bajo gancho.–Es la distancia vertical, expresada en metros, entre el plano de emplazamiento de la grúa y el centro del gancho en su posición más elevada (figura 10).

Altura de montaje.–Es la altura bajo gancho en la posición adoptada.

Altura autoestable.–Es la altura bajo gancho que permite que la grúa sea estable tanto en condición de servicio como fuera de servicio, sin ningún medio adicional de anclaje, para las solicitaciones definidas en las reglas de cálculos vigentes.

Altura máxima.–Es la altura bajo gancho máxima de la grúa que permiten las reglas de cálculo y la disposición de los mecanismos, convenientemente arriostrada.

Altura total de la grúa.–Es la distancia vertical, expresada en metros, desde el plano de emplazamiento hasta el punto más alto de cualquiera de sus estructuras en la posición adoptada (figura 10).

Gálibo horizontal.–Es la proyección horizontal de la grúa con todos sus elementos excepto la pluma y la contrapluma.

2.7 Limitadores e indicadores.

Limitador de carga.–Es un dispositivo de seguridad que desconecta el movimiento de elevación en el sentido de izado permitiendo sólo el de arriado de la carga, cuando ésta rebase el valor prefijado.

Limitador de alcance.–Es un dispositivo de seguridad que por medio de un fin de carrera impide, en las grúas de pluma horizontal, que el carro rebase el alcance prefijado por exceso o por defecto.

Limitador de par.–Es un dispositivo de seguridad que desconecta todos los movimientos de mayor alcance e izado de carga, cuando se rebase el par prefijado.

Limitador de ángulos verticales.–Dispositivo que limita en uno u otro sentido el ángulo que la pluma forma con la vertical en su desplazamiento.

Limitador de ángulos horizontales de orientación.–Dispositivo de seguridad que se adopta en algunos casos para evitar que la pluma rebase, en su orientación, el sector de círculo que se prefije.

Limitador de elevación.–Dispositivo de seguridad que impide el movimiento de elevación en uno u otro sentido para evitar que el gancho realice recorridos superiores a los valores prefijados.

Limitador de carrera de traslación.–En las grúas de base desplazable sobre vía es un fin de carrera que acciona los frenos del mecanismo de traslación, cuando se rebasan disposiciones prefijadas.

Dispositivo de inmovilización de la grúa.–En las grúas de base desplazable es un dispositivo distinto de freno de traslación, que impide que la grúa se desplace bajo la acción del viento en la condición fuera de servicio.

Indicador de carga.–Es un dispositivo gráfico que muestra la carga a que está sometido el gancho en cada instante.

Indicador de alcances.–Es un dispositivo gráfico que muestra en cada instante el alcance del gancho o el ángulo de la pluma en las que la tienen inclinable.

Indicador de par.–Dispositivo gráfico que indica en cada instante el par a que está sometida la grúa.

Indicador cuantitativo.–Es el dispositivo gráfico, analógico o digital, que permite al gruista conocer en cualquier instante el valor de la magnitud medida e indicada con un margen de error previamente definido.

Indicador cualitativo.–Es el dispositivo gráfico que permite que el gruista conozca el sentido de la variación de la magnitud indicada y el punto en que aquélla va a empezar a ser peligrosa.

3. *Campo de aplicación*

Esta ITC es aplicable a todas las grúas torre desmontables para obras, movidas mecánicamente, destinadas a la elevación y distribución de materiales, tanto en obras como en otras aplicaciones similares.

4 *Homologación de tipo*

Quedan excluidas de la homologación de tipo las grúas torre y sus componentes, objeto de la presente ITC.

No obstante, los fabricantes o, en su caso, los importadores deberán entregar junto con cada grúa torre desmontable que construyan un

certificado en el que se acredite que la grúa de que se trata cumple todas las especificaciones exigidas por esta ITC.

5.... *Construcción*

La responsabilidad de la construcción de la grúa torre corresponde al fabricante o al importador en caso de grúas torre importadas.

Su justificación se hará conforme a lo expresado en el punto 4, tanto para los fabricantes como los importadores.

6. *Normas de diseño, fabricación y seguridad*

Las grúas a que se refiere la presente ITC cumplirán las normas de diseño, fabricación y seguridad indicadas en la norma UNE 58-101-80, parte I «Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables para obra. Condiciones de diseño y fabricación», o bien otra norma de seguridad equivalente, reconocida a tal efecto por la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología. La instalación eléctrica cumplirá, en todo caso, lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

No obstante, lo dispuesto en el párrafo anterior, cuando se trate de grúas torre procedentes de los Estados miembros de la CEE que cumplan las normas nacionales de seguridad que les conciernen, se considera que cumplen las especificaciones exigidas por la presente ITC siempre que dichas normas permitan alcanzar de forma satisfactoria el nivel de seguridad establecido en la misma.

7. *Instalación*

La instalación en los aparatos incluidos en esta ITC requiere la presentación de un proyecto ante el órgano competente de la Administración Pública, suscrito por técnico competente, visado por el Colegio Oficial al que pertenezca. El procedimiento será el fijado por el Real Decreto 2135/1980, de 26 de septiembre, sobre liberalización industrial y Orden de 19 de diciembre de 1980 que lo desarrolla.

El citado proyecto técnico ha de incluir como mínimo lo siguiente:

Ubicación de la obra.
Plano de emplazamiento de la grúa torre dentro de la obra para la que solicita la instalación, con expresión de los obstáculos o edificios a salvar durante la utilización de la grúa.
Marca, tipo y número de fabricación de la grúa.
Certificado de construcción emitido por el fabricante o importador, según lo expresado en el punto 4 y redactado, al menos, en castellano o acompañado de traducción con efectos legales en España.
Alturas de montaje inicial y final.
Características de pluma y contrapluma.
Características del contrapeso.
Características de los lastres inicial y final.
Sistemas de protección eléctrica y puesta a tierra.
Diagrama de cargas y alcances.
Características de las vías de rodadura, en su caso.
Dispositivos de seguridad.
Velocidades.
Cables.
Altura máxima y autoestable.
Cargas y distancias admisibles y tipo de reenvío de elevación.
Tensión de alimentación.
Datos definitorios de arriostramiento.
Parámetros diversos.

En dicho proyecto se deberá hacer constar expresamente que el mismo está de acuerdo con lo expresado en cuanto a condiciones de instalación en la norma UNE 58-101-80, parte II «Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables para obras. Condiciones de instalación y utilización».

El plano de emplazamiento y características del terreno serán facilitados por la Dirección facultativa o de la obra al técnico que realice el proyecto.

No se exigirá otro proyecto técnico cuando una misma grúa se desplace dentro de la misma obra y siempre que no se modifiquen sus condiciones de montaje e instalación ni las características del terreno.

7.1 Montaje.–El montaje y mantenimiento de los aparatos incluidos en esta ITC se realizarán de acuerdo con lo indicado en la norma UNE 58-101-80, parte II «Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables para obras. Condición de instalación y utilización», a excepción del punto 5.1 de dicha Norma, el cual, a estos efectos, quedará como sigue:

«5.1 Personal de montaje.–El montaje podrá ser realizado por:

El fabricante.
El usuario.
Empresa especializada en el montaje de grúas.

Los montadores que realicen estas operaciones serán de probada capacidad y dependerán de un Técnico Titulado, el cual deberá planificar y responsabilizarse del trabajo que se ejecute, extendiendo al efecto los correspondientes certificados de montaje, que estarán a disposición del órgano competente de la Administración Pública.»

7.2 Seguros de responsabilidad civil.–Los instaladores y conservadores de los aparatos incluidos en esta ITC deberán cubrir su responsabilidad civil con una póliza de seguros de una cuantía mínima de 50.000.000 de pesetas.

Cuando una Empresa realice las dos funciones indicadas en el párrafo anterior no estará obligada a suscribir más que una sola póliza por la cuantía indicada.

La cuantía mínima de esta pólizas será incrementada anualmente de acuerdo con la variación del índice oficial de precios al consumo.

7.3 Las Empresas instaladoras deberán contar con una plantilla mínima de tres montadores, de los cuales, dos habrán de ser necesariamente mecánicos y el tercero eléctrico.

8. *Puesta en servicio*

La puesta en servicio se llevará a efecto según lo establecido en el Real Decreto 2135/1980, de 26 de septiembre, sobre liberalización industrial, previa justificación del cumplimiento de las condiciones indicadas en la norma UNE 58-101-80, parte II.

El instalador deberá acreditar que se cumplan las mencionadas condiciones y que se ha hecho entrega de la grúa al usuario después de comprobar en presencia de éste el correcto funcionamiento de sus dispositivos de seguridad, de acuerdo con el apartado 7.6 de la norma UNE 58-101-80, parte I, o bien otra norma de seguridad equivalente, lo que se reflejará en un documento firmado por ambos. Este documento se presentará por el instalador ante el órgano competente de la Administración Pública.

9. *Utilización*

En todo momento, existirá igualmente para estos aparatos una persona encargada de su conducción que reunirá las condiciones fijadas por la norma UNE 58-101-80, en vigor, parte II, y estará sometida a las obligaciones que se indican en la misma.

10. *Mantenimiento y revisiones. Conservadores*

El fabricante o importador suministrará con la grúa un manual y un libro registro que responderá a lo que establece la norma UNE 58-101-81, parte III «Documentación», e igualmente el usuario suministrará a la obra el conjunto de instrucciones que afectan a todas las personas relacionadas con la seguridad de la grúa, según las indicaciones de esta misma norma, parte III.

Las grúas instaladas, objeto de esta ITC, y sus accesorios serán revisadas periódicamente cada seis meses como mínimo, de acuerdo con lo establecido en la norma UNE 58-101-80, parte II.

Igualmente, serán revisadas después de una parada importante superior a tres meses, antes de su nueva puesta en servicio y cada vez que hayan sido desmontadas.

Las grúas autodesplegables sometidas a frecuentes montajes, están dispensadas de estas revisiones bajo la condición de ser verificadas cada seis meses, como mínimo.

Estas revisiones se efectuarán por las Empresas conservadoras o por personal del propietario o usuario de la grúa, si se ha demostrado ante el organismo territorial competente de la Administración Pública que cumple las condiciones exigidas para los conservadores.

A tal fin se cumplirá lo establecido en los artículos 10, 12, 13, y 14 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.

11. *Inspecciones periódicas oficiales*

Las grúas objeto de la presente ITC serán inspeccionadas periódicamente para comprobar que mantienen en perfecto estado tanto su estructura como sus elementos de seguridad, así como su protección contra la corrosión.

La primera inspección se efectuará a los cuatro años del primer montaje y posteriormente cada tres años.

Cuando el tiempo de utilización de la grúa sobrepase los límites aconsejables indicados en la norma UNE 58-101-81, parte IV «Vida de la grúa»:

Grupo I, nueve años.
Grupo II, diez años.
Grupo III, catorce años.

Las inspecciones serán anuales.

Estas inspecciones serán realizadas por el órgano competente de la Administración Pública o, en su caso, por una Entidad colaboradora facultada para la aplicación de la Reglamentación de Aparatos de Elevación y Manutención, indicándose, si fuera necesario, los elementos esenciales para la resistencia y seguridad de la grúa que deban ser cambiados o reparados.

12. *Modificación esencial en aparatos instalados*

Se consideran modificaciones esenciales a que se refiere el artículo 18 del Reglamento, los que afectan a los siguientes extremos:

- Alcance.
- Altura máxima y autoestable.
- Diagrama de cargas.
- Composiciones del mástil, pluma o contrapluma.
- Cables.
- Masas de lastre y contrapeso.
- Velocidades.
- Elementos de seguridad.

13. *Historial de la grúa*

Con objeto de facilitar las inspecciones periódicas oficiales, así como el control que en todo momento deberá tener el usuario sobre el perfecto estado de funcionamiento y seguridad de la grúa, ésta dispondrá, en el lugar del emplazamiento en que se encuentre, de un libro registro entregado por el fabricante y destinado a reflejar las incidencias ocurridas en la grúa, según lo establecido en la Norma UNE 58.101-81, parte III.

En él reseñará el fabricante o importador, en su caso, en su entrega inicial: Marca, modelo, número de fabricación y fecha de expedición, número de identificación de los motores y de los mecanismos, así como referencia de identificación de los elementos estructurales indisivibles que son entregados para su montaje inicial.

El propietario reseñará como mínimo los datos necesarios de las siguientes incidencias:

a) Montaje inicial.
b) Montaje y desmontajes sucesivos.
c) Sustitución de motores.
d) Sustitución de mecanismos.
e) Sustitución de elementos estructurales.
f) Sustitución de los dispositivos de seguridad y de los frenos.
g) Verificaciones periódicas, según lo establecido en el punto 10 de esta ITC.
h) Inspecciones periódicas, según lo establecido en el punto 11 de esta ITC.
i) Averías de cierta entidad y sus reparaciones.
j) Modificaciones de las características de la grúa, según lo dispuesto en el punto 12 de esta ITC.
k) Accidentes de cualquier tipo.

En el caso a) se incluirá los datos mínimos del proyecto técnico que se expresan en el punto 7 de la ITC y en el caso b) las variaciones sucesivas experimentadas.

14. *Inscripciones*

14.1 Indicaciones de carga.–Se fijará sobre la grúa una placa o grabado en lugar visible, de forma, tamaño y material adecuado, en la que figurarán en caracteres indelebles y legibles desde el suelo los siguientes datos:

- Marca y modelo de la grúa.
- Alcances, cargas en punta, cargas máximas y sus distancias, correspondientes a los distintos montajes de pluma determinados como estándar por el fabricante.
- Indicación de conformidad a la presente ITC MIE EM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.

14.2 Placa de fabricación.–Esta placa irá colocada en la proximidad de los accesos o en la cabina, y deberá indicar:

a) El nombre del fabricante para grúas de fabricación nacional o el nombre del fabricante o del importador para grúas de importación.
b) El año de construcción.
c) Tipo y número de fabricación.
d) Las diferentes cargas y distancias admisibles por el aparato para las diversas condiciones de empleo determinadas como estándar por el fabricante.

14.3 Placas de distancia.–Se colocarán, cada diez metros, en la pluma, placas legibles desde el puesto de conducción, indicando distancias al eje de giro de la grúa.

14.4 Indicadores.–Para las grúas, cuyo par sea superior a 1.500 KNm, la cabina deberá llevar un cuadro que tenga como mínimo:

Un indicador de carga.
Un indicador de alcances.
Un indicador de par, al menos cualitativo.
Un indicador de altura bajo gancho.

14.5 Placa de instrucciones de utilización.–Se colocará en la cabina o, en su defecto, sobre el armario eléctrico placas que indiquen las maniobras, las consignas de utilización y las instrucciones de engrase.

15. *Redacción de la documentación*

Todas las inscripciones fijadas sobre la grúa, las instrucciones de instalación, utilización y mantenimiento, así como la documentación que deba acompañarla, deberán ser redactadas al menos en castellano.

ANEJO PRIMERO A LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS

1. Objeto.–El presente anejo tiene por objeto definir las condiciones de diseño, construcción, instalación y utilización exigibles a las grúas-torre desmontables para obras construidas en España o importadas a territorio nacional con anterioridad a la entrada en vigor de la ITC MIE-AEM2.

2. Campo de aplicación.–Este anejo es aplicable a todas las grúas-torre desmontables para obras, tal como quedan definidas en el anejo de definiciones de la ITC MIE-AEM2, que hayan sido construidas o importadas con anterioridad a la puesta en vigor de la citada ITC, hayan sido o no instaladas por primera vez.

3. Diseño y construcción.–Para poder ser instaladas estas grúas deberán cumplir como mínimo los siguientes requisitos de la norma UNE 58-01-80, parte I:

«4. Instalación de las grúas-torre».

Se cumplirá este punto en su totalidad.

Las grúas cuya estabilidad no haya sido calculada para las velocidades de vientos especificados en la norma UNE 58-102-74 deberán adecuar su altura para cumplir los valores establecidos en dicha norma.

«5. Instalaciones eléctricas».

Se cumplirá este punto en su totalidad.

«6. Cabinas y medios de acceso».

6.1 Cabinas.–Si llevan cabina cumplirán los párrafos segundo, tercero y sexto de este punto.
6.2 Suelos y plataformas.–Se cumplirá el segundo párrafo.
6.3 Accesos a la cabina y pasos de servicio.–Se cumplirán los párrafos segundo, tercero, quinto y sexto.

«7. Protecciones, mecanismos y dispositivos de seguridad».

7.1 Protección de las piezas móviles.–Se cumplirá íntegramente.
7.2 Protección contra las caídas de objetos.–Se cumplirá íntegramente.
7.3 Gancho y cables.–Se cumplirá íntegramente.
7.4 Tambores.–Se cumplirá íntegramente, excepto el primer párrafo del punto 5.2 de la norma UNE 58-105-76, que exige que los tambores sean ranurados.
7.5 Frenos.–Se cumplirá íntegramente.
7.6 Dispositivos de seguridad.–Se cumplirá íntegramente, excepto el punto C) del primer párrafo, que se sustituye por la obligación de disponer de un dispositivo de puesta en veleta.
7.7 Aparejo de poleas.–Se cumplirá íntegramente.
7.8 Seguridad del desplazamiento del carro de pluma.–Se cumplirá íntegramente.

«8. Indicaciones necesarias para las maniobras».

8.1 Indicadores concernientes a la maniobra de los mandos.–Se cumplirá íntegramente.
8.2 Placas.–Se cumplirá íntegramente. Los requisitos no especificados o exceptuados más arriba no serán obligatorios para las grúas objeto de este anejo.

4. Certificado de fabricación.–Las grúas objeto de este anejo que no están calculadas expresamente con la Norma UNE 58-101-80, parte I, para su instalación deberán disponer de un certificado que exprese cuáles han sido las normas bajo las que está calculada su estructura o, en su defecto, las prestaciones para las que está capacitada. A estos efectos, y al de la documentación exigida para su instalación en el punto 5 de este anejo, el fabricante o importador de la grúa está obligado a emitir gratuitamente, a petición del propietario actual de la misma, un certificado que, como mínimo, exprese lo siguiente:

a) Número de fabricación de la grúa y de sus mecanismos, con expresión de la fecha en que fueron expedidas por sus almacenes o que fueron importadas.
b) Normas y grupos de cálculo que se utilizaron para el de la estructura y para los mecanismos o procedimientos de cálculo empleado si no se utilizó ninguna norma establecida, con indicación de la cuantía de las hipótesis de solicitaciones y de los coeficientes de seguridad adoptados y las formas de montaje consideradas (altura, carga, alcances, empotramientos, lastres, contrapesos, etc.).
c) Declaración de requisitos mínimos que figuran en el punto 3 de este anejo, que cumplían las grúas en el momento de su expedición.

Si por alguna razón, debidamente justificada, no pudiera establecerse este certificado, el propietario actual podrá emitirlo por sí mismo y bajo su responsabilidad, explicando las causas por las que el fabricante o importador no lo emite, indicando:

- Carga máxima y su alcance.
- Carga en punta de pluma con el máximo alcance.
- Altura autoestable bajo gancho, que cumpla las condiciones del punto y de la norma UNE 58-101-80, parte I.
- Diagramas de cargas y alcances.
- Declaración de que la grúa es conforme en su construcción y diseño a los mínimos requisitos expresados en el punto 3 de este anejo.
- Marca y números de fabricación de la grúa y de sus mecanismos o, en su defecto, datos inequívocos de identificación individual de los mismos, establecidos por medio de un sistema cualquiera de código propio y fechas de fabricación de aquél, si las conoce o de su adquisición.

Si lo desea, el propietario actual de la grúa podrá recurrir a una Entidad colaboradora para que, mediante inspección y estudio de la grúa, aquélla emita el certificado citado más arriba, indicando si son necesarios aquellos elementos esenciales para la resistencia y seguridad de la grúa que deben ser cambiados o reparados.

Los certificados citados más arriba deberán ser emitidos dentro del plazo de un año, a partir de la fecha de entrada en vigor de la ITC.

La responsabilidad de la construcción de las grúas-torre objeto de este anejo corresponde a la Entidad que emita el certificado contemplado en este anejo, fabricante, importador, propietario o Entidad colaboradora en cada caso.

El certificado de fabricación objeto de este apartado sustituirá al exigible según lo señalado en el punto 4 de la ITC.

5. Instalación.–Las grúas objeto de este anejo requieren para su instalación la presentación del proyecto técnico tal como es contemplado en el punto 7 de la ITC, en los que los datos de marca, tipo, fecha y número de fabricación, si son desconocidos, serán sustituidos por una identificación inequívoca que coincidirá con los datos del certificado del fabricante a que hace referencia el punto 4 de este anejo.

5.1 Montaje, puesta en servicio y utilización.–A las grúas objeto de este anejo les serán de íntegra aplicación los puntos 7.1, 7.2, 8 y 9 de la ITC.

6. Mantenimiento y revisiones. Conservadores.–A las grúas objeto de este anejo les será aplicable el punto 10 de la ITC. El fabricante o el importador, en su caso, deberán completar, a petición del propietario, la documentación prevista en la norma UNE 58-101-81, parte III. Documentación. En el caso de inexistencia o imposibilidad de localización del fabricante o del importador, el propietario o la Entidad colaboradora que realice la inspección y estudio de la grúa previstos para este caso en el punto 4 de este anejo deberá, en su caso, emitir la documentación complementaria de la que pueda existir, siempre de acuerdo con el estudio realizado. La parte de documentación correspondiente a conservación podrá ser suministrada alternativamente por un conservador.

En cualquier caso, el propietario será responsable de completar la documentación a que se refiere este apartado.

7. Inspecciones técnicas oficiales.–Todas las grúas objeto de este anejo que no hayan sufrido la inspección, estudio y certificado contemplado en el punto 4 de este anejo deberán ser objeto de inspección oficial realizada por el Organo competente de la Administración Pública o, en su caso, una Entidad colaboradora, facultada para la aplicación de la Reglamentación de Aparatos de Elevación y Manutención, que determinará y emitirá, si procede, certificado de que la grúa objeto de la inspección es conforme en su diseño y construcción con los requisitos mínimos definidos en el punto 3 de este anejo.

Estas inspecciones se realizarán dentro de los plazos siguientes:

- Para las grúas que tengan más de dos años de antigüedad en la fecha de entrada en vigor de la ITC, dentro de los dos primeros años contados a partir de la entrada en vigor de la misma.
- Para las demás, dentro de los tres primeros años de vigencia.

Para las grúas que hubieran sido objeto de inspección y estudio a los efectos del punto 4 de este anexo bastará ésta como primera inspección.

En cualquiera de los casos anteriores se realizarán inspecciones oficiales con periodicidad de tres años, a partir de la primera o de un año si les fuera de aplicación el párrafo siguiente.

Cuando el tiempo de utilización de la grúa sobrepase los límites aconsejables indicados en la norma UNE 58-101-80, parte IV. Vida de la grúa:

Grupo I: Nueve años.
Grupo II: Diez años.
Grupo III: Catorce años.

Las inspecciones serán anuales. El mismo criterio será aplicado cuando la grúa se encuentre instalada o almacenada en condiciones ambientales agresivas, cualquiera que sea la edad de la grúa.

8. Historial de la grúa.–A partir de la entrada en vigor de la ITC deberá iniciarse el historial de la grúa a que hace referencia el punto 13 de la ITC.

Los datos indicados en el párrafo segundo de dicho punto 13 serán inscritos por el propietario de la grúa utilizando los que tenga disponibles; si alguno le fuera desconocido establecerá una identificación suficientemente definida coincidente con la que se expresa en el punto 5 de este anejo. A continuación inscribirá los datos de identificación y la fecha del certificado de construcción o del de inspección que se determina en el punto 3 de este anexo. Una fotocopia de este certificado obrará siempre con la documentación de la grúa allí donde se encuentre. En todo caso les será aplicable el tercer párrafo del punto 13 de la ITC, considerándose como montaje inicial el primero que se realice después de la entrada en vigor de la ITC.

Si el propietario dispone de datos del historial de la grúa anteriores deberá anotarlos en un libro-historial complementario.

9. Inscripciones.

9.1 Placa de carga.–La placa que determina el punto 14.1 de la ITC deberá ser establecida o completada por el usuario de acuerdo con el certificado a que hace referencia el punto 4 de este anejo o, en su caso, con el certificado citado en el punto 7 del mismo, y con los datos correlativos que obren en su poder o que les sea suministrados por el fabricante. La indicación de conformidad a la ITC se sustituirá por «indicación de conformidad al anejo transitorio de la ITC».

9.2 Placa de fabricación.–El propietario la establecerá o completará en la misma forma que se expresa en el punto anterior, ateniéndose al punto 14.2 de la ITC.

9.3 Placas de distancia.–El propietario colocará en la pluma los indicadores a que se hace referencia el punto 14.3 de la ITC.

9.4 Placa de instrucciones de utilización.–El propietario colocará las placas que se indican en el punto 14.5 de la ITC.

9.5 El propietario de la grúa grabará en forma indeleble la fecha en que fue emitido el certificado de conformidad con este anejo.

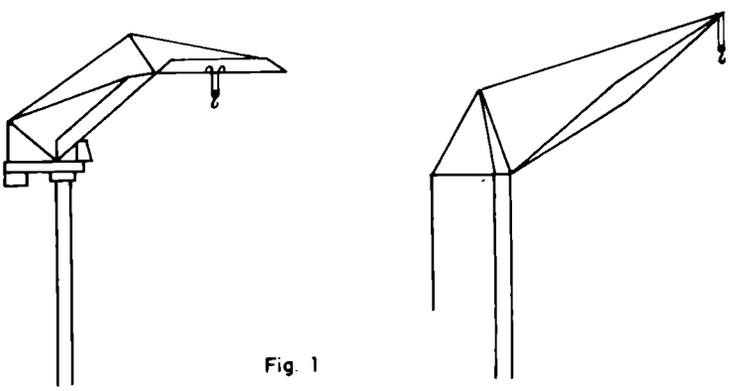


Fig. 1

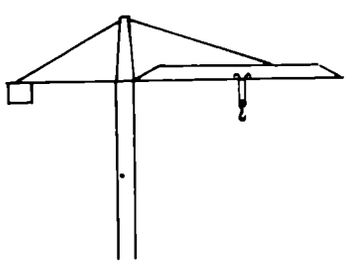


Fig. 2

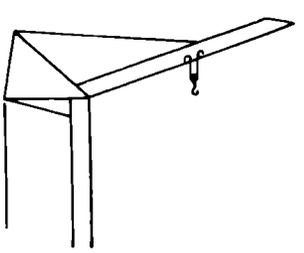


Fig. 3

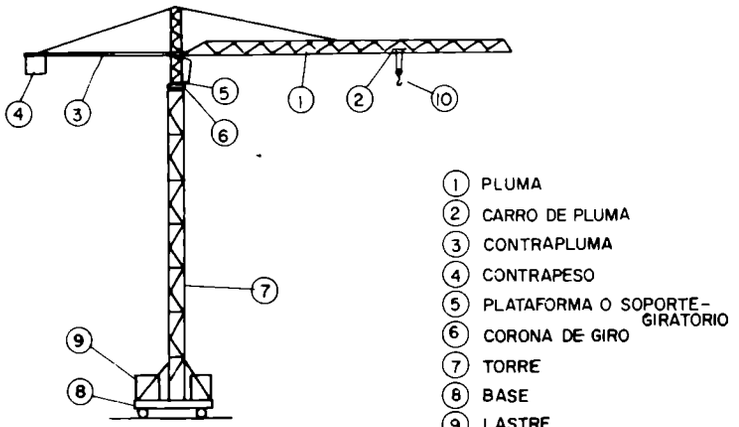
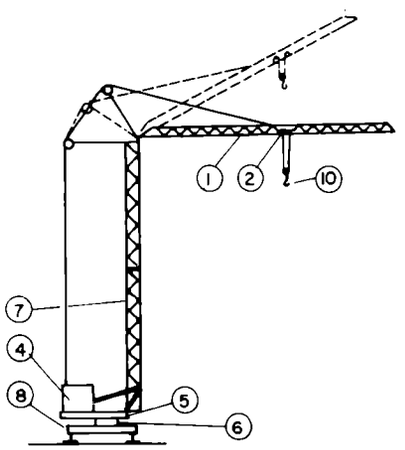
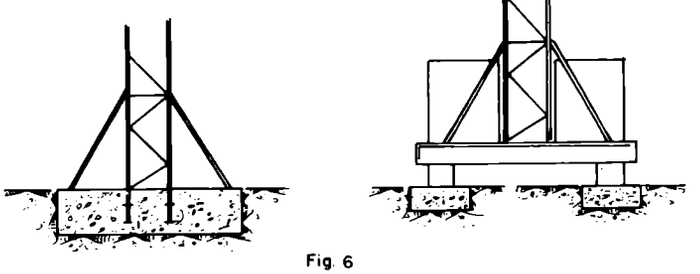
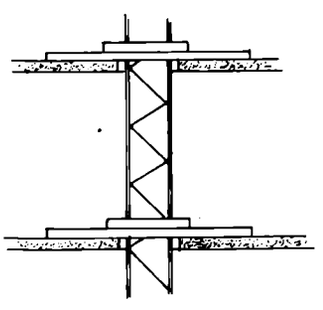
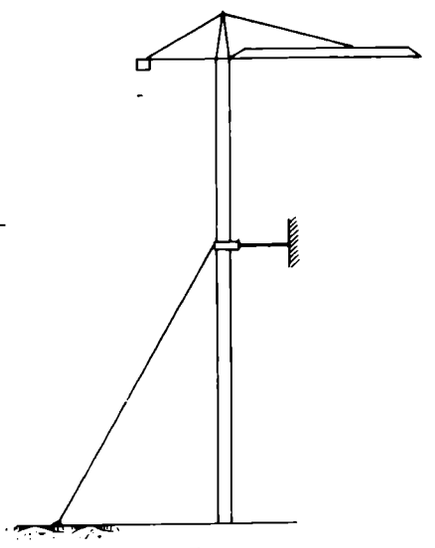


Fig. 4


Fig. 5


Fig. 6


Fig. 7


Fig. 8

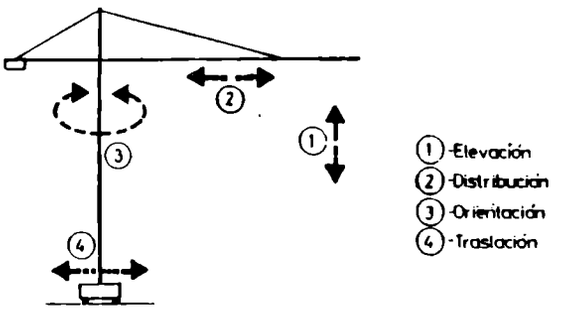


Fig. 9

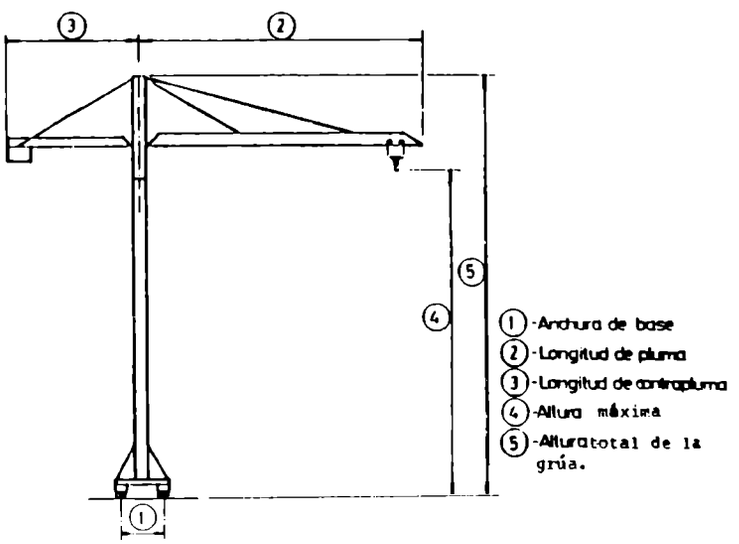


Fig. 10

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

16876 *ORDEN de 20 de junio de 1988 por la que se establece el baremo de la prima por inmovilización temporal para 1988.*

Ilustrísimos señores:

El Real Decreto 219/1987, de 13 de febrero, para el desarrollo y la adaptación de las estructuras del sector pesquero y la acuicultura, establece en su disposición adicional segunda que los montantes que se fijan en ECUs en el Reglamento CEE número 4028/1986 se convertirán en moneda nacional, según lo establecido en su artículo 48, el cual determina que dicha conversión respecto de la prima por inmovilización se hará a los tipos de conversión agrícola vigentes al 1 de enero del año durante el cual se conceden las primas.

Dado que el 1 de enero de 1988 el valor del ECU es de 155,786 pesetas, se hace necesario realizar la adaptación pertinente del anejo 1 de la Orden del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de 7 de abril de 1987.

En su virtud, dispongo:

Artículo único.–El baremo de la prima por inmovilización temporal que figura en el anejo 1 de la Orden del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de 7 de abril de 1987, por la que se establecen normas sobre el procedimiento de tramitación de las ayudas económicas por la paralización temporal o definitiva de buques de pesca queda sustituido, para el año 1988, por el que figura en el anejo de la presente Orden.