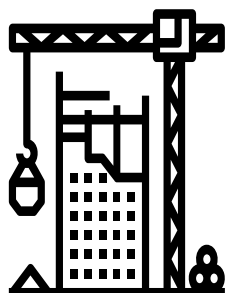


VIGENCIA 04/2019

REVISIÓN 4/2019

Esta FTP contiene las medidas de prevención y protección en base a las normas legales y recomendaciones.



EQUIPOS DE ELEVACIÓN GRÚAS TORRES

*Criterios de Instalación, Inspecciones,
Mantenimiento y Funcionamiento*

1.OBJETIVO

Esta guía pretende poner a disposición de los técnicos, empleadores y delegados de seguridad e higiene, los aspectos básicos a tener en cuenta en la instalación, inspección, mantenimiento y funcionamiento de las grúas torres en condiciones de seguridad.

También considera los aspectos documentales y registros que son requeridos por la normativa.

Se incluyen además pautas de gestión que pueden ser útiles para registrar y documentar las acciones tendientes a controlar los riesgos.

2.ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta guía toma como base las actividades de la industria de la construcción reguladas por el decreto 125/14, donde se utilizan grúas torres destinadas a la elevación y distribución de materiales. No obstante se puede tomar como referencia para otras actividades donde se utilicen este tipo de equipos de elevación de cargas.

3.DEFINICIONES

MÁSTIL

Consiste en una estructura, cuya principal misión es dotar a la grúa de altura suficiente. Normalmente está formado por módulos de celosía que facilitan el transporte de la grúa. Para el montaje se unirán estos módulos, mediante tornillos, llegando todos unidos a la altura proyectada. Su forma y dimensión varía según las características necesarias de peso y altura.

En la parte superior del mástil se sitúa la zona giratoria que aporta a la grúa un movimiento de 360° horizontales. También según el modelo puede disponer de una cabina para su manejo por parte de un operario.

Para el acceso de operarios dispondrá de una escalera metálica fijada a la estructura.

PLUMA

Es una estructura de celosía metálica de sección normalmente triangular, cuya principal misión es dotar a la grúa del radio o alcance necesario. Su forma y dimensión varían según las características

necesarias de peso y longitud.

Al igual que el mástil suele tener una estructura modular para facilitar su transporte.

Para desplazarse el personal especializado durante los trabajos de montaje, revisión y mantenimiento a lo largo de la pluma dispondrá de un elemento longitudinal, cable fiador, al que se pueda sujetar el mosquetón del cinturón de seguridad.

CONTRAPLUMA

La longitud de la contrapluma oscila entre el 30 y el 35 % de la longitud de la pluma y esta unida al mástil en la zona opuesta a la unión con la pluma. Al final de esta se colocan los contrapesos.

La estructura de la contrapluma está compuesta por una base robusta formada por varios perfiles metálicos, dejando encima de ellos una especie de pasarela para facilitar el paso del personal desde el mástil hasta los contrapesos. Las secciones de los perfiles dependerán de los contrapesos que se van a colocar. Los contrapesos son estructuras de hormigón prefabricado que se colocan para estabilizar el peso y la inercia que se produce en la pluma. Deben estabilizar la grúa tanto en reposo como en funcionamiento.

PUESTO DE MANDO, CABINA

En el puesto de mando o cabina, las cabinas suspendidas no se colocarán bajo la pluma. Estas deben tener el techo impermeable, indeformable y resistente y constar de un limpiaparabrisas en su cristal delantero.

El acceso a la misma debe estar protegido y todas las partes metálicas deben tener puesta a tierra. Para la circulación vertical del operario, se dispondrá de dispositivos tipo salvacaídas o retráctil para enganchar el cabo de amarre del cinturón con arnés de seguridad. *(Dec.125/14, Art. 209)*

FUNDACIONES, LASTRE DE BASE Y CONTRAPESOS

Su misión es estabilizar la grúa frente al peso propio, al peso que pueda trasladar y a las solicitaciones provocadas por condiciones ambientales, vientos.

Cuando la fundación esta formada por una zapata enterrada, se debe asegurar que el terreno o zona de apoyo sobre el que se sitúa la grúa así como la propia fundación absorben y transmiten correctamente los esfuerzos máximos, para esto deberán realizarse los estudios correspondientes.

Cuando se realicen con piezas de hormigón prefabricado o de hierro en la base de la grúa, se deberá respetar las indicaciones del fabricante en cuanto a la masa, densidad y dimensiones.

Tanto estos bloques como los que forman el contrapeso de la contrapluma deben de llevar identificado su peso de forma legible e indeleble. *(Dec.125/14, Art. 187)*

CARRO

Consiste en un carro que se mueve a lo largo de la pluma a través de unos carriles. Este movimiento da la maniobrabilidad necesaria a la grúa.

CABLE Y GANCHO

El cable de elevación es una de las partes más delicadas de la grúa y, para que dé un rendimiento adecuado, es preciso que sea usado y mantenido correctamente. Debe estar perfectamente tensado y se hará un seguimiento periódico para que, durante su enrollamiento en el tambor no se entrecruce, ya que daría lugar a aplastamientos. *(Dec.125/14, Art. 201)*

El gancho irá provisto de un dispositivo que permite la fácil entrada de cables de las eslingas y estobos, y de forma automática los retenga impidiendo su salida si no se actúa manualmente. *(Dec.125/14, Art. 200)*

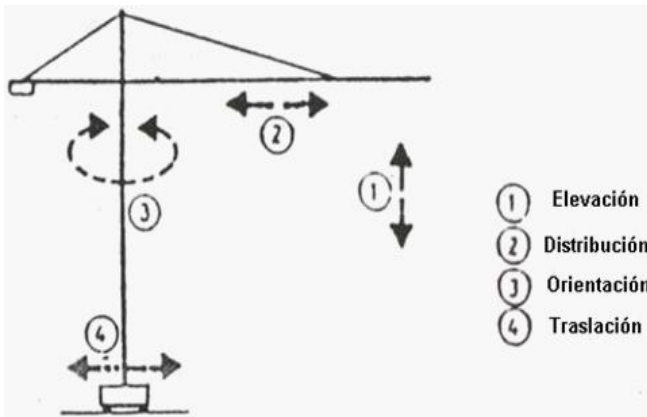
MOTORES

La grúa más genérica está formada por tres motores eléctricos:

- Motor de elevación: permite el movimiento vertical de la carga.
- Motor de distribución: da el movimiento del carro a lo largo de la pluma.
- Motor de orientación: permite el giro de 360°, en el plano horizontal, de la estructura superior de la grúa.

En grúas que se trasladen sobre rieles:

- Motor de traslación: permite el desplazamiento de la grúa, en su conjunto, sobre rieles. Para realizar este movimiento es necesario que la grúa este en reposo



ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica de los equipos se ajustará a lo dispuesto en los reglamentos del ente rector en esta materia (UTE) y las disposiciones establecidas en la normativa. (Dec.125/14, Art. 210).

Los datos correspondientes al cable de alimentación eléctrica y elementos de protección que deban ser utilizados deben encontrarse detallados en la memoria técnica de la instalación de obra. (Dec.125/14, Arts. 329 y 330).

Las grúas dispondrán de un único punto de conexión fijo al tablero general de la obra o un tablero específico para ella. Esta conexión debe estar protegida por un interruptor multipolar (que asegure el corte en todas sus fases) y un disyuntor diferencial de acuerdo al RBT de UTE, se ubicará en un lugar fácilmente accesible y en conocimiento del personal. (Norma UNIT 1232:2018).

Las partes metálicas deben conectarse a tierra, mediante un conductor y puesta especial.

ARRIOSTRAMIENTOS

Es la sujeción que se debe proveer a la grúa, cuando ésta supere la altura autoestable definida por el fabricante, para las condiciones de utilización, con el fin de asegurar la estabilidad.

En la memoria de instalación se indicaran todos los datos y condiciones necesarias (alturas, los tipos, las características y los puntos de amarre) para la correcta ejecución de los mismos.

En caso de que el arriostramiento se realice a parte estructural de un edificio, se debe prever en los puntos de contactos que las solicitaciones que se produzcan no afecten al edificio, esto será avalado por cálculo estructural por técnico idóneo responsable. (Norma UNIT 1232:2018).

TIPOS DE GRÚAS TORRES

Grúa de torre trepadora: 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.

Torre grúa 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.

Grúas autodesplegables o monobloque: Este tipo de grúas de pequeño o mediano tamaño, se caracteriza por su facilidad de transporte y montaje, así como su adaptación a las obras de corta duración, o requerimientos de movilidad frecuentes.

Carece de contrapluma y contrapeso aéreo, son las diferencias más acentuadas con las torres grúa, además de tener la corona y los mecanismos en la parte giratoria de la base.

Grúa de torre fija o estacionaria: es el tipo de grúa que no puede hacer ningún movimiento de traslación, ya que su parte inferior se mantiene fija.

4.OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR

Cumplir con lo dispuesto en las normas que regulen las condiciones de Seguridad e Higiene Laboral, para garantizar plenamente la integridad física y la salud de los trabajadores.

Realizar todas las acciones necesarias para la prevención y el control de los riesgos laborales.

Investigar las causas de los accidentes de trabajo que se produzcan en las obras con el objeto de evitar su reiteración.

Hacer conocer a cada trabajador que interviene directa o indirectamente en las tareas de izaje y traslado de carga, los riesgos del trabajo y las medidas tendientes a prevenirlos.

Proporcionar formación específica sobre prevención de riesgos laborales a los trabajadores, personal directivo, técnico y de supervisión.

5.OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Cumplir lo estipulado en las normas que regulen las condiciones de Seguridad e Higiene Laboral así como las normas internas de la empresa en la materia.

Recibir formación sobre prevención de riesgos laborales.

Usar correctamente los elementos de protección personal y los resguardos de máquinas, equipos e instalaciones.

Comunicar a sus superiores los riesgos, averías y deficiencias que puedan ocasionar peligros en los lugares de trabajo.

6. PERSONAS Y FUNCIONES

Personas y funciones involucrados en las tareas de izaje, para que sean desarrolladas en forma eficiente y segura: (UNIT 1230:2017)

- Operador, gruísta, es la persona que hace funcionar la grúa con el objeto de posicionar las cargas.
- Eslingador, función específicamente

designada para asistir al operador del equipo con la responsabilidad de desarrollar la tarea de arristrar la carga.

- Señalero, función específicamente designada para asistir al operador del equipo en las maniobras de izaje.
- Supervisor de izajes. Persona responsable de la planificación, realización y cierre de toda operación de izaje.

(Dependiendo de la complejidad de la maniobra una persona podrá asumir mas de una función)

7. PRÁCTICAS y RECOMENDACIONES

A continuación se detallan una serie de prácticas que se deberían considerar obligatorias para el buen funcionamiento del equipo en condiciones seguras, para los involucrados en las tareas de izaje y el entorno inmediato.

El gruísta antes de comenzar las tareas debe probar el buen funcionamiento de todos los movimientos y de los dispositivos de seguridad. Se deben poner a cero todos los mandos que no lo estuvieran.

Obligaciones del gruísta.

Obligaciones diarias del gruísta:

- Comprobar el funcionamiento de los frenos.
- Observar la normalidad de funcionamiento de la grúa, y no solo si se perciben ruidos o calentamientos anormales.
- Verificar el comportamiento del lastre.
- Colocar la carga de nivelación para evitar que el cable de elevación quede destensado y enrolle mal en el tambor de elevación.
- Al terminar el trabajo subir el gancho hasta el carro, amarrar la grúa a los carriles, dejar la pluma en veleta en dirección al viento, con el freno desenclavado y cortar la corriente.

Obligaciones semanales del gruísta:

- Verificar que se hayan realizado las inspecciones frecuentes como el reaprete de todos los tornillos y principalmente los de la torre, pluma y corona giratoria.
- Verificar la tensión del cable del carro, así como el cable de carga y su engrase.
- Comprobar el buen funcionamiento del pestillo de seguridad del gancho.
- Probar las protecciones contra sobrecargas, interruptores fin de carrera, mecanismo de elevación, izado y descenso de la pluma y traslación en los dos movimientos.
- Comprobar tramos de vía.
- Vigilar las partes sujetas a desgaste, como cojinetes, superficies de los rodillos, engranajes, zapatas de freno, etc., debiendo avisar para su cambio en caso de ser necesario.

Prohibiciones del gruista.

- El gruista efectuará solamente operaciones correctas, debiendo conocer aquellas que están terminantemente prohibidas.

Durante el funcionamiento:

- El gruista debe saber que no se han de utilizar las contramarchas para el frenado de la maniobra.
- Se recomienda que para que el cable este tensado, no dejar caer el gancho al suelo.
- El conductor de la grúa no puede abandonar el puesto de mando mientras penda una carga del gancho.
- En los relevos el gruista saliente debe indicar sus impresiones al entrante sobre el estado de la grúa y anotarlas en un libro de incidencias que se guardará en la obra.
- Los mandos han de manejarse teniendo en cuenta los efectos de inercia, de modo que los movimientos de elevación, traslación y giro cesen sin sacudidas. Si izando una carga se produce una perturbación en la maniobra de la grúa, se pondrá inmediatamente a cero el mando del mecanismo de elevación.
- Los interruptores y mandos no deben sujetarse jamás con cuñas o ataduras. Sólo se deben utilizar los aparatos de

mando previstos para este fin.

- Se prohibirá arrancar con la grúa objetos fijos.
- El conductor debe observar la carga durante la traslación.
- Dará señales de aviso antes de iniciar cualquier movimiento.
- Se debe evitar que la carga vuele por encima de las personas.

8. DESARROLLO

Ubicación de la Grúa: Debe ser elegida de acuerdo a las condiciones de cada obra, y debe permitirle el mayor alcance y servicio que pueda ofrecer la grúa. Se debe tener en cuenta los obstáculos que por altura y por radio de giro no permitan una operación segura. Se deben contemplar las facilidades para el montaje y prever un fácil desmontaje después de terminada la obra.

Es recomendable realizar un proyecto de instalación incluyendo planos de emplazamiento, con alzados con el propio edificio, los obstáculos que estén en el radio de giro, así como la interferencia con otros equipos, otras grúas torres, grúas móviles, plataformas y equipos para elevar personas, plumas para descarga de hormigón, etc.

El procedimiento de montaje y desmontaje del equipo formarán parte del Estudio y Plan de Seguridad de acuerdo al decreto 283/996 artículo 2, “I) *Estudio de Seguridad e Higiene:*

a) *Memoria descriptiva de los procedimientos y equipos técnicos a utilizar, con señalamiento de los riesgos de accidentes”.*

“ II) *Plan de Seguridad e Higiene:* a) *Memoria descriptiva con la especificación de las medidas preventivas y protecciones técnicas tendientes a evitar los riesgos detallados en el numeral I) literales a)”*

Montaje. (Dec.125/14, art. 186)

Hay que determinar qué se va a hacer, quién lo va a hacer y cómo se va a hacer. Se especificará la secuencia de armado, el personal involucrado, los responsables, los modos, las técnicas, los sistemas, los métodos etc, de trabajo que ayudarán al técnico a comprender y realizar mejor su trabajo.

Las tareas de armado y desarmado de las estructuras serán realizadas por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a los riesgos de la tarea.

Se hará bajo la supervisión de una persona con formación, experiencia o categoría adecuada que lo habilite para ello.

La responsabilidad del emplazamiento y el montaje será del técnico competente (de la empresa que instale la grúa o de la empresa constructora).

Inspección previa. (Dec.125/14, art. 191)

Antes de instalar un equipo de elevación se realizará una inspección ocular de todos los elementos que componen el equipo al ras del suelo para la comprobación de que todos los que se vayan a instalar, estén en correcto estado para resistir las sollicitaciones propias del servicio (soldaduras, corrosión, fisuras, deformaciones, desgastes, identificación de elementos, etc.). Esta inspección debe quedar registrada en el Libro de Obra.

Inspección de grúa montada. (Dec.125/14, art. 192)

Una vez montado el equipo se realizará una inspección y una prueba de carga para comprobar la aptitud del mismo, verificar el correcto funcionamiento de todo el sistema (mecánico y eléctrico) y de los dispositivos de seguridad.

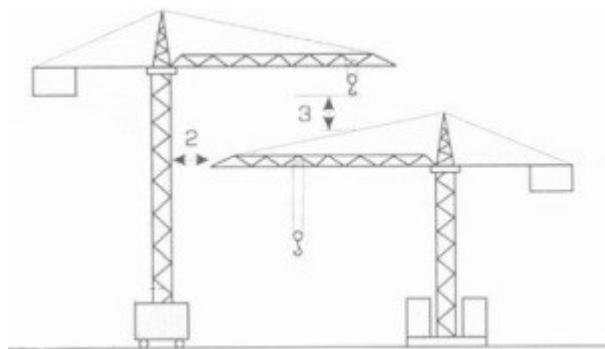


Fig. 1. Grúas superpuestas distancias de seguridad.

En algunas obras, por su extensión, es necesario instalar varias grúas torre. En este caso, siempre es preferible colocarlas de forma en que no se crucen sus radios de giros. El problema es que en muchos casos, si no se solapan algunas grúas, quedan importantes zonas muertas fuera de las zonas de barrido. Además no hay que olvidar que la carga en punta de las grúas es limitada, por lo que una propuesta de grúas sin solapes puede no

ser funcional.

Por otro lado, una propuesta de grúas torre sin cruces puede obligar a usar maquinaria de elevación auxiliar, como grúas móviles o grúas autocargantes, existiendo igualmente riesgo de colisión entre las grúas torre y estas grúas auxiliares, riesgo que muchas veces no es contemplado.

Por lo tanto, cualquiera sea la decisión adoptada es importante resolver esta cuestión, en fase de proyecto, y estar contemplada en Estudio y Plan de Seguridad e Higiene.

Si se tiene grúas cuyos radios de giros se crucen se deberá considerar lo establecido en la norma UNIT 1231:2018. Si las grúas se encuentran próximas entre sí, su situación se establecerá de forma que entre las partes de pluma y mástil, susceptibles de chocar, haya una distancia mínima de 2 m. La distancia vertical entre el elemento más bajo (gancho en posición alta o contrapeso aéreo) de la grúa más elevada y el elemento más alto, susceptible de chocar; de otra grúa será como mínimo de 3 m. (Fig.1)

Si las grúas se desplazan, se impedirá por medio de un sistema apropiado que se aproximen a una distancia inferior a cualquiera de los indicados en el párrafo anterior”.

Las medidas más eficaces y adecuada para el control de estos son:

1. Instalación de limitadores de giro (restringen el radio de giro en una determinada zona).
2. Establecimiento de un procedimiento de trabajo. Donde consten las medidas técnicas y administrativa tendientes a tener los riesgos bajo control. Las acciones no pueden quedar supeditadas a la decisión del operador, debiendo incluir las medidas de control y supervisión necesaria.

1. instalación de limitadores de giro:

Dentro de esta solución tenemos varios casos. El más común es la instalación de un limitador de giro en una de las grúas, de forma que el acceso a la zona de interferencia sólo lo tenga una de las grúas (la no limitada), es recomendable que sea la

de radio menor, la que se encuentra a menor altura.

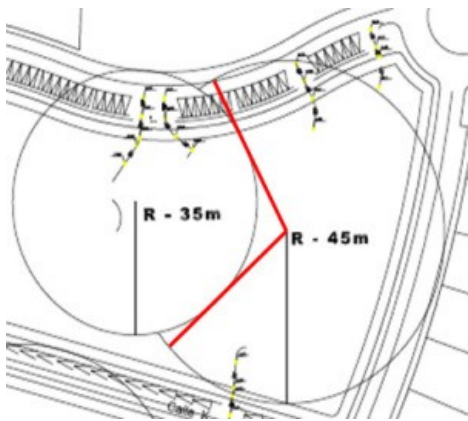


Fig. 2. Limitadores de giro

Dispositivos de seguridad: Limitadores.

Aparte de los sistemas mecánicos de seguridad, existen en la grúa limitadores electromecánicos, los cuales estarán siempre reglados y constantemente vigilados.

Son los siguientes: (Fig.3)

Limitador de par máximo o de momento: corta el avance del carro y la subida del gancho cuando se eleva una carga superior a la prevista para cada alcance. Permite bajar el gancho y retroceder el carro.

Limitador de carga máxima: corta la subida del gancho cuando se intenta levantar una carga que sobrepasa la máxima en un 10%. Permite bajar el gancho.

Limitadores en recorrido en altura del gancho: son dos fines de carrera superior e inferior, de los movimientos de elevación y descenso, que actúan sobre el mecanismo tanto en la subida como en la bajada, pudiendo efectuar el movimiento contrario.

Limitador de traslación del carro: corta el avance del carro de distribución, antes de llegar a los topes de goma, en los extremos de la pluma.

Limitador del número de giros de la torre: actúa sobre el mecanismo de orientación y limita el número de vueltas, dos o tres, de la parte giratoria en uno y otro sentido, con el fin de no dañar la el cable de alimentación eléctrica.

Hay grúas que cuentan o en otras puede sustituirse el dispositivo antes mencionado por un colector de anillos, este a su vez permite controlar

el radio de giro.

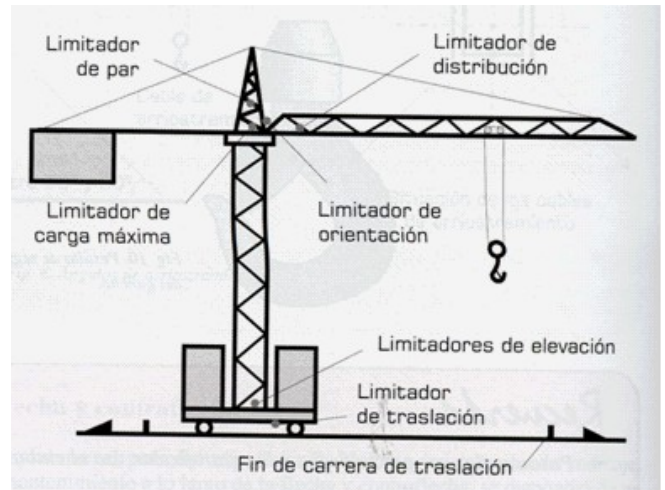


Fig. 3. Dispositivos de seguridad

Además las grúas deben de disponer de topes en las vías y sistemas de sujeción del aparato a las vías mediante mordazas, además de poseer escaleras dotadas de jaulas quitamiedos, plataformas y pasarelas con barandillas, cable tendido longitudinalmente a lo largo de la pluma y la contrapluma y en su caso cable tendido longitudinalmente a lo largo de la torre.

Los dispositivos de fin de carrera de traslación, situado a 0,5 metros antes de los topes.

Seguridad en relación al riesgo eléctrico.

La grúa debe de estar provista de dispositivos que impidan a toda persona no autorizada acceder a las piezas bajo tensión. Los armarios de contactores deberán estar bajo llave y las cajas que contienen las resistencias protegidas, de manera que impidan la introducción de las manos.

En caso de tener mando a distancia, todos los circuitos de mando y control serán de muy baja tensión.

Indicadores de carga y alcances.

Se fijará sobre la grúa una placa en lugar visible, de forma, tamaño y material adecuado que especifique: alcance, carga máxima y distancia.

Esto es necesario, ya que esta placa indicadora vendrá dada en función de la curva de la Fig. 4, donde por ejemplo si se lleva una carga de 4.000

kg desde el mástil hacia la punta, en el momento en que pase el carro los 9 metros actuará el limitador de par máximo.

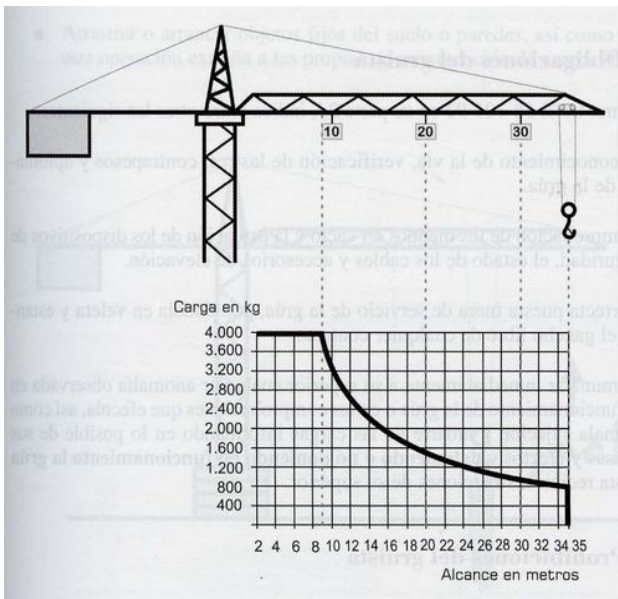


Fig 4. Diagramas de cargas y alcances

Dispositivos para medir el viento (Dec.125/14, arts. 208 i), 215.3)

No se podrá tener grúa en movimiento ni carga suspendida cuando el viento pueda aparejar riesgos, ya sea por tipo o intensidad de los mismos, o por la forma y características de las cargas, o por el rango operativo del equipo determinado por el fabricante.

Los vientos de 45 km/hora son indicadores de referencia para suspender las tareas.

Si los vientos adquieren una velocidad mayor se debe detener inmediatamente las tareas y en las torres grúas se debe orientar la pluma a favor del viento.

9. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

La grúa es, seguramente, la máquina más importante de la obra. Por este motivo, deberá ser confiada a una persona responsable y capacitada, ya que del gruísta va a depender la marcha de la obra y, en una parte importante la seguridad de todos los operarios que en ella trabajan.

Por tanto, la conducción de la misma se hará exclusivamente por un operario especialmente designado para ello

Los gruístas deberán poseer una formación adecuada que les permita un manejo correcto y en condiciones de seguridad, la que deberá ser acreditada. (art 216 decreto 125/14).

Esta formación se acreditará mediante:

Documentación emitida por la empresa con firma del responsable de la misma.

Certificado de capacitación emitido por instituciones, profesionales y técnicos reconocidos o por el fabricante, con cargas horarias y contenidos definidos tomando en cuenta el manual del equipo.

Es recomendable que se tome como base para la capacitación los criterios establecidos en la norma UNIT 1230:2017, o el programa de los cursos para gruístas dictado por el FOCAP.

Experiencia comprobada en la función mayor a 6 meses continuos. (Este requisito figura en el decreto 125/014, se entiende que esta condición se refería a los gruístas que venían desempeñando la tarea a la entrada de vigencia del decreto)

La capacitación deberá ser específica para el equipo que se esté operando.

Cada vez que se cambie de equipo el operador de grúa recibirá la capacitación y el tiempo de entrenamiento necesario antes de operar el equipo en obra, quedando registro de tal acción.

10. DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS

Deben estar accesibles durante la etapa operativa de la grúa en la obra.

DOCUMENTOS (Dec.125/14, art. 206)

Manual del fabricante: especificaciones técnicas, instrucciones de instalación y montaje, utilización, mantenimiento, especificaciones de reparaciones y repuestos. Con su traducción al español si corresponde.

Instrucciones del usuario donde se establecerán los criterios y la forma de actuar para las verificaciones diarias, los controles periódicos, las averías, las modificaciones, los accidentes. También deberá disponer de las instrucciones de inspecciones de cables, de comprobación de mecanismos, de los dispositivos de seguridad, el manejo de la carga.

Registro de Trazabilidad o Libro con historial de la Grúa.

Con objeto de facilitar las inspecciones periódicas, así como el control que en todo momento deberá tener el usuario sobre el perfecto estado de funcionamiento y seguridad de la grúa.

El registro se iniciará con los datos proporcionados por el fabricante o importador, según el 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 indivisibles que son entregados para su montaje inicial.

Las empresas que no posean esta información iniciaran el registro con los datos surgidos del estudio estructural y operacional establecido en el artículo 207 del decreto 125/14

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.
- h. Inspecciones periódicas.
- i. Averías de cierta entidad y sus reparaciones.
- j. Modificaciones de las características de la grúa.
- k. Accidentes de cualquier tipo

ESTUDIO ESTRUCTURAL Y OPERACIONAL (Dec.125/14, art. 207)

Las empresas que cuenten con equipos que no posean manual del fabricante, deberán poseer estudio estructural y operacional en relación al estado estructural y electromecánico del equipo, a partir del cual se establecerán los criterios para las inspecciones y mantenimiento del equipo.

Los equipos con veinte o más años de antigüedad, o los que no puedan acreditar la fecha de fabricación deberán realizar el estudio referido en el párrafo anterior como máximo cada año o como indique el profesional actuante.

Este estudio será refrendado por profesional con título de Ingeniero.

PLAN DE IZAJE. (Dec.125/14, art. 212)

Se deberá contar en obra con un plan de izaje

donde se contemplen entre otros aspectos:

- a) Responsables y personal involucrado.
- b) Equipos.
- c) Radios de giros.
- d) Interferencia con otros equipos.
- e) Centro de gravedad, peso y forma de carga.
- f) Características de los dispositivos de sujeción de la carga.
- g) Sistema de comunicación y señales.
- h) Maniobras con bulto oculto.
- i) Acciones a implementar ante interferencia con áreas que excedan los límites de la obra y tendidos eléctricos.
- j) Medidas preventivas; rangos de seguridad operativos de acuerdo a las distintas condicionantes que se presenten en el izaje: técnicas, de los materiales y climáticas.
- k) Normas técnicas tenidas en cuenta.

MEMORIA DE INSTALACIÓN

Proyecto de instalación de la grúa, donde se incluyen los contenidos necesarios para realizar el montaje de la misma.

Identificación y características técnicas de la grúa torre. Ficha técnica de la grúa torre.

Equipos de apoyo.

Equipos auxiliares de montaje.

Características del terreno donde se apoya.

Medidas de seguridad generales, individuales y colectivas.

Procedimiento, consiste en la secuencia de las actividades para realizar el montaje de la grúa, puesta a punto y comprobación de los sistemas.

La memoria contendrá los planos, croquis y recaudos gráficos necesarios para comprender el proyecto.

La documentación que acredite la capacitación del gruísta u operador, así como el examen psicofísico deben encontrarse en la obra.

REGISTROS.

Se llevarán registros de todos los mantenimientos e inspecciones realizadas a los equipos, referenciando los mismos en el libro de obra, en especial los establecidos en los artículos 191 y 192 del decreto 125/14.

11. PARTICIPACIÓN Y CONSULTA AL TRABAJADOR

Refiere a la forma que el empleador ha de facilitar la participación de los trabajadores y de sus representantes y las instancias de consulta en relación a la normativa vigente.

En toda obra de construcción deberá designarse por parte de los trabajadores de la misma un Delegado de Obra en Seguridad e Higiene. (Dec 125/14, art. 403)

El delegado tendrá entre otros los siguientes cometidos;

Colaborar con los servicios de seguridad e higiene de la empresa en la prevención de los riesgos laborales;

- Promover la adecuada sensibilización hacia la prevención de riesgos laborales y la formación de trabajadores en el tema, fomentando la colaboración de los mismos en la práctica y observancia de las medidas preventivas de los accidentes de trabajo;
- Cooperar en la detección de los riesgos laborales y comunicar los mismos al responsable de los Servicios de Seguridad e Higiene en el Trabajo, o en su ausencia, al capataz o encargado de la obra. En caso de peligro grave e inminente para la integridad física de los trabajadores, podrá aplicar el protocolo de detención de tareas establecido en el artículo 408 del decreto 125/14;
- Asentar en el Libro Obra las sugerencias o apreciaciones que considere necesarias para una mejor prevención de los riesgos laborales.

12. CONDICIONES FÍSICAS (APTITUD)

Los operadores de grúas deberán contar con examen psicofísico periódico que se debe efectuar a los efectos de verificar su aptitud para el manejo

de los equipos. La validez de los mismos será como máximo de dos años, o la que el servicio médico evaluador determine. (Dec.125/14, art. 211)

13. VIGILANCIA DE LA SALUD

Las que definan los Servicios de Seguridad y Salud establecido en el Decreto 127/14

14. MARCO NORMATIVO

Decreto 125/014

15. FICHAS RELACIONADAS

Esta ficha es la primera del tema. Se relacionan con ella los formularios tipo que hacen referencia a la misma.

16. BIBLIOGRAFÍA

Norma UNIT 1231:2018
Norma UNIT 1232:2018
NTP INSHT (España)
NTP 125. Grúas Torres
NTP 701. Grúas Torres. Recomendaciones de Seguridad en su Manipulación
NTP. 782. Grúas Torres. Recomendaciones de Seguridad en el Montaje, desmontaje y Mantenimiento.
Proyecto de una grúa torre. Normas de Seguridad y Salud Laboral. UVIC Alfonso Navarrete.

OBSERVACIONES.

Este material fue elaborado por la División CAT de la IGTSS. Previo a la publicación de estas FTP, se comunico a la Tripartita de Seguridad e Higiene de la Industria de la Construcción el contenido de la misma, sin que esto signifique una aprobación por parte de la misma.