I.- Datos Generales

Código	Título
EC0202	Operación de la grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión en instalaciones petroleras

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que se desempeñan en la función de operar la grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión en instalaciones petroleras y cuyas competencias incluyen el preparar la grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión, trasladar la grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión, verificar las condiciones específicas de la maniobra en instalaciones petroleras y realizar la maniobra de izaje con grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en EC.

El presente EC se refiere únicamente a funciones para cuya realización no se requiere por disposición legal, la posesión de un título profesional. Por lo que para certificarse en este EC no deberá ser requisito el poseer dicho documento académico.

Descripción del Estándar de Competencia

El EC describe el desempeño del operador de la grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión en instalaciones petroleras el cual prepara la grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión, realizando la revisión física de la grúa, traslada la grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión, trasladando la grúa al área de trabajo, verifica las condiciones específicas de la maniobra en instalaciones petroleras, estabilizando la grúa y realizar la maniobra de izaje con grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión, ejecuta el levantamiento de la carga. También establece los conocimientos teóricos con los que debe contar un operador de grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión para realizar su trabajo dentro de instalaciones petroleras, así como las actitudes relevantes en su desempeño.

El presente Estándar de Competencia se fundamenta en criterios rectores de legalidad, competitividad, libre acceso, respeto, trabajo digno y responsabilidad social.

Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: Dos

Descripción: Desempeña actividades programadas que, en su mayoría son rutinarias y predecibles. Depende de las instrucciones de un superior. Se coordina con compañeros de trabajo del mismo nivel jerárquico.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló
Maniobras e Intervenciones Terrestres con Equipo de Levante del Estado de Tabasco

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el D.O.F:
24 de Mayo de 2012	05 de julio de 2012

Periodo de revisión/actualización del EC:	Tiempo de Vigencia del Certificado de competencia en este EC:
2 años	2 años

Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Catálogo Nacional de Ocupaciones

Módulo/Grupo ocupacional
No hay referente en el CNO

Ocupaciones asociadas
No hay referente en el CNO

Ocupaciones no contenidas en el Catálogo Nacional de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC
Operador de la grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión en instalaciones petroleras

Clasificación según el sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

Sector:
21 Minería

Subsector:
213 Servicios relacionados con la minería

Rama:
2131 Servicios relacionados con la minería

Subrama:
21311 Servicios relacionados con la minería

Clase:
213119 Otros servicios relacionados con la minería

El presente Estándar de Competencia, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, se integrará en el Registro Nacional de Estándares de Competencia que opera el CONOCER a fin de facilitar su uso y consulta gratuita.

Empresas e Instituciones participantes en el desarrollo del EC

- Grúas Mendoza, S.A. de C.V.
- Grúas y Autotransportes Velázquez, S.A. de C.V.
- Maniobras Especializadas GSC, S.A. de C.V.
- Maquinaria Intercontinental, S.A. de C.V.

Relación con otros estándares de competencia

Estándares equivalentes

- No Aplica

Estándares relacionados

- Operación de la grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo todo terreno convencional en instalaciones petroleras

Aspectos relevantes de la evaluación

Detalles de la práctica:

- Para demostrar la competencia en este EC, se recomienda que se lleve a cabo en el lugar de trabajo y durante su jornada laboral, sin embargo pudiera realizarse de manera simulada en un área experimental con la infraestructura para llevar a cabo el desarrollo de todos los criterios de evaluación referidos en el EC.

Apoyos/Requerimientos:

- Contar con un espacio libre para desplazar la grúa, una grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión en buenas condiciones, accesorios y herramientas de izaje, equipo de protección personal, manual de operación de la grúa, una carga, ayudante de grúa y formatos de: reporte de verificación física de la grúa, reporte de verificación de accesorios y herramientas de izaje, reporte de riesgos específicos de la maniobra, reporte diario de actividades.

Duración estimada de la evaluación

- 1 hora en gabinete y 3 horas en campo, totalizando 4 horas

Referencias de Información

- NOM-017-STPS-2008 (Equipo de protección personal – selección, uso y manejo en los centros de trabajo)
- NOM-040-SCT-2-1995 (Para el transporte de objetos indivisibles de gran peso y/o volumen, peso y dimensiones, de las combinaciones vehiculares y de las grúas industriales y su tránsito por caminos y puentes de jurisdicción federal)
- NOM-004-STPS-1999 (Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo)
- NOM-006-STPS-2000 (Manejo y almacenamiento de materiales-condiciones y procedimientos de seguridad)
- NOM-009-STPS-2011 (Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura)
- NMX-GR-23813-IMNC-2010 (Grúas-entrenamiento de personas designadas)
- NMX-GR-15513-IMNC-2010 (Grúas-requisitos de competencia para los conductores de grúa (operadores), eslingadores, señaladores y evaluadores)
- NMX-GR-4306-1-IMNC-2009 (Grúas-vocabulario-parte 1:generalidades)
- NMX-GR-9927-1-IMNC-2010 (Grúas-inspecciones-parte1:generalidades)
- ANEXO “S” (Obligaciones de seguridad, salud en el trabajo y protección ambiental de los proveedores o contratistas que realizan actividades en instalaciones de PEMEX exploración y producción)

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Operación de la grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión en instalaciones petroleras

Elemento 1 de 4

Preparar la grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión

Elemento 2 de 4

Trasladar la grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión

Elemento 3 de 4

Verificar las condiciones específicas de la maniobra en instalaciones petroleras

Elemento 4 de 4

Realizar la maniobra de izaje con grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 4	E0725	Preparar la grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Porta el equipo de protección personal:
   - Usando ropa de trabajo y casco con barbiquejo,
   - Portando lentes de seguridad,
   - Mostrando protección auditiva / tapones / orejeras y guantes, y
   - Usando calzado de seguridad con casquillo y suela antiderrapante.

2. Porta los documentos requeridos para ingresar a instalaciones petroleras:
   - Mostrando Constancia de Habilidades Laborales como operador de grúa de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social,
   - Mostrando constancia del Curso básico de Seguridad en Instalaciones Petroleras,
   - Mostrando credencial de la empresa que representa vigente, y
   - Mostrando su alta del Instituto Mexicano del Seguro Social.

3. Realiza la revisión física de la grúa:
   - Antes de iniciar la maniobra,
   - Revisando que cuenta con certificado vigente otorgado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) o alguna de las empresas certificadoras que estén afiliadas a la Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (IACS),
   - Verificando que la grúa cuenta con seguro vigente,
   - Revisando que la grúa cuenta con tablas de carga,
   - Verificando que la grúa cuenta con extintor en condiciones de uso,
   - Revisando que la grúa cuenta con botiquín de primeros auxilios,
   - Verificando que no existan reportes de fallas mecánicas pendientes por reparar,
   - Verificando el nivel de fluido de aceite hidráulico de acuerdo al rango establecido en la mirilla,
   - Verificando el nivel de fluido de aceite de motor en el rango establecido en la bayoneta,
   - Revisando el nivel de fluido anticongelante de acuerdo con el rango establecido en el depósito,
   - Verificando el nivel de líquido limpia parabrisas de acuerdo al rango establecido en el depósito,
   - Verificando el nivel de líquido de dirección hidráulica en el rango establecido en el depósito,
   - Verificando que tenga el combustible necesario para la maniobra a realizar,
   - Revisando que los neumáticos no tengan daños visibles,
   - Verificando la presión de inflado de los neumáticos de acuerdo con lo establecido por el fabricante,
   - Revisando visualmente que no existan fugas en mangueras, conexiones, válvulas y dispositivos,
   - Revisando las condiciones físicas de la carrocería, cristales, espejos y plafones de luces,
   - Verificando que las luces y torreta encienden al activar el interruptor, y

- Verificando que la alarma de reversa se active correctamente.

4. Verifica los accesorios y herramientas de izaje:
   - Revisando que cuente con reporte de inspección vigente y/o certificado de origen,
   - Revisando que los accesorios y herramientas de izaje estén libres de deformaciones, desgastes, alambres rotos, fisura, corrosión y partes faltantes,
   - Revisando que cada uno de los accesorios y las herramientas de izaje a utilizar tenga identificación legible, y
   - Verificando que los accesorios, herramientas de izaje y soportes adicionales de apoyo (pizarras) estén sujetados correctamente a la grúa.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte de la verificación física de la grúa realizado:
   - Cuenta con fecha,
   - Contiene marca, número de serie y número económico de la grúa,
   - Incluye todos los puntos de verificación requeridos,
   - Presenta un llenado completo, y
   - Muestra nombre de la persona que realizó la verificación.

2. El reporte de la verificación de accesorios y herramientas de izaje:
   - Cuenta con fecha,
   - Describe tipo y medida de cada accesorio y/o herramienta de izaje revisada,
   - Especifica el criterio de rechazo verificado,
   - Muestra el resultado de la verificación (aceptado o rechazado) de cada accesorio y/o herramienta de izaje revisada, y
   - Muestra nombre de la persona que realizó la verificación.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. El equipo de protección personal requerido para operar una grúa en instalaciones petroleras.	Conocimiento
2. Cargas límites de trabajo y criterios de rechazos de los accesorios y herramientas de izaje.	Aplicación

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Durante la verificación física y/o documental del equipo de protección personal, la grúa, los accesorios y/o las herramientas de izaje detecta alguna anomalía.

Respuestas esperadas

1. Reportar la anomalía a su superior inmediato.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad:	La manera en que verifica que la grúa, los accesorios y las herramientas de izaje estén en condiciones de uso.

GLOSARIO

1. Accesorios y herramientas de izaje:	Cadenas, estrobos, eslingas, grilletes, ganchos, eslabones maestros.
2. Bayoneta:	Dispositivo que se introduce en el depósito de aceite para conocer su nivel.
3. Criterio de rechazo:	Condiciones que puede presentar un accesorio y/o herramienta de izaje y que representa un peligro tal como deformaciones, desgastes, alambres rotos, fisura, corrosión, partes faltantes, identificación ilegible.
4. Hidráulica:	Fuente principal de energía para el movimiento de la grúa en sus componentes principales que utiliza el principio de la incompresibilidad de los líquidos para transmitir la potencia requerida.
5. IACS:	International Association of Classification Societies LTD (Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación).
6. Mirilla:	Pequeña ventana de cristal o plástico que permite ver el nivel de fluido contenido en el recipiente.
7. Móvil:	Todo conjunto formado por un vehículo sobre ruedas o sobre orugas, dotado de sistemas de propulsión y dirección propios sobre cuyo chasis se acopla un aparato de elevación tipo pluma.
8. Neumáticos:	Piezas de caucho infladas con aire, que se montan sobre los rines de las ruedas de la grúa.
9. Protección auditiva:	Dispositivos utilizados para reducir los efectos del ruido en la audición del trabajador.
10. Soportes adicionales de apoyo:	Sinónimo de pizarra.
11. Telescópica:	Pluma que consiste en muchas secciones que se encuentran una dentro de otra y un sistema hidráulico u otro mecanismo extiende o retrae el sistema hasta la longitud deseada.
12. Tipo sobre camión:	Grúa que es combinación de una grúa con un chasis de camión especialmente diseñado y que funciona como un remolque.

Referencia	Código	Título
2 de 4	E0726	Trasladar la grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Traslada la grúa al área de trabajo:
   - Verificando el lugar de destino,
   - Registrando la ruta planeada por la cual se va a desplazar para asegurar que la grúa transita por caminos autorizados, en el reporte diario de actividades,
   - Ajustando el asiento a la altura donde el operador alcance con los pies los pedales,
   - Verificando la posición de los espejos de acuerdo al número, posición y dimensión,
   - Colocando el cinturón de seguridad como lo indica el fabricante,
   - Arrancando el motor de la grúa de acuerdo a las especificaciones del manual de operación,
   - Verificando que los indicadores (presión de aire, voltaje, Revoluciones Por Minuto) estén dentro de los rangos indicados por el manual de operación,
   - Liberando el freno de estacionamiento de acuerdo a las especificaciones del manual de operación,
   - Seleccionando la marcha adecuada para iniciar el traslado,
   - Operando la caja de velocidades de la grúa de acuerdo al manual de operación de la grúa, durante el trayecto,
   - Respetando las normas, reglamentos y señales de tránsito vigentes,
   - Llegando al destino final de acuerdo a la ruta planeada, y
   - Apagando la grúa de acuerdo al manual de operación de la grúa.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Normas, reglamentos y señales de tránsito vigentes.	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Durante el traslado de la grúa se detecta que la ruta planeada presenta condiciones que le impiden continuar transitando.

Respuestas esperadas

1. Detener la grúa, reportar a su superior inmediato y esperar instrucciones.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad: La manera en que conduce la grúa respetando normas, reglamentos y señales de tránsito hasta su destino final.

GLOSARIO

1. Manual de operación: Documento suministrado por el fabricante de la grúa en el cual establece los procesos y procedimientos que debe seguir el operador para operar la grúa.

2. Marcha: Posición seleccionada en la palanca de velocidades y/o botones de control de velocidad.

Referencia	Código	Título
3 de 4	E0727	Verificar las condiciones específicas de la maniobra en instalaciones petroleras

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Verifica las condiciones del área de trabajo:
   - Revisando que el terreno sea firme y estable,
   - Corroborando que la distancia mínima entre líneas eléctricas y cualquier parte de la grúa o la carga cumpla con lo descrito en el manual de operación,
   - Revisando que las condiciones meteorológicas estén dentro del rango establecido en el manual de operación de la grúa,
   - Verificando que no existan excavaciones aledañas al lugar donde se va a estabilizar la grúa, y
   - Corroborando que no existan ductos subterráneos debajo del lugar en donde se va a estabilizar la grúa.

2. Selecciona los accesorios y herramientas de izaje:
   - Corroborando el peso de la carga a través de la placa de identificación o datos proporcionados por el cliente,
   - Verificando las dimensiones de la carga,
   - Preguntando al cliente si la carga requiere de cuidados especiales, y
   - Eligiendo los accesorios y herramientas de izaje adecuados con base en las condiciones específicas de la carga.

3. Estabiliza la grúa:
   - Colocando la grúa en la posición que asegura la máxima capacidad de carga de la grúa para esa condición,

- Delimitando el área de trabajo, colocando cinta barricada o conos de señalización en la periferia de la grúa y la carga,
- Verificando que el radio inicial y el radio final no excedan la capacidad de carga,
- Revisando que la computadora de la grúa funcione adecuadamente,
- Extendiendo los estabilizadores a la mayor longitud que permita el área de trabajo, cumpliendo con lo establecido en el manual de operación de la grúa,
- Liberando el gancho de la grúa bajando el cable del malacate y soltando el seguro del gancho,
- Colocando los soportes adicionales de apoyo (pizarras) para los platos estabilizadores,
- Nivelando la grúa utilizando el nivel de gota, de acuerdo al procedimiento establecido en el manual de operación, y
- Colocando el contrapeso apropiado para el izaje que se está considerando realizar, de acuerdo al procedimiento descrito en el manual de operación.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte de riesgos específicos de la maniobra realizada:
   - Cuenta con fecha y ubicación de la maniobra,
   - Contiene una breve descripción de la maniobra a realizar,
   - Enumera los pasos a seguir en la maniobra,
   - Detalla los riesgos potenciales encontrados en cada paso a realizar,
   - Propone medidas preventivas aplicables en sitio para cada uno de los riesgos encontrados, y
   - Contiene nombre de la persona que lo realizó.

2. La computadora de la grúa configurada:
   - Tiene registrado los datos de longitud de estabilizadores de acuerdo a la condición de estabilización actual de la grúa,
   - Tiene registrado el número de líneas de acuerdo a la condición de estabilización actual de la grúa,
   - Tiene programado el contrapeso instalado en grúa,
   - Tiene seleccionada la opción de malacate principal o malacate auxiliar de acuerdo a la maniobra a realizar,
   - Está seleccionada la pluma adecuada para la maniobra, y
   - Tiene confirmada la configuración seleccionada de acuerdo a las condiciones actuales de la grúa.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Condiciones de seguridad, salud y protección ambiental en instalaciones petroleras.	Conocimiento
2. Manejo de las tablas de carga de la grúa.	Comprensión

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Durante la verificación de las condiciones del área de trabajo detecta condiciones inseguras.

Respuestas esperadas

1. Reportar las condiciones inseguras al superior inmediato, no iniciar la operación hasta que se corrijan las condiciones inseguras.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad: La manera en que verifica que las condiciones de seguridad del área de trabajo sean adecuadas y la manera en que describe medidas preventivas aplicables a los riesgos específicos de la maniobra.
2. Orden: La manera en que respeta la secuencia para realizar la estabilización de la grúa.

GLOSARIO

1. Estabilizadores:	Dispositivos destinados a aumentar y/o asegurar la base de apoyo de una grúa en posición de trabajo.
2. Malacate:	Dispositivo de elevación y tracción que mediante el esfuerzo aplicado por motores a través de un mecanismo de reducción, ejerce una fuerza sobre un cable fijado al tambor de enrollamiento.
3. Placa de identificación:	Elemento metálico sujetado o adherido a componentes que proporciona información relativa a las características de instalación, peso, mantenimiento e información adicional suministrada por el fabricante.
4. Plato estabilizador:	Accesorio de la grúa que sirve como soporte de los gatos verticales de los estabilizadores.
5. Pluma:	Componente de la grúa capaz de soportar el peso cargado, asegurando el alcance y la altura de elevación solicitados, a través de variar la longitud y el ángulo.
6. Radio:	Distancia horizontal que hay entre el centro de giro de la grúa y el centro de la carga a izar.
7. Soportes adicionales de apoyo:	Sinónimo de pizarra.

8. Tabla de carga:	Representan las cargas absolutas máximas permitidas, que están basadas ya sea en limitaciones estructurales o de inclinación de la grúa en condiciones específicas.

Referencia	Código	Título
4 de 4	E0728	Realizar la maniobra de izaje con grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo sobre camión

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Realiza la prueba de operación de la grúa:
   - Subiendo y bajando el o los malacates principal y/o auxiliar de acuerdo al manual del operación,
   - Verificando que los frenos de giro y malacates funcionen apropiadamente,
   - Extendiendo y retrayendo pluma de acuerdo al manual de operación,
   - Subiendo y bajando pluma de acuerdo al manual de operación, y
   - Girando la pluma de la grúa 360° grados a la derecha y 360° a la izquierda / swing.

2. Ejecuta el levantamiento de la carga:
   - Verificando que la carga esté sujeta de acuerdo a sus características,
   - Verificando que los accesorios y herramientas de izaje utilizadas sean de la capacidad requerida,
   - Verificando que la carga cuenta con cables guía para posicionarla y controlarla,
   - Corroborando que la carga esté centrada con el gancho de la grúa para evitar cargas laterales,
   - Elevando la carga, manteniéndola tan cerca de la grúa y del suelo como sea posible,
   - Transfiriendo la carga lentamente y evitando movimientos bruscos, y
   - Bajando la carga a su posición final sin generar riesgos y de acuerdo a los requerimientos del cliente.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte diario de actividades realizado:
   - Tiene registrado la fecha,
   - Describe la ruta planeada para llegar al destino,
   - Cuenta con el modelo y número de serie de la grúa,
   - Tiene registrado la ubicación en que se llevó a cabo la maniobra,
   - Describe los trabajos realizados,
   - Cuenta con la hora de inicio y fin de la maniobra,
   - Muestra nombre y firma del cliente, y
   - Muestra nombre y firma del operador de la grúa.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Señales de mano para operación de grúas.	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Durante la ejecución del levantamiento identifica condiciones inseguras para la maniobra.

Respuestas esperadas

1. No realiza la operación e informa inmediatamente a su superior inmediato.

Situación emergente

2. Durante la ejecución del levantamiento detecta que la carga excede la capacidad de carga de la grúa y/o la carga límite de trabajo de los accesorios y herramientas de izaje.

Respuestas esperadas

2. No realiza la operación e informa inmediatamente a su superior inmediato.

Situación emergente

3. Durante la ejecución de la maniobra identifica que posicionar la carga de acuerdo a los requerimientos del cliente implica un riesgo adicional a los ya detectados en el reporte de riesgos de la maniobra.

Respuestas esperadas

3. Detiene la operación e informa inmediatamente a su superior inmediato.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad:	La manera en que realiza la operación de la grúa respetando su capacidad de carga.

GLOSARIO

1. Cables guía:	Cuerda usada para controlar la posición de la carga a fin de evitar el contacto directo de las personas con la misma mientras es trasladada por la grúa.
2. Capacidad de carga de la grúa:	Peso máximo que puede izar una grúa en cada una de sus posibles configuraciones y en función de sus tablas de capacidad.

3. Carga límite de trabajo de accesorios y herramientas de izaje:	Peso máximo que un accesorio y/o herramienta de izaje está diseñado para sostener.
4. Características de la carga:	Referente a las dimensiones, peso y volumen de la carga.
5. Frenos de giro:	Dispositivo utilizado para detener o disminuir el movimiento de giro de la grúa.