I.- Datos Generales

Código	Título
EC1359	Operación de grúa de pluma tipo pato en maniobras auxiliares de montaje y desmontaje

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que se dedican a la operación de grúa de pluma tipo pato en maniobras auxiliares de montaje y desmontaje, para lo cual verifican sus condiciones de operación y realizan maniobras auxiliares de montaje y desmontaje.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en Estándares de Competencia (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 general del Estándar de Competencia

El presente Estándar de Competencia establece y define las funciones elementales que una persona debe realizar para ser competente en la operación de grúa de pluma tipo pato en maniobras auxiliares de montaje y desmontaje, para lo cual verifican las condiciones de operación de la grúa de pluma tipo pato, utilizando el equipo de seguridad personal en la jornada de trabajo, verificando los parámetros de operación, verificando los aditamentos de seguridad, la torre de elevación y el grado de inclinación, verificando el sistema de frenos, alarma, torreta y luces, y aplicando la lista de chequeo de parámetros; asimismo, realizan maniobras auxiliares de montaje y desmontaje con la grúa de pluma tipo pato, aplicando medidas de seguridad al operar la grúa, manteniendo el centro de carga durante la operación, maniobrando en rampa, en pendiente, con visibilidad y sin visibilidad, realizando maniobras especiales de montaje, jalar y levantar equipos, verificando las condiciones post-operativas de la grúa y elaborando el reporte de las condiciones de operación.

También establece los conocimientos teóricos, básicos y prácticos con los que debe contar la persona encargada de esta función, así como las actitudes relevantes en su desempeño.

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

Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: Dos

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
Logística Portuaria en Veracruz

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación:
02 de junio de 2021	13 de julio de 2021

Periodo sugerido de revisión /actualización del EC:
3 años

Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)

Grupo unitario
8352 Conductores de maquinaria móvil para el movimiento de mercancías en fábricas, puertos, comercios, etcétera.

Ocupaciones asociadas
Chofer de montacarga.
Operador de grúa.
Operador de grúa industrial.

Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC
Operador de equipo de transporte auxiliar para maniobras.

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

Sector:
48 Transportes, correos y almacenamiento.
Subsector:
484 Autotransporte de carga.
Rama:
4842 Autotransporte de carga especializado.
Subrama:
48422 Autotransporte local de carga especializado, excepto mudanzas.
Clase:
484222 Autotransporte local de materiales y residuos peligrosos.

El presente EC, 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.

Organizaciones participantes en el desarrollo del Estándar de Competencia

- Asociación Trainmar, S.C.
- Administración Portuaria Integral de Veracruz S.A. de C.V.
- CICE, Corporación Integral de Comercio Exterior, S.A. de C.V.

- GLI, Grupo Logística Internacional del Golfo S.C.
- Instituto Trainmar S.C.
- TCE, Terminal de Cargas Especializadas S.A. de C.V.

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 forma simulada si el área de evaluación cuenta con los materiales, insumos, e infraestructura, para llevar a cabo el desarrollo de todos los criterios de evaluación referidos en el EC.

Apoyos/Requerimientos:

- Espacio al aire libre para realizar las maniobras auxiliares de montaje y desmontaje,
- Grúa de pluma tipo pato,
- El instrumento de evaluación,
- Herramientas e insumos para el funcionamiento del vehículo, aditamentos auxiliares y material con que se realizarán las maniobras,
- Documentos requeridos que utiliza el operador.

Duración estimada de la evaluación

1 hora en gabinete y 1 hora 30 minutos en campo, totalizando 2 horas 30 minutos.

Referencias de Información

- NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad, publicada el 24 de noviembre 2008 en el DOF. Vigente.
- NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo, publicada el 11 de septiembre 2014 en el DOF. Vigente.
- NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo, publicada el 9 de diciembre 2008 en el DOF. Vigente.
- NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. Vigente.
- NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. Vigente.
- NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Vigente.

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Operación de grúa de pluma tipo pato en maniobras auxiliares de montaje y desmontaje

Elemento 1 de 2

Verificar las condiciones de operación de la grúa de pluma tipo pato

Elemento 2 de 2

Realizar maniobras auxiliares de montaje y desmontaje con la grúa de pluma tipo pato

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 2	E4277	Verificar las condiciones de operación de la grúa de pluma tipo pato

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Porta el equipo de seguridad personal en la jornada de trabajo:
- Presentándose en el área de trabajo uniformado con pantalón, camisola y botas de seguridad,
- Verificando que en el vehículo disponga de mascarilla de cara completa/lentes de seguridad si la operación se realiza en un área de trabajo con polvo/con luz natural, y
- Portando el casco de seguridad, guantes de trabajo y protecciones auditivas como se establece en la NOM-017-STPS-2008.

2. Verifica los parámetros de operación de la grúa de pluma tipo pato:
- Revisando que el nivel de presión de las llantas, corresponda a las condiciones de operación determinadas por el fabricante,
- Confirmando que los niveles de agua y aceite de motor y de sistema hidráulico, estén en los rangos establecidos por el fabricante, e
- Informando al área de mantenimiento/en el reporte de operación, los parámetros que estén fuera de las especificaciones del fabricante.

3. Verifica los aditamentos de seguridad, la torre de elevación y el grado de inclinación de la grúa:
- Confirmando que la torre de elevación esté libre de atoramientos en su funcionamiento,
- Revisando que los espejos laterales estén completos y sin daño,
- Revisando que la fecha de revisión del extintor se encuentre vigente, e
- Inspeccionando visualmente que estén libres de derrame de aceite los pistones de la pluma de elevación.

4. Verifica el sistema de frenos, alarma, torreta y luces con el motor encendido:
- Comprobando el funcionamiento de la torreta y las luces del equipo al accionar el interruptor,
- Comprobando que funcione la alarma de retroceso al activar la reversa,
- Revisando visualmente que tiene carga la fuente de energía y cuenta con combustible en el tanque del equipo,
- Realizando movimientos cortos hacia adelante, en reversa y pisando el pedal de frenado para comprobar que el sistema esté en condiciones de uso, y
- Cargando la presión de aire en los pistones de la pluma de elevación, acelerando con el vehículo estacionado.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte de las condiciones de operación de la grúa elaborado:
- Contiene fecha, nombre y firma del operador,

- Incluye los rangos de los parámetros verificados para la operación de la grúa de pluma tipo pato,
- Especifica el funcionamiento de la torre de elevación y el grado de inclinación,
- Indica el estado del sistema de alarma, torreta, luces y el sistema de frenos, y
- Describe las anomalías detectadas en la grúa.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Componentes de los sistemas de la grúa de pluma tipo pato: • Sistema hidráulico. • Sistema de frenos. • Sistema de dirección.	Comprensión
2. Tipos de motor para impulsar la grúa de pluma tipo pato.	Comprensión
3. Especificaciones de parámetros de operación de la grúa.	Conocimiento
4. NOM-017-STPS-2008: Selección, uso y manejo del equipo de protección personal en los centros de trabajo.	Conocimiento
5. Condiciones de operación de los aditamentos de seguridad referidos en la NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad:	La manera en que verifica la torre de elevación y grado de inclinación; el sistema de alarma de frenos, torreta y luces; y, obtiene los parámetros de operación de la grúa de pluma tipo pato.

GLOSARIO

1. Atoramientos:	Se refiere a cualquier objeto o herramienta atorado en la cadena, o inclusive los dientes de la cadena estén zafados y pueden estar obstruyendo la operación del sistema en la torre de elevación.
2. Pistones:	Cilindro de un motor que se mueve hacia arriba o hacia abajo impulsando un fluido o bien recibiendo el impulso de él. Mediante los pistones, el fluido que se encuentra dentro del cilindro, puede cambiar su volumen y su presión, lo que permite que se mueva. En este caso la pluma cuenta con un sistema de elevación, en

	donde se encuentran los pistones que hacen que se pueda subir o bajar la pluma
3. Pluma tipo pato:	Se le llama así porque la grúa siendo terrestre, cuenta con un sistema de carga en la pluma similar a la pluma de la grúa de buque, es decir, mantienen la carga por medio de un sistema de articulaciones que hace que la pluma de la grúa funcione como un mecanismo de desplazamiento y giro. El giro se consigue mediante un grupo moto-reductor que está fijo en la parte lateral del cuerpo del vehículo y una corona dentada en la parte superior de la pluma, éste dispositivo permite un giro de 180º, y también funciona como contrapeso para evitar el vuelco.
4. Sistema hidráulico:	Consiste en una bomba hidráulica acoplada al eje de salida del motor eléctrico, conexionada a una red de conducciones flexibles gobernada por un juego de válvulas de comando y derivación, direccionadas por un motor hidráulico, interconectado al sistema mecánico de arrastre.

Referencia	Código	Título
2 de 2	E4278	Realizar maniobras auxiliares de montaje y desmontaje con la grúa de pluma tipo pato

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Aplica medidas de seguridad al operar la grúa:
- Haciendo alto total antes de cambiar de sentido,
- Cruzando donde hay vías con el vehículo en diagonal,
- Circulando dentro de los límites de velocidad que indican los señalamientos en el área de trabajo, y
- Respetando la señalización de las líneas limitadoras de áreas.

2. Mantiene el centro de carga durante la operación de la grúa de pluma tipo pato:
- Verificando que los rangos de soporte de los accesorios, herramientas de izaje y cables guía para posicionar y controlar la carga, correspondan a la capacidad máxima del peso de la carga,
- Ajustando los aditamentos que corresponden de acuerdo con el tipo de maniobra,
- Considerando el peso de la carga para evitar rebasar la capacidad de la grúa, y
- Ajustando los aditamentos de sujeción lo más cerca a los bordes exteriores de la carga.

3. Realiza maniobras con la grúa de pluma tipo pato con carga alta/ancha con/sin visibilidad:
- Corroborando que la carga esté centrada con el gancho de la grúa para evitar cargas laterales,
- Verificando que la carga esté sujeta de acuerdo a sus características al hacer el levantamiento de la carga,
- Verificando que la carga pase libremente de acuerdo a sus características al transitar en pasillos estrechos,
- Transitando con la carga lentamente y evitando movimientos bruscos, al dar la vuelta en pasillos,
- Avanzando con la carga despacio y manteniéndola tan cerca de la grúa y del suelo como sea posible,
- Avanzando a baja velocidad en piso mojado y rampa/pendiente, y
- Verificando en el espejo retrovisor que este despejada la circulación cuando avanza en reversa.

4. Realiza maniobras especiales de montaje, jalar y levantar equipos:
- Montando poleas y cable de acero en el gancho de la grúa,
- Amarrando la carga al aditamento de izaje de la grúa,
- Evitando levantar carga que rebase su límite de capacidad, y
- Elevando y bajando la carga, lo más cerca de la grúa y del suelo como sea posible y sin generar riesgos.

5. Verifica las condiciones post-operativas de la grúa de pluma tipo pato:

- Estacionando la grúa al término de las maniobras en el área asignada/retirada de estructuras altas y en piso plano,
- Colocando la pluma sobre el piso,
- Inclinando la torre hacia adelante,
- Accionando el freno de mano, y
- Retirando la llave de ignición enseguida de que apague el motor.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte de las condiciones de operación de la grúa elaborado:
   - Incluye la fecha y área donde se utilizó la grúa,
   - Describe los trabajos realizados, e
   - Indica las horas que se trabajó el vehículo.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Aplicación de los procedimientos de seguridad de la NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.	Conocimiento
2. Aplicación de los procedimientos de seguridad de la NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	Conocimiento
3. Aplicación de los procedimientos de seguridad de la NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Conocimiento
4. Características generales de los señalamientos de seguridad.	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad:	La manera en que opera la grúa evitando sacar piernas / brazos fuera del área protegida por su estructura.

GLOSARIO

1. Centro de carga:	Se refiere a la distancia medida desde la cara frontal o eje delantero de la grúa, hasta el centro de una carga que esta distribuida uniformemente. La volcadura de la grúa, puede presentarse en la mayoría de los casos por no entender el concepto de estabilidad de carga.

2. Señalización:	Es el conjunto de aparatos y signos claros y precisos, que tienen por objeto controlar, asegurar y proteger el movimiento de la grúa, hacer conocer al personal las previsiones, a fin de garantizar que el tráfico sea satisfactorio y sin riesgos.