I.- Datos Generales

Código	Título
EC1548	Operación de grúa móvil polivalente para maniobras de carga y descarga de mercancía

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 móvil polivalente, cuyas competencias incluyen verificar las condiciones de operación de la grúa y del área de trabajo, así como realizar las maniobras de carga y descarga de mercancía.

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 Estándar de Competencia describe la función que realiza el operador de grúa móvil polivalente, para lo cual realiza la inspección funcional dentro de la cabina de la grúa antes de ponerla en movimiento, verifica la instalación de las herramientas y aditamentos auxiliares, realiza pruebas de ciclo en vacío y traslada y estaciona el equipo en el área de maniobras; realiza todo tipo de maniobras para la carga/descarga de mercancía; corrobora el término de las maniobras y traslada el equipo al área de seguridad para su entrega, y reporta al responsable del área de resguardo las fallas o anomalías que se presentaron.

También establece los conocimientos teóricos con los que debe contar un operador de grúa móvil polivalente, 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:
19 de junio del 2023	04 de agosto del 2023

Periodo sugerido de revisión /actualización del EC:

2 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
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 grúa.
Winchero.

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

48-49 Transportes, correos y almacenamiento.

Subsector:

488 Servicios relacionados con el transporte.

Rama:

4883 Servicios relacionados con el transporte por agua.

Subrama:

48832 Servicios de carga y descarga para el transporte por agua.

Clase:

488320 Servicios de carga y descarga para el transporte por agua.

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

- Administración del Sistema Portuario Nacional Veracruz, ASIPONA.
- Asociación Trainmar, S.C.
- Corporación Integral de Comercio Exterior, S.A. de C.V.
- Grupo Logística Internacional del Golfo S.C.
- Instituto Trainmar S.C.

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:	• Contar con espacio libre para hacer maniobra con grúa polivalente y que esté en buenas condiciones, el área asignada para la carga, ya sea en buque, bodega, semirremolque tipo cama baja abatible o con rampa; accesorios y herramientas de izaje, equipo de protección personal, manual de operación de la grúa o especificaciones del fabricante, una carga y Plan de maniobra del jefe de estiba a seguir. • Interacción con personal requerido para la función tales como: Portalonero, personal de área de estiba, de área de maniobra, operadores de grúas.

Duración estimada de la evaluación

- 1 hora en gabinete y 1 hora en campo, totalizando 2 horas.

Referencias de Información

- NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal – selección, uso y manejo en los centros de trabajo, publicada el 9 diciembre 2008 en el D.O.F. 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, publicada el 31 de mayo de 1999, en el D.O.F. Vigente.
- NOM-009-STPS-2011 “Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura”, publicada la declaración de vigencia el 6 de mayo de 2011, en el D.O.F. Vigente.
- NMX-GR-23813-IMNC-2010 “Grúas-entrenamiento de personas designadas”, publicada la declaración de vigencia el 1 de junio de 2010, en el D.O.F. Vigente.
- NMX-GR-15513-IMNC-2010 “Grúas-requisitos de competencia para los conductores de grúa (operadores), eslingadores, señaladores y evaluadores”, publicada la declaración de vigencia el 1 de junio de 2010, en el D.O.F. Vigente.
- NMX-GR-4306-1-IMNC-2009 “Grúas-vocabulario-parte 1: generalidades” publicada la declaración de vigencia el 5 de agosto de 2009, en el D.O.F. Vigente.

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Operación de grúa móvil polivalente para maniobras de carga y descarga de mercancía

Elemento 1 de 3

Verificar las condiciones de operación de la grúa móvil polivalente y del área de trabajo

Elemento 2 de 3

Realizar maniobras con la grúa móvil polivalente para la carga y descarga de mercancía

Elemento 3 de 3

Estacionar la grúa móvil polivalente en el área de seguridad

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 3	E4760	Verificar las condiciones de operación de la grúa móvil polivalente y del área de trabajo

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Ingresa al recinto portuario:
   - Mostrando su identificación personal y atendiendo los protocolos de ingreso,
   - Portando el uniforme de trabajo desde su ingreso y hasta ubicarse en su área de trabajo,
   - Calzando botas de seguridad con casquillo y suela antiderrapante, y
   - Portando casco y chaleco de seguridad, guantes y lentes de protección solar.

2. Recibe instrucciones para la operación de la grúa móvil polivalente:
   - Atendiendo las indicaciones del mando superior referente a las maniobras a realizar, el tipo de mercancía y el área a donde se va trasladar,
   - Revisando con el técnico de mantenimiento/en la bitácora de operación de la grúa, las fallas reportadas y fallas pendientes por atender, y
   - Coordinándose en tierra con el mando superior, portalonero y personas que intervienen en la maniobra.

3. Inspecciona la grúa móvil polivalente en el área de resguardo:
   - Corroborando que el nivel de aceite y diésel estén en los rangos establecidos para la maniobra,
   - Revisando que el nivel del anticongelante esté de acuerdo con lo establecido en el depósito,
   - Verificando el encendido de las luces y el sonido del claxon, al activar el interruptor de cada uno,
   - Revisando físicamente que los neumáticos y estabilizadores no presenten ponchaduras,
   - Revisando que no existan fugas de fluidos al frente, posterior, a los costados y por debajo del equipo, y
   - Verificando el buen estado exterior del interruptor principal de baterías y el firme apriete de los cables conectados.

4. Realiza la inspección funcional dentro de la cabina de la grúa antes de ponerla en movimiento:
   - Arrancando el motor del equipo,
   - Ajustando el asiento a la altura donde alcance los controles y tenga visibilidad del radio de operación,
   - Verificando que todos los indicadores del tablero registren los rangos de operación del equipo determinados en el manual de operación,
   - Retirando basura, distractores y objetos que estén bloqueando la operación en la cabina, y
   - Limpiando con trapo seco los cristales laterales y parabrisas por dentro y por fuera de la cabina.

5. Verifica la instalación de las herramientas y aditamentos auxiliares:
   - Colocando la grúa en posición para el enganche de los aditamentos auxiliares,
   - Cerciorándose que los aditamentos y herramientas de izaje correspondan al tipo de mercancía a transportar, de acuerdo a sus características físicas,
   - Cambiando la línea de enchufe de *spreader* al aditamento auxiliar para carga general/granel, de acuerdo al equipo, y
   - Corroborando que la colocación del aditamento auxiliar esté bien asegurado, mediante una prueba de movimiento del brazo de la grúa sin carga.

6. Realiza pruebas de ciclo en vacío:
   - Activando en el panel el dispositivo para desergenizar toda la grúa para evitar que se descargue la batería,
   - Verificando que los controles dentro de la cabina del equipo respondan al operar las funciones de la herramienta a utilizar,
   - Izando y arriando la pluma de la grúa hasta la altura máxima determinada por el fabricante,
   - Verificando que el cable de la pluma circule libre de atoramientos durante el movimiento del brazo,
   - Interpretando que las lecturas de los indicadores de operación del equipo estén de acuerdo a las especificaciones técnicas,
   - Verificando que el radio de operación del equipo cuente con visibilidad y esté libre de gente y obstáculos,
   - Revisando que el funcionamiento de los aditamentos de seguridad del equipo esté de acuerdo a las especificaciones técnicas, y
   - Comprobando el funcionamiento de la alarma al activar los dispositivos de reversa.

7. Traslada el equipo al área de maniobras:
   - Manteniendo comunicación vía radio con el técnico de mantenimiento/portalonero,
   - Haciendo el ciclo para levantar los estabilizadores,
   - Atendiendo los parámetros de seguridad en tránsito, y
   - Circulando, de acuerdo a la velocidad permitida y las indicaciones de seguridad del técnico en tierra.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Aditamentos auxiliares para la grúa móvil polivalente: • *Spreader*. • Almeja, pulpo. • Extensión para contenedores sobredimensionados.	Comprensión
2. Componentes y sistemas de operación de la grúa móvil polivalente.	Aplicación
3. Herramientas auxiliares para la grúa móvil polivalente de acuerdo al tipo de mercancía y su embalaje: • Cadenas. • *Twist lock* tipo trompo/plátano. • Bandas y eslingas.	Comprensión

CONOCIMIENTOS	NIVEL
4. Señalamientos de seguridad portuaria para el tránsito de vehículos de gran dimensión.	Aplicación

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1.	Iniciativa:	La manera en que hace sugerencias y aclara dudas al mando superior / jefe de estiba con respecto a las indicaciones de las maniobras de operación.
2.	Responsabilidad:	La manera en que se presenta al área de trabajo descansado, sin malestares de salud y evita en todo momento estar bajo la influencia de bebidas etílicas / sustancias tóxicas.

GLOSARIO

1.	Grúa móvil polivalente:	La grúa móvil polivalente por su versatilidad, sirve para distintos propósitos, en el contexto de la manipulación permite manejar varios tipos de carga; entre los cuales están los contenedores. La Grúa móvil polivalente no lleva estabilizadores y están diseñadas para levantar y trasladar cualquier objeto o carga con un rango de capacidad que va desde 2 a 100 toneladas máximo, pueden ser adaptadas con horquillas, cabestrantes, pescantes, o cestas para personal.
2.	Jefe de estiba:	Persona a cargo de la operación a bordo de buque y/o en tierra.
3.	Maniobra:	Es el movimiento que se realiza para el izamiento de cualquier carga, el cual debe ser en forma segura y considerando cualquier riesgo.
4.	Pluma:	Componente de 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.
5.	Portalonero:	Persona que da las órdenes al operador de la grúa cuando tiene poca visibilidad, por medio de equipo de radiocomunicación y señales, indicando cuando izar, arrear y depositar la mercancía.
6.	*Spreader*:	En el transporte de contenedores en puertos y terminales ferroviarias, se refiere al sistema elevador con que se manejan los contenedores. Se trata de marcos telescópicos que se ajustan a la longitud del contenedor (20', 30', 40' o 45') y se acoplan a las cuatro esquinas superiores del contenedor. Cuentan con una especie de «aletas» (*flippers),* que se pueden cerrar y que permiten centrar el *spreader* cuando se colocan sobre el contenedor.

Referencia	Código	Título
2 de 3	E4761	Realizar maniobras con la grúa móvil polivalente para la carga y descarga de mercancía

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Posiciona la grúa móvil polivalente en el área de maniobras:
   - Estacionándola en el área segura donde se optimicen los tiempos y movimientos para la maniobra de carga/descarga,
   - Verificando que el equipo se encuentre con sus sistemas funcionando en los rangos permitidos, y
   - Verificando visualmente y con el portalonero que no existan obstáculos para la maniobra con la carga.

2. Realiza maniobras de carga/descarga de mercancía con el ciclo de gancho de la pluma del equipo:
   - En el momento que le indique el portalonero desde tierra / buque,
   - Verificando que el aditamento auxiliar sujete la mercancía, de acuerdo a sus características,
   - Corroborando que el centro de gravedad de la carga esté en relación al gancho y el peso no supere la capacidad del equipo al izar la carga paulatinamente,
   - Izando la carga libre de movimientos bruscos / socollón del brazo,
   - Trasladando la mercancía a su posición de destino, sin derramarla/dañarla, con movimientos de ciclo de gancho, de acuerdo a los rendimientos de la empresa,
   - Manipulando la carga para estibar/desestibar, sin provocar riesgo de daño en el equipo, el área de trabajo, el buque, la mercancía y las personas, y
   - Manteniendo comunicación constante con el portalonero durante la manipulación de la carga.

3. Realiza movimientos de rotación y basculación:
   - Operando la palanca de mando en modalidad de servicio de grúa, en forma análoga al movimiento de la palanca para el movimiento de giro izquierda/derecha, y
   - Considerando limitada la velocidad de giro en los casos de cargas pesadas/cargas especiales.

4. Reporta el comportamiento de la grúa *in situ* al mando superior/jefe de estiba:
   - Notificando el funcionamiento, las fallas e imprevistos que se presentan durante la operación, y
   - Describiendo los trabajos realizados en la jornada de trabajo.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Buques: • Tipos de bodegas / áreas de almacenaje, de acuerdo a la ubicación en el buque. • Nombre de la estructura y áreas de un buque.	Comprensión

CONOCIMIENTOS	NIVEL
2. Código de señales para la operación de grúa portuaria y durante las maniobras de carga y descarga.	Aplicación
3. Clasificación y características físicas de las mercancías y su embalaje: • Mercancía contenerizada, a granel y carga general. • Tipos de embalaje y simbología para mercancía peligrosa.	Comprensión
4. Medidas de seguridad en maniobras de carga y descarga: • Diferencia entre acto y condición insegura. • Seguridad de personas, equipo, instalaciones y mercancía.	Aplicación

La persona es competente cuando demuestra la siguiente:

RESPUESTA ANTE SITUACIÓN EMERGENTE

Situación emergente

1. Durante la maniobra de carga/descarga de mercancía, se presenta una anomalía/falla en el equipo.

Respuestas esperadas

1. Verificar en cabina que se detuvo en automático la operación de maniobra, informar al Supervisor de maniobra y al portalonero, informar al Jefe de estiba que está latente una condición insegura en el radio de operación de la grúa y esperar al técnico de mantenimiento para explicarle a detalle la falla que se presentó.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Cooperación:	La manera en que se coordina para hacer las maniobras al mismo tiempo con compañeros trabajando en otros equipos.
2. Iniciativa:	La manera en que ofrece alternativas de solución y acciones preventivas a una falla durante las maniobras de carga y descarga.
3. Responsabilidad:	La manera en que evita hacer mal uso del radio de comunicación y utilizar distractores (celular, revistas), durante la operación de la grúa.

GLOSARIO

1. Arriar:	Acción de bajar la carga.
2. Ciclo de gancho:	Recorrido del gancho de la grúa desde el muelle a la bodega / área de almacenaje y su regreso.
3. Eslinga:	Es un material flexible y resistente, ya sea de textil, fibras químicas o cable de acero. Puede usarse con dos finalidades:

		- Elevación: la eslinga se usa con sus extremos en forma de ojales, lo que permite elevar y manejar la carga en diferentes posiciones. - Amarre o trincaje: la eslinga se usa con accesorios que permiten la sujeción de las cargas, debe escogerse teniendo en cuenta la capacidad requerida, naturaleza de la carga y medio de transporte.
4.	Forma análoga:	Movimiento en el cual mientras más rápido se desvía la palanca hacia la izquierda o hacia la derecha, más rápido gira la superestructura en la dirección que corresponde.
5.	Izar:	Acción de elevar la carga.
6.	Mecida:	Se refiere al movimiento lateral sin control del aditamento auxiliar, cuando éste está acoplado al brazo de la grúa.
7.	Socollón:	Izaje brusco del cable de la grúa.

Referencia	Código	Título
3 de 3	E4762	Estacionar la grúa móvil polivalente en el área de seguridad

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Corrobora el término de las maniobras:
   - Manteniendo comunicación con el portalonero mediante el radio, y
   - Recibiendo instrucciones del mando superior.

2. Traslada el equipo al área de resguardo:
   - Poniéndolo en posición de traslado,
   - Levantando los estabilizadores (*pats*) para que asiente el equipo en su posición,
   - Estacionándolo en el área asignada,
   - Apagando las luces y funciones de la cabina, e
   - Interrumpiendo la alimentación de corriente continua para la red interna del equipo, al accionar el interruptor principal de baterías.

3. Entrega el equipo al responsable del resguardo/operador:
   - Verificando las condiciones de entrega para su siguiente uso,
   - Reportando en la bitácora las condiciones en que estuvo operando y anomalías mecánicas, eléctricas y fugas, en su caso, e
   - Informando los tiempos muertos, rendimientos, fecha, turno y nombre del operador.

La persona es competente cuando obtiene el siguiente:

PRODUCTO

1. La lista de verificación del equipo, aplicada:
   - Contiene la fecha, nombre y firma del operador y del técnico,
   - Incluye los parámetros de operación del equipo antes y después de uso,
   - Indica el estado básico de operación del sistema hidráulico, eléctrico y mecánico, antes y después de uso, y
   - Describe las anomalías/imprevistos detectados y tiempos muertos del equipo que se presentaron durante la jornada laboral/turno.

La persona es competente cuando demuestra la siguiente:

ACTITUD/HÁBITO/VALOR

1. Responsabilidad: La manera en que verifica en la entrega, que la grúa móvil polivalente queda en posición de seguridad, los aditamentos y las herramientas de izaje estén en condiciones de uso.