

## **I.- Datos Generales**

<b>Código</b>	<b>Título</b>
EC1548.01	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.

El presente EC actualiza al EC1548 “Operación de grúa móvil polivalente para maniobras de carga y descarga de mercancía”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de agosto de 2023. Los asuntos y procesos de evaluación y certificación de competencias tramitados con base en el EC1548 “Operación de grúa móvil polivalente para maniobras de carga y descarga de mercancía”, tendrán para su conclusión, incluyendo la emisión de certificados, un plazo máximo de cinco meses, a partir de la publicación en el Diario Oficial de la Federación del presente Estándar de Competencia.

### **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:**

**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 portacontenedores.

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.
- Corporación Integral de Comercio Exterior, S.A. de C.V.
- Internacional de Contenedores Asociados de Veracruz, S.A. de C.V.
- Ensenada International Terminal S.A. de C.V.
- Ensenada Cruiseport Village, S.A. de C.V.
- L.C. Terminal Portuaria de Contenedores S.A. de C.V.
- L.C. Multipurpose Terminal S.A. de C.V.
- Terminal Internacional de Manzanillo S.A. de C.V.
- Terminal Intermodal Logística de Hidalgo S.A.P.I. de C.V.
- Talleres Navales del Golfo S.A. de C.V.
- Hutchison Ports and Logistics México, S.A. de C.V.
- Container Care ICAVE, S.A. de C.V.
- Asociación Trainmar, S.C.
- 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-003-SCT/2008: Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos, publicada el 15 agosto 2008 en el D.O.F. Vigente
- 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 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	E5542	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 área de operación dentro del recinto portuario:

- Portando su identificación personal y atendiendo los protocolos de ingreso,
- Portando el uniforme de trabajo desde su ingreso y en todo momento que este dentro del área de operación,
- Calzando botas de seguridad con casquillo y suela antiderrapante, y
- Utilizando casco/chaleco de seguridad/guantes/lentes de protección solar de acuerdo al área / actividad de operación que lo requiera.

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,
- Preguntando al mando superior / operador de relevo, las condiciones de operación de la grúa, las fallas reportadas/pendientes por atender, y
- Coordinándose en tierra con el mando superior, portalonero y personas que intervienen en las maniobras de carga y descarga.

3. Inspecciona la grúa móvil polivalente en el área de operación/resguardo:

- Revisando visualmente el nivel de fluidos del motor, estén en los rangos de operación establecidos,
- Revisando en los neumáticos la presencia de ponchaduras / cortes / grietas / desgaste excesivo / protuberancias, que puedan condicionar la operación de la grúa,
- Verificando que los estabilizadores están completamente extendidos, apoyados y nivelados sobre la superficie, sin daños/desgaste excesivo
- Realizando un recorrido alrededor del equipo para detectar alguna fuga excesiva de fluidos en algún componente/sistema mecánico de la grúa móvil polivalente, 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:

- Ajustando el asiento a la altura donde alcance los controles y tenga visibilidad del radio de operación,
- Arrancando el motor del equipo,
- Verificando que todos los indicadores del tablero registren los rangos de operación del equipo determinados en el manual de operación,

- Verificando el encendido de las luces y el sonido del claxon, al activar el interruptor de cada uno,
- Retirando basura, distractores y objetos que estén bloqueando la visibilidad en la cabina, y
- Limpiando con trapo seco los cristales laterales y parabrisas por dentro y fuera de la cabina.

5. Realiza pruebas de ciclo en vacío:

- Activando en el panel el dispositivo para desergenzar 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, y
- Verificando que el cable de la pluma circule libre de atoramientos durante el movimiento del brazo

6. Posiciona la grúa móvil polivalente en el área de maniobras:

- Haciendo el ciclo para levantar los estabilizadores,
- Circulando, de acuerdo a la velocidad permitida y las indicaciones de seguridad del técnico en tierra,
- Comprobando el funcionamiento de la alarma al activar los dispositivos de reversa, y
- Manteniendo comunicación vía radio con el técnico de mantenimiento / portalonero

La persona es competente cuando posee los siguientes:

**CONOCIMIENTOS**

1. Aditamentos auxiliares para la grúa móvil polivalente:
  - Spreader.
  - Almeja, pulpo.
  - Extensión para contenedores sobredimensionados
2. Componentes y sistemas de operación de la grúa móvil polivalente
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.
4. Señalamientos de seguridad portuaria para el tránsito de vehículos de gran dimensión

**NIVEL**

Comprensión

Aplicación

Comprensión

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 / portalonero con respecto a la posición de la grúa en el área de maniobras.                    |
| 2. Responsabilidad: | La manera en que se presenta al área de trabajo 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.<br>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.<br>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.<br>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	E5543	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

- Realiza maniobra 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 daño a la grúa / área de trabajo / mercancía / buque / las personas, y
  - Manteniendo comunicación constante con el portalonero durante la manipulación de la carga.
- 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
- Desplaza la grúa móvil polivalente durante las maniobras de carga y descarga:
  - 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,
  - Verificando visualmente y con el portalonero que no existan obstáculos para la maniobra con la carga.
  - Atendiendo los parámetros de seguridad en tránsito
- 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,
  - Corroborando la colocación del aditamento auxiliar esté bien asegurado, mediante una prueba de movimiento del brazo de la grúa sin carga,
  - Interpretando 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, y

- Revisando que el funcionamiento de los aditamentos de seguridad del equipo esté de acuerdo a las especificaciones técnicas

5. Reporta el comportamiento de la grúa in situ al mando superior:

- Notificando el funcionamiento / las fallas / los 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 y áreas de almacenaje, de acuerdo a la ubicación en el buque.

Comprensión

2. Código de señales para la operación de la grúa móvil polivalente, 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 inseguro y condición insegura.

Aplicación

La persona es competente cuando demuestra la siguiente:

### RESPUESTA ANTE SITUACIÓN EMERGENTE

#### Situación emergente

1. Durante la maniobra de carga o descarga de mercancía, se presenta una anomalía/falla en la grúa móvil polivalente

#### Respuestas esperadas

1. Verificar en cabina que se detuvo en automático la operación de maniobra, informar al Supervisor y al portalonero, reportar 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	E5544	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 la grúa 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 las condiciones en que estuvo operando y anomalías mecánicas, eléctricas y fugas en su caso, y
  - Registrando 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 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 detectadas / imprevistos / tiempos muertos del equipo que se presentaron durante la jornada laboral/turno.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

#### ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

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.