I.- Datos Generales

Código	Título
EC1775	Operación de la grúa polivalente sobre rieles para la carga y descarga de mercancías

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que operan la grúa polivalente sobre rieles para la carga y descarga de mercancías, cuyas habilidades incluyen verificar las condiciones de seguridad para la operación, realizar las maniobras y entregar en condiciones de operación de la grúa polivalente.

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

Este Estándar de Competencia describe la función que realiza el operador de una grúa polivalente sobre rieles para la carga y descarga de mercancías, para lo cual realiza una inspección visual a nivel de piso y funcional dentro de la cabina; realiza pruebas del ciclo en vacío del funcionamiento de los sistemas de la grúa, del spreader y sus componentes, del hoist, trolley y gantry; realiza maniobras de carga y descarga de mercancías en cubierta y bajocubierta, y para retirar las tapas de bodegas; y coloca la grúa en posición de reposo para su entrega.

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 son 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:
23 de febrero de 2026	23 de marzo de 2026

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
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
Winchero
Operador de grúa móvil polivalente

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

- CICE O+C, S.A. de C.V.
- Corporación Integral de Comercio Exterior, S.A. de C.V.
- Grupo Logística Internacional del Golfo, S.C.
- Instituto Trainmar, S.C.
- Asociación 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 maniobras de carga y descarga de mercancías. • Grúa polivalente sobre rieles, para carga y descarga de mercancías en condiciones de operación. • Equipo de protección personal: uniforme autorizado, zapatos de seguridad con casquillo y suela antiderrapante, casco contra impacto y guantes de protección. • Plan de maniobra del controlador. • Personal del área de maniobra tales como: controlador en piso y maniobristas en buque.

Duración estimada de la evaluación

- 1 horas en gabinete y 1.5 horas en campo, totalizando 2.5 horas

Referencias de Información

-

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia
Operación de la grúa polivalente sobre rieles para la carga y descarga de mercancías

Elemento 1 de 3

Verificar las condiciones de seguridad para la operación de la grúa polivalente sobre riel para la carga y descarga de mercancías

Elemento 2 de 3

Realizar las maniobras con grúa polivalente sobre riel para la carga y descarga de mercancías.

Elemento 3 de 3

Entregar en condiciones de operación la grúa polivalente sobre riel para la carga y descarga de mercancías.

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 3	E5619	Verificar las condiciones de seguridad para la operación de la grúa polivalente sobre riel para la carga y descarga de mercancías

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Se presenta en el área de trabajo:
   - Atendiendo los protocolos de ingreso y traslado, establecidos por la autoridad en el recinto portuario, y
   - Portando el uniforme de trabajo y botas de seguridad con casquillo desde su ingreso y hasta ubicarse en su área de trabajo.

2. Recibe instrucciones para la operación de la grúa polivalente sobre rieles:
   - Atendiendo al jefe/supervisor de turno al describir la secuencia de trabajo, y
   - Recibiendo equipo de comunicación y asignación de grúa por el área de control de equipo.

3. Realiza la inspección visual de la grúa polivalente sobre rieles a nivel de piso:
   - Utilizando equipo de seguridad adicional que solicite la autoridad para transitar en el muelle a nivel de piso,
   - Verificando los anclajes de la grúa estén liberados,
   - Revisando el nivel hidráulico de frenos se encuentre en los rangos permitidos y libre de presencia de derrames/fugas de aceite en la grúa,
   - Corroborando que esté libre de obstáculos el área de trabajo en general y los rieles de la grúa,
   - Verificando que los extintores estén vigentes, se encuentren colocados en su posición y en condiciones de uso,
   - Realizando pruebas de funcionamiento del intercomunicador, e
   - Inspeccionando visualmente en el cuarto de máquinas, si presenta cables en mal estado, y alguna obstrucción en carretes y en tambores de motores.

4. Realiza la inspección funcional dentro de la estación del brazo de la grúa:
   - Verificando que se encuentre totalmente libre, el área para el descenso del brazo y para la función del gancho, y
   - Verificando el ciclo del descenso del brazo, observando que trabajen los cables y poleas, y estar atento ante la posible presencia de ruidos extraños/condiciones anómalas.

5. Realiza la inspección dentro de la cabina del operador:
   - Revisando la cabina que se encuentre limpia y libre de obstáculos,
   - Revisando que el asiento se encuentre funcional, el cinturón de seguridad en condiciones de uso y que se pueda manipular, y
   - Verificando el paro de emergencia este en posición “sin accionar”.

6. Realiza la comprobación de los sistemas con la grúa encendida/en marcha:
   - Encendiendo en el panel de control la marcha de la grúa y la bomba del spreader,

- Observando en el tablero que se activa el indicador de “báscula encendida”,
- Verificando el encendido de luces generales y torreta de emergencia,
- Verificando la función del sistema de TLS prueba rápida al activarlo, y
- Revisando el funcionamiento del anemómetro y la alarma de traslado.

7. Verifica el spreader y la función de sus componentes:
   - Realizando una expansión a 40’ y 45’ y la función de cierre a 20’,
   - Probando los candados laterales y centrales, que bajen y suban, se separen y retraigan, y
   - Accionando la función de bajar y subir los flippers.

8. Revisa el funcionamiento del hoist, del trolley y del gantry:
   - Probando el funcionamiento mecánico del joystick que regrese a su posición neutral,
   - Comprobando la velocidad que va de 0 al 100%,
   - Probando la función “float” al accionar el botón,
   - Comprobando las reducciones de velocidad en subida/bajada y los paros totales de carrera del hoist,
   - Comprobando las reducciones de la punta del brazo lado mar y punta de brazo lado tierra, paros totales de carrera de trolley, y
   - Probando que el carrete de cable riel y los sensores de proximidad funcionen

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1.	Orden:	La manera en que realiza la revisión del equipo, con una secuencia de abajo hacia arriba hasta la comprobación de los componentes.

GLOSARIO

1.	Flippers:	Especie de aletas que se pueden cerrar y que permiten centrar el spreader cuando se coloca sobre el contenedor, se pueden cerrar hacia arriba o hacia abajo.
2.	Joystick:	El joystick de una grúa es un “mando de palanca” que controla el movimiento de la grúa. Permite el movimiento multidireccional. Los mandos tipo Joystick son mandos de palanca instalados en cabinas para controlar el movimiento de las grúas en sus tres ejes, también algún otro equipo en movimiento
3.	Spreader:	Sistema elevador instalado entre la carga y el equipo de elevación, su función es enganchar y posteriormente elevar-descender contenedores que cumplen con la norma ISO.

4. Trolley: Se traduce carretilla. El trolley o trole de una grúa es un dispositivo que permite mover cargas pesadas de forma horizontal a lo largo de rieles o vigas.

5. Anemómetro: Instrumento para medir la velocidad o rapidez de los gases ya sea en un flujo contenido, como el flujo de aire en un conducto, o en flujos no confinados, como un viento atmosférico.

Referencia	Código	Título
2 de 3	E5620	Realizar las maniobras con grúa polivalente sobre riel para la carga y descarga de mercancías.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Traslada la grúa desde cabina a la posición de trabajo:
- Avisando al controlador para que autorice el libre paso,
- Verificando que el traslado esté libre de obstáculos en tierra y en el brazo lado mar,
- Activando el trole hacia atrás “brazo lado tierra”,
- Activando el jostick de acuerdo a la posición de traslado, y
- Solicitando apoyo del controlador para posicionar la grúa en la bahía de trabajo.

2. Realiza maniobras de carga y descarga de contenedores en cubierta:
- Recibiendo instrucción de la bay a trabajar,
- Moviendo la grúa al bay a trabajar, hasta quedar centrada de acuerdo a la dimensión del contenedor,
- Seleccionando en el spreader la dimensión del contenedor a descargar,
- Trasladando el trolley sobre el contenedor en buque, accionando el joystick izquierdo, despacio para quitar el balanceo
- Acercando el spreader al contenedor cuando acciona el hoist hacia abajo y bajando los flippers para ayudar a la sujeción del contenedor,
- Alineando el spreader de acuerdo a la estabilidad del buque y utilizando el sistema T.L.S.,
- Colocando el spreader encima del contenedor para introducir los candados a las cantoneras,
- Accionando el cierre de candados y al mismo tiempo levantando los flippers si se utilizaron de apoyo,
- Elevando el contenedor con la mínima velocidad y con el float activado para tensar los cables,
- Asegurando que el contenedor se eleve hasta salir del buque, librando cualquier atoramiento/obstáculo,
- Trasladando el trolley hacia el vehículo portacontenedor, accionando el joystick izquierdo, despacio para quitar el balanceo,
- Abriendo los candados cuando el contenedor este depositado sobre el vehículo, y
- Elevando el spreader con mínima velocidad y con el float activado para tensar los cables.

3. Realiza maniobra para retirar las tapas de bodegas del buque:
- Revisando el área en el muelle que esté libre, de acuerdo a la indicación del supervisor/controlador,

- Confirmando vía radio con el controlador, que la tapa se encuentre desenganchada/liberada de los seguros,
- Introduciendo los candados del spreader en las cantoneras de la tapa abriendo al tamaño que considere las dimensiones de la tapa,
- Levantando y trasladando la tapa lentamente y a baja velocidad, para observar que el trayecto esté libre de obstáculos, cables, barandales, trincas, y
- Bajando la tapa al muelle cuando este fuera de entrepuentes y abriendo los candados para liberarla.

4. Realiza maniobras para la carga y descarga de contenedores bajocubierta del buque:
- Identificando la diferencia de altura de la guía más alta para recargarse/apoyarse antes de entrar con el spreader a una celda/guía,
- Introduciendo el spreader con mínima velocidad y con el float activado a la entrada de las guías/cabezales,
- Observando las guías en todo momento que no estén dañadas para evitar atoramientos con el spreader y/o contenedor,
- Reduciendo a mínima velocidad al entrar en pedestales,
- Atendiendo las indicaciones del controlador sobre las celdas dañadas y en puntos ciegos, y
- Sacando lentamente el contenedor evitando golpear los barandales.

5. Realiza maniobras para la carga y descarga de mercancías generales:
- Verificando al personal que se encuentra en tierra que realicen el desacople del spreader,
- Verificando que los equipos de izaje estén en óptimas condiciones,
- Verificando que el personal que se encuentre en tierra realice el armado de las herramientas para el tipo de carga a manipular

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Herramientas de acople: bandas flexibles, grilletes	Conocimiento
2. Aditamentos de grúa polivalente sobre riel: extensiones de cadena para contenedores	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

2. Iniciativa: La manera en que ofrece alternativas de solución ante algún problema en la operación.

GLOSARIO

1. Float: Se traduce como flotante. Es una acción que ayuda a reducir la velocidad, en este caso del spreader. Son útiles para la carga y descarga de cargas pesadas en buques y para transferir equipos de un buque o plataforma a otro..

Referencia	Código	Título
3 de 3	E5621	Entregar en condiciones de operación la grúa polivalente sobre riel para la carga y descarga de mercancías.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Coloca la grúa en posición de reposo para cambio de turno::
- Llevando el hoist al punto de seguridad,
- Colocando el trole en el puente,
- Votando el control de la grúa en cabina para quitar la marcha,
- Indicando al encargado de mantenimiento las condiciones del equipo/fallas durante el turno, y
- Mencionando al jefe inmediato los pendientes de las actividades que se realizan.

2. Traslada la grúa a la zona asignada para su resguardo/para su próxima operación:
- Atendiendo las indicaciones del controlador sobre el área de traslado y los pendientes por realizar con la grúa,
- Verificando el brazo de la grúa esté libre de obstáculos,
- Llevando el hoist al punto de seguridad,
- Colocando el trole en el puente,
- Quitando marcha (votar el control de la grúa en cabina),
- Revisando el cuarto de máquinas se encuentren libres los carretes,
- Trasladándose a la cabina del brazo,
- Levantando brazo dentro de la estación/cabina, asegurándose que quede enganchado,
- Activando el perno para anclar la grúa, y
- Tomando la lectura del horómetro en el cuarto de máquinas

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Iniciativa: La manera en que le propone al controlador, anticipar el traslado de la grúa a la zona asignada para su próxima operación.
2. Limpieza: La manera en que deja el equipo en condiciones para operarlo nuevamente: cabina ordenada, libre de cualquier tipo de objeto que no se requiera y con los puntos de visualización limpios.