I.- Datos Generales

Código	Título
EC1749	Operación de grúa de brazo telescópico para la manipulación de contenedores llenos y maniobras especiales

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que operan la grúa de brazo telescópico para la manipulación de contenedores llenos y maniobras especiales, cuyas competencias incluyen verificar las condiciones de operación de la grúa, así como realizar las maniobras de traslado y apilamiento de contenedores y realizar los movimientos post-operativos para el resguardo de la grúa de brazo telescópico.

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 de brazo telescópico, 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 de brazo telescópico, 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:
15 de diciembre de 2025	20 de enero 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

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

- Asociación Trainmar
- Instituto Trainmar S.C.
- 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.

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, descarga, traslado y apilamiento de contenedores, ya sea en semirremolque tipo cama baja abatible o almacén en tierra Grúa de brazo telescópico 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 requerido para la función tales como: personal de área de maniobras y operadores de grúa de brazo telescópico.

Duración estimada de la evaluación

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

Operar la grúa de brazo telescópico para la manipulación de contenedores llenos y maniobras especiales

Elemento 1 de 3

Verificar las condiciones de operación de la grúa de brazo telescópico

Elemento 2 de 3

Realizar las maniobras de carga y descarga, traslado y apilamiento de contenedores llenos y maniobras especiales

Elemento 3 de 3

Realizar los movimientos post-operativos para el resguardo de la grúa de brazo telescópico

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 3	E5499	Verificar las condiciones de operación de la grúa de brazo telescópico

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Utiliza el equipo de protección personal dentro del área de trabajo:
   - Portando en todo momento el uniforme establecido por la empresa,
   - Calzando los zapatos de seguridad con casquillo y suela antiderrapante,
   - Portando el casco contra impacto durante la inspección de la grúa y en el área de trabajo donde lo solicite la empresa, y
   - Portando los guantes de protección durante la inspección visual y manual de la grúa.

2. Realiza la inspección externa de la grúa de brazo telescópico:
   - Manteniendo la grúa estacionada en el área de seguridad y apagada,
   - Revisando el nivel de combustible y del aceite hidráulico a través de la mirilla,
   - Verificando los neumáticos que cuenten con los birlos completos, su estado físico y nivel de presión permitan su operación,
   - Revisando donde estén presentes daños/golpes en la estructura de la grúa, que permitan su operación segura,
   - Verificando en el spreader que tenga completas las luces de los indicadores de posicionamiento, las mangueras sin cuartear y los candados sin juego y fijos a la estructura,
   - Verificando los componentes de la grúa que pudieran presentar fuga de fluidos,
   - Revisando que no presenten desgaste los cilindros y rotula de la dirección, y
   - Verificando si existe presencia de fuga en el sistema de frenos.

3. Realiza revisión preoperativa en posición/área de seguridad con la grúa apagada:
   - Observando la torre de elevación presente el grado de inclinación y cuente con los aditamentos de seguridad que indica el manual de operación de la grúa,
   - Ascendiendo a la cabina con la técnica de los tres puntos de apoyo,
   - Revisando que la cabina este limpia/sin filtraciones,
   - Verificando que cuente con cinturón de seguridad manipulable y el asiento en buen estado,
   - Verificando que el extintor este visible en su base y en condiciones de uso,
   - Revisando los espejos y cristales estén limpios y sin roturas/fisurados,
   - Verificando que estén en condiciones de uso las plumas/limpiaparabrisas,
   - Revisando los controles en el panel de operación, el joystick, la palanca de velocidades, palanca de direccionales y los pedales se encuentren en buen estado visible,
   - Revisando que el volante pueda moverse/ajustarse a sus diversas posiciones, y
   - Reportando los desperfectos/anomalías al área/técnico responsable.

4. Realiza pruebas preoperativas en posición/área de seguridad con la grúa prendida:
   - Revisando el encendido de la torreta y luces en general,
   - Probando el funcionamiento de la cámara de reversa, y que suene la alarma de reversa, alarma de proximidad y el claxon,

- Revisando que la cabina se desplace hacia adelante y hacia atrás,
- Probando la función de limpiaparabrisas y chisgueteros,
- Verificando los parámetros de nivel de diésel, temperatura y si algún testigo se enciende en el monitor,
- Probando el paro de emergencia y el parking que funcionen al activarlos,
- Comprobando la elevación y velocidad de ascenso y descenso, al subir/virar y bajar/arriar y la velocidad de retracción al sacar y meter el boom de la grúa, operen en los rangos de seguridad establecidos,
- Verificando que el Spreader abra a 40" y cierre a 20", durante el movimiento izquierda/derecha del carro, el giro en sentido horario/derecha y antihorario/izquierda y en la apertura y cierre de candados,
- Verificando la transmisión y la dirección de la grúa avanzando hacia adelante y atrás, girando a la izquierda y derecha, haciendo cambios de velocidad en automático y en manual,
- Comprobando la funcionalidad de los frenos al pisar el pedal en movimientos cortos de avance y reversa,
- Revisando el funcionamiento de los pistones estabilizadores y el bypass de los candados al activarlos,
- Corroborando de manera visual que la fuente de energía se encuentre cargando, y
- Reportando los desperfectos/anomalías detectadas, al jefe inmediato/área de mantenimiento que corresponda.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Porcentaje de carga de batería, requerido para poder operar la grúa de brazo telescópico tipo eléctrica.	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad:	La manera en que realiza la revisión de todos los componentes y las pruebas preoperativas de la grúa de brazo telescópico, antes de iniciar operaciones
2. Orden:	La manera en que realiza la secuencia de revisión visual y pruebas preoperativas para verificar la grúa de brazo telescópico.
3. Limpieza:	La manera en que mantiene limpios los espejos, vidrios y componentes de la cabina cuando verifica la grúa y durante su operación.

GLOSARIO

1. Antihorario:	Girar en sentido contrario a las agujas del reloj, es decir, a la izquierda.
2. Apilamiento:	Es la colocación de los materiales en sentido vertical unos encima de otros en un espacio asignado. Se puede realizar directamente sobre el suelo o sobre paletas.

En el caso de contenedores, es posible apilar hasta nueve contenedores para su transporte en el mar, y en tierra, las condiciones no siempre permiten la misma altura.

3. Arriar: También se le conoce como bajar, descender.

4. Boom: Es la pluma o brazo que se utiliza para sostener y mover cargas. La longitud del boom determina el alcance máximo de la grúa.
El operador controla los movimientos de la pluma mediante botones, joysticks, un sistema de seguridad y el sistema de elevación que la recorre para subir y bajar la carga.

5. Bypass: Es un sistema que permite seguir operando la grúa en caso de que se presente algún problema.
Es un sistema de protección contra sobrecarga que permite a la grúa continuar operando a pesar de algún incidente, puede ayudar a evitar situaciones peligrosas, como la rotura de cables o la caída de cargas suspendidas.

6. Chisgueteros: Toberas que rocían agua en el parabrisas del vehículo para que las plumas limpiadoras puedan eliminar la suciedad y el polvo.

7. Horario: Significa girar en el mismo sentido que las manecillas de un reloj, es decir, hacia la derecha.

8. Joystick: Periférico de entrada que consiste en una palanca que gira sobre una base e informa su ángulo o dirección al dispositivo que está controlando.

9. Revisión preoperativa: Conjunto de pruebas de inspección y verificaciones que se deben efectuar a los equipos e instalaciones para asegurar su correcto montaje, estado físico, funcionalidad y disponibilidad para la realización de pruebas operativas.

10. Spreader: Sistema elevador instalado entre la carga y el equipo de elevación (grúa), su función es enganchar y elevar-descender contenedores.
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, cerrándose con la ayuda de los twistlocks o cerrojos giratorios.
Muchos spreader ("extender", "desplegar"), cuentan con una especie de «aletas», conocidas como flippers que se pueden cerrar y que permiten centrar el spreader cuando se colocan sobre el contenedor. El operario de la grúa puede cerrar los flippers hacia abajo o hacia arriba.
También se denomina spreader al dispositivo de la carretilla pórtico que se utiliza para trasladar contenedores en las terminales. Al margen de los spreaders que toman el contenedor desde arriba, también hay sistemas que toman los contenedores vacíos de forma lateral, los sidelifters.

11. Técnica de los tres puntos de apoyo:	Se aplica para mantener la estabilidad y reducir el riesgo de caídas al subir o bajar escaleras, camiones y equipos de trabajo Consiste en mantener contacto con una escalera o plataforma con tres de las cuatro extremidades (dos manos y un pie, o dos pies y una mano).
12. Torreta:	Dispositivo que proporciona señales visuales, auditivas o ambas para indicar el estado de una máquina, un proceso o una situación de seguridad.
13. Virar:	Cambiar de dirección, se le conoce también como subir, ascender.

Referencia	Código	Título
2 de 3	E5500	Realizar las maniobras de carga y descarga, traslado y apilamiento de contenedores llenos y maniobras especiales

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Revisa el área de trabajo:
   - Antes de ejecutar cualquier maniobra de traslado y apilamiento de contenedores,
   - Corroborando que se cuente con el espacio de acuerdo a las dimensiones del equipo para realizar las maniobras, y
   - Atendiendo las indicaciones del supervisor/controlador en patio.

2. Manipula el contenedor de una estiba a tracto camión:
   - Seleccionando la dimensión del contenedor a 20’ o 40’ en el spreader,
   - Acercándose lo más cerca posible de la estiba y considerando la altura y la tira en la que está posicionado el contenedor,
   - Posicionando los candados del spreader en las cantoneras del contenedor,
   - Verificando en el indicador de posicionamiento, se realice el cambio de luces a candados cerrados,
   - Realizando la maniobra del tensando y levantando lentamente el contenedor con el brazo, distribuida la carga,
   - Asegurando la estabilidad de la grúa al retraer el boom,
   - Bajando el contenedor a la altura que permite la visibilidad al operador,
   - Confirmando en el espejo retrovisor/pantalla de reversa/voltear la vista, que no hay personas u objetos que obstruyan antes de accionar reversa,
   - Avanzando en reversa sin perder de vista la maniobra de traslado del contenedor,
   - Accionando el claxon para el acomodo en el chasis del tracto camión según se requiera,
   - Revisando visualmente que el chasis traiga los candados abiertos para posicionar el contenedor, y
   - Accionando la abertura de candados del spreader y subiendo el brazo después de verificar el cambio de luces a candados abiertos.

3. Traslada el contenedor del tracto camión a una estiba:
   - Posicionando el spreader de manera que coincidan los candados con las cantoneras del contenedor,
   - Accionando el cierre de candados en el spreader, después de verificar el cambio de luces automático a candados cerrados,
   - Subiendo el contenedor poco y despacio, para verificar sobrepeso, que este balanceada la carga y los candados del chasis del tractocamión abiertos,
   - Avanzando después de levantar el contenedor a una altura segura y que no obstruya la visibilidad del operador,
   - Haciendo alto total frente a la estiba y dejando un contenedor de distancia,
   - Subiendo el boom a la altura que se va estibar,
   - Avanzando despacio hasta que el contenedor libre la estiba y coincidan las cantoneras,
   - Bajando y metiendo el brazo hasta posicionarlo en la línea de la estiba para liberar los candados,
   - Levantado el brazo sin dejar de observar que se liberaron los candados del spreader, y
   - Avanzando la grúa en reversa a una distancia segura y retrayendo el brazo a una altura de dos contenedores de alto.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Condiciones para realizar maniobras seguras: • Traslado de contenedores de estiba a estiba • Traslado de contenedores sobredimensionados	Aplicación
2. Movimientos de grúa de brazo telescópico con *spreader* en vertical en espacios reducidos	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Alguna de las 4 cantoneras no entra en su posición y se activa la luz intermitente en el spreader.

Respuesta esperada

1. Detener la maniobra. Revisar el procedimiento que está en operación.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Cooperación:	La manera en que interactúa con el supervisor/controlador de patio para agilizar el traslado y apilamiento de contenedores.
2. Orden:	La manera en que ejecuta las maniobras de traslado y apilamiento, de acuerdo a las indicaciones del supervisor/controlador de patio.

3. Iniciativa: La manera en que ofrece alternativas al supervisor/controlador de patio para realizar tareas/maniobras adicionales.

GLOSARIO

1. Cantoneras: Elementos que se colocan en las esquinas de los contenedores para proteger la mercancía durante el transporte y almacenaje.

2. Visibilidad al operador: Cuando se manipula el contenedor con la grúa de brazo telescópico, se recomienda realizar el traslado a una altura de más o menos dos contenedores de alto o 4 metros del suelo a la base del piso del contenedor que se traslada.

Referencia	Código	Título
3 de 3	E5501	Realizar los movimientos post-operativos para el resguardo de la grúa de brazo telescópico

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Traslada la grúa al área de resguardo:
   - Circulando dentro de los límites de velocidad permitida y manteniendo derecha la dirección,
   - Estacionando la grúa en un área despejada y sin pendientes,
   - Bajando el brazo a la posición de descanso y todo el boom retraído,
   - Posicionando la grúa con el *parking* accionado,
   - Colocando el asiento y el volante en posición amplia que facilita el ascenso y descenso,
   - Revisando la cabina esté libre de basura,
   - Apagando dentro de la cabina todos los aditamentos eléctricos, y
   - Realizando una revisión visual de las condiciones físicas externas de la grúa.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad: La manera en que se entrega el equipo sin obstruir otro tipo de operaciones/maquinaria.

GLOSARIO

1. Parking: Acción y efecto de estacionar.