I.- Datos Generales

Código	Título:
EC1162	Operación de terminales de almacenamiento de hidrocarburos destilados

Propósito del Estándar de Competencia

Servir de referente para la formación, evaluación y certificación de quienes se desempeñan en la labor de la operación del almacenamiento de hidrocarburos destilados en condiciones operativas seguras y conforme a la normatividad nacional e internacional.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en el Estándar 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 las funciones para el recibo, almacenamiento y despacho de hidrocarburos destilados en terminales de almacenamiento, validando cada etapa del proceso y concluyendo con el informe de balance de productos.

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

Nivel de Competencia en el Sistema Nacional de Competencias: Tres

Desempeña actividades tanto programadas, rutinarias como impredecibles, recibe orientaciones generales e instrucciones específicas de un superior, requiere supervisar y orientar a otros trabajadores jerárquicamente subordinados.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló:
Petróleos Mexicanos

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación:
4 de marzo de 2019	10 de abril de 2019

Periodo sugerido de revisión /actualización del EC:
5 años

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

Grupo unitario
81 Operadores de instalaciones y maquinaria industrial

Ocupaciones asociadas
8112 Operadores de máquinas y equipos para la extracción en pozos petroleros
8135 Operadores de máquinas y equipos para la refinación del petróleo y gas
Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC
Especialista en operación de almacenamiento de hidrocarburos

Clasificación según el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN): Sector:
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos

Subsector:
541 Servicios profesionales, científicos y técnicos

Rama:
5419 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos

Subrama:
54199 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos

Clase:
541990 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos

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.

Organizaciones participantes en el desarrollo del Estándar de Competencia:

- Petróleos Mexicanos.

Aspectos relevantes de la evaluación

Detalles de la práctica:	• Para demostrar la competencia en este EC, se recomienda que se lleve a cabo en una Terminal de Almacenamiento y Despacho; 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:	• Instalación Industrial, • Equipo de protección personal completo, y • Permiso de acceso a la terminal.

Duración estimada de la evaluación

- 1 hora en gabinete y 3 horas en campo, totalizando 4 horas.

Referencias de Información

- Disposiciones de carácter general en materia de almacenamiento de la Comisión Reguladora de Energía.
- Manuales operativos en materia de almacenamiento aplicables a la empresa.
- Ley Federal de Metrología y Normalización.
- Ley de hidrocarburos.
- Norma PEMEX para la elaboración de balance de productos.
- Normas de referencia American Society of Testing Materials ASTM. (Asociación Americana de Ensayo de Materiales).
- Normas de referencia American Petroleum Institute. API. (Instituto Americano del Petróleo).

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia
Operación de terminales de almacenamiento de hidrocarburos destilados

Elemento 1 de 3
Recepcionar los hidrocarburos destilados

Elemento 2 de 3
Almacenar los hidrocarburos destilados

Elemento 3 de 3
Despachar los hidrocarburos destilados

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 3	E3663	Recepcionar los hidrocarburos destilados

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Verifica las condiciones previas al recibo de hidrocarburos destilados por ducto/ auto-tanques/ carro-tanques/ buque-tanques, de acuerdo con programa de recibo de productos:
   - Corroborando que el tipo de producto, lotificación/programa de traspaso/el volumen/el flujo, esté de acuerdo con el programa de recibo de productos,
   - Comprobando la capacidad disponible de los tanques de almacenamiento con base en el control de inventario de productos,
   - Asignando los tanques de almacenamiento para el recibo, de acuerdo con el procedimiento aplicable, y
   - Realizando la entrega-recepción de los tanques de almacenamiento con la contraparte de acuerdo con el procedimiento aplicable.

2. Supervisa la calidad del hidrocarburo destilado, con base en las hojas de especificaciones de los productos:
   - Verificando la aplicación de los métodos de prueba de acuerdo con los manuales de procedimiento de laboratorio, y
   - Corroborando que el informe de resultados de calidad emitidos por el laboratorio sea conforme a los manuales de procedimiento de laboratorio.

3. Recibe los hidrocarburos destilados de acuerdo con procedimiento aplicable:
   - Monitoreando con el personal a cargo el nivel, volumen, volumen corregido, temperatura de los tanques de almacenamiento a recibo, mediante el sistema / físicamente,
   - Corroborando mediante los instrumentos de control y medición, el volumen recibido de acuerdo con programa de recibo de productos,
   - Validando el volumen recibido de acuerdo con la forma de recepción del producto, conforme a la normatividad aplicable, y
   - Registrando el volumen del hidrocarburo destilado recibido, en el sistema de control de inventario de producto.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El formato de entrega-recepción de tanques elaborado:
   - Incluye la fecha de entrega / recepción,
   - Incluye la hora de entrega / recepción,
   - Incluye la identificación del tanque,
   - Incluye el nivel del tanque,
   - Incluye la temperatura del producto,
   - Incluye el volumen del producto, e

- Incluye las especificaciones de calidad.

2. El programa de verificación de instrumentos de control y medición elaborado:
   - Incluye el periodo de verificación de los instrumentos de medición de acuerdo con el sistema de gestión de medición de las Disposiciones de carácter general de la Comisión Reguladora de Energía, y
   - Contiene los informes de verificación como evidencias del seguimiento al programa.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Metrología.	Comprensión
2. Propiedades y especificaciones de hidrocarburos destilados.	Aplicación
3. Condiciones y sistemas de seguridad en el recibo y despacho de hidrocarburos destilados.	Comprensión

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Cooperación:	La manera en que trabaja conjuntamente para realizar el recibo de hidrocarburos destilados.
2. Responsabilidad:	La manera en que realiza oportunamente las actividades de recibo de hidrocarburo destilado de acuerdo con los estándares de calidad requeridos.

GLOSARIO

1. Condiciones de entrega:	Se les llama así a las siguientes variables operativas: flujo, temperatura, presión, tipo de medición utilizada, peso específico, y especificaciones de calidad.
2. Control de inventario de productos:	Se le llama así al proceso documental en el cual se registran los recibos, salidas y existencias de producto que se tienen en custodia.
3. Integridad de la infraestructura:	Se le llama así cuando se verifica que la infraestructura no esté vulnerada, es decir, que se encuentre sin alteraciones.

Referencia	Código	Título
2 de 3	E3664	Almacenar los hidrocarburos destilados

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Establece las condiciones operativas seguras para el almacenamiento de hidrocarburos destilados:
   - Revisando los límites seguros de operación de los tanques de almacenamiento de acuerdo con el procedimiento aplicable,
   - Vigilando la aplicación de los límites seguros de operación con base en las recomendaciones de prácticas seguras,
   - Verificando con el personal a cargo, la correcta alineación de las válvulas para el almacenamiento de hidrocarburos destilados, de acuerdo con el procedimiento aplicable,
   - Corroborando con el personal a cargo, que los sistemas de medición del tanque de almacenamiento se encuentren verificados de acuerdo con la normatividad aplicable, y
   - Corroborando con el personal a cargo, que los sistemas de seguridad del tanque de almacenamiento se encuentren en funcionamiento de acuerdo con la normatividad aplicable.

2. Supervisa las condiciones de almacenamiento de hidrocarburos destilados de acuerdo con el procedimiento aplicable:
   - Monitoreando con el personal a cargo las condiciones el nivel, volumen, volumen corregido, temperatura de los tanques de almacenamiento, mediante el sistema / físicamente, de acuerdo con los límites de operación establecidos, e
   - Incorporando la información del volumen almacenado al control de inventario de producto.

3. Verifica la calidad del producto almacenado bajo custodia en tanques con base en las hojas de especificaciones de los productos.
   - Validando la aplicación de los métodos de prueba de acuerdo con los manuales de procedimiento de laboratorio, y
   - Corroborando que el informe de resultados de calidad emitidos por el laboratorio sea conforme a los manuales de procedimiento de laboratorio.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El registro de límites seguros de operación elaborado:
   - Incluye la identificación del tanque de almacenamiento,
   - Incluye el producto almacenado en los tanques,
   - Incluye la capacidad nominal del tanque de almacenamiento,
   - Incluye los niveles mínimos/ máximos de los tanques de almacenamiento,
   - Incluye los niveles de alarmas mecánicas,

- Incluye los niveles de vertedero,
- Incluye la fecha de elaboración de los límites seguros de operación, e
- Incluye las firmas del personal responsable.

2. El informe de existencia en tanques de almacenamiento elaborado:
   - Incluye la identificación del tanque de almacenamiento,
   - Incluye el producto almacenado en los tanques,
   - Incluye los niveles del producto,
   - Incluye la temperatura del producto,
   - Incluye el volumen natural del producto,
   - Incluye el volumen corregido del producto,
   - Incluye el nivel de agua,
   - Incluye el volumen de agua,
   - Incluye la hora de elaboración del informe, e
   - Incluye la fecha de elaboración del informe.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad: La manera en que realiza oportunamente las actividades de almacenamiento de hidrocarburo destilado de acuerdo con los estándares de calidad requeridos.

GLOSARIO

1. Condiciones operativas seguras: Se le llama así al rango de operación establecido en los procedimientos/filosofía de operación en los cuales no se presenta ningún tipo de alarma o desviaciones con respecto a los límites establecidos para los sistemas de transporte por ducto.
2. Límites seguros de operación: Se les llama así a los valores de las variables de funcionamiento de los equipos críticos que son reconocidos como seguros, de acuerdo con sus características de diseño, y que no deberán ser rebasados durante su operación.

Referencia	Código	Título
3 de 3	E3665	Despachar los hidrocarburos destilados

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Verifica las condiciones previas al despacho de hidrocarburos destilados por ducto/ auto-tanques/ carro-tanques/ buque-tanques, de acuerdo con los programas de entrega de productos:
   - Revisando la lotificación/ el flujo / el tipo de producto/ el volumen, de acuerdo con las nominaciones del comercializador,

- Validando la existencia de producto en los tanques de almacenamiento, con base en el control de inventario de productos,
- Realizando la entrega-recepción de los tanques de almacenamiento con la contraparte de acuerdo con el procedimiento aplicable,
- Corroborando la disponibilidad de los auto-tanques/ carro-tanques, para el despacho del producto de acuerdo con las nominaciones del comercializador,
- Registrando los folios de sellos en el formato de revisión final de auto-tanques/ carro-tanques, y
- Revisando físicamente la integridad de la infraestructura de despacho de acuerdo con el procedimiento aplicable.

2. Verifica la calidad del producto con base en las hojas de especificaciones de los productos:
   - Validando la aplicación de los métodos de prueba de acuerdo con los manuales de procedimiento de laboratorio,
   - Corroborando que el informe de resultados de calidad emitidos por el laboratorio sea conforme a los manuales de procedimiento de laboratorio,
   - Corroborando que el producto para el despacho cumpla con las especificaciones normadas, y
   - Validando en sistema las condiciones de calidad del tanque de almacenamiento a despacho.

3. Entrega de hidrocarburos destilados de acuerdo con los procedimientos aplicables:
   - Monitoreando con el personal a cargo, las condiciones del despacho en cuanto a volumen/ volumen corregido/ tipo de producto/ flujo/ temperatura,
   - Corroborando la generación de órdenes de carga en función al programa de entrega,
   - Corroborando mediante los instrumentos de control y medición/ nivel certificado de auto-tanques/ carro-tanques, el volumen despachado de acuerdo con programa de despacho de hidrocarburos destilados,
   - Verificando la generación de la documentación por el sistema, de acuerdo con el programa de entrega de producto,
   - Verificando que el personal a su cargo realice la revisión final y sellado de los auto-tanques/ carro-tanques despachados,
   - Validando el volumen total entregado de acuerdo con el medio de despacho del producto, conforme a la normatividad aplicable, e
   - Incorporando la información del volumen despachado al control de inventario de producto.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El informe de balance de productos elaborado:
   - Incluye fecha de elaboración del informe,
   - Incluye la documentación de recibo de productos,
   - Incluye el informe de existencia en tanques de almacenamiento,
   - Incluye la documentación de despacho de productos,
   - Incluye actas de movimientos operativos,
   - Incluye el cálculo del error normalizado,
   - Incluye los comparativos volumétricos de los sistemas de control distribuido,
   - Incluye los cortes operativos por turno,
   - Incluye los reportes del computador de flujo de la medición primaria,

- Incluye los informes de la transferencia de custodia del producto, e
- Incluye el reporte de revisión final y sellado.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Cooperación: La manera en que trabaja conjuntamente para realizar el despacho de hidrocarburos destilados.
2. Responsabilidad: La manera en que realiza oportunamente las actividades de despacho de hidrocarburo destilado de acuerdo con los estándares de calidad requeridos.

GLOSARIO

1. Comercializador: Se le llama así a la entidad que cuenta con un permiso de comercialización de petrolíferos expedido por la Comisión Reguladora de Energía, (CRE) y que suscribe un contrato de servicios para el almacenamiento con las terminales.
2. Error normalizado: Se le llama así a la relación entre el valor obtenido de una medición referenciado al mejor valor estimado de las incertidumbres de los instrumentos que intervienen en el balance.
3. Informe de balance de productos: Se le llama así al documento donde se registra el control de inventarios de una terminal de almacenamiento de hidrocarburos destilados.
4. Sistema de telemedición: Se le llama así al sistema de medición de nivel y temperatura de tanques de almacenamiento con los cuales se determina el volumen de los hidrocarburos destilados existentes.