

**TABLAS DE CORRESPONDENCIAS CON LA REGLA V/1-2-2 DEL STCW Manila 78/2010: formación avanzada para las operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado.**

Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Asignatura- ETSN (UC)	Curso
<p>Capacidad para realizar y supervisar de forma segura todas las operaciones de carga</p>	<p><u><b>Proyecto y características de los buques tanque para el transporte de gas licuado</b></u>                      Conocimientos del proyecto, los sistemas y el equipo de un buque tanque para el transporte de gas licuado, que comprenden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. los tipos de buques tanque para el transporte de gas licuado y las construcciones de los tanques de carga.</li> <li>2. la disposición general y la construcción.</li> <li>3. los sistemas de contención de la carga, incluidos los materiales de construcción y aislamiento.</li> <li>4. el equipo y los instrumentos para la manipulación de la carga, que comprenden:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. las bombas de carga y la disposición de bombeo.</li> <li>2. las tuberías y válvulas de la carga.</li> <li>3. los dispositivos de expansión.</li> <li>4. las pantallas cortallamas.</li> <li>5. los sistemas de vigilancia de la temperatura.</li> <li>6. los sistemas de medición del nivel de los tanques de carga.</li> <li>7. los sistemas de control y vigilancia de la presión de los tanques.</li> </ol> </li> <li>5. el sistema de mantenimiento de la temperatura de la carga.</li> <li>6. los sistemas de control de la atmósfera de los tanques (gas inerte, nitrógeno), que comprenden los sistemas de almacenamiento, generación y distribución.</li> <li>7. los sistemas de calefacción de los coferdanes.</li> <li>8. los sistemas de detección de gases.</li> <li>9. el sistema de lastre.</li> <li>10. los sistemas de recuperación del vapor.</li> <li>11. los sistemas de relicuación.</li> <li>12. el sistema de parada de emergencia para la carga.</li> <li>13. el sistema de transferencia del mando.</li> </ol> <p>Conocimientos teóricos y de las características de las bombas, incluidos los tipos de bombas de carga y su funcionamiento sin riesgos.</p>	<p>Carga y Estiba G1054                      Refrigeración. Transportes Especiales G1098                      Seguridad Marítima I G1044 y G1075</p>	

Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Asignatura- ETSN (UC)	Curso
	<p><u><b>Embarque, desembarque, cuidado y manipulación de la carga</b></u></p> <p>Conocimiento de los efectos de las cargas líquidas a granel en el asiento, la estabilidad y la integridad del buque.</p> <p>Suficiencia en la cultura de seguridad de los buques tanque y la implantación de las prescripciones relativas a la gestión de la seguridad.</p> <p>Suficiencia para aplicar los preparativos, procedimientos y listas de comprobaciones para la seguridad de todas las operaciones de carga, que comprenden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. las operaciones posteriores al atraque y el embarque:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. inspección de la carga.</li> <li>2. inertización (reducción del O<sub>2</sub> y del punto de rocío).</li> <li>3. Gasificación.</li> <li>4. Enfriamiento.</li> <li>5. Embarque.</li> <li>6. Deslastrado.</li> <li>7. muestreo, incluido el realizado en circuito cerrado.</li> </ol> </li> <li>2. travesía:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. enfriamiento.</li> <li>2. mantenimiento de la presión.</li> <li>3. Evaporación.</li> <li>4. Inhibición.</li> </ol> </li> <li>3. descarga:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. descarga.</li> <li>2. Lastrado.</li> <li>3. sistemas de agotamiento y limpieza.</li> <li>4. sistemas para liberar líquido de los tanques.</li> </ol> </li> <li>4. preparación para el preatraque:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. calentamiento.</li> <li>2. Inertización.</li> <li>3. Desgasificación.</li> </ol> </li> <li>5. transbordo de buque a buque.</li> </ol> <p>Suficiencia para efectuar las mediciones y los cálculos relativos a la carga, que comprenden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. la fase líquida.</li> <li>2. la fase gaseosa.</li> </ol>		

Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Asignatura- ETSN (UC)	Curso
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. la cantidad a bordo.</li> <li>4. la retención a bordo</li> <li>5. los cálculos de evaporación de la carga.</li> </ol> <p>Suficiencia para gestionar y supervisar al personal con responsabilidades relacionadas con la carga.</p>		
<p>Familiarización con las propiedades físicas y químicas de las cargas de gas licuado</p>	<p>Conocimiento y comprensión de las propiedades químicas y físicas básicas y de las definiciones pertinentes relativas al transporte sin riesgos de gases licuados a granel en buques, que comprenden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. la estructura química de los gases.</li> <li>2. las propiedades y características de los gases licuados (incluido el CO<sub>2</sub>) y de sus vapores, entre otras: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. las leyes elementales de los gases.</li> <li>2. los estados de la materia.</li> <li>3. las densidades de los líquidos y los vapores.</li> <li>4. la difusión y mezcla de gases.</li> <li>5. la compresión de gases.</li> <li>6. la relicuación y refrigeración de gases.</li> <li>7. la temperatura crítica de los gases y la presión.</li> <li>8. el punto de inflamación, los límites superiores e inferiores de explosividad, la temperatura de autoignición.</li> <li>9. la compatibilidad, reactividad y segregación positiva de gases.</li> <li>10. la polimerización.</li> <li>11. la presión de vapor saturado/temperatura de referencia.</li> <li>12. el punto de rocío y de burbujeo.</li> <li>13. la lubricación de los compresores.</li> <li>14. la formación de hidratos.</li> </ol> </li> <li>3. las propiedades de los líquidos simples.</li> <li>4. la naturaleza y propiedades de las soluciones.</li> <li>5. las unidades termodinámicas.</li> <li>6. las leyes y diagramas de la termodinámica básica.</li> <li>7. las propiedades de los materiales.</li> <li>8. los efectos de las bajas temperaturas-fractura por fragilidad.</li> </ol> <p>Comprensión de la información que figura en las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS).</p>	<p>Química G450 y G451</p>	

Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Asignatura- ETSN (UC)	Curso
Tomar precauciones para prevenir los riesgos	<p>Conocimiento y comprensión de los riesgos que entrañan las operaciones de carga de los buques tanque para el transporte de gases licuados y sus correspondientes medidas de control, que comprenden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. inflamabilidad.</li> <li>2. Explosión.</li> <li>3. Toxicidad.</li> <li>4. Reactividad.</li> <li>5. Corrosividad.</li> <li>6. riesgos para la salud</li> <li>7. composición de los gases inertes.</li> <li>8. riesgos que entrañan las cargas electrostáticas.</li> <li>9. cargas que se polimerizan.</li> </ol> <p>Capacidad para calibrar y utilizar los sistemas, instrumentos y aparatos de vigilancia y detección de gases.</p> <p>Conocimiento y comprensión de los peligros que entraña el incumplimiento de las reglas y los reglamentos.</p>	Seguridad Marítima I G1044 y G1075 Formación Sanitaria y Calidad G1045 y G1076	
Tomar precauciones de seguridad y salud en el trabajo	<p>Conocimiento y comprensión de las prácticas de seguridad en el trabajo, incluida la evaluación de los riesgos y la seguridad personal a bordo de los buques tanque para el transporte de gas licuado, que comprenden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. precauciones que procede adoptar al entrar en espacios cerrados (como cámaras de compresores), incluido el uso correcto de diferentes tipos de aparatos respiratorios.</li> <li>2. precauciones que procede adoptar antes de las tareas de reparación y mantenimiento y durante las mismas, incluidas aquellas que afecten a los sistemas de bombeo, tuberías, eléctrico y de control.</li> <li>3. precauciones que procede adoptar para la realización de trabajos en frío y en caliente.</li> <li>4. precauciones que procede adoptar para garantizar la seguridad al trabajar con electricidad.</li> <li>5. uso del equipo de protección personal adecuado.</li> <li>6. precauciones que procede adoptar en relación con las quemaduras por frío y congelación.</li> <li>7. uso correcto del equipo individual de vigilancia de la toxicidad.</li> </ol>	Seguridad Marítima I G1044 y G1075	
Responder a las emergencias	Conocimiento y comprensión de los procedimientos de emergencia relativos a los buques tanque para el transporte	Seguridad Marítima I G1044 y G1075	

Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Asignatura- ETSN (UC)	Curso
	<p>de gas licuado, que comprenden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. los planes para hacer frente a situaciones de emergencia de a bordo.</li> <li>2. la suspensión de las operaciones de carga en caso de emergencia.</li> <li>3. las operaciones de emergencia con las válvulas de carga.</li> <li>4. las medidas que procede adoptar si fallan los servicios o los sistemas esenciales en relación con las operaciones de carga.</li> <li>5. la lucha contra incendios en los buques tanque para el transporte de gas licuado.</li> <li>6. la echazón de la carga.</li> <li>7. la evacuación de espacios cerrados.</li> </ol> <p>Medidas que procede adoptar en casos de abordaje, varada o derrame y cuando el buque queda envuelto en vapores tóxicos o inflamables.</p> <p>Conocimiento de los procedimientos y antídotos para administrar primeros auxilios a bordo de los buques tanque para el transporte de gas licuado, remitiéndose a la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA).</p>	<p>Formación Sanitaria y Calidad G1045 y G1076 en lo referente a los primeros auxilios.</p>	
<p>Tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio ambiente</p>	<p>Comprensión de los procedimientos para prevenir la contaminación del medio ambiente.</p>	<p>Seguridad Marítima I G1044 y G1075</p>	
<p>Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas</p>	<p>Conocimiento y comprensión de las disposiciones pertinentes del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (Convenio MARPOL) enmendado y de otros instrumentos pertinentes de la OMI, las directrices del sector y los reglamentos portuarios de aplicación común.</p> <p>Suficiencia en el uso del Código CIQ y el Código CIG y de los documentos conexos.</p>	<p>Seguridad Marítima I G1044 y G1075</p>	