

- realizados con ocasión de dicha reliquidación conforme al formato que para ello establezca la DP respectiva.
- f) La respectiva DP deberá contabilizar en cuentas individuales por empresa los montos correspondientes a los saldos resultantes de la aplicación de la reliquidación, de modo que ellos sean considerados en las reliquidaciones posteriores que mensualmente efectúe.
- g) La respectiva DP deberá informar a la Comisión y a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, dentro de los 25 primeros días corridos de cada mes, el detalle de los resultados de las reliquidaciones indicadas en la letra d) anterior y los volúmenes de energía determinados de acuerdo a la letra a) de este número.
- h) Conjuntamente con el envío de la información a que hace referencia la letra anterior, la DP deberá informar a la Comisión los volúmenes de energía y potencia asociados a los contratos de suministro referidos a nivel troncal, de acuerdo a los formatos que ésta establezca.

#### 4.2 Determinación de excedente o déficit de recaudaciones

En virtud de lo establecido en el inciso final del artículo 134º de la ley, la Comisión determinará los excedentes o déficit de recaudación producto de las reliquidaciones realizadas conforme el número 4.1 del presente decreto y de la diferencia de precios y volúmenes de energía y potencia que resultaren de la aplicación del presente decreto con respecto a los contratos de suministro modelados con información actualizada.

Los excedentes o déficit de recaudación corresponderán a la diferencia que resulte entre la aplicación de los precios contenidos en el presente decreto sobre los volúmenes de energía y potencia a que se refiere la letra h) del número 4.1, incorporando a su vez las reliquidaciones a que dé origen la letra d) del número 4.1, y las facturaciones teóricas del cumplimiento de los contratos de suministro de las concesionarias.

La facturación teórica anteriormente mencionada corresponde al monto que resulta de considerar los volúmenes de energía y potencia señalados en la letra h) del número 4.1 valorizados a los precios calculados por la Comisión para los contratos de suministros, debidamente indexados con los índices definitivos del mes correspondiente.

La Comisión deberá considerar en la elaboración del siguiente Informe Técnico de Fijación de Precios de Nudo Promedio, de acuerdo a la información de la cual disponga, los montos de excedentes o déficit de recaudación para ser reconocidos en la determinación del nivel tarifario del siguiente período con motivo de las fijaciones de precios señaladas en el artículo 171º de la ley.

#### 4.3 Recaudación del abono o cargo por diferencia entre precio de nudo y costo marginal

En la oportunidad que las concesionarias de servicio público de distribución informen a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles las facturaciones correspondientes a cada mes, éstas deberán informar a la DP del CDEC respectivo los montos facturados por el abono o cargo por diferencia entre el precio de nudo y el costo marginal a que se refiere el número 1.3 del artículo primero del decreto 85.

El monto facturado deberá determinarse conforme a la siguiente expresión:

$$MFAC = AC \times (EFACTAT \times PEAT + EFACTBT \times PEAT \times PEAT)$$

Donde:

- MFAC : Monto facturado por la empresa distribuidora, en [ \$ ].
- AC : Abono o cargo aplicable para el Sistema Interconectado Central a los clientes regulados, resultante de la aplicación del artículo 27º transitorio de la ley, y determinados en el decreto 85, en [ \$/kWh ], correspondiente a 0,452 [ \$/kWh ].
- EFACTAT : Energía facturada por la empresa distribuidora a clientes regulados finales en el nivel de alta tensión de distribución, en [ kWh ].
- EFACTBT : Energía facturada por la empresa distribuidora a clientes regulados finales en el nivel de baja tensión de distribución, en [ kWh ].
- PEAT : Factor de expansión de pérdidas de energía en alta tensión, indicado en el número 7.6 del artículo primero del decreto 385.

PEBT : Factor de expansión de pérdidas de energía en baja tensión, indicado en el número 7.6 del artículo primero del decreto 385.

Cuando la energía facturada esté conformada por fracciones de tiempo en que se hayan incluido distintos cargos o abonos, resultantes de la aplicación del artículo 27º transitorio de la ley, el monto recaudado se determinará a partir de la proporción de días en los cuales se encuentre vigente el cargo o abono que en cada caso corresponda.

La DP del CDEC respectivo deberá establecer un balance que permita distribuir los montos recaudados conforme al presente numeral, entre las empresas suministradoras que corresponda.

#### 4.4 Obligaciones de la concesionaria

Para la determinación de los montos afectos a liquidación a que hace referencia el número 4.1 por parte de la DP del CDEC respectivo, las concesionarias deberán entregar toda la información requerida en la forma que para dichos efectos la Comisión establezca y a más tardar dentro de los primeros 8 días corridos de cada mes.

#### 4.5 Intereses y reajustes

Los cálculos que realicen la DP y la Comisión en la aplicación de las reliquidaciones, que correspondan de acuerdo a este número 4, deberán incluir el cálculo de los intereses y reajustes que procedan.

Anótese, tómese razón y publíquese.- Por orden del Presidente de la República, Jorge Bunster Betteley, Ministro de Energía.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda atte. a Ud., Hernán Moya Bruzzone, Jefe División Jurídica, Subsecretaría de Energía.

#### APRUEBA REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE PLANTAS DE GAS NATURAL LICUADO

Nº 67.- Santiago, 20 de septiembre de 2011.- Visto: Lo dispuesto en el artículo 32, Nº 6 y 35 de la Constitución Política de la República de Chile; en el decreto ley Nº 2.224, de 1978, que crea la Comisión Nacional de Energía, modificado por la Ley Nº 20.402, de 2009, que crea el Ministerio de Energía; en la Ley Nº 18.410, que crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; en el decreto con fuerza de ley Nº 323, de 1931, del Ministerio del Interior, Ley de Servicios de Gas; en el DFL Nº 1, de 1978, del Ministerio de Minería que deroga el decreto Nº 20, de 1964, y lo reemplaza por las disposiciones que indica, en el decreto supremo Nº 132, de 1979, del Ministerio de Minería, que establece normas técnicas de calidad y de procedimiento de control aplicables al petróleo crudo, a los combustibles derivados de éste y a cualquier otra clase de combustibles, y lo informado al Ministerio de Energía por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante oficio ord. Nº 836/ACC560300/DOC331890, de 31 de enero de 2011, y

Considerando:

1. Que el artículo quinto del DFL Nº 1, de 1978, del Ministerio de Minería, establece que “por exigirlo el interés nacional, el Presidente de la República, por decreto supremo dictado a través del Ministerio de Energía y publicado en el Diario Oficial, podrá imponer deberes y obligaciones determinados destinados a prever todo hecho que cause o pueda causar daño a las personas o a la propiedad”.

2. Que existe la necesidad de perfeccionar las normas que regulan la seguridad aplicable a las Plantas de Gas Natural Licuado, contenida en el “Reglamento de Seguridad de Plantas de Gas Natural Licuado”, aprobado por decreto supremo Nº 277, de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de modo de incluir en éstas, la experiencia adquirida por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles sobre esta materia, incorporar los recientes desarrollos tecnológicos asociados a dichas instalaciones, particularmente en lo que respecta a normativa técnica actualizada y regular las instalaciones de Plantas Satélite.

Decreto:

**Artículo único:** Apruébase el siguiente Reglamento de Seguridad de Plantas de Gas Natural Licuado.

TÍTULO I  
Generalidades

**Artículo 1º.** Este reglamento establece las requisitos mínimos de seguridad que deberán cumplir las Plantas de Gas Natural Licuado, en las etapas de diseño, construcción, operación, mantenimiento, inspección y término definitivo de operaciones, en las cuales se realizarán las actividades de licuefacción de Gas Natural o de recepción, almacenamiento, transferencia o regasificación de Gas Natural Licuado, en adelante GNL, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas actividades a objeto de desarrollarlas en forma segura.

**Artículo 2º.** Las disposiciones contenidas en este reglamento no obstan a que los propietarios y operadores de Plantas de GNL adopten las demás medidas que les corresponde tomar en su diseño, construcción, operación, mantenimiento, inspección y término definitivo, para garantizar la seguridad e integridad de las Plantas de GNL conforme a las buenas prácticas de ingeniería de la industria.

**Artículo 3º.** En materias de diseño, construcción, operación, mantenimiento, reparación, modificación, inspección y término definitivo de operaciones de Plantas de GNL, la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en adelante, la Superintendencia, podrá permitir el uso de tecnologías diferentes a las establecidas en el presente reglamento, siempre y cuando se mantenga el nivel de seguridad que el presente texto normativo contempla. Estas tecnologías deben estar técnicamente respaldadas en normas, códigos o especificaciones nacionales o extranjeras, así como en prácticas recomendadas de ingeniería internacionalmente reconocidas.

Con tal propósito, el interesado debe presentar el proyecto y un ejemplar completo de la versión vigente de la norma, código o especificación extranjera utilizada, en idioma español o con traducción en español, así como cualquier otro antecedente que solicite la Superintendencia destinado a acreditar los niveles de seguridad a que se refiere el inciso precedente y el respaldo técnico o normativo de las tecnologías, que se quieren implementar.

Una vez presentados tales antecedentes, la Superintendencia debe pronunciarse sobre el proyecto, ya sea con un alcance específico o de aplicación general, según sea el caso.

TÍTULO II  
Alcance

**Artículo 4º.** El presente reglamento es aplicable a las Plantas de GNL, incluyendo conexiones, brazos y tuberías de transferencia instaladas sobre muelle, y las instalaciones de carga y descarga terrestre.

TÍTULO III  
Terminología y referencias normativas

**Artículo 5º.** Para los efectos del presente reglamento los siguientes términos, relativos a las instalaciones y operaciones asociadas a las Plantas de GNL, tendrán el significado y alcance que en este artículo se indica:

- 5.1 **Accidente:** Suceso repentino e inesperado, que altera el orden regular de la actividad asociada a las instalaciones de una Planta de GNL y que genera daño a las personas y/o a las cosas.
- 5.2 **AD-Merkblatt:** Manual de Recipientes a Presión de la Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter, de Alemania.
- 5.3 **ASME:** American Society of Mechanical Engineers de los Estados Unidos de América.
- 5.4 **ASME-BPVC (ASME Boiler and Pressure Vessel Code):** Código para Calderas y Recipientes a Presión, de la American Society of Mechanical Engineers de los Estados Unidos de América.
- 5.5 **BS (British Standard):** Norma Británica.
- 5.6 **Certificado de Conformidad:** Documento emitido por un Organismo de Certificación autorizado por la Superintendencia, en el que se declara que el diseño y construcción de una Planta de GNL, está conforme con las disposiciones del presente reglamento y las normas técnicas referidas en él.

- 5.7 **CODAP:** Code for Construction of Unfired Pressure Vessel de la Société National de Contrôle Technique de Luxemburgo.
  - 5.8 **Gas Natural Licuado o GNL:** Mezcla de hidrocarburos en estado líquido, compuesta principalmente de metano y que puede contener etano, propano, nitrógeno u otros componentes que se encuentran normalmente en el Gas Natural.
  - 5.9 **Gas Natural:** Mezcla de gases hidrocarburos y no hidrocarburos, de origen natural y que se encuentran en formaciones geológicas porosas bajo la superficie de la tierra, a menudo asociada con petróleo. Su constituyente principal es el metano ( $\text{CH}_4$ ).
  - 5.10 **Incidente:** Suceso o acontecimiento no deseado, que pudo haber resultado en daño físico a las personas y/o daño a la propiedad.
  - 5.11 **Inertizar:** Transformar la condición inflamable existente al interior de un espacio confinado en una condición no inflamable.
  - 5.12 **Inspección:** Conjunto de procedimientos de medición, verificación y ensayos que tiene por objeto corroborar que un producto, sistema o instalación cumple con las disposiciones legales, reglamentarias y técnicas.
- Las inspecciones pueden ser realizadas durante la etapa de construcción de una Planta de GNL, llamada “Inspección de construcción” y con posterioridad a la puesta en servicio de dicha planta, llamada “Inspección posterior a la puesta en servicio”. Este último concepto incluye las inspecciones periódicas y las de tipo preventivo, que pueden ser programadas o realizadas en cualquier instante.
- 5.13 **Laboratorio de Ensayos (LE):** Persona jurídica, nacional o extranjera, acreditada por un organismo reconocido internacionalmente para medir, examinar y ensayar productos o materiales en las instalaciones autorizadas para tal fin. Dicho LE deberá ser autorizado por la Superintendencia, de acuerdo a los procedimientos que ésta determine.
  - 5.14 **Manual de Seguridad (MS):** Documento que contiene las instrucciones y procedimientos de seguridad en la operación y en el término definitivo de operación de una planta de GNL.
  - 5.15 **Modificación:** Cualquier cambio en una Planta de GNL que implique una variación respecto a la inscripción ya realizada ante la Superintendencia. No se considerarán modificaciones aquellas variaciones en la Planta de GNL efectuadas con motivo de actividades de mantenimiento y/o inspección.
  - 5.16 **NCh:** Norma Chilena emitida por el Instituto Nacional de Normalización.
  - 5.17 **Norma NFPA:** Norma de la National Fire Protection Association de los Estados Unidos de América.
  - 5.18 **Organismo de Certificación:** Persona jurídica nacional o extranjera, autorizada por la Superintendencia de acuerdo a los procedimientos que ésta determine, para emitir los respectivos certificados de conformidad o informes de rechazo de un producto, sistema o instalación.
  - 5.19 **Organismo de Inspección:** Persona jurídica nacional o extranjera, autorizada por la Superintendencia de acuerdo a los procedimientos que ésta determine, que realiza actividades in situ de verificación, medición, ensayos e inspección de productos, sistemas o instalaciones. Dichas actividades pueden ser realizadas durante la etapa de construcción, o durante la operación o servicio de las instalaciones. En este último caso, estas actividades pueden ser efectuadas en forma periódica o en cualquier momento.
  - 5.20 **Operador:** Persona natural o jurídica que administra una Planta de GNL.
  - 5.21 **Plantas de Gas Natural Licuado:** Plantas terrestres donde se desarrollen uno o más de los procesos de licuefacción de Gas Natural o de recepción, almacenamiento, transferencia o regasificación de Gas Natural Licuado. Se clasifican en:
    - 5.21.1 **Grandes Plantas de GNL:** Planta de GNL con capacidad útil agregada de almacenamiento mayor a  $1.500 \text{ m}^3$  de GNL.



- 5.21.2 Planta Satélite de GNL, o Planta Satélite:** Planta de GNL con capacidad útil agregada de almacenamiento de hasta 1.500 m<sup>3</sup> de GNL.
- 5.22 Propietario:** Persona natural o jurídica que tiene derecho de dominio sobre una Planta de GNL.
- 5.23 Purga:** Procedimiento de eliminación de combustible.
- 5.24 Riesgo:** Probabilidad de ocurrencia de un suceso que puede causar un daño, asociado al grado de severidad del mismo.
- 5.25 Seguridad:** Condición en que se está libre de sufrir o causar un daño.
- 5.26 SGSR:** Sistema de Gestión de Seguridad y Riesgos. El SGSR es un sistema de gestión en materias de seguridad y riesgos en la planta de GNL, que incluye una estructura de organización, manuales, procedimientos, responsabilidades, planes y programas, recursos, etc., que forma parte de la función general de gestión de una Planta de GNL y define y aplica la Política de Seguridad y Riesgos.
- 5.27 UNE:** Norma española emitida por la Asociación Española de Normalización y Certificación, AENOR.
- 5.28 UNE-EN:** Versión oficial en español de una norma europea.

Para otras definiciones relativas a materias contenidas en este reglamento, se deberá consultar la terminología específica contenida en la Norma NFPA 59A-2009 “Standard for the Production, Storage and Handling of Liquefied Natural Gas (LNG)”, de los Estados Unidos de América, la Norma Europea UNE 60210:2011 “Plantas satélite de gas natural licuado (GNL)”, las normas chilenas aplicables, y las disposiciones complementarias de la Superintendencia. En caso de definiciones contradictorias, prevalecerá lo indicado por la Superintendencia.

**Artículo 6º.** Para los efectos del presente reglamento, las normas nacionales e internacionales, citadas a través de referencias del texto del presente reglamento, corresponden a las siguientes:

- 6.1** Norma NFPA 59A-2009 “Standard for the Production, Storage and Handling of Liquefied Natural Gas (LNG)”, de los Estados Unidos de América.
- 6.2** Norma Europea UNE 60210:2011 “Plantas satélite de gas natural licuado (GNL)”.
- 6.3** Norma Europea UNE-EN 14620-3:2008, “Diseño y fabricación de tanques de acero cilíndricos, verticales y de fondo plano, construidos en el lugar de emplazamiento para el almacenamiento de gases licuados refrigerados con temperaturas de servicio entre 0°C y -165°C”.
- 6.4** Norma Europea UNE-EN 1160:1997 “Instalaciones y equipos para gas natural licuado. Características generales del gas natural licuado”.
- 6.5** Norma Chilena Oficial NCh2369. Of 2003 “Diseño sísmico de estructuras e instalaciones industriales”, declarada Norma Chilena Oficial de la República mediante decreto supremo N° 178, de 2003, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- 6.6** Norma Chilena Oficial NCh2245. Of 2003, “Sustancias químicas - Hojas de datos de seguridad - Requisitos” declarada Norma Chilena Oficial de la República mediante decreto supremo N° 254, de 2003, del Ministerio de Salud.
- 6.7** Norma Técnica NCh. Elec. 4/2003, “Instalaciones de Consumo en Baja Tensión”, aprobada mediante el decreto supremo N° 115, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- 6.8** Norma Técnica NSEG 5 E.n. 71. “Electricidad. Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”, declarada Norma Técnica mediante resolución exenta N°692, de 1971, de la Superintendencia de Servicios Eléctricos, de Gas y de Telecomunicaciones.
- 6.9** Norma Técnica NSEG 6 E.n. 71. “Reglamento de Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas”, declarada Norma Técnica mediante resolución exenta N° 692, de 1971, de la Superintendencia de Servicios Eléctricos, de Gas y de Telecomunicaciones.

**6.10** Norma Chilena Oficial NCh2264. Of 2009 “Gas natural - Especificaciones”, declarada Norma Chilena Oficial de la República por la resolución exenta N° 193, de 2009, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

**6.11** Decreto supremo N° 132, de 1979, del Ministerio de Minería, que “Establece normas técnicas, de calidad y de procedimientos de control aplicables al petróleo crudo, a los combustibles derivados de éste y a cualquier otra clase de combustibles”.

**Artículo 7º.** La Superintendencia dispondrá para su consulta, la versión en idioma español o en inglés de las normas referidas en este reglamento.

#### TÍTULO IV Responsabilidades

**Artículo 8º.** Los Propietarios y Operadores de Plantas de GNL, según corresponda, deberán velar por que el diseño, construcción, instalación, operación, mantenimiento, inspección de construcción, inspección posterior a la puesta en servicio, término definitivo de operaciones y aspectos administrativos, tales como, notificación de inicio de obras, inscripción de la Planta de GNL y comunicación previa de la puesta en servicio, se ajusten a las disposiciones legales, reglamentarias y técnicas sobre la materia, además de mantener las instalaciones en buen estado y debiendo procurar minimizar, controlar y/o eliminar los eventuales riesgos que la operación de dichas instalaciones presenten para las personas y las cosas.

**Artículo 9º.** Los propietarios u operadores, según corresponda, deberán conservar los estudios técnicos y los diferentes registros y manuales de procedimiento y seguridad que se exigen en el cuerpo del presente reglamento, así como el formulario de declaración de la instalación respectiva. Dichos antecedentes deberán estar permanentemente a disposición de la Superintendencia.

#### TÍTULO V Del diseño y construcción

**Artículo 10º.** En todas aquellas materias relativas al diseño, construcción, instalación e inspección de construcción de Grandes Plantas de GNL, que no se encuentren específicamente reguladas en el presente reglamento, se deberán utilizar las especificaciones contenidas en las normas extranjeras, internacionalmente reconocidas, que a continuación se indican:

- 10.1** Norma NFPA 59A-2009, “Standard for the Production, Storage, and Handling of Liquefied Natural Gas (LNG)”, de los Estados Unidos de América.
- 10.2** Para el caso de los tanques de hormigón exteriores a los tanques metálicos (contención total y doble contención), se deberá aplicar supletoriamente la Norma Europea UNE-EN 14620-3:2008, “Diseño y fabricación de tanques de acero cilíndricos, verticales y de fondo plano, construidos en el lugar de emplazamiento para el almacenamiento de gases licuados refrigerados con temperaturas de servicio entre 0°C y -165°C. Parte 3: Componentes de hormigón”, exclusivamente en aquellos aspectos no contemplados en la Norma NFPA 59A-2009 referidos al diseño, fabricación, construcción e instalación.

**Artículo 11º.** En todas aquellas materias relativas al diseño, construcción, instalación e inspección de construcción de las Plantas Satélite, que no se encuentren específicamente reguladas en este reglamento o en normas técnicas oficiales vigentes, se deberán utilizar las especificaciones contenidas en las normas extranjeras, internacionalmente reconocidas, que a continuación se indican:

- 11.1** Norma NFPA 59A-2009 “Standard for the Production, Storage, and Handling of Liquefied Natural Gas (LNG)”, de los Estados Unidos de América, Capítulo 13; o
- 11.2** Norma Europea UNE60210:2011, “Plantas satélite de gas natural licuado (GNL)”.

En el caso de las Plantas Satélite diseñadas bajo la Norma Europea UNE 60210:2011, se deberá utilizar para los aspectos de diseño de los equipos a presión, lo establecido en normas o códigos internacionalmente reconocidos, como ASME, BPVC, AD-Merkblatt, BS o CODAP.

**Artículo 12º.** El diseño de toda Planta de GNL deberá considerar las protecciones adecuadas para mitigar las amenazas a su integridad.

**Artículo 13º.** En materia de diseño sísmico, se debe aplicar lo siguiente:

- 13.1 Para las Grandes Plantas de GNL, y sin perjuicio de lo establecido en la Norma NFPA 59A-2009, se deberán considerar las solicitudes sísmicas y los requerimientos de la Norma Chilena Oficial NCh2369.Of2003 “Diseño sísmico de estructuras e instalaciones industriales”, o la disposición que la reemplace.

El diseño sísmico de Grandes Plantas de GNL deberá ser revisado por un profesional independiente que acredite una experiencia mínima de cinco años como revisor sísmico de estructuras industriales.

- 13.2 En el caso de las Plantas Satélite, se deberá considerar para su diseño sísmico la Norma Chilena Oficial NCh2369. Of2003.

**Artículo 14º.** Las instalaciones eléctricas de toda Planta de GNL deberán cumplir los requisitos establecidos en las normas NCh Elec4/2003, “Instalaciones de Consumo en Baja Tensión”, NSEG 5 E.n. 71, “Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes” y NSEG 6 E.n. 71. “Electricidad. Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas”, o las disposiciones que las reemplacen.

La clasificación de zonas de riesgo y distancias de seguridad será la señalada en el Capítulo 10 de la norma NFPA 59A-2009.

**Artículo 15º.** Toda Planta de GNL deberá contar con una certificación de conformidad respecto de las disposiciones y normas técnicas referidas en el presente reglamento para las etapas de diseño y construcción, efectuada por un Organismo de Certificación. Dicho Organismo de Certificación deberá verificar la correcta ejecución de dichas etapas, revisar el diseño de la Planta de GNL y auditar las actividades de los Organismos de inspección y/o de Laboratorios de Ensayos durante la etapa de construcción. El Organismo de Certificación deberá respaldar su certificado mediante los correspondientes informes de conformidad de la etapa de diseño, y los informes de inspección y/o de ensayos emitidos por los Organismos de Inspección y/o Laboratorios de Ensayos durante la etapa de construcción.

**Artículo 16º.** Los productos que se utilicen en toda Planta de GNL, deberán contar con certificación, cuando corresponda, según lo establecido en el decreto supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles”, sus modificaciones o la disposición que lo reemplace.

**Artículo 17º.** Los equipos a presión utilizados en una Planta de GNL, independientemente de su norma de diseño, deberán contar con marca de conformidad ASME, de acuerdo a los procedimientos establecidos para este efecto por la American Society of Mechanical Engineers, o con marca de conformidad CE, de acuerdo a los procedimientos establecidos para este efecto por la Directiva Europea 97/23/CE para equipos a presión.

**Artículo 18º.** Los Organismos de Certificación, de Inspección y Laboratorios de Ensayos que participen en las etapas del diseño y construcción, según corresponda, de una Planta de GNL deberán ser de tercera parte, y serán autorizados por la Superintendencia de acuerdo a los procedimientos que ésta establezca.

## TÍTULO VI De la operación, mantenimiento e inspección

**Artículo 19º.** En todas aquellas materias relativas a la operación, mantenimiento e inspección de las Grandes Plantas de GNL, que no se encuentren específicamente reguladas en el presente reglamento, se deberán aplicar las normas que a continuación se indican:

- 19.1 Norma NFPA 59A-2009 “Standard, for the Production, Storage, and Handling of Liquefied Natural Gas (LNG)”, de los Estados Unidos de América. Además, será de aplicación obligatoria lo dispuesto en el Anexo C de esta norma.

- 19.2 En aquellos aspectos no contemplados en la norma NFPA 59A-2009, se aplicará supletoriamente la Norma Europea UNE-EN 1160:1997, “Instalaciones y equipos para gas natural licuado. Características generales del gas natural licuado”.

**Artículo 20º.** En todas aquellas materias relativas a la operación, mantenimiento e inspección de las Plantas Satélite, que no se encuentren específicamente

reguladas en este reglamento o en normas técnicas oficiales vigentes, se deberán utilizar las especificaciones contenidas en las normas extranjeras que a continuación se indican:

- 20.1 Norma NFPA 59A-2009 “Standard for the Production, Storage, and Handling of Liquefied Natural Gas (LNG)”, de los Estados Unidos de América, Capítulo 13; o

- 20.2 Norma Europea UNE 60210:2011, “Plantas satélite de gas natural licuado (GNL)”.

Sin perjuicio de lo establecido en estas normas, las operaciones de almacenamiento y/o regasificación de una Planta Satélite deberán contemplar procedimientos seguros de operación, que incluyan lo siguiente:

- 20.2.1 Partida y detención de todos los componentes de la instalación.

- 20.2.2 Purga e inertizado minimizando la presencia de mezclas combustibles en las tuberías o equipos de la planta cuando el sistema sea puesto en servicio o puesto fuera de servicio.

- 20.2.3 El enfriamiento de los componentes previo a las operaciones de llenado y transferencias de GNL. Se debe controlar la razón de enfriamiento y distribución de temperaturas, durante el enfriamiento de cada sistema, para que los esfuerzos térmicos estén dentro de los límites de diseño.

- 20.2.4 La verificación de cada sistema de control para operar dentro de sus límites de diseño.

- 20.2.5 El control de la razón de vaporización, temperatura y presión, de manera que el gas resultante esté dentro de las tolerancias de diseño del vaporizador y de la tubería.

- 20.2.6 La detección de cualquier condición anormal, con indicación de la respuesta a esas condiciones.

- 20.2.7 El control de las transferencias de fluidos.

- 20.2.8 El monitoreo del sistema de calefacción de las fundaciones, cuando éstas estén consideradas en el proyecto.

- 20.2.9 La verificación de fugas en áreas donde haya bridas, válvulas y sellos de cada sistema de tubería criogénica durante y después de la estabilización del enfriamiento.

**Artículo 21º.** Las operaciones de carga y descarga terrestre aplicables a todas las transferencias de GNL deberán contemplar procedimientos que incluyan lo siguiente:

- 21.1 Previo a la transferencia deben realizarse lecturas de instrumentos o de inventario establecidas para asegurar que el tanque receptor no pueda ser sobrellenado.

- 21.2 Los niveles del tanque receptor deben ser verificados durante las operaciones de transferencia.

- 21.3 El sistema de transferencia debe ser revisado antes de ser usado para asegurar que las válvulas estén en la posición correcta.

- 21.4 Las condiciones de presión y temperatura deben ser verificadas durante la operación de transferencia.

- 21.5 Mientras las operaciones de carga y descarga estén en progreso, el tránsito vehicular y por ferrocarril, al interior de la planta, debe estar suspendido dentro de 7,6 m (25 ft) de las instalaciones de GNL o dentro de 15 m (50 ft) de refrigerantes cuyos vapores sean más pesados que el aire.

- 21.6 Antes de conectar el camión tanque para las operaciones de carga o descarga, se debe verificar que éste se encuentre conectado a tierra, inmovilizado e instalados los letreros o luces de advertencia, hasta que la transferencia esté completa y el tanque del vehículo desconectado.



- 21.7** El motor del camión debe estar apagado, a menos que sea requerido para las operaciones de transferencia.
- 21.8** Si el camión tanque no tiene una presión positiva, se debe verificar que el contenido de oxígeno no exceda el dos por ciento en volumen. En caso contrario, el tanque se debe purgar hasta quedar bajo el dos por ciento del volumen de oxígeno antes de cargar.

**Artículo 22º.** El operador de toda Planta de GNL con capacidad de almacenamiento superior a 120 m<sup>3</sup> deberá contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Riesgo (SGSR).

El SGSR debe contar con una matriz de riesgo que contenga la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos de la actividad y de sus instalaciones.

La evaluación de riesgo debe considerar el árbol de eventos y sus consecuencias, como asimismo los valores umbrales de sobrepresión y radiación. Una correcta evaluación de riesgos permite mitigar los daños sobre las personas, confinando los efectos de un evento dentro de límites de seguridad permisibles.

La evaluación de riesgo se debe actualizar dentro de los seis meses siguientes a la realización de cambios en el diseño de la instalación, o se verifiquen cambios en su entorno que alteren o afecten las distancias mínimas de seguridad.

El SGSR deberá contener:

- 22.1** Orientaciones y objetivos generales en relación con la seguridad y los riesgos, expresados formalmente por la dirección superior, a través de una política definida de seguridad y riesgos.
- 22.2** Definiciones de las obligaciones y responsabilidades básicas del operador de una instalación y del personal, en materia de seguridad y riesgos.
- 22.3** Estructura organizacional.
- 22.4** Procedimientos, estándares, documentos y recursos para aplicar el SGSR, que debe considerar, las siguientes materias:
- 22.4.1** Instrucciones para la operación segura de las plantas.
- 22.4.2** Manuales de mantenimiento.
- 22.4.3** Condiciones para la puesta en servicio, para la operación normal, para operaciones provisionales, para operaciones de emergencia y detención programada.
- 22.4.4** Aseguramiento de la integridad mecánica y la confiabilidad del equipamiento crítico, entre otros, tanques y tuberías.
- 22.4.5** Naturaleza, cantidad, duración y frecuencia de las actividades.
- 22.4.6** Recursos necesarios, humanos y materiales para cumplir las metas u objetivos propuestos.
- 22.4.7** Relaciones con contratistas en aspectos de seguridad y durante emergencias.
- 22.5** Planes y programas de prevención y control de riesgos.
- 22.6** Programas de capacitación y entrenamiento del personal.
- 22.7** Investigación de accidentes.
- 22.8** Procedimientos de revisión y evaluación anual de la efectividad del SGSR.
- 22.9** Manual de Seguridad (MS).

**Artículo 23º.** El operador de toda Planta de GNL deberá contar con un MS, el cual debe considerar, según corresponda, las siguientes materias:

- 23.1** Supervisión de las operaciones.
- 23.2** Procedimientos de trabajo seguro (PTS) en Plantas de GNL.

**23.3** Hoja de datos de seguridad de productos químicos (HDS) según Norma Chilena Oficial NCh 2245.Of2003, “Sustancias químicas - Hojas de datos de seguridad - Requisitos”, o la disposición que la reemplace.

**23.4** Instrucciones de prevención de riesgos en el manejo de GNL y sustancias peligrosas.

**23.5** Procedimientos de transferencia, carga y descarga de GNL.

**23.6** Procedimientos de seguridad para las modificaciones realizadas a las Plantas de GNL.

**23.7** Plan de mantenimiento e inspección de la instalación.

**23.8** Plan de emergencia.

**23.9** Relaciones con contratistas en aspectos de seguridad y durante emergencias.

**23.10** Procedimientos para otorgar permisos para realizar trabajos de construcción, mantenimiento e inspección.

**23.11** Obligaciones de la gerencia, del servicio de prevención de riesgos; de los supervisores y de los trabajadores.

**23.12** Prohibiciones a todo el personal.

**23.13** Procedimientos de seguridad para efectuar el término definitivo de operaciones, el que, a lo menos deberá contemplar la realización de mediciones continuas de gases combustibles en los componentes y en el medio ambiente de la Planta de GNL cuyo término de operaciones se lleva a cabo, de modo de verificar la ausencia de mezcla gas-aire comprendida dentro de los límites de inflamabilidad durante la realización de tales procedimientos.

**Artículo 24º.** El operador de toda Planta de GNL deberá dar cumplimiento al MS y verificar que el personal a su cargo esté debidamente capacitado para su aplicación. Dicho MS deberá ser aplicado a toda persona que, por cualquier causa, concurra a las instalaciones.

El personal deberá ser capacitado en forma periódica, en intervalos que no excedan los dos años. El operador de toda planta de GNL, deberá mantener un registro en el que se deje constancia de la capacitación dada a los empleados.

**Artículo 25º.** El MS deberá ser validado por un profesional experto en prevención de riesgos en períodos no superiores a tres años y actualizado cada vez que se efectúe una modificación que tenga incidencia en alguna de las materias contenidas en éste.

**Artículo 26º.** El propietario u operador de toda Planta de GNL deberá mantener documentación de respaldo en la que quede constancia de las observaciones, recomendaciones y actividades efectuadas por el profesional experto en prevención de riesgos. En ésta deberá consignarse el resultado de las actividades de prevención de riesgos y el seguimiento a medidas adoptadas como consecuencia de dichas actividades. La referida documentación deberá estar permanentemente a disposición de la Superintendencia.

**Artículo 27º.** Para las Plantas Satélite, la asesoría del profesional experto en prevención de riesgos deberá realizarse durante un total de al menos ocho horas por mes.

El experto mencionado, deberá dejar constancia en un Libro de Inspección foliado de la Planta Satélite, acerca de:

**27.1** Deficiencias observadas en la instalación y en la operación.

**27.2** Vigencia de la inspección periódica correspondiente.

**27.3** Capacitaciones recibidas por el personal.

El experto debe registrar la fecha de cada inspección y su resultado, el seguimiento a las medidas de recomendación derivadas de las inspecciones anteriores, su nombre y firma.

**Artículo 28º.** El propietario u operador de Grandes Plantas de GNL tendrá la obligación de realizar el mantenimiento preventivo de la misma, el cual comprenderá inspecciones a las instalaciones basadas en riesgos (Risk Based Inspection - RBI) y aptitud para el servicio (Fitness for Service - FFS).



**Artículo 29º.** El propietario u operador de toda Planta de GNL deberá realizar inspecciones cada cinco años, efectuadas por Organismos de Inspección de tercera parte, de acuerdo a los procedimientos que establezca la Superintendencia para tal efecto.

**Artículo 30º.** El operador de toda Planta Satélite deberá procurar que la instalación esté libre de material combustible u otro material extraño que pudiera impedir su correcto funcionamiento y que todas las rutas de acceso a los controles de incendio dentro de una instalación de GNL se encuentren libres de obstáculos.

**Artículo 31º.** El operador de la Planta Satélite deberá velar por lo siguiente:

**31.1** Que los equipos o sistemas que son parte de los sistemas de protección contra el fuego sean verificados de acuerdo con la normativa vigente y conforme a los siguientes criterios:

**31.1.1** El mantenimiento del equipo de monitoreo se debe realizar de acuerdo con las instrucciones del fabricante y/o prácticas recomendadas de la ingeniería.

**31.1.2** El mantenimiento de los sistemas de agua, extintores y otros sistemas de control para protección contra incendios, se debe realizar de acuerdo con la norma nacional correspondiente o según las instrucciones del fabricante del equipo.

**31.1.3** Los extintores portátiles o sobre ruedas para la extinción de incendios deben estar disponibles en ubicaciones estratégicas, según la norma técnica de diseño utilizada.

**31.2** Que las superficies externas de los tanques de almacenamiento de GNL sean inspeccionadas y probadas según lo establecido en el manual de mantención, para verificar lo siguiente:

**31.2.1** Fugas del tanque interior.

**31.2.2** Integridad del aislamiento.

**31.2.3** Calefacción de la fundación del tanque para asegurarse que la integridad estructural o la seguridad de los tanques no estén afectadas, cuando esté así considerado en el diseño.

**31.3** Que la planta y, en particular, el tanque de almacenamiento y su fundación sean inspeccionados después de cada evento que pueda afectar su integridad.

## TÍTULO VII

### Notificación de inicio de obras e inscripción ante la Superintendencia

**Artículo 32º.** Previo al inicio de la construcción o instalación de toda Planta de GNL sobre 120 m<sup>3</sup> de capacidad de almacenaje, o las modificaciones de éstas, el propietario deberá comunicar este hecho a la Superintendencia, de acuerdo a los procedimientos que ésta establezca.

**Artículo 33º.** Toda Planta de GNL nueva, previo a su puesta en servicio, deberá ser inscrita por su propietario ante la Superintendencia. Al mismo trámite deberán someterse las modificaciones que experimenten las Plantas de GNL.

## TÍTULO VIII

### Especificaciones del gas natural para despacho

**Artículo 34º.** La calidad del Gas Natural que se suministre desde toda Planta de GNL deberá cumplir las disposiciones legales, reglamentarias y técnicas sobre la materia, en especial el decreto supremo N° 132, de 1979, del Ministerio de Minería, que “Establece normas técnicas, de calidad y de procedimientos de control aplicables al petróleo crudo, a los combustibles derivados de éste y a cualquier otra clase de combustibles” y deberá cumplir las especificaciones contenidas en la Norma Chilena Oficial NCh2264, Of2009 “Gas natural - Especificaciones”, o disposición que la reemplace.

**Artículo 35º.** El operador de toda Planta de GNL deberá contar con el procedimiento de control para verificar que las especificaciones del gas natural que se suministre a los clientes y/o consumidores desde la misma, cumplan con los requisitos señalados en el artículo precedente, manteniendo registros y documentación de respaldo que acrediten lo anterior.

## TÍTULO IX

### Término definitivo de operaciones de plantas de GNL

**Artículo 36º.** El término definitivo de operaciones de toda Planta de GNL se deberá efectuar según los procedimientos establecidos en el MS, el cual deberá incluir mediciones continuas de gases combustibles en los componentes de dicha planta y en el medio ambiente, que permitan verificar la ausencia de mezcla gas-aire comprendida dentro de los límites de inflamabilidad durante la realización de tales procedimientos, y los requerimientos establecidos en el presente reglamento.

**Artículo 37º.** Previo al término definitivo de operaciones de toda Planta de GNL se deberán realizar las siguientes actividades:

**37.1** Los tanques, instalaciones y componentes de la Planta de GNL deberán quedar sin conexión de suministro o salida, purgados de gases y de líquidos combustibles y sellados en todas sus conexiones.

**37.2** La purga se deberá realizar con gas inerte, de acuerdo a lo especificado en la norma utilizada para el diseño, construcción y/u operación de la Planta de GNL.

**37.3** Se deberá verificar que la concentración de gases combustibles al interior de las instalaciones desconectadas no supere un décimo de su límite inferior de inflamación.

**Artículo 38º.** El propietario de toda Planta de GNL deberá informar a la Superintendencia, dentro de los cinco días siguientes, el inicio de las obras de término definitivo de operaciones, acompañando el procedimiento correspondiente, en conformidad con el MS, según lo preceptuado en el artículo 36º del presente reglamento.

## TÍTULO X

### Comunicaciones e informes de accidentes e incidentes

**Artículo 39º.** El operador de toda Planta de GNL deberá comunicar a la Superintendencia los siguientes accidentes o incidentes que ocurran en sus instalaciones:

**39.1** Explosión.

**39.2** Inflamación de gas.

**39.3** Derrame o fuga que afecte el normal desarrollo de la actividad.

**39.4** Atentado.

**39.5** Incendio.

**39.6** Volcamiento de vehículo que transporta GNL, al interior de la planta.

**39.7** Hecho derivado del manejo de GNL, que origine la muerte de una o más personas o impida a las personas afectadas desarrollar las actividades que normalmente realizan, más allá del día del accidente.

**39.8** Movimiento inesperado o solicitud anormal por causas naturales, tales como sismos, derrumbes o inundaciones que perjudique la capacidad de servicio o la integridad estructural o confiabilidad de la Planta de GNL.

**39.9** Hecho que cause una detención de emergencia de las operaciones regulares de la Planta que, una vez sucedido, no pueda ser subsanado inmediatamente y que implique riesgos adicionales a las personas, al medio ambiente o la planta.

**39.10** Cualquier rotura u otro defecto de material que perjudique la integridad estructural o confiabilidad de una Planta.

**39.11** Pérdida de GNL del tanque interior, o su levantamiento por congelamiento, que perjudique la integridad estructural de éste.

**39.12** Cualquier otro evento que, por su característica y naturaleza, sea de similar gravedad a los ya mencionados.

**Artículo 40º.** La comunicación a que se refiere el artículo anterior, deberá ser remitida a la Superintendencia dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del hecho, o de su detección. En ella se deberá consignar la siguiente información:



- 40.1** Identificación de la instalación de GNL y antecedentes del propietario u operador.
- 40.2** Información del accidente o incidente: descripción de los hechos, fecha, hora, lugar, personas afectadas y volumen involucrado, efectos del siniestro, duración, estimación de la detención de la operación, participación de terceros, entre otros.
- 40.3** Identificación de organismos relacionados en el control del accidente o incidente: Centro asistencial u hospitalario, Carabineros de Chile, Compañía del Cuerpo de Bomberos de Chile, Gobernación Marítima, entre otros.
- 40.4** Medidas de emergencia adoptadas.

**Artículo 41º.** El operador deberá entregar a la Superintendencia, dentro de treinta días siguientes a la ocurrencia del hecho, un informe que contenga:

- 41.1** Causas del accidente, tanto directas como indirectas.
- 41.2** Accidentes o incidentes ocurridos con antelación en la unidad siniestrada.
- 41.3** Registros de inspección y/o mantenimiento de la unidad afectada.
- 41.4** Informes técnicos que avalen las causas identificadas del accidente.
- 41.5** Consecuencias finales del accidente, avaladas por informes técnicos.
- 41.6** Acciones implementadas para evitar la ocurrencia de hechos de similar naturaleza.
- 41.7** Acciones correctivas definitivas, incluyendo el plan o actividades previstas para su implementación y seguimiento.

#### TÍTULO XI Fiscalización y sanciones

**Artículo 42º.** La Superintendencia será el organismo encargado de fiscalizar y supervisar el cumplimiento del presente reglamento.

**Artículo 43º.** Toda infracción a las disposiciones del presente reglamento será sancionada por la Superintendencia de conformidad a lo dispuesto en la ley N° 18.410.

#### TÍTULO XII Disposiciones finales

**Artículo 44º.** Derógase el decreto supremo N° 277, de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que Aprueba el Reglamento de Seguridad de Plantas de Gas Natural Licuado, así como cualquier otro cuerpo reglamentario, resolución o norma técnica que se contraponga a las disposiciones del presente reglamento.

**Artículo 45º.** El presente reglamento entrará en vigencia a contar de treinta días desde su publicación en el Diario Oficial.

#### Artículo Transitorio

**Artículo transitorio.-** Los requisitos de diseño y construcción establecidos por el presente reglamento no les serán exigibles a las Plantas de GNL existentes a la fecha de su entrada en vigencia. Se entenderán como existentes aquellas Plantas de GNL que han obtenido el correspondiente permiso de edificación, según lo preceptuado por el decreto con fuerza de ley N° 459, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y por el decreto N°47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Sin perjuicio de lo señalado precedentemente, se regirán por las disposiciones de este reglamento las actividades de operación, inspección, mantenimiento y término definitivo de operaciones de toda Planta de GNL existente a la fecha de su entrada en vigencia. Asimismo, toda modificación, renovación, ampliación o reparación que se realice a toda Planta de GNL con posterioridad a la entrada en vigencia de este reglamento, deberá regirse por el mismo.

Anótese, tómese razón y publíquese.- SEBASTIÁN PIÑERA ECHENIQUE, Presidente de la República.- Rodrigo Álvarez Zenteno, Ministro de Energía.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda atte. a Ud., Hernán Moya Bruzzone, Jefe División Jurídica, Subsecretaría de Energía.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
División de Infraestructura y Regulación  
Subdivisión Jurídica

#### Cursa con alcance el decreto N° 67, de 2011, del Ministerio de Energía

Nº 43.157.- Santiago, 18 de julio de 2012.

Esta Entidad de Control ha dado curso al documento del rubro, que aprueba el Reglamento de Seguridad de Plantas de Gas Natural Licuado, por cuanto se ajusta a derecho; pero cumple con hacer presente que la Ley General de Urbanismo y Construcciones se encuentra contenida en el decreto con fuerza de ley N° 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y no en el que se indica en el artículo transitorio del instrumento en examen.

Saluda atentamente a Us., Ramiro Mendoza Zúñiga, Contralor General de la República.

Al señor  
Ministro de Energía  
Presente.

#### OTRAS ENTIDADES

#### Banco Central de Chile

**TIPOS DE CAMBIO Y PARIDADES DE MONEDAS EXTRANJERAS PARA EFECTOS DEL NÚMERO 6 DEL CAPÍTULO I DEL COMPENDIO DE NORMAS DE CAMBIOS INTERNACIONALES Y CAPÍTULO II.B.3. DEL COMPENDIO DE NORMAS FINANCIERAS AL 7 DE AGOSTO DE 2012**

	Tipo de Cambio \$ (Nº6 del C.N.C.I.)	Paridad Respecto US\$
DOLAR EE.UU.	478,62	1,000000
DOLAR CANADA	479,15	0,998900
DOLAR AUSTRALIA	506,58	0,944800
DOLAR NEOZELANDES	393,08	1,217600
LIBRA ESTERLINA	747,61	0,640200
YEN JAPONES	6,12	78,210000
FRANCO SUIZO	494,49	0,967900
CORONA DANESA	79,82	5,996400
CORONA NORUEGA	80,40	5,953200
CORONA SUECA	71,30	6,713000
YUAN	75,09	6,373600
EURO	594,04	0,805700
DEG	722,59	0,662366

\* Tipo de cambio que rige para efectos del Capítulo II.B.3. Sistemas de reajustabilidad autorizados por el Banco Central de Chile (Acuerdo N°05-07-900105) del Compendio de Normas Financieras.

Santiago, 6 de agosto de 2012.- Miguel Ángel Nacruz Gazali, Ministro de Fe.

#### TIPO DE CAMBIO PARA EFECTOS DEL NÚMERO 7 DEL CAPÍTULO I DEL COMPENDIO DE NORMAS DE CAMBIOS INTERNACIONALES

El tipo de cambio “dólar acuerdo” a que se refiere el inciso primero del N°7 del Capítulo I del Compendio de Normas de Cambios Internacionales fue de \$693,58 por dólar, moneda de los Estados Unidos de América, para el día 6 de agosto de 2012.

Santiago, 6 de agosto de 2012.- Miguel Ángel Nacruz Gazali, Ministro de Fe.