



Oficio No. CONAMER/21/2126

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

19 MAYO 2021

RECIBIDO

SUBSECRETARÍA DE FOMENTO Y
NORMATIVIDAD AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE
POLÍTICA Y REGULACIÓN AMBIENTAL

Asunto: Se emite Dictamen Preliminar respecto del anteproyecto denominado: **"Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-013-ASEA-2021, Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado."**

Ref. 04/0008/130421

Ciudad de México, a 13 de mayo de 2021

C. TONATIUH HERRERA GUTIÉRREZ**Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental**

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Presente

Me refiero a la respuesta al Dictamen Preliminar respecto del anteproyecto denominado **Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-013-ASEA-2021, Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado**, y a su respectivo formulario de Análisis de Impacto Regulatorio (AIR), ambos instrumentos remitidos por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) a través de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y recibidos en esta Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER) el 13 de abril de 2021, a través del sistema informático correspondiente.

Al respecto, con fundamento en los Artículos Tercero, y Cuarto del Acuerdo que fija los lineamientos que deberán ser observados por las dependencias y organismos descentralizados de la Administración Pública Federal, en cuanto a la emisión de los actos administrativos de carácter general a los que les resulta aplicable el artículo 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (Acuerdo Presidencial), publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 8 de marzo de 2017, la SEMARNAT indicó en el formulario del AIR dentro del apartado relativo a la Calidad Regulatoria los supuestos previstos en la fracciones II y V del Artículo Tercero del Acuerdo Presidencial, como se describe a continuación:

I. Calidad Regulatoria.





Para atender los supuestos aludidos la ASEA Órgano Desconcentrado de la SEMARNAT y promotor de la propuesta regulatoria que nos ocupa, incluyó en el formulario de AIR un documento denominado: ANEXO I. ACUERDO.docx, en el que cita diversas disposiciones que le otorgan a esa Agencia las atribuciones para emitir instrumentos regulatorios, de las cuales la CONAMER destaca los artículos 5° de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (LASEA), el cual establece lo siguiente:

"[...]Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

"Artículo 5.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

{...}

III. Regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, en relación con las actividades del Sector, incluyendo las etapas de desmantelamiento y abandono de las instalaciones, así como de control integral de los residuos y las emisiones a la atmósfera;

IV. Regular a través de lineamientos, directrices, criterios u otras disposiciones administrativas de carácter general necesarias en las materias de su competencia y, en su caso, normas oficiales mexicanas, previa opinión de la Secretaría, en materia de protección al medio ambiente y de la Secretaría de Energía, la Comisión Nacional de Hidrocarburos y la Comisión Reguladora de Energía, en materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa;

XX. Regular y supervisar la producción, transporte, almacenamiento y distribución industrial de biocombustibles, cuando estas actividades estén directamente vinculadas al proceso de mezclado o preparación de gasolinas y/o diésel, en relación con las materias de su competencia, en coordinación, en su caso, con otras autoridades competentes y atendiendo a las disposiciones normativas aplicables;"

Artículo 6o.- La regulación que emita la Agencia será publicada en el Diario Oficial de la Federación y deberá comprender, entre otros aspectos, los siguientes:

I. En materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa:





- a) La adopción y observancia obligatoria de estándares técnicos nacionales e internacionales;
- b) La prevención y contención de derrames y fugas de hidrocarburos en las instalaciones y actividades del Sector, así como los procesos de remediación de las afectaciones que en su caso resulten, en coordinación con las unidades administrativas de la Secretaría;
- ...y
- d) La integridad física y operativa de las instalaciones; el análisis de riesgo y los planes de atención de contingencias y emergencias, así como su cumplimiento.

II. En materia de protección al medio ambiente:

- a) Las condiciones de protección ambiental de los suelos, flora y fauna silvestres a que se sujetarán las actividades de exploración, extracción, transporte, almacenamiento y distribución de hidrocarburos para evitar o minimizar las alteraciones ambientales que generen esas actividades;
- ...
- g) Las previsiones a que deberá sujetarse la operación de fuentes fijas donde se desarrollen actividades del Sector que emitan contaminantes atmosféricos, en casos de Contingencias o Emergencias ambientales;"

"[...] b) Derivado de las reformas realizadas a la CPEUM, el 11 de agosto de 2014, se publicó en el DOF la Ley de Hidrocarburos cuyo artículo 129 establece que le corresponde a la ASEA **emitir la regulación y la normatividad aplicable en materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa, así como de protección al medio ambiente en la industria de Hidrocarburos**, a fin de promover, aprovechar y desarrollar de manera sustentable las actividades de dicha industria y aportar los elementos técnicos para el diseño y la definición de la política pública en materia energética, de protección al medio ambiente y recursos naturales.

"Artículo 129.- Corresponde a la Agencia emitir la regulación y la normatividad aplicable en materia de seguridad industrial y operativa, así como de protección al medio ambiente en la industria de Hidrocarburos, a fin de promover, aprovechar y desarrollar de manera sustentable las actividades de la industria de Hidrocarburos.





La Agencia deberá aportar los elementos técnicos para el diseño y la definición de la política pública en materia energética, de protección al medio ambiente y recursos naturales, así como para la formulación de los programas sectoriales en la materia, que se relacionen con su objeto.

La Agencia se regirá por lo dispuesto en su propia ley”.

En virtud de lo anterior, este Órgano Desconcentrado considera atendido el supuesto relativo a la fracción II del Artículo Tercero del Acuerdo Presidencial, debido a que confirmó la atribución correspondiente para emitir el tema del anteproyecto regulatorio y que se trata de obligaciones establecidas en la LASEA y la Ley de Hidrocarburos (LH).

Finalmente, y por lo que respecta a la fracción V del citado Acuerdo Presidencial, la CONAMER realizará la valoración correspondiente como parte del procedimiento de mejora regulatoria; lo anterior, sin menoscabo de la aprobación de la fracción II aludida y sin menoscabo de que la ASEA indicó que la propuesta regulatoria podría representar beneficios superiores a sus costos de cumplimiento.

II. Consideraciones respecto al requerimiento de simplificación regulatoria.

Sobre el particular, esta Comisión considera necesario señalar las disposiciones regulatorias en las que deben apegarse los sujetos obligados previstos en el artículo 31, de la Ley General de Mejora Regulatoria (LGMR), a saber:

Artículo 78 de la Ley General de Mejora Regulatoria²¹

“[...]

Artículo 78. Para la expedición de Regulaciones, los Sujetos Obligados deberán indicar expresamente en su Propuesta Regulatoria, las obligaciones regulatorias o actos a ser modificados, abrogados o derogados, con la finalidad de reducir el costo de cumplimiento de los mismos en un monto igual o mayor al de las nuevas obligaciones de la Propuesta Regulatoria que se pretenda expedir y que se refiera o refieran a la misma materia o sector regulado. [...].”

²¹ Artículo 3. Para los efectos de la presente Ley se entenderá por:... XIX. Sujeto Obligado: La Administración Pública Federal y sus respectivos homólogos de las entidades federativas, los municipios o alcaldías y sus dependencias y entidades, la Procuraduría General de la República y las procuradurías o fiscalías locales...”

²² Publicada el día 18 de mayo de 2018 en el Diario Oficial de la Federación (DOF).





Asimismo, el Acuerdo Presidencial prevé lo siguiente:

"[...] Artículo Quinto. Para la expedición de nuevos actos administrativos de carácter general, las dependencias y organismos descentralizados deberán indicar expresamente en el anteproyecto correspondiente, las dos obligaciones regulatorias o los dos actos que se abrogarán o derogarán y que se refieran a la misma materia o sector económico regulado. La Comisión deberá vigilar que efectivamente exista una reducción en el costo de cumplimiento de la regulación para los particulares.

[...]

Artículo Sexto....

En caso de que, en el sector económico a ser afectado por el acto administrativo de carácter general propuesto, no se identifiquen regulaciones susceptibles de ser abrogadas o derogadas, la autoridad promovente deberá indicar dicha situación en el formulario de la Manifestación de Impacto Regulatorio conducente, brindando la justificación que corresponda. [...]"

Con base en lo anterior, la ASEA justificó el cumplimiento de los artículos arriba referidos de la siguiente manera:

"....d) En concordancia con la LASEA, el 31 de octubre de 2014, se publicó en el DOF el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos en el que se detalla el conjunto de facultades que debe ejercer esta Agencia, entre las que se encuentra lo estipulado en el artículo 3:

"Artículo 3. La Agencia estará a cargo de un Director Ejecutivo a quien originalmente le corresponde la representación, trámite y resolución de los asuntos competencia de la Agencia, para lo cual podrá ejercer de manera directa las atribuciones que el presente Reglamento confiere a sus unidades administrativas.

...

El Director Ejecutivo tendrá las siguientes facultades:

...

XX. Expedir las normas oficiales mexicanas en materia de competencia de la Agencia y, en su caso, los acuerdos de modificación y avisos de cancelación o prórroga;





De esta forma, es posible afirmar que, a raíz de la promulgación de la Reforma Energética, es imperativa la emisión por parte de la Agencia de un nuevo marco regulatorio para el sector energético, con instrumentos normativos modernos alineados a los estándares internacionales que aseguren la protección al medio ambiente y la salud de la población.

Sin menoscabo de lo anterior, la propia Agencia no está en posibilidades de indicar, a esa Comisión Nacional de Mejora Regulatoria, las obligaciones regulatorias o actos a ser modificados, abrogados o derogados, **con la finalidad de reducir el costo de cumplimiento de los mismos en un monto igual o mayor al de las nuevas obligaciones de la Propuesta Regulatoria que se pretenda expedir y que se refiera o refieran a la misma materia o sector regulado**, toda vez que tal como se señaló anteriormente, la Agencia y sus atribuciones surgen como resultado de la promulgación del Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía, en tal sentido no existen antecedentes respecto de la emisión de las obligaciones regulatorias o disposiciones administrativas de carácter general que actualmente rijan el desarrollo del sector hidrocarburos de México **en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente, mediante el establecimiento de los requisitos que deberán cumplir los Regulados respecto al diseño, construcción, pre-arranque, operación y mantenimiento de las instalaciones de almacenamiento y regasificación de gas natural licuado en tierra y costa afuera**, esto debido a que no estaba permitida la participación de agentes económicos privados en dicho sector, las ahora empresas productivas del Estado se regulaban a través de su propia normatividad interna, misma que resulta obsoleta y no aplicable para los objetivos actuales de la Nación. En tal sentido, el acervo regulatorio de la Agencia es incipiente para poder identificar instrumentos normativos susceptibles de ser abrogados o derogados, toda vez que en la actualidad no se han cubierto las necesidades regulatorias que permitan cubrir a cabalidad los requerimientos **en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente, mediante el establecimiento de los requisitos que deberán cumplir los Regulados respecto al diseño,**





construcción, pre-arranque, operación y mantenimiento de las instalaciones de almacenamiento y regasificación de gas natural licuado en tierra y costa afuera y que deriven en la protección de la salud de población y del medio ambiente.

En este contexto, por ahora la Agencia considera que se ubica en la excepción a que se refiere el segundo párrafo del artículo Sexto del Acuerdo ya que hasta que exista una base normativa que regule las materias dentro del Sector Hidrocarburos atribuidas a la ASEA, existirán actos, regulaciones u obligaciones susceptibles de abrogar o derogar que se traduzcan en una reducción de costos para los particulares.

En este contexto, por ahora la Agencia considera que se ubica en la excepción a que se refiere el segundo párrafo del artículo Sexto del Acuerdo ya que hasta que exista una base normativa que regule las materias dentro del Sector Hidrocarburos atribuidas a la ASEA, existirán actos, regulaciones u obligaciones susceptibles de abrogar o derogar que se traduzcan en una reducción de costos para los particulares. De esta forma, y conforme a los argumentos señalados por la ASEA, esta Comisión considera que la emisión de la propuesta regulatoria objeto del presente análisis encuadra en la disposición prevista en el Artículo Sexto del Acuerdo Presidencial.

Por tales motivos, el anteproyecto y su AIR correspondiente quedaron sujetos al procedimiento de mejora regulatoria previsto en el Capítulo III de la LGMR, por lo que con fundamento en los artículos 25, fracción II, 26, 27, 71, cuarto párrafo y 72 de la LGMR, este Órgano Desconcentrado tiene a bien emitir el siguiente:

DICTAMEN PRELIMINAR

III. Consideraciones generales

La LH publicada el 11 de agosto de 2014 establece en su artículo 84, fracción XV, que los Permisarios estarán obligados a cumplir con la regulación, Lineamientos y Disposiciones administrativas que emitan la Secretaría de Energía, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Nacional de Hidrocarburos y la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en el ámbito de sus respectivas competencias.





De igual manera en la fecha que se publicó la LH, se emitió la LASEA, en la cual se establece que ésta tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del Sector Hidrocarburos, por lo que cuenta con atribuciones para regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente las actividades del Sector.

Asimismo, en cumplimiento con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización el 30 de septiembre 2013, fue publicada en el DOF la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SECRE-2012, Requisitos de seguridad para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de terminales de almacenamiento de gas natural licuado que incluyen sistemas, equipos e instalaciones de recepción, conducción, vaporización y entrega de gas natural (cancela y sustituye a la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SECRE-2004, Requisitos de seguridad para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de terminales de almacenamiento de gas natural licuado que incluyen sistemas, equipos e instalaciones de recepción, conducción, vaporización y entrega de gas natural).

A partir de la Reforma Constitucional en Materia de Energía y el artículo Sexto Transitorio de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SECRE-2012, Requisitos de seguridad para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de terminales de almacenamiento de gas natural licuado que incluyen sistemas, equipos e instalaciones de recepción, conducción, vaporización y entrega de gas natural (cancela y sustituye a la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SECRE-2004, Requisitos de seguridad para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de terminales de almacenamiento de gas natural licuado que incluyen sistemas, equipos e instalaciones de recepción, conducción, vaporización y entrega de gas natural), fue transferida a la Agencia, ya que contiene elementos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente competencia de esta Autoridad.

Finalmente, y debido al tiempo transcurrido y contexto actual la ASEA propone actualizar el tema de la NOM debido a los peligros intrínsecos que conllevan las diseño, construcción, pre-arranque, operación y mantenimiento de las instalaciones que realizan actividades de almacenamiento y regasificación de Gas Natural Licuado, tales como, fugas, explosiones, daños materiales y al ambiente cuyo manejo en instalaciones deficientes puede tener como consecuencias la presencia de eventos fortuitos, por lo que resulta imperante la intervención gubernamental en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y





protección al medio ambiente, en beneficio de las personas, y la sociedad en general.

IV. Objetivos regulatorios y problemática.

Con la finalidad de atender la solicitud del formulario del AIR en el presente apartado, la SEMARNAT expuso el contexto del cual deriva la emisión del tema objeto del anteproyecto, argumentando la siguiente problemática que deriva la emisión del tema objeto de la propuesta regulatoria, respecto del cual esta Comisión destaca lo siguiente:

- La producción nacional del gas natural ha mostrado una tendencia ligeramente decreciente en el periodo de 2006 a 2020, siendo agosto de 2008 el mes que registró la mayor producción nacional de gas natural (220,762 millones de pies cúbicos -mpc-) y en septiembre de 2017 la generación más baja de este combustible -147,782 mpc. En términos de consumo, el volumen de ventas internas de gas natural ha mostrado un ligero retroceso de 2006 a 2020 con una tasa de crecimiento promedio anual de -0.05%, al pasar de un valor de 2,571.9 millones de pies cúbicos diarios -mpcd- en enero de 2006 a 1,371.9 mpcd en septiembre de 2020.³
- A la fecha, el país no dispone de la infraestructura técnica y tecnológica para generar la cantidad de gas natural que demanda el mercado interno, por lo cual, en los últimos años se ha incrementado la importación del combustible.
- Los peligros intrínsecos que derivan las actividades de almacenamiento y regasificación de Gas Natural Licuado por instalaciones deficientes.
- Las evidencias existentes alrededor del mundo de la forma en que diversas fallas en estas actividades previstas en la propuesta regulatoria han tenido efectos adversos y nocivos, y que se relacionan con la afectación a la seguridad de las personas y a daños en los ecosistemas.

En concordancia con lo anterior, y con la finalidad de atender la situación expuesta esa Secretaría incluyó los siguientes objetivos regulatorios:

³ Nota: La SEMARNAT incluyó mediante documento anexo al formulario las gráficas que demuestran las estadísticas indicadas.



1. Establecer las especificaciones y requisitos técnicos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y protección al medio ambiente, que deben ser aplicados por los Regulados⁴ en materia de Diseño, Construcción, Pre-arranque, Operación y Mantenimiento de las Instalaciones de almacenamiento y regasificación de Gas Natural Licuado (GNL) en tierra y costa afuera; incluyendo instalaciones remotas, modulares y/o satélites y los gasoductos marinos que formen parte de la recepción y entrega del almacenamiento y regasificación de Gas Natural Licuado.
2. Actualizar el estatus de diversas Normas Oficiales que sirvieron como antecedente y que son referencia del tema de la propuesta de NOM en análisis.

Con base en la información incluida, este Órgano Desconcentrado considera que la SEMARNAT atiende la solicitud del formulario del AIR, toda vez que precisó cada uno de los elementos que le dan contexto y razón al contenido del anteproyecto regulatorio, toda vez que implica dar congruencia a la aplicabilidad del marco jurídico en la materia, tal es el caso de las *"NOM-013-SECRE-2012, Requisitos de seguridad para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de terminales de almacenamiento de gas natural licuado que incluyen sistemas, equipos e instalaciones de recepción, conducción, vaporización y entrega de gas natural,"* publicada en el DOF el 30 de septiembre de 2013.

IV. Alternativas a la regulación.

Con la finalidad de responder al numeral 4, del formulario del AIR, la SEMARNAT identificó diversas alternativas, así como los costos y beneficios que representaría cada una de ellas, describiendo lo siguiente:

- a) **No emitir regulación alguna:** Al no emitir regulación alguna, los Regulados que lleven a cabo actividades de almacenamiento y regasificación de GNL, podrán conducirse a bajo criterio propio, tomando decisiones de acuerdo con sus intereses y recursos. Con esta premisa, al no existir normatividad en la materia no se estaría atendiendo la problemática planteada en el presente AIR, además no se conseguirá la eficiencia requerida (acelerar la innovación tecnológica y las inversiones productivas) a efecto de garantizar la seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente. La cuantificación costos-beneficios de esta alternativa, revela que las erogaciones para los particulares

4. De acuerdo con el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en su Artículo 2, Fracción V, debe entenderse por Regulados, aquellas empresas productivas del Estado, así como las personas físicas y morales de los sectores público, social y privado que realicen actividades reguladas en la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014.





serían nulas (cero), mientras que los costos sociales serían equiparables a los daños al medio ambiente estimados y presentados en el Anexo IV. Análisis Costo Beneficio alternativas. El costo social representa los beneficios que no podrán ser materializados de no emitirse la regulación propuesta (para mayor detalle respecto a la estimación de costos sociales o beneficios de esta alternativa, véase Anexo IV. Análisis Costo Beneficio alternativas). Por lo anterior, esta alternativa no es viable, toda vez que, pese a que no habría erogaciones para los particulares, resultaría imposible que la autoridad pueda proteger a la población y al medio ambiente, ya que los sujetos regulados, al no contar con un referente normativo actualizado, no tendrán el incentivo suficiente para hacerse responsables de los posibles daños originados por las tareas de almacenamiento y regasificación que actualmente no están reguladas de forma completa. Aunado a lo anterior, al no emitir regulación alguna no se podrá garantizar que los elementos técnicos ya señaladas funcionen correctamente, por lo que aumentan los riesgos propios de estas actividades.

- b) **Esquemas voluntarios:** La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), señala en su documento "Recomendación del Consejo sobre Política y Gobernanza" 2, que las regulaciones incluyen Leyes, órdenes formales y reglamentos subordinados que emanan de todos los órdenes de gobierno, así como normas procedentes de organismos no gubernamentales o "autorreguladores en los que los gobiernos han delegado facultades en materia de regulación". En tal sentido, para el caso de la Convocatoria materia del presente AIR, esta alternativa no resulta viable puesto que la aprobación de una Unidad de Verificación se realiza en términos de lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, por lo que debe ser concedida por la dependencia competente, en este caso la ASEA, toda vez que es una atribución que no se tiene delegada a otra instancia. Conforme lo anterior, la problemática en torno a la necesidad de aprobar Unidades de Verificación, no se solventa si se emiten, por ejemplo, Códigos de Buenas Prácticas, por parte de los agentes Regulados y de igual forma, no se garantiza que se lleve a cabo la Evaluación de la Conformidad en las instalaciones industriales por el personal calificado, ni que operen en entornos seguros. En el Anexo III. Modelo Costo - Beneficio, se lleva a cabo una estimación de los costos y beneficios que esta alternativa genera.

Un esquema voluntario proporciona a los Regulados tres posibilidades: a) cumplir completamente con un instrumento jurídico voluntario; b) cumplir parcialmente con tal instrumento; o c) no cumplir en absoluto con la regulación, sin que ello le represente ser sujeto de sanción o restricción. Un referente de este tipo de esquemas es la emisión de un Estándar, mismo que,





definido en los términos de la Ley de Infraestructura de la Calidad, es aquel documento técnico -que elabora un organismo nacional de estandarización, los demás sujetos facultados para estandarizar o, por excepción, las Autoridades Normalizadoras-, que prevé un uso común y repetido de reglas, especificaciones, atributos o métodos de prueba aplicables a un bien, producto, proceso o servicio, así como aquéllas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado, etiquetado o concordaciones, y que son de aplicación voluntaria.

Suponiendo que la regulación propuesta (NOM) se planteará como un Estándar con las mismas especificaciones para las actividades de almacenamiento y regasificación de GNL, los Regulados que cumplirían de forma completa con la regulación propuesta serían minoría, ya que un esquema de esta naturaleza supone un bajo nivel de cumplimiento, dada la falta de incentivos o sanciones que presupone su emisión. Para la estimación de costos y beneficios de esta alternativa se estableció el supuesto de que el 1.1% de los permisionarios del sector hidrocarburos cumplirían con lo establecido en el Estándar, por lo tanto, los costos para los particulares en esta alternativa serían significativamente más bajos que aquella alternativa de cumplimiento obligatorio. Por otro lado, los beneficios fueron estimados mediante la comparación de escenarios. En el primer escenario, los beneficios contemplan que todos los permisionarios acatan la regulación de cumplimiento obligatorio (para mayor detalle respecto a la estimación de costos sociales o beneficios de esta alternativa, véase Anexo IV. Análisis Costo Beneficio alternativas), mientras que en el escenario de esquemas voluntarios se plantea que si sólo el 1.1% de los permisionarios del sector hidrocarburos cumplen con un esquema voluntario, entonces los beneficios también alcanzarían sólo esa proporción (1.1%) de su potencial. A partir de lo expuesto, para esta alternativa se estimaron beneficios superiores a los costos. No obstante, el beneficio neto de esta opción regulatoria es significativamente inferior al de la emisión de la regulación propuesta. En este tenor, los esquemas de regulación voluntaria no serían la mejor opción, ya que el establecimiento de los nuevos requerimientos y especificaciones técnicas no debe estar supeditado a la discrecionalidad de cumplimiento de instrumentos de carácter voluntario (por ejemplo, un Estándar), puesto que la emisión de esquemas de estas características implicaría altos riesgos para la seguridad, el medio ambiente y la salud humana.

- c) **Incentivos económicos:** Uno de los objetivos de los incentivos económicos, como acción gubernamental, es motivar a los "beneficiarios" a tomar una decisión en favor de determinada opción, a cambio de recibir recursos





(generalmente monetarios) que el Estado les transfiere. Para el caso que nos ocupa, implicaría la entrega de recursos públicos hacia quienes realizan las actividades de almacenamiento y regasificación de GNL con el fin de aplicar las nuevas medidas de seguridad para las tareas en comento. En este tenor, la estimación de los costes de esta alternativa regulatoria consideró que, para hacerse acreedores del incentivo económico, los receptores de dichos recursos tendrían que demostrar el cumplimiento de una serie de elementos que garanticen la seguridad en los procesos de almacenamiento y regasificación de GNL, lo cual necesariamente les implicaría costos, bajo una cobertura esperada (33% de la población objetivo), estos costos fueron estimados conforme el Anexo IV. Análisis Costo Beneficio alternativas. Por su parte, los beneficios fueron calculados mediante la comparación de dos escenarios. En el primer escenario se mantiene la hipótesis de que todos los permisionarios cumplen con las disposiciones de la regulación, en tanto que en el segundo escenario (de Incentivos económicos), se presupone que el 33% de los permisionarios del sector hidrocarburos serían beneficiarios de los Incentivos económicos. Por su parte, los incentivos económicos unitarios fueron estimados como el 10% de los costos individuales⁵. Derivado de las consideraciones o supuestos mencionados para esta alternativa se estimaron beneficios superiores a los costos (para ver detalle de la estimación de este escenario remitirse al Anexo IV. Análisis Costo Beneficio alternativas); sin embargo, el beneficio neto de este tipo de esquema resultó considerablemente menor que el beneficio neto que se estima para una regulación de cumplimiento obligatorio como lo es una NOM.

Como puede observarse, los incentivos económicos no representan una alternativa viable. En primera instancia, debido a que la problemática planteada en el presente AIR no se relaciona con la capacidad económica de los Regulados que lleven a cabo actividades dentro del sector hidrocarburos. Aunque los Incentivos económicos tienen la capacidad de producir un cambio de comportamiento de los Regulados, estimulando a aquellos que cumplen con determinada regulación y sancionando a los que no cumplen con la misma, para que este incentivo sea efectivo, debe ser suficientemente atractivo para generar un efecto positivo en el Regulado. Adicionalmente, es de mencionarse que la regulación en comento, y en particular la estructura económica del sector hidrocarburos no versa sobre la capacidad económica de ellos o la necesidad de la incorporación de éstos al mercado, sino sobre el control y mitigación de los impactos negativos que pueden llegar a

⁵ Se estimaron los Incentivos Económicos como la décima parte o diez por ciento del costo unitario, tomando como referencia el estudio llamado "Análisis de la relación entre los subsidios al sector energético y algunas variables vinculantes en el desarrollo sostenible en México en el periodo 2004-2010". Disponible en <http://www.sceilo.org.mx/pdfs/gpp/v26n2/74051079-gpp-26-02-00491.pdf>





presentarse en la población y el medio ambiente a consecuencia de las actividades de almacenamiento y regasificación de GNL. Por ello, el hecho de considerar un esquema de Incentivos económicos implicaría que el Estado asume de manera indirecta parte de los costos de los efectos adversos que involucran los procesos inadecuados en las actividades de almacenamiento y regasificación de GNL. Por otro lado, desde el punto de vista económico, también se demostró que esta alternativa regulatoria no es la mejor opción al estimarse un beneficio neto significativamente menor que aquel que fue estimado para una regulación de cumplimiento obligatorio.

- d) **Esquemas de autorregulación:** Un esquema de autorregulación permite a los particulares gestionarse a sí mismos en torno a determinado objetivo, por lo cual una ventaja de esta alternativa es la flexibilidad de la gestión interna para cumplir con determinada finalidad. No obstante, este tipo de esquema, como mecanismo de política pública, debe responder a un mandato de ley primaria que establezca las líneas generales a cumplir, ya que de lo contrario los permisionarios de actividades del sector hidrocarburos podrían actuar de acuerdo con sus propios recursos e intereses y no cumplirán, como en el caso que nos ocupa, con las nuevas disposiciones en materia de seguridad para las actividades de almacenamiento y regasificación de GNL. Adicionalmente, bajo este esquema existe la posibilidad de que se generen regulaciones heterogéneas entre los Regulados, por lo que produciría incertidumbre jurídica, técnica y administrativa, aumentando con ello la posibilidad de ocurrencia de accidentes que afecten directamente a las personas y el medio ambiente.

Con el propósito de estimar los costos y beneficios que tendría la presente alternativa regulatoria, se estableció el supuesto de que el 0.5% de los permisionarios de actividades de almacenamiento y regasificación de GNL dispondrían de esquemas de autorregulación para atender la problemática planteada en la presente AIR y de esta forma evitar accidentes y daños a las personas y al medio ambiente. De esta forma, los costos para los particulares en esta alternativa serían significativamente más bajos que aquella alternativa de cumplimiento obligatorio. Por otro lado, los beneficios fueron estimados mediante la comparación de escenarios. En el primer escenario, los beneficios contemplan que todos los permisionarios acatan la regulación de cumplimiento obligatorio (regulación propuesta) -para ver detalle de la estimación de este escenario remitirse al Anexo IV. Análisis Costo Beneficio alternativas-, mientras que en el otro escenario (de Esquemas de autorregulación) se plantea que el 0.5% de los permisionarios de actividades de almacenamiento y regasificación de GNL cumplen con un esquema





de cumplimiento obligatorio. Por otro lado, los beneficios fueron estimados mediante la comparación de escenarios. En el primer escenario, los beneficios contemplan que todos los permisionarios acatan la regulación de cumplimiento obligatorio (regulación propuesta) -para ver detalle de la estimación de este escenario remitirse al Anexo IV. Análisis Costo Beneficio alternativas-, mientras que en el otro escenario (de Esquemas de autorregulación) se plantea que el 0.5% de los permisionarios de actividades de almacenamiento y regasificación de GNL cumplen con un esquema autorregulatorio. De lo anterior, se obtuvo que los beneficios eran superiores a los costos, no obstante, el beneficio neto obtenido se encuentra significativamente por debajo del beneficio neto que se alcanzaría con la emisión de la propuesta regulatoria que da origen al presente AIR.

De lo anterior se concluye que no resulta una alternativa viable, debido a que este tipo de esquema debe estar supeditado a una ley o reglamento que establezca las líneas generales a cumplir para evitar la discrecionalidad de los permisionarios de actividades de almacenamiento y regasificación de GNL, asimismo, esta alternativa no resulta la mejor desde el punto de vista económico, ya que reporta un beneficio neto inferior a una alternativa regulatoria de cumplimiento obligatorio. Adicionalmente, estos esquemas no garantizan que la mayoría de los particulares que llevan a cabo actividades de almacenamiento y regasificación de GNL, desarrollen procesos actualizados, innovadores y máxima eficiencia y eficacia en la materia, con lo cual se mantienen niveles altos de riesgo en la generación accidentes o incidentes.

- e) **Otro tipo de regulación.** Se analizó la posibilidad de emitir Disposiciones administrativas de carácter general (DACG), mismas que al ser de cumplimiento obligatorio, supondría costos y beneficios equiparables a los de una NOM. No obstante, desde la perspectiva jurídica, no se consideró que la emisión de las DACG sería viable, dado que la regulación propuesta representa una modificación integral a una NOM vigente (NOM-013-SECRE-2012). Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que una NOM es la regulación óptima para establecer especificaciones técnicas con alto grado de detalle para la prevención de riesgos. Mientras que las DACG contiene elementos más flexibles, basando estos factores o elementos en aquellas buenas prácticas que dentro del sector de los hidrocarburos ocurren, y cuando el Regulado no necesariamente requiere llevar a cabo sus actividades de forma estandarizada. Por lo expuesto, la emisión de unas DACG no es viable respecto a resolver la problemática planteada.



Asimismo, y como ya se indicó la SEMARNAT hizo un análisis de costos y beneficios para cada alternativa no seleccionada, indicando en el anexo arriba referido en sus argumentos para cada opción lo siguiente:

Tabla 1. Análisis costo-beneficio alternativas.

Escenario 1. Emisión de la NOM	
Concepto	Costos
Costos para nuevos agentes regulados	\$7,875,301,204.64
Costos para actuales agentes regulados	\$6,411,577.11
Costo total	\$7,881,712,781.75
Costo total a valor presente neto	\$7,165,193,437.96

Escenario 2. No emitir regulación	
Concepto	Costos
Costos para nuevos agentes regulados	\$0.00
Costos para actuales agentes regulados	\$0.00
Costo Total	\$0.00

Escenario 3. Emitir una Norma Mexicana	
Concepto	Costos
Costos para nuevos agentes regulados	\$86,628,313.25
Costos para actuales agentes regulados	\$70,527.35
Costo total	\$86,698,840.60
Costo total a valor presente neto	\$78,817,127.82

Escenario 4. Esquemas de autorregulación	
Concepto	Costos
Costos para nuevos agentes regulados	\$39,376,506.02
Costos para actuales agentes regulados	\$32,057.89
Costo total	\$39,408,563.91
Costo total a valor presente neto	\$35,825,967.19

Escenario 5. Incentivos económicos	
Concepto	Costos



Costos para nuevos agentes regulados	\$2,598,849,397.53
Costos para actuales agentes regulados	\$2,115,820.45
Costo total	\$2,600,965,217.98
Costo total a valor presente neto	\$2,364,513,834.53

De igual manera, la SEMARNAT, estimó para cada escenario un comparativo de los beneficios económicos, teniendo como variable principal el porcentaje que representaría para cada escenario la reducción del costo de potencial de accidentes en actividades de Gas Natural Líquido, derivando en casi un 50% de reducción con la implementación de la emisión de la NOM, a diferencia de los escenarios 2, 3,4 y 5, en los cuales resulta un -50%, 0.55%, 0.25%, y 16.5% respectivamente.

En virtud de lo anterior, la CONAMER considera que la SEMARNAT atendió a cabalidad la solicitud del numeral del formulario del AIR, debido a que indicó las ventajas y desventajas de las opciones planteadas comparadas con la emisión del anteproyecto regulatorio, asimismo señaló como refuerzo de su argumento que con la emisión de la NOM propuesta lo siguiente:

"A raíz de la evaluación de diversas alternativas regulatorias y no regulatorias para que los Regulados que realicen actividades de almacenamiento y regasificación de Gas Natural Licuado (desde el punto de recepción hasta el punto de entrega transferencia de custodia y entrega del combustible en cualquiera de sus estados físicos) cumplan con lo establecido en la regulación propuesta, es posible concluir que la regulación propuesta es la mejor alternativa para resolver la problemática planteada, tanto del punto de vista económico (véase respuestas a las preguntas 4, 10 y 11 del presente AIR) como desde la perspectiva jurídica y práctica, convirtiéndose en el instrumento regulatorio que tiene el objetivo de garantizar altos niveles de seguridad industrial, operativa y la protección al medio ambiente en las actividades en comento, con fundamento en las mejores prácticas que ocurren dentro del sector de los Hidrocarburos, mediante el establecimiento de nuevas obligaciones en materia de los procesos de almacenamiento y regasificación de GNL, y la evaluación y supervisión de éstos."



V. Impacto de la regulación.

1. Creación, modificación y/o eliminación de trámites.

Para atender la solicitud del numeral 6 del formulario del AIR, relativo a si la emisión de la propuesta regulatoria crea, modifica o elimina trámites, la SEMARNAT incluyó en la sección de anexos, *Anexo II. AIR IAR GNL.docx*, mediante el cual señaló que a partir de la propuesta regulatoria se crean 2 trámites denominados: i) Entrega de Dictamen de Pre-arranque, y ii) Entrega de Dictamen de Operación y Mantenimiento, en este sentido, la CONAMER considera que atendió a cabalidad la sección del AIR que nos ocupa, debido a que esa Secretaría, incluyó integralmente los elementos que debe contener un trámite de conformidad con el artículo 46 de la LGMR, tales como: i) medio de presentación; requisitos; vigencia, tipo de ficta, así como la población a los que van dirigidos además del sustento jurídico y la justificación correspondiente en la que señala que es necesario incluir en la ficha del trámite los requisitos específicos solicitados para cumplir de manera específica con la NOM-013-ASEA-2021, Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado, lo cual otorgaría certeza jurídica a los particulares interesados.

2. Acciones regulatorias.

En relación con la sección de la AIR en la cual se solicita que la Dependencia u Organismo Descentralizado seleccione las disposiciones, obligaciones y/o acciones distintas a los trámites, la SEMARNAT incluyó lo siguiente:

Tabla 2. Acciones regulatorias.

Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
Obligación	1	Se establece que el objetivo de la regulación es establecer las especificaciones y requisitos técnicos que deben cumplir las Instalaciones de almacenamiento y regasificación de Gas Natural Licuado en tierra y costa afuera en sus etapas de Diseño, Construcción, Pre-arranque, Operación y Mantenimiento. Lo establecido tiene el fin de generar



Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		certidumbre jurídica respecto a las instalaciones a las cuales les será exigible lo dispuesto en la regulación propuesta, y de esa forma contribuir a la Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y protección al medio en la realización de las actividades del sector hidrocarburos mencionadas.
Obligación	2	Se establece que la regulación propuesta será aplicable en todo el territorio nacional y zonas donde la Nación ejerza su soberanía y jurisdicción y es de observancia general y obligatoria para los Regulados que realicen las actividades de almacenamiento y regasificación de Gas Natural Licuado; desde el punto de recepción del Gas Natural Licuado hasta el punto de entrega transferencia de custodia y entrega del combustible en cualquiera de sus estados físicos, en el Diseño, Construcción, Pre-arranque, Operación y Mantenimiento, mismo que aplica a: I. Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de GNL: a) Fijas en tierra; b) Costa afuera; c) Remotas, modulares y/o satélites; y II. Gasoducto marino. Lo establecido genera certidumbre jurídica a los Regulados respecto al área en la cual será aplicable la regulación y el tipo de instalaciones a las cuales les será exigible el cumplimiento de las especificaciones que contempla la regulación propuesta.
Otra	4	Se establece el apartado de términos y definiciones para la aplicación y mejor





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		entendimiento de la regulación propuesta, ya que da congruencia y detalle de esta, tomando como referencia para su entendido todos aquellos términos y definiciones en singular o plural, previstos en diversos ordenamientos jurídicos relacionados con la materia regulada. De esta forma se homologan los conceptos más importantes utilizados a lo largo de la regulación, otorgando certeza jurídica a los agentes regulados sobre a qué hacer en referencia a lo que solicita la presente regulación. Con esta claridad jurídica se espera facilitar el cumplimiento de la regulación propuesta, lo cual beneficia a la población y medio ambiente pues ello coadyuva en la prevención de accidentes que puedan afectar la integridad física de las personas y dañar el medio ambiente.
Otra	4.15; 4.18; 4.19; 4.20	Se encuentra necesario establecer y/o modificar los conceptos "gasoducto marino", "Instalación de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado costa afuera", "Instalación de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado en tierra: Son aquellas situadas en tierra" e "Instalación de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado remota, modular y/o satélite", con el fin de dar claridad al campo de aplicación de la regulación propuesta y con ello generar certidumbre jurídica a los Regulados.





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
Obligación	5.1.1.1; 5.1.1.2; 5.1.2.6; 5.1.19.2; 6.1.1; 8 párrafo primero.	Se establece que para la etapa de Diseño los Regulados deben realizar un Análisis de Riesgos y un análisis de consecuencias, basados como mínimo en ingeniería básica extendida de las Instalaciones de almacenamiento y regasificación del Gas Natural Licuado en tierra y dar cumplimiento con la regulación que para tal efecto emita la Agencia. Asimismo, se establece el mínimo de elementos que deben contener tales análisis. Además, se establece que, en el diseño y la ubicación de la Instalación de Almacenamiento y Regasificación (IAR) de GNL en tierra, se deben tomar en cuenta las recomendaciones que resulten del Análisis de Riesgo y análisis de consecuencias y la atención y seguimiento de éstas. La importancia de los Análisis en comento es que permiten identificar las causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados y los daños y consecuencias que éstas puedan producir, para de esta forma tomar las medidas preventivas que impidan la materialización de los riesgos.
Obligación	5.1.2.1, fracción IX	Se establece que, para la selección del sitio de las instalaciones terrestres, el regulado disponga de un Estudio de corrosividad del aire, suelo y agua. La importancia del estudio en cuestión es analizar el nivel de deterioro que puede presentar un material a consecuencia de un ataque electroquímico causado por el entorno, es decir, de la temperatura, de la salinidad del





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		fluido en contacto con el metal, de las propiedades de los metales en cuestión, etc.
Obligación	5.1.2.1, fracción XI	Se hace obligatorio que, para la selección del sitio de las instalaciones terrestres, el regulado disponga de un análisis de capas de seguridad. La importancia del Análisis en comentario es que permite establecer escenarios e incluir medidas (capas) de seguridad para cada suceso desencadenante, con esta información se pretenden tomar las medidas de protección necesarias.
Obligación	5.1.2.3	Se establece que, para la selección del sitio de las instalaciones terrestres, la configuración y el acceso marítimo del sitio deben permitir las maniobras de entrada y salida de Buque-tanques de hasta el calado máximo de acuerdo con las especificaciones de diseño, en operación normal y de emergencia. Lo anterior asegura un diseño de la instalación que disminuya el riesgo de iniciar un accidente durante la movilización de los materiales peligrosos.
Obligación	5.1.2.7	Se fija la obligación de que las Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado en tierra, consten de cuatro áreas: 1) recepción, 2) almacenamiento, 3) regasificación y 4) entrega. Además de cuatro componentes principales: I. Terminal portuaria con muelles, amarres y brazos de descarga; II. Almacenamiento de GNL incluyendo tanques, tubería y





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		contención secundaria; III. Regasificación y entrega de Gas Natural que incluye los vaporizadores, bombas de Gas Natural Licuado, condensadores para la recuperación del gas de "gases evaporados" (Boil Off), junto con medidores de entrega de gas, y IV. Sistemas de control y mantenimiento, sistemas contra incendios; sistema de manejo de vapores, suministro de energía eléctrica, servicios (aire, agua, nitrógeno). Lo anterior asegura que el diseño de la instalación disminuya la posibilidad de reacciones químicas que originen una explosión, afectando con ello principalmente la seguridad e integridad física de las personas.
Obligación	5.1.3.1; 5.1.3.2	Se establece que las Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado en tierra, deben disponer de los espacios básicos siguientes: zona de descarga de Buque-tanque, espacio para almacenamiento, regasificación, estación de medición y envío, área de Sistema de bombeo, de Compresores, de Sistema de licuefacción de vapor (relicuador o recondensador), de Sistema de Regasificación y de Medición y envío de Gas Natural a sistema de ductos. Lo anterior asegura que el diseño de la instalación disminuya la posibilidad de reacciones químicas que originen una explosión, afectando con ello la integridad de las personas, de las instalaciones y de las propiedades aledañas.





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
Obligación	5.1.4.1	Se hace obligatorio que el área de los tanques que contienen Gas Natural Licuado incluya en su diseño como mínimo: el área de retención, el sistema de drenaje, las distancias de mitigación térmica por incendio de Gas Natural Licuado derramado y distancias de dispersión de nubes inflamables. Esta acción regulatoria tiene la finalidad de disminuir el riesgo de reacciones químicas que originen una explosión, afectando con ello principalmente la seguridad de las personas.
Obligación	5.1.4.2; 5.1.4.3.3	Se establece que los tanques de Gas Natural Licuado se diseñen de acuerdo con lo establecido en la Tabla 1 "Distancias mínimas entre los bordes de retención y los edificios y límites de propiedad, así como distancia mínima entre tanques de almacenamiento". El establecimiento de distancias mínimas tiene el propósito de evitar la posibilidad de reacciones químicas adversas y/o reducir el potencial de afectación ante un escenario de fuego o explosión.
Obligación	5.1.4.3.2;	Se establece que cuando los resultados del Análisis de Riesgos y del Análisis de consecuencias rebasen la distancia indicada en la Tabla 1. Se debe considerar dichos resultados para el distanciamiento entre los bordes de retención, los edificios y límites de propiedad, así como distancia mínima entre tanques de almacenamiento. El establecimiento de distancias mínimas tiene el propósito de





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		reducir el potencial de afectación ante un escenario de fuego o explosión.
Obligación	5.1.5.1	Se establece que las plataformas de carga o descarga, complementadas con duques de alba de amarre y atraque deben usarse cuando el trasvase de Gas Natural Licuado se realice en una zona concreta del atraque. Con esta acción se busca evitar una fuga que pueda detonar en un incidente o accidente.
Obligación	5.1.5.2	Se establecen los parámetros mínimos que se deben tomar en cuenta para el diseño de los duques de alba de amarre. Lo anterior debido a la importancia de dichas estructuras (duques de alba) para dar apoyo lateral y amarre a los buques, que les genere estabilidad, para de esta forma evitar fugas o derrames de GNL, eventos que ponen en riesgo la integridad física de las personas, la operación de las instalaciones y/o la calidad del medio ambiente.
Obligación	5.1.5.3	Se establece que el volumen de las fosas de contención y de los canales de conducción para las tuberías de Gas Natural Licuado, el equipo y el sistema de detección de fugas de Gas Natural Licuado, se deben diseñar conforme al resultado del Análisis de Riesgo y el respectivo Análisis de consecuencias. Lo anterior es necesario debido a que las fosas de contención y los canales de conducción tienen la función de evitar pérdida de sustancias peligrosas almacenadas, ya sea debido a fugas,





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		derrames (sobrellenados, caídas de recipientes) o roturas de recipientes, que pudieran llegar a fuentes de agua naturales y suelos.
Obligación	5.1.5.4	Se indica que el diseño de las pasarelas de acceso a Buque-tanques debe contemplar un mínimo de elementos. Lo anterior es necesario debido a que las pasarelas constituyen un mecanismo que permite el trasiego de un punto a otro sobre cubiertas planas o inclinadas, de ahí que éstos sean seguros para evitar pérdida del GNL.
Obligación	5.1.5.5	Se establece que las defensas deben ir ancladas a la superestructura de concreto y cerradas en la línea de atraque con un panel de 3.5 x 3.5 m con una estructura de perfiles metálicos acabada con placas de polietileno de alta densidad de 5 mm de espesor y/o de conformidad a la ingeniería de diseño. Con lo anterior se busca que, en la carga, descarga y manipulación de GNL sea segura para así minimizar los riesgos de seguridad tanto para personas como para instalaciones.





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
Obligación	5.1.5.6; 5.1.6.21.3; 5.1.6.21.5; 5.1.6.23.2; 5.1.6.23.3, fracción II, inciso a); 5.1.6.24, fracción I; 5.1.6.26.1; 5.1.7.2; 5.1.8.11; 5.1.11.16.1; 5.1.13.1; 5.1.15.1; 5.1.18.2.8; 5.1.19.1; 5.1.19.3.1; 5.1.19.3.7; 5.1.19.4; 5.1.20.1; 5.1.24; 5.3.6.1; 5.4.10.3; 5.4.22.3; 6.2.3.1; 6.2.3.2; 6.2.3.5; 6.2.3.8.3; 6.2.7.1; 6.3.3.3; 6.3.6.2.5; 6.4.12.1; 6.4.12.2; 8.2.5.9; 8.2.7.3; 8.2.8.6	Se hace obligatoria la adopción de una serie de códigos o estándares internacionales o extranjeros; lo anterior, es congruente con los establecido en el Artículo 6 de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, mismo que establece que en materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa, la regulación que emita la Agencia debe adoptar y observar estándares técnicos nacionales e internacionales. Esta adopción es relevante ya que dichos estándares han sido desarrollados por profesionales en la materia y cuyos resultados han sido probados, garantizando seguridad y funcionalidad de los elementos que contemplan tales estándares.
Obligación	5.1.5.7	Se establece que el frente de atraque debe estar dotado como mínimo de los siguientes sistemas: I. Sistema de control de aproximación de Buque-tanques; II. Monitorización de tensiones en líneas de amarre, y III. Comunicación Buque-tanque – tierra. Con estas medidas se busca evitar una colisión que derive en fuga y/o explosión de GNL.
Obligación	5.1.6.21.4 fracción IV	Se establece que, respecto al contenedor de una Instalación de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado en tierra, se debe demostrar que los





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		materiales en la condición instalada pueden ser purgados de Gas Natural. Lo anterior para garantizar que no aumente la capacidad de combustión del material.
Restricción	5.1.6.21.4, fracción V	Se indica que respecto al contenedor de una Instalación de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado en tierra no se debe realizar ningún trabajo en caliente, a menos que el aislamiento esté debidamente protegido de las fuentes de ignición, ello con el propósito de evitar que la fuente de calor al entrar en contacto con el combustible genere una detonación que ponga en riesgo a las personas, instalaciones y/o medio ambiente.
Restricción	5.1.6.21.4, fracción V	Se establece que respecto al contenedor de una Instalación de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado en tierra cualquier herramienta o equipo utilizado durante la etapa de Construcción que pueda introducir niveles peligrosos de calor en los componentes de aislamiento, debe requerir controles de temperatura a prueba de fallas para garantizar que el calor aplicado no exceda los límites especificados del material de aislamiento. Ello con el fin de evitar que el contacto de altas temperaturas con el combustible genere una detonación que ponga en riesgo a las personas, instalaciones y/o medio ambiente.
Obligación	5.1.6.22; 5.3.5.1	Se establece que los tanques de almacenamiento de Gas Natural Licuado se deben instalar sobre cimientos diseñados de acuerdo con las prácticas





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		reconocidas de la ingeniería estructural. Se debe hacer un análisis de mecánica de suelos para determinar las propiedades estratigráficas y físicas de los suelos subyacentes al sitio. Ello con la finalidad de procurar la estabilidad de los tanques de almacenamiento que evite fugas y procesos de fricción que detonen en explosiones.
Obligación	5.1.6.22, fracción VI	Se establece que se debe diseñar un sistema de monitoreo de la temperatura en la base del tanque. Ello con la finalidad de medir la temperatura en puntos predeterminados sobre toda el área superficial. El control de las temperaturas en instalaciones que procesan combustibles es evitar reacciones fisicoquímicas que culminen en procesos explosivos o fugas que ocasionen daños a las personas, instalaciones o al medio ambiente.
Restricción	5.1.6.26.2	Se indica que se deben incluir válvulas de relevo de vacío si el tanque puede estar expuesto a una condición de vacío que exceda la temperatura para la que está diseñado. Lo anterior es necesario debido a que las válvulas evitan sobrepasar la presión máxima de operación en los tanques evitando así un proceso explosivo del GNL.
Obligación	5.1.6.26.3, fracción I	Se establece que las válvulas de cierre deben de ser del tipo que se puedan poner en una posición completamente abierta. Lo anterior es necesario debido a que las





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		válvulas evitan sobrepasar la presión máxima de operación en los tanques evitando así un proceso explosivo del GNL.
Obligación	5.1.6.27	Se establece que una Instalación de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado debe contar con bombas y compresores y que éstos deben contar algunos elementos mínimos de seguridad. La importancia de esta acción regulatoria radica en que las bombas y compresores permiten aumentar la presión y desplazar gases y vapores, por lo que su correcto funcionamiento evita fugas y fuentes de ignición.
Obligación	5.1.6.28; 5.3.5.1	Se establece que en una Instalación de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado el vapor generado por ebullición y por evaporación súbita en los tanques debe ser reciclado por licuefacción dentro de un sistema cerrado o se deben enviar a un sistema para su utilización. Ello con el fin de reducir las emisiones contaminantes al aire.
Obligación	5.1.7.3.3	Se indica que respecto al sistema de regasificación la salida del cabezal de distribución se debe contar con tubería de la misma especificación para operar a la temperatura del Gas Natural Licuado -162 ° C, al igual que la salida de los equipos automáticos de detección y hasta la válvula de bloqueo automático del cabezal de distribución. Estas disposiciones son necesarias para reducir la posibilidad de fuga y/o ignición.





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		derivada de la falta de resistencia y/o calidad de los materiales.
Obligación	5.1.7.4, fracciones V y VI	Se establece que respecto a los dispositivos de relevo de vaporizadores en caso de ser factible la ocurrencia de condiciones de vacío en cualquier tubería, tanques de proceso, cajas frías u otros equipos, dichas instalaciones se deben diseñar para soportar las condiciones de vacío o se tomarán medidas para evitar que se forme un vacío en el equipo que podría crear una condición peligrosa.
Obligación	5.1.7.5.2	Se establece que deben tomarse las medidas necesarias cuando se instalen vaporizadores con fuente de calor integral o se instale la fuente de calor primaria de los vaporizadores con fuente de calor remota en edificios, para evitar la acumulación de productos de combustión peligrosos.
Obligación	5.1.11	Se modifica el término transferencia (de la NOM-013-SECRE-2012) por el de trasvase. Este cambio es necesario para apegarse al uso común del término para las operaciones de las Instalaciones de Almacenamiento de GNL y demás instalaciones materia de la regulación propuesta.
Obligación	5.1.11.2	Se establece que en las áreas donde se transfieran diversos fluidos, los brazos de transferencia, mangueras y cabezales se deben diseñar de acuerdo con las propiedades fisicoquímicas y condiciones de operación requeridas por el producto o productos que fluyen en cada sistema. Lo





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		anterior disminuye la posibilidad de reacciones químicas que originen una explosión, afectando con ello principalmente la seguridad industrial y operativa.
Obligación	5.1.11.3	Se indica que se deben diseñar y especificar las válvulas de aislamiento en los extremos de cada sistema de trasvase conforme a las condiciones requeridas por los productos. Lo anterior es necesario debido a que las válvulas evitan sobrepasar la presión máxima de operación en los tanques evitando así un proceso explosivo del GNL.
Obligación	5.1.11.7, fracción IV	Se establece que, en una Instalación de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado en tierra, las válvulas deben estar localizadas en el punto de conexión de la manguera o del brazo al cabezal. Esta acción regulatoria es necesaria debido a que la dilatación, los cambios en la presión del sistema o ligero movimiento en los puntos de conexión pueden provocar fugas.
Obligación	5.1.12	Se establece que, en caso de disponer de un Sistema de agua de mar, éste debe cumplir con una serie de características. Lo dispuesto tiene el fin de evitar la corrosión en tuberías y equipos producida por agua de mar.
Obligación	5.1.13	Se establece que se debe diseñar una red de distribución de nitrógeno líquido con materiales criogénicos de acuerdo con los códigos y/o Normas reconocidas, entre





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		otras, el estándar internacional ISO 16903-2015, vigente, equivalente, superior o aquel que lo sustituya. Además, se establece que se deben evitar interconexiones entre la red de distribución de nitrógeno y la red de aire en la Instalación de Almacenamiento y Regasificación. Ello es necesario debido a que el sistema de nitrógeno permite disminuir la temperatura en los tanques de almacenamiento, de esta forma se evita que el calor se convierta en un detonante al contacto con GNL que ponga en riesgo a las personas, instalaciones y/o medio ambiente.
Obligación	5.1.14	Se hace obligatorio el cumplimiento de requisitos y elementos con los cuales debe contar el Sistema de control y monitoreo. El objetivo de esta acción regulatoria es la detección de alguna falla en uno o más componentes del sistema, para en su caso, proceder a la suspensión de operaciones.
Obligación	5.1.15	Se establece que se debe disponer de un Sistema de Paro por Emergencia (ESD por sus siglas en inglés), así como los requerimientos que éste debe cumplir. Este sistema es relevante porque minimiza cualquier liberación de GNL y previene el escalamiento descontrolado.
Obligación	5.1.16.2	Se indica que se debe disponer de un sistema de comunicaciones en los lugares de trasvase del Gas Natural Licuado, ello con el fin de mantener el contacto con el personal relacionado con dicha operación de trasvase para fines ordinarios y



Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra°.	Artículo/numeral	Descripción
		extraordinarios (reportar fallas, necesidad de activar protocolos de emergencia).
Obligación	5.1.17.1; 5.1.17.2	Se establece que el diseño de los servicios eléctricos, así como el equipo y cableado eléctrico deben cumplir con lo especificado de acuerdo con los requisitos de la NOM-001-SEDE-2012. Además, que se deben proporcionar las conexiones a tierra y uniones eléctricas, así como pararrayos en los tanques, estructuras metálicas, equipos y tuberías de conformidad con la NOM-001-SEDE-2012. Esta acción no representa costos nuevos debido a que se remite al cumplimiento de disposiciones regulatorias vigentes, es decir, únicamente se reitera una obligación a la que está sujeta el Regulado, fortaleciendo así la certidumbre jurídica y el cumplimiento de lo dispuesto en otra regulación.
Obligación	5.1.17.3	Se establece que los sistemas de control eléctrico, medios de comunicación, iluminación y sistemas de combate contra incendios de las Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado deben tener, como mínimo, dos fuentes de potencia eléctrica. Lo anterior con el fin de que la falla de una no afecte la capacidad de operación de la otra fuente y de esta forma evitar fallas en sistemas críticos para la prevención y el control de accidentes en cada IAR.
Obligación	5.1.17.4	Se establece que las instalaciones donde se transfiere Gas Natural Licuado durante la noche deben tener alumbrado en la





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		zona de trasvase. Ello con la finalidad de brindar la visibilidad apropiada para el buen desarrollo de actividades ordinarias y críticas.
Obligación	5.1.18.2.3	Se establece que los cálculos de capacidad volumétrica para áreas de confinamiento deben tener en cuenta los equipos dentro del área, ya que ello podría afectar su capacidad y representar un sobrellenado que implique una posible explosión.
Obligación	5.1.18.2.7	Se establece que los tanques de contención doble y total deben evitar tener penetraciones de tuberías por debajo del nivel de líquido, toda vez que ello podría generar reacciones químicas que pongan en peligro la integridad de las personas e instalaciones.
Obligación	5.1.18.2.9	Se establece que en caso de que la flotación del aislamiento pueda afectar la función del sistema de drenaje se deben implementar las medidas de mitigación necesarias, a fin de evitar procesos contaminantes.
Obligación	5.1.18.2.10	Se indica que la altura del dique de retención y la distancia desde los tanques que operen a 100 kPa o menos debe determinarse de acuerdo con lo especificado en la Figura 2. El establecimiento de distancias mínimas tiene el propósito de reducir el potencial de afectación ante un escenario de fuego o explosión.
Obligación	5.1.18.3.1	Se establece que el diseño del drenaje debe considerar la captación de aguas pluviales de la instalación de



Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado, la capacidad del drenaje pluvial se debe calcular en función del volumen mayor que resulte de la cantidad de agua colectada no contaminada de todas las áreas. Además, se debe tener la capacidad de conducir las aguas recuperadas a un punto de descarga autorizado. Lo anterior con el fin de evitar la contaminación con hidrocarburos del agua, suelo y subsuelo.
Obligación	5.1.18.3.2	Se establece que el diseño de la instalación debe establecer las medidas necesarias para contener los derrames accidentales de Gas Natural Licuado que pongan en riesgo equipos y estructuras importantes de ésta, o propiedades vecinas, o lleguen a cursos o cuerpos de agua, tales como; canales, arroyos, ríos, lagunas o el mar. Para tal efecto, las áreas de la Instalación deben contar con medios de retención del Gas Natural Licuado formados por paredes que pueden ser barreras naturales, diques, excavación, muros o una combinación de éstos.
Obligación	5.1.18.4.1	Se establece que el sistema de remoción de agua debe estar Diseñado para desalojar no menos de 25% de la tasa con que se acumula agua en una hora durante la mayor tormenta con periodo recurrente de 10 años, excepto si el diseño del dique no permite la entrada de agua de lluvia. Lo anterior tiene el objetivo de permitir la correcta operación de los tanques de





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		almacenamiento de GNL en condiciones de lluvia excesiva.
Restricción	5.1.18.4.2	Se establece que cuando el sistema de remoción de agua incluya bombas para desalojar el agua, dicho sistema debe operar lo necesario para mantener el espacio de retención tan seco como sea práctico, ya que en caso contrario se podría ocasionar un sobrecalentamiento que al entrar en contacto con GNL puede generar un estallido con efectos nocivos para las personas, instalaciones y/o el medio ambiente. Asimismo, se establece que cuando el sistema de remoción de agua incluya bombas para desalojar el agua, las bombas de operación automática tengan controles de paro redundantes, ello con el fin de prevenir su operación cuando haya Gas Natural Licuado y de esta forma evitar el contacto del combustible con fuentes de fricción que puedan generar una explosión que afecte la seguridad industrial, operativa y del medio ambiente.
Obligación	5.1.18.5	Se establece que los tanques de Gas Natural Licuado, cajas frías, soportes de tuberías y tubos, así como otros aparatos de uso criogénico se deben diseñar de manera que se eviten daños a estas estructuras y al equipo por el congelamiento o la escarcha depositada en el suelo. Alternativamente, se deben proporcionar medios para evitar que se desarrollen esfuerzos mecánicos que dañen el equipo referido y con ello



Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		constituirse en un riesgo de fuga o derrame que afecte a las personas, instalaciones y/o el medio ambiente.
Obligación	5.1.19.3.4; 5.2.20	Se establece que, de acuerdo con el cálculo hidráulico, se deben colocar válvulas reguladoras de presión en la tubería antes de los equipos contra incendio, para evitar que la presión represente un riesgo al personal que maneja el equipo, por seguridad del equipo mismo y evitar golpes de ariete en la tubería.
Obligación	5.1.19.3.6; 5.2.20	Se establece que el número y posición de los equipos fijos de protección contra incendio, tales como hidrantes, monitores, gabinetes de manguera, debe ser tal, que dos chorros de agua a presión no procedan del mismo equipo. Ello con el fin de salvaguardar de la mejor forma posible el área a cubrir.
Obligación	5.1.19.3.8; 5.2.20	Se indica que el equipo contra incendio sólo debe usarse para combatir incendios, conatos de incendio y sus pruebas específicas. Ello busca procurar la efectividad de los equipos ante procesos de ignición.
Obligación	5.1.20	Se establece que se debe disponer de un sistema de gas y fuego, con el fin de poder monitorear continuamente las áreas específicas que presenten riesgo de incendio derivado de derrames de Gas Natural Licuado y concentraciones de gas inflamable, incluyendo los edificios cerrados, y de otros mecanismos preventivos de accidentes e incidentes





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		tales como detectores de humo, de llama, de baja temperatura, etcétera.
Obligación	5.1.21	Se establece una serie de elementos que debes cumplir los edificios que forman parte de las instalaciones de almacenamiento de GNL, tales como establecer en su diseño, sismos de intensidad máxima para conservar las funciones esenciales y los mecanismos principales de seguridad, cuando tengan la función de seguridad o de alojamiento de personal. Los edificios cerrados deben estar presurizados y las entradas de aire de la ventilación forzada deben incorporar detectores de gas para accionar el paro de los compresores e impedir su puesta en marcha. Lo anterior con la finalidad de evitar cualquier riesgo de entrada de gas en el interior del edificio y de esa forma evitar alguna explosión.
Obligación	5.1.22	Se establecen las especificaciones mínimas que deben tener las vialidades al interior de la instalación de almacenamiento. Ello con el fin de permitir que las operaciones con vehículos dentro de la Instalación se realicen en forma secuencial, eficiente y segura desde su ingreso y hasta la salida de la instalación.
Obligación	5.1.23	Se establece que se debe diseñar un sistema de regulación y medición que cumpla con los requisitos de la NOM-007-ASEA-2016, y que, como mínimo, esté formado por: válvulas de entrada, manómetros, sistema de medición,





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		dispositivo regulador de presión, válvula de seguridad y válvula de corte de salida. Esta acción no representa costos nuevos debido a que se remite al cumplimiento de disposiciones regulatorias vigentes, es decir, únicamente se reitera una obligación a la que está sujeto el Regulado, fortaleciendo así, el cumplimiento de lo dispuesto en la NOM mencionada.
Obligación	5.2.1.1; 8 párrafo primero.	Se establece que para la etapa de Diseño de las Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado en costa afuera, además de cumplir con los requerimientos de toda la sección 5.1 (Excepto los numerales 5.1.2. Requisitos para la selección del sitio de las instalaciones, 5.1.3. Distribución de las áreas de las instalaciones y 5.1.4. Distanciamientos) debe cumplir con lo establecido en el numeral 5.2 Diseño de Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado en costa afuera. En otras palabras, se establece que para la etapa de Diseño los Regulados deben realizar un Análisis de Riesgos y un análisis de consecuencias, basados como mínimo en ingeniería básica extendida de las instalaciones de Almacenamiento y Regasificación del Gas Natural Licuado en costa afuera. Asimismo, se establece el mínimo de elementos que deben contener tales análisis y que las recomendaciones resultado del Análisis de Riesgo y análisis de consecuencias y la atención y





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		seguimiento de éstas. La importancia de los análisis en comento es que permiten identificar las causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados y los daños y consecuencias que éstas puedan producir, para de esta forma se toman las medidas preventivas que impidan la materialización de los citados eventos.
Obligación	5.2.1.2	Se establece que las Instalaciones de Almacenamiento de Gas Natural Licuado en costa afuera deben diseñarse para realizar las mismas funciones que las Instalaciones de Almacenamiento de Gas Natural Licuado en tierra, es decir, constarán de instalaciones para: a) la recepción, b) Almacenamiento, c) Regasificación de Gas Natural Licuado y d) entrega de gas natural. El transporte de gas natural a la costa se realizará mediante un gasoducto marino. Lo anterior asegura que el diseño de la instalación disminuya la posibilidad de reacciones químicas que originen una explosión, afectando con ello principalmente la seguridad industrial, operativa e integridad física de las personas.
Obligación	5.2.2.1	Se establece que debe existir una zona de exclusión para actividades de terceras personas no relacionadas con las actividades de la instalación de almacenamiento de Gas Natural Licuado con una distancia mínima del centro de la instalación de Gas Natural Licuado



Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		determinada mediante un Análisis de Riesgo realizado de acuerdo con la normatividad que emita la Agencia. El establecimiento de distancias mínimas tiene el propósito de reducir el potencial de afectación ante un escenario de fuego o explosión.
Obligación	5.2.3.1; 8 párrafo primero	Se establece se debe llevar a cabo un Análisis de Riesgos y un Análisis de Consecuencias para las distintas áreas de la Instalación de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado costa afuera de conformidad con lo establecido en la normatividad que para tal efecto emita la Agencia. La importancia de los Análisis en comento es que permiten identificar las causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados y los daños y consecuencias que éstas puedan producir, para de esta forma tomar las medidas preventivas que impidan la materialización de los citados eventos.
Obligación	5.2.25	Se establece que el sistema de trasvase de Gas Natural Licuado debe cumplir con una serie de elementos, tales como: los accesos para personas a la Instalación de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado deben estar a una distancia mínima de 30 m del área de trasvase de Gas Natural Licuado; la inclusión de dispositivos para la contención y recuperación de los derrames de Gas Natural Licuado en las áreas de trasvase.



Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		El establecimiento de medidas relacionadas con el trasvase es importante porque una falla en ese proceso puede implicar pérdida o fuga del combustible que puede ser fuente de ignición. En el caso del establecimiento de distancias mínimas, la intención es evitar procesos fisicoquímicos que generen un escenario de fuego o explosión.
Obligación	5.3.1.1	Se establecen los requisitos generales para la selección del sitio de la Instalación remota, modular y/o satélite. Destaca la obligación de incluir y evaluar como mínimo la información siguiente: Del suelo y subsuelo; De cuerpos de agua superficiales; Datos climatológicos y patrones de clima severos sobre un periodo de por lo menos 15 años; Datos sismológicos, maremoto y sobre cualquier otro fenómeno natural, de por lo menos 15 años, entre otros. Esta acción regulatoria es de suma importancia para evitar que, por las propias características del suelo, clima, etcétera, las instalaciones sean vulnerables y representar altos riesgos para la integridad de las personas y de los bienes materiales.
Obligación	5.3.1.1, fracciones V y VII; 8 párrafo primero	Se establece que las Instalaciones remotas, modulares y/o satélite deben incluir, en su Diseño, un Análisis de Riesgos y un Análisis de consecuencias. La importancia de los Análisis en comento es que permiten identificar las causas de las posibles amenazas y probables eventos no





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		deseados y los daños y consecuencias que éstas puedan producir, para de esta forma tomar las medidas preventivas que impidan la materialización de los citados eventos.
Obligación	5.3.1.1, fracción X	Se establece que, para la selección del sitio de las Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de GNL remotas, modulares y/o satélites el regulado disponga, en su caso, de un Estudio de corrosividad. La importancia del estudio en cuestión es analizar el nivel de deterioro que puede presentar un material a consecuencia de un ataque electroquímico causado por el entorno, es decir, de la temperatura, de la salinidad del fluido en contacto con el metal, de las propiedades de los metales en cuestión, etc.
Obligación	5.3.1.2	Se establece que el sitio donde se ubique la Instalación remota, modular y/o satélite, debe ser accesible a los servicios de seguridad, de emergencia y equipo de ayuda mutua por los diferentes medios disponibles y bajo cualquier condición climática. Ello con la finalidad de garantizar la seguridad del personal y de las instalaciones en la eventualidad de un incendio o accidente.
Obligación	5.3.1.3	Se establece que la preparación del sitio debe incluir las disposiciones y características topográficas necesarias para recolectar y retener el Gas Natural Licuado y/o refrigerantes y líquidos inflamables derramados dentro del límite





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		del predio, al igual que para facilitar la conducción y el drenado de agua superficial. Por lo anterior, dicho predio debe tener las dimensiones y configuración adecuadas para cumplir con los requisitos establecidos en el numeral 5.1.18. Sistema de Retención de la regulación propuesta, así como para ofrecer, la protección de la Instalación contra las fuerzas de la naturaleza como inundaciones, marejadas, tsunamis y sismos, entre otros. Esta acción regulatoria es de suma importancia para evitar que, por las propias características topográficas las instalaciones sean vulnerables y representar altos riesgos para la integridad de las personas y de los bienes materiales. Asimismo, las dimensiones y la configuración adecuada disminuirán la posibilidad de reacciones químicas que originen una explosión, afectando con ello principalmente la seguridad industrial, operativa e integridad física de las personas.
Obligación	5.3.1.4	Se establece que la Instalación remota, modular y/o satélite debe estar ubicada en áreas libres de inundaciones, deslizamientos, caída de piedras o fallas geológicas, debe disponer de caminos de acceso habilitados permanentemente para fácil acceso del personal de apoyo en caso de emergencias.
Obligación	5.3.1.6	Se establece que, para la ubicación de la Instalación remota, modular y/o satélite se





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		debe realizar el estudio de mecánica de suelo. Ello con el fin de definir y establecer las características a cumplir para las áreas de retención y/o infraestructura para minimizar la posibilidad de derrames o fugas accidentales que pudieran poner en peligro estructuras importantes, equipos, propiedades aledañas o que pudiera alcanzar algún canal de agua cercano a la instalación.
Obligación	5.3.2.1	Se establece que la distribución de la Instalación remota, modular y/o satélite, estará con base a la ingeniería desarrollada por el fabricante y al lugar en donde sea requerida, se deben tomar en cuenta las medidas de mitigación de riesgo derivadas del Análisis de Riesgos y del Análisis de Consecuencias, elaborado de acuerdo con la normatividad emitida por la Agencia y sustentado por personal competente en la materia. Ello se establece debido a que el fabricante tiene la mejor información disponible sobre el funcionamiento de los dispositivos y equipos correspondientes, y por ello es importante seguir sus recomendaciones.
Obligación	5.3.3	Se establecen los distanciamientos de la Instalación remota, modular y/o satélite, respecto de otros elementos como otras propiedades, motores, líneas eléctricas, etc. El establecimiento de distancias mínimas tiene el propósito de reducir el potencial de afectación ante un escenario de fuego o explosión.





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
Obligación	5.3.4.1	Se establece que el área para la descarga debe diseñarse con las dimensiones suficientes para el ingreso, circulación, posicionamiento y salida del Auto-tanque con la menor cantidad de movimientos, dando cumplimiento a lo establecido en la NOM-001-STPS-2008. Esta acción no representa costos nuevos debido a que se remite al cumplimiento de disposiciones regulatorias vigentes, es decir, únicamente se reitera una obligación a la que está sujeta el Regulado, fortaleciendo así, el cumplimiento de lo dispuesto en dicha NOM.
Obligación	5.3.5.2	Se establece que los contenedores de Gas Natural Licuado deben diseñarse para ser llenados por la parte superior y por la parte inferior a menos de que tengan otro medio para prevenir la estratificación del Gas Natural Licuado. Ello con el fin de evitar la formación de dos capas de GNL con diferentes densidades, lo cual representa un riesgo de explosión.
Obligación	5.3.5.5	Se establece que los dispositivos de seguridad instalados deben ser redundantes, estar comunicados hacia la atmósfera y poder ser aislados cuando se realicen trabajos de mantenimiento. Lo anterior tiene el fin de disminuir la posibilidad de reacciones químicas que originen una explosión, afectando con ello principalmente la seguridad industrial, operativa e integridad física de las personas.



Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
Obligación	5.3.5.6	Se establece que el tanque de almacenamiento debe disponer de un manómetro conectado a la fase gas para conocer su presión interior y un indicador de nivel para determinar el nivel de llenado del depósito, así como de un dispositivo que permita la medida de vacío, en su caso. Estos dispositivos son necesarios para el control de la temperatura o convertirse en posible fuente de fricción que al entrar en contacto con el GNL pueden generar explosiones que afecten la seguridad industrial, operativa e integridad física de las personas.
Obligación	5.3.5.7	Se establece que los tanques de almacenamiento de Gas Natural Licuado deben estar provistos con alguno de los métodos para contener cualquier fuga establecidos en la regulación propuesta, y con ello evitar alguna detonación o explosión que pongan en riesgo la seguridad industrial, operativa e integridad física de las personas.
Obligación	5.3.9, fracción VII	Se establece que, para los sistemas de tuberías y accesorios, los materiales de los elementos situados después de la válvula de protección por baja temperatura deben ser adecuados para la temperatura más baja prevista, antes de que la válvula de protección por baja temperatura cierre. Ello con la finalidad de permitir el correcto funcionamiento de las válvulas para regular la presión y evitar un proceso explosivo que afecte la seguridad





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		industrial, operativa e integridad física de las personas.
Obligación	5.3.9, fracción IX	Se establece que las uniones desmontables de las tuberías se realizarán con conexiones bridadas (cuando aplique). Lo anterior permite que dos componentes de un sistema de tuberías puedan ser desmontados sin operaciones destructivas y con seguridad para evitar fugas.
Obligación	5.3.12	Se establece que el diseño del sistema de venteo por emergencia de las válvulas de seguridad debe efectuar las descargas en puntos específicos, con la finalidad de evitar que tales descargas, que pudieran contener gases inflamables, puedan entrar en contacto con fuentes de ignición como electricidad o calor y generar detonaciones que afecten la integridad de las personas, instalaciones y/o dañen el medio ambiente.
Obligación	5.3.13	Se establece que la Instalación remota, modular y/o satélite debe contar con un sistema de control manual o automático. Lo anterior con el fin de que se permita la operación segura, monitoreo y registro del reporte de la operación en cuanto al proceso, funcionamiento y estado de los componentes, así como las condiciones del abastecimiento y aspectos de seguridad del sistema.
Obligación	5.3.16.2	Se establece que la odorización debe cumplir con lo establecido en la NOM-007-ASEA-2016 y/o NOM-003-ASEA-2016, según aplique.





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		Esta acción no representa costos nuevos debido a que se remite al cumplimiento de disposiciones regulatorias vigentes, es decir, únicamente se reitera una obligación a la que está sujeta el Regulado, fortaleciendo así, el cumplimiento de lo dispuesto en dichas NOM.
Obligación	5.4.1.1	Para el diseño del gasoducto marino se deben definir condiciones de diseño de operación del gasoducto; Características y propiedades del fluido; filosofía de operación del ducto; parámetros oceanográficos e información meteorológica del sitio donde se ubique el gasoducto; (altura de ola, dirección del oleaje, velocidad de corriente, dirección de corriente); estudios de batimetría; estudios geofísicos y geotécnicos; estudios de riesgo ambiental; trazo preliminar del gasoducto (definiendo origen y destino), y actividades para el mantenimiento adecuado. Lo anterior asegura que el diseño de la instalación disminuirá la posibilidad de reacciones químicas que originen una explosión, afectando con ello la integridad de las personas, instalaciones y/o al medio ambiente.
Obligación	5.4.2	Se establecen las especificaciones técnicas que deben cumplir el ducto ascendente, tal como: colocar un material aislante en la abrazadera ancla y en las guías, para evitar afectación a los sistemas de protección catódica de la plataforma y del gasoducto marino.





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		Esta acción tiene el objetivo de controlar la corrosión, ya que ésta implica el deterioro de materiales y con ello la posibilidad de fugas, mismas que de no ser controladas pueden generar un incidente o accidente que afecte a las personas, instalaciones y/o al medio ambiente.
Obligación	5.4.3	Se establecen las especificaciones técnicas que deben cumplir la curva de expansión. Lo anterior tiene el objetivo de la conducción se realice en condiciones que permita la expansión del material y con ello evitar cuellos de botella que generen una detonación que ponga en riesgo la seguridad de las personas, de los bienes materiales y/o del medio ambiente.
Obligación	5.4.4	Se establecen las especificaciones técnicas que deben cumplir la línea regular. Lo anterior con la finalidad de que a lo largo de las líneas de transmisión de gas se mantenga la presión bajo control.
Obligación	5.4.6	Se establecen las especificaciones que deben cumplirse en el trazo del gasoducto marino. Esta acción regulatoria es importante debido a que la ruta propuesta para el gasoducto debe seleccionarse con base en los objetivos del proyecto, a los estudios de reconocimiento en campo, a la accesibilidad al gasoducto y a la ubicación de los puntos de recepción del gas, de tal forma que se reduzcan los impactos ambientales y se prevean los riesgos para la seguridad industrial y operativa.
Obligación	5.4.7	Se establece que se debe llevar a cabo los estudios geofísicos y geotécnicos a lo largo



Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		de la ruta marina propuesta del gasoducto para obtener los datos suficientes para el trazo de la franja donde se alojará el gasoducto, así como conocer las instalaciones existentes ubicadas en la trayectoria. Ello con la finalidad de ubicar el gasoducto en un espacio seguro (por ejemplo, un área no pantanosa, un sitio sin frecuentes movimientos de placas tectónicas, etcétera) que reduzca la posibilidad de fugas y con ello la de un accidente que afecte a las personas, instalaciones y al medio ambiente.
Obligación	5.4.8	Se indica que durante el diseño se deben considerar las cargas muertas impuestas al ducto; las cargas dinámicas; y las cargas por contracción y expansión térmica. Se deben incluir las medidas necesarias para prever los efectos por expansión y contracción térmica el gasoducto. Lo anterior tiene el objetivo de la conducción se realice en condiciones que permita la expansión y contracción del material y con ello evitar cuellos de botella que generen una detonación que ponga en riesgo la seguridad de las personas, de los bienes materiales y/o del medio ambiente.
Obligación	5.4.9	Se establecen las especificaciones para el espesor de pared de la tubería, ello con el fin de asegurar que éstos resistan a las diferentes presiones.
Obligación	5.4.10.4	Se establece que los accesorios como: bridas, conexiones soldables, espárragos, tuercas, empaques y demás accesorios seleccionados en el diseño del gasoducto





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		marino, deben cumplir los requisitos de composición química, capacidad mecánica, fabricación, componentes y calidad que se establecen en las bases de diseño. Esta acción tiene el fin de asegurarse que se utilicen materiales y equipos resistentes y durables que garanticen su correcto desempeño operativo y con ello se disminuya el riesgo de alguna falla mecánica o física que provoque fuga de gas.
Obligación	5.4.10.5	Se establece que las válvulas que se vayan a instalar bajo y/o sobre el Nivel Medio del Mar (NMM) deben cumplir los requerimientos de las bases de diseño. Lo anterior es necesario debido a que las válvulas evitan sobrepasar la presión máxima de operación, evitando así un proceso explosivo.
Obligación	5.4.10.6	Se establece que las bridas de desalineamiento y las conexiones tipo tee de flujo se pueden utilizar solo cuando el diseño lo establece, sus especificaciones y características deben ser las requeridas para el servicio, conforme a las de fabricación. Ello se establece debido a que el fabricante tiene la mejor información disponible sobre el funcionamiento de los dispositivos y equipos correspondientes, y por ello es importante seguir sus recomendaciones, a efecto de evitar que debido a mal manejo de los equipos tenga lugar un accidente





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		que afecte la seguridad industrial, la seguridad operativa y al medio ambiente.
Obligación	5.4.11	Se establecen las especificaciones que deben cumplirse respecto al lastre de concreto en los gasoductos marinos, ello con el fin de determinar las cargas inducidas por el flujo causadas por el movimiento relativo entre la tubería y el agua circundante, y de esta forma garantizar que la línea submarina permanezca estable bajo las fuerzas hidrodinámicas producidas por las olas y las corrientes.
Obligación	5.4.12	Se establece que se debe realizar un análisis de flotabilidad de ducto enterrado bajo el lecho marino. Asimismo, se debe llevar a cabo una revisión de la flotabilidad de ductos. Estas disposiciones son importantes para procurar la estabilidad de los ductos en condiciones vacías y de operación y evitar el desequilibrio entre las fuerzas verticales que pudiera significar una fuga de combustibles.
Obligación	5.4.13	Se establece que el segmento de ducto enterrado debe diseñarse de manera que debe estar tapado al 100% con material de relleno natural. Lo anterior con el fin de reducir los impactos medioambientales.
Obligación	5.4.15	Se establece que se debe realizar una revisión por vorticidad (vortex). Ello para asegurar que la separación entre abrazaderas de un ducto ascendente sea la adecuada, de tal forma que ello evite vibraciones excesivas, deformaciones y





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		esfuerzos que originen rotura en la tubería y con ello la posibilidad de derrames que dañen al medio ambiente o incluso generen una explosión que afecten la integridad de las personas y de las instalaciones en las cuales se almacena y/o se regasifica el GNL.
Obligación	5.4.16	Se establece que deben hacer las previsiones de diseño por el efecto del crecimiento marino duro alrededor del ducto ascendente para fines de análisis de vorticidad y cargas en condiciones de tormenta. Con ello se busca evitar vibraciones excesivas, deformaciones y esfuerzos que originen rotura en la tubería y con ello la posibilidad de derrames en condiciones de tormenta que dañen al medio ambiente o incluso generen una explosión que afecten la integridad de las personas y de las instalaciones en las cuales se almacena y/o se regasifica el GNL.
Obligación	5.4.17	Se establece que el diseño final del cruce marino debe garantizar una separación mínima entre ductos y cables marinos de 0.30 m, medida de paño a paño, a partir del lastre de concreto. Lo anterior asegura que el diseño de la instalación disminuya la posibilidad de reacciones químicas que originen una explosión, afectando con ello principalmente la seguridad de las personas, instalaciones y/o del medio ambiente.





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
Obligación	5.4.18	Se establece que se debe realizar un análisis hidráulico del gasoducto para demostrar que el sistema cumple con las condiciones de diseño especificadas. Ello es necesario debido a que el análisis hidráulico permite establecer las cargas y el caudal máximos de GNL que puede transportar un gasoducto. El sobrepeso en los gasoductos puede generar una ruptura y con ello la posibilidad de un derrame que dañe al medio ambiente o incluso genere una explosión que afecte la integridad de las personas y de las instalaciones.
Obligación	5.4.19	Se establece que se deben revisar los esfuerzos por expansión y flexibilidad en zonas críticas. Ello es necesario ya que la expansión o contracción del material, debido a los cambios de temperatura, puede generar reacciones químicas que dañen la integridad del ducto.
Obligación	5.4.20	Se establece que los tubos y accesorios que conforman el gasoducto marino deben contar con una protección adecuada contra corrosión, tanto externa como interna. Lo anterior, tiene la finalidad de coadyuvar a la prevención de algún percance, ya que los procesos corrosivos implican el deterioro de materiales y con ello la posibilidad de fugas.
Obligación	5.4.21	Se establece que el gasoducto marino se debe diseñar con un sistema de protección catódica por ánodos de sacrificio y debe cumplir con la





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		normatividad indicada en las bases de diseño del proyecto. Con esta acción se busca controlar la corrosión galvánica de una superficie de metal convirtiéndola en el cátodo de una celda electroquímica, ya que los procesos corrosivos implican el deterioro de materiales y con ello la posibilidad de fugas.
Obligación	5.5	Se establece que el Regulado debe obtener el Dictamen de Diseño emitido por una Unidad de Verificación/Unidad de Inspección y presentarlo en copia simple a la Agencia cuando lo solicite, mismo que debe conservar durante el ciclo de vida o etapas de desarrollo del proyecto. Lo anterior tiene el propósito de permitir que dicha información pueda utilizarse con fines de inspección, supervisión y vigilancia que se encuentran establecidas en la <i>Ley de la ASEA</i> y su Reglamento. La participación de Tercero para la emisión del Dictamen busca imparcialidad en los resultados y apoyo para la ASEA de personal altamente especializado que permita conclusiones efectivas.
Obligación	6.1.2	Se establece que se debe contar con procedimientos revisados y aprobados para la fabricación e inspección de los equipos críticos y accesorios; así como los procedimientos de construcción, inspección y prueba. Lo anterior, con la finalidad de asegurar el correcto funcionamiento de los equipos críticos y





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		accesorios y minimizar los riesgos inherentes a su actividad.
Obligación	6.1.3; 6.1.8	Se establece que los trabajos preparativos de embarque y puesta en sitio de la obra, deben cumplir con las recomendaciones que los fabricantes proporcionen, y que los Regulados deberán mantener la integridad mecánica y aseguramiento de la calidad de los activos y equipos de proceso, instalados o nuevos y sus refacciones en todas las Etapas de Desarrollo del proyecto a través del cumplimiento de sus especificaciones de diseño, fabricación, transporte al sitio de instalación, almacenamiento, conforme a lo establecido por los fabricantes. Ello se establece debido a que el fabricante tiene la mejor información disponible sobre el funcionamiento de los dispositivos y equipos correspondientes, a efecto de evitar que debido a un mal manejo de los equipos tenga lugar un accidente que afecte la seguridad industrial, la seguridad operativa y al medio ambiente.
Obligación	6.1.4	Se establece que se deben utilizar procedimientos de supervisión a las actividades de construcción en cada especialidad, respetando las medidas de seguridad establecidas para protección del personal y del medio ambiente, elaborando los informes correspondientes. Ello con el fin de evitar accidentes que dañen la integridad física de quienes laboren en la construcción de las instalaciones.





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
Obligación	6.1.5	Se establece que el Regulado debe contar con el programa de las pruebas de aceptación en fábrica y en sitio de todos los equipos, material y sistemas a probar. Así como disponer de personal capacitado en la supervisión de las etapas de pre-arranque y puesta en operación. Estas disposiciones tienen la función de evitar accidentes durante el pre-arranque de los equipos, material y sistemas a probar.
Obligación	6.1.6	Se establece que se debe contar con personal técnico capacitado, experimentado y, donde aplique, certificado en cada una de las especialidades requeridas por el proyecto relacionadas con equipos críticos como: tanques de almacenamiento y su cimentación, bombas de proceso, sistemas contra incendio, equipo eléctrico, sistemas de instrumentación y control y sistemas de gas y fuego, soldadura, pruebas de hermeticidad, entre otros. Lo cual tiene la finalidad de garantizar que el personal al realizar actividades altamente sensibles (como soldaduras, instalaciones eléctricas) tome las medidas preventivas necesarias para evitar la materialización de riesgos de derrames y/o fugas que puedan desencadenar una detonación que perjudique la integridad física de las personas, la operación de las instalaciones dañe las instalaciones y al medio ambiente.





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
Obligación	6.1.7	Se establece que cuando haya necesidad de efectuar un cambio durante la construcción a lo establecido en los planos de ingeniería de detalle Aprobada para Construcción del Proyecto (APC), se debe aplicar el procedimiento de administración del cambio (según lo establece el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente - SASISOPA-), en el que se fundamente técnicamente el cambio, asimismo, se deben considerar los impactos a la seguridad industrial, la seguridad operativa y protección al medio ambiente, modificaciones a procedimientos, actualización de la documentación del proyecto, capacitación del personal y los requisitos de autorización del cambio, incluyendo el cierre de recomendaciones emitidas durante la administración del cambio. Todo lo anterior debe quedar documentado en el libro de proyecto. Lo dispuesto tiene una finalidad preventiva de accidentes ante cambios en el proceso de construcción respecto a lo planeado, siendo además compatible con lo establecido en las <i>Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las</i>





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		<i>actividades del Sector Hidrocarburos que se indican</i> (Publicado en el DOF: 13-05-2016, y abreviadas en lo sucesivo como DACG SASISOPA).
Obligación	6.1.10	Los Regulados deben desarrollar y aplicar la administración de la integridad mecánica y aseguramiento de calidad para el desarrollo de la construcción de conformidad con lo establecido en su Sistema de Administración autorizado. Lo anterior con el propósito de: 1) validar y verificar la aplicación de los procedimientos de calidad, construcción y pruebas; 2) verificar y atestiguar la realización de pruebas o destructivas y demás aplicables; 3) verificar la competencia y calificación del personal especializado; 4) atestiguar las pruebas de Pre-arranque y eventos críticos; 5) realizar la trazabilidad de materiales y equipos; y 6) revisar y verificar los planos de la Instalación; elementos que en su conjunto tienen la finalidad primordial de evitar la materialización de riesgos que implica la puesta en marcha de actividades de almacenamiento y regasificación de GNL.
Obligación	6.2.7	Se establecen las medidas para control de corrosión, tales como: no construir, reparar, reemplazar o modificar en forma significativa un componente de la Instalación de Almacenamiento y Regasificación Gas Natural Licuado, salvo los casos establecidos en la regulación propuesta. Ello con el fin de evitar efectos perjudiciales sobre la seguridad y



Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		confiabilidad del componente o de los componentes asociados al primero y en términos generales evitar fugas, derrames y/o explosiones causadas por la corrosión de los materiales.
Obligación	6.2.11	Se establece que se debe contar con la Ingeniería Aprobada para Construcción del Proyecto (IAPC) documentada y el Dictamen de Diseño correspondiente. Ello con el fin de verificar que la ejecución de las obras de concreto cumpla con los requisitos establecidos en dicho documento.
Obligación	6.3	Se establece que, para la Construcción de instalaciones remotas, modulares y/o satélite, se deben respetar las distancias mínimas de seguridad establecidas en el numeral 5.3.3. Distanciamientos de la regulación propuesta. Lo anterior asegura que el diseño de la instalación disminuya la posibilidad de reacciones químicas que originen una explosión, afectando con ello principalmente la seguridad industrial, operativa e integridad física de las personas. Además, se establece que la cimentación para la Instalación remota, modular y/o satélite debe ser conforme a los planos estructurales y a las recomendaciones de la mecánica de suelos de acuerdo con el diseño de la instalación, lo cual busca garantizar la estabilidad de las instalaciones y con ello evitar accidentes





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		que dañen a las personas, instalaciones y/o al medio ambiente.
Obligación	6.3.1.2	Se establecen las condiciones que deben tener las boquillas de conexión de las mangueras. Esta disposición es importante para asegurar la correcta adaptación entre tubos y mangueras que eviten fugas de GNL, y con ello la posibilidad de materialización de riesgos que dañen a las personas, instalaciones y/o al medio ambiente.
Obligación	6.3.2.2	Se establece que los tanques de almacenamiento deben construirse para contener en forma segura el Gas Natural Licuado a la temperatura criogénica, permitiendo el vaciado y llenado seguro, eliminando los vapores para impedir el ingreso de aire y humedad para reducir al mínimo las pérdidas térmicas. Con ello se garantiza trabajar con seguridad en el rango de presiones máximas y de vacío establecidas durante el diseño.
Obligación	6.3.2.4	Se establece que cada contenedor o tanque de almacenamiento de GNL, debe disponer de una placa de identificación asegurada a los mismos, en la cual, de forma clara, legible y de forma permanente se indiquen el nombre o razón social del fabricante, nombre del producto a almacenar, capacidad, nivel de llenado mínimo y máximo, presión de prueba, presión máxima de operación, temperatura mínima y máxima de servicio, tipo de aislamiento, código de diseño; entre otros.





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		Esta información hace posible tomar las medidas preventivas correspondientes, para mitigar fugas potenciales por falla o deterioro de la integridad mecánica del tanque.
Obligación	6.3.3.5	Se establece que cada equipo de vaporización debe construirse con una válvula de seguridad criogénica, capaz de ventear el gas suficiente para evitar que la presión de operación exceda 110% de la presión máxima de operación, ya que ello supondría una condición de peligro. Asimismo, se indica que la presión de ajuste debe ser como máxima la de diseño del vaporizador, que los desfuegos a la atmósfera deben estar protegidos por arrestadores de flama y deben descargar en puntos donde no se puedan generar condiciones de peligro, con la finalidad de evitar una explosión de GNL.
Obligación	6.3.5	Se establece que para el óptimo funcionamiento de la válvula de corte por baja temperatura se debe garantizar el suministro, instalación y pruebas de los diferentes accesorios y elementos de control necesarios. Lo anterior es preciso debido a que las válvulas evitan sobrepasar la presión máxima de operación en los tanques evitando así un proceso explosivo del GNL.
Obligación	6.3.6.1	Se establece que la instalación de tuberías y accesorios de la Instalación remota, modular y/o satélite se debe realizar de acuerdo con el diagrama de tuberías e instrumentación (DTI) emitido en la





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		ingeniería en APC, también se debe utilizar tuberías y accesorios aptos para operar a temperaturas criogénicas. La tubería (cuando aplique) debe ser protegida contra la corrosión y protección mecánica externa contra los daños que pudieran provocar las fuentes externas. En caso de que la tubería sea enterrada se debe instalar un sistema de protección catódica con aislantes dieléctricos en todos los extremos de manera que la red protegida esté completamente aislada eléctricamente de los equipos conectados a ella, y se debe proteger contra la corrosión y protección mecánica externa. Con estas medidas se busca evitar fugas y explosiones generadas a partir de contacto de combustibles con fuentes de energía eléctrica, accidentes que pondrían en peligro la seguridad de las personas, instalaciones y del medio ambiente.
Obligación	6.3.7	Se establece que los dispositivos de relevo de presión deben cumplir con lo establecido en la NOM-093-SCFI-1994. Esta acción no representa costos nuevos debido a que se remite al cumplimiento de disposiciones regulatorias vigentes, es decir, únicamente se reitera una obligación a la que está sujeta el Regulado, fortaleciendo así, el cumplimiento de lo dispuesto. Además, se establece que los dispositivos de relevo de presión deben estar calibrados de acuerdo con los valores de presiones y temperaturas establecidos en la ingeniería de la Instalación remota,





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		modular y/o satélite, a fin de evitar procesos fisicoquímicos que impliquen riesgos para las personas, instalaciones y medio ambiente.
Obligación	6.3.8	Se establece que el sistema de venteo por emergencia debe cumplir con la filosofía de operación y con los requisitos de seguridad establecidos en la etapa de Diseño de la Instalación remota, modular y/o satélite. Esta acción regulatoria es necesaria debido a que la filosofía de operación implica que se cumplen una serie de requisitos que fijan un procedimiento seguro, en este caso, para el venteo, debido a que éste último controla la evaporación de los contenidos de un tanque a la atmósfera.
Obligación	6.3.9	Se establece que el sistema de control debe disponer de funciones de medición y control de las variables operativas de la instalación para la operación segura, Ello con la finalidad de: I. Monitorear y controlar (local y/o remotamente) las condiciones de operación y seguridad en el manejo de Gas Natural Licuado y/o gas natural, notificando por medio de alarmas operativas y de seguridad; II. Realizar el paro ordenado de la operación de la instalación conforme a los protocolos establecidos; III. Realizar el control de operaciones con seguridad; IV. Proveer de los registros sobre las actividades de Recepción,





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		almacenamiento y entrega que se realizan en la Instalación remota, modular y/o satélite, y V. Proveer el reporte de balance de Gas Natural Licuado y/o Gas Natural, manejados con objeto de preservar la contención y confinamiento del producto. Elementos que en su conjunto tienen el objetivo de evitar eventos nocivos para la seguridad de las personas, instalaciones y al medio ambiente.
Obligación	6.3.10	Se establece que en la construcción, se debe disponer de un sistema contra incendios y que éste debe considerar, entre otros, la distribución de las instalaciones, incluyendo el arreglo y ubicación de las vías de acceso, pasillos, puertas y equipo operativo, de tal forma que permita al personal y al equipo contra incendio ingresar a las instalaciones en cualquier área afectada de acuerdo con el Análisis de Riesgos y el Análisis de Consecuencias y al Protocolo de Respuesta a Emergencias de la instalación. Ello permite responder de la mejor forma posible ante una emergencia causada por fuego.
Obligación	6.3.11.1	Se establece que la Instalación remota, modular y/o satélite debe estar protegida, como mínimo, con una cerca metálica, con ello se busca impedir que personas ajenas al servicio puedan manipular las instalaciones o aproximarse a las mismas y generar incidentes y/o accidentes.



Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
Obligación	6.3.11.2, fracción I	Se establece que el área donde se ubique la Instalación remota, modular y/o satélite debe tener la señalización de seguridad básica tal como: "Prohibido Fumar"; "Apague el motor"; "Peligro inflamable", y "Prohibido el uso de equipos no autorizados". Estas medidas permiten advertir y tomar las precauciones necesarias en este tipo de instalaciones a efecto de evitar fuentes de ignición que al contacto con el combustible generen accidentes que dañen la integridad física de las personas, destruyan instalaciones y/o afecten al medio ambiente.
Obligación	6.3.11.2, fracción II	Se establece que todas las vías de circulación y las áreas donde se ubiquen los equipos dentro del área de la Instalación de Almacenamiento y Regasificación de GNL remota, modular y/o satélite, deben estar adecuadamente identificadas de acuerdo con la NOM-026-STPS-2008. Esta acción no representa costos nuevos debido a que se remite al cumplimiento de disposiciones regulatorias vigentes, es decir, únicamente se reitera una obligación a la que está sujeta el Regulado, fortaleciendo así, el cumplimiento de lo dispuesto.





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
Obligación	6.4.1	Se establecen las consideraciones generales para la construcción del Gasoducto Marino, tales como que la construcción del gasoducto debe cumplir con las especificaciones y planos que se desarrollen en la ingeniería de detalle en versión APC y que la tubería suministrada, transportada y almacenada para ser instalada en el gasoducto debe cumplir con lo establecido en los códigos establecidos en la ingeniería de detalle. Esta acción regulatoria es necesaria debido a que la ingeniería de detalle define todos y cada uno de los subsistemas, componentes o partes que forman el proyecto, desarrollados en una serie de documentos que deben ser suficientes para llevar el proyecto a la práctica de forma segura.
Obligación	6.4.2	Se establece que para el tendido del gasoducto se deben realizar como mínimo una serie de actividades tales como: Selección del método adecuado de instalación del gasoducto; preparar el lecho marino, si es necesario, utilizar dispositivos de flotación en caso de requerirse para mantener la tensión dentro de límites aceptables. Todas estas medidas son necesarias para procurar un transporte seguro del combustible de la IAR hasta tierra.



Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
Obligación	6.4.3.1; 6.4.8	Se establece que se deben elaborar y aprobar una serie de procedimientos para la construcción del gasoducto, tales como: procedimiento de soldadura; procedimiento de calificación de soldadores; procedimiento de relevado de esfuerzos. La importancia de estos procedimientos es que en ellos se describen de forma detallada cómo se realizan determinadas actividades, procesos o funciones descritas en un Manual, para de esta forma garantizar que las tareas se realizarán de forma segura (reduciendo la posibilidad de chispas, fuentes de calor u otros puntos de origen de fricción que al contacto con el GNL generen accidentes), aun cuando exista cambio de personal.
Obligación	6.4.3.2	Se establece que se debe contar con la documentación autorizada que acredite los permisos de navegación y las características de la embarcación principal y de las embarcaciones de apoyo, con la finalidad de comprobar que cumplen con la normatividad nacional vigente y aplicable indicada en las bases de diseño del proyecto, requerida para los trabajos de construcción.
Obligación	6.4.4	Se establece que, en las embarcaciones o sitio de la obra, se debe mantener el equipo mínimo principal de acuerdo con la fase de construcción por ejecutar, en cantidad y en condiciones de operación, para efectuar los trabajos de construcción e instalación del gasoducto marino. Con





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		ello se permiten la realización de las maniobras con el espacio necesario que reduzca la posibilidad de accidentes que afecten a las personas, instalaciones y/o al medio ambiente.
Obligación	6.4.5; 6.4.6.2	Se establece que el regulado debe contar con Certificados de pruebas de fábrica; Certificados de calidad, y Pedimento de importación para materiales o equipos de procedencia extranjera. Esta acción tiene el fin de asegurarse que se utilicen materiales y equipos resistentes y durables que garanticen su correcto desempeño operativo y con ello se disminuya el riesgo de alguna falla mecánica o física que provoque fuga de gas.
Obligación	6.4.6	Se establece que los materiales empleados en la elaboración del lastre deben ser de acero, grava, arena, cemento, mineral de hierro o barita, aditivos para concreto y agua, los cuales deben cumplir con los requisitos mencionados en los procedimientos aprobados para la etapa de construcción. Ello con el fin de asegurar la resistencia y durabilidad que garantice su correcto desempeño operativo.



Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
Obligación	6.4.10.3	Se establece que con personal y equipo de buceo se deben llevar a cabo las inspecciones de la zanja para corroborar que se cumplen con las dimensiones de las coberturas de cada paso. Con ello se busca disminuir la posibilidad de rupturas que impliquen pérdida de combustible que originen un derrame que afecte el océano o, bien, una explosión que pueda afectar la seguridad industrial y operativa.
Obligación	6.1.10.4	Se establece que se deben fijar los puntos de inspección, ello con el fin de confirmar las profundidades, uniformidad de la zanja, profundidad del lomo del tubo y del lecho natural, remoción del material bajo la tubería, daños en el lastre o en el recubrimiento anticorrosivo y se debe llevar el registro correspondiente.
Obligación	6.4.10.5	Se establece que el perfil de la tubería dentro de la zanja debe ser constante o uniforme (sin valles o crestas) así como también, la pendiente en la zona de transición, para que los esfuerzos no excedan los límites indicados en la ingeniería de detalle en su versión APC. Ello es necesario debido a que el sobrepeso en los gasoductos puede generar una ruptura y con ello la posibilidad de un derrame que dañe al medio ambiente o incluso se genere una explosión -al contacto con una fuente de ignición- que afecte la integridad de las personas y de las instalaciones.
Obligación	6.4.10.8	Se establece que se debe llevar un registro de todos los acontecimientos que surjan



Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		en el dragado de la línea regular, incluyendo los equipos, instrumentos y personal que interviene, para tener constancia documental de esta actividad. Esta acción es importante debido a que el dragado permite la limpieza del ducto, a partir de la remoción de rocas y sedimentos.
Obligación	6.4.12.4.2	Se establece que el sistema puede probarse por secciones separadas siempre que las soldaduras de interconexión entre dichas secciones se sometan a pruebas radiográficas, ultrasónicas y de partículas magnéticas al 100% o la combinación de otros métodos que aseguren la integridad de las soldaduras y que se tenga la misma o mejor calidad de las soldaduras aceptadas.
Obligación	6.4.13	El recubrimiento externo para instalaciones superficiales debe ser eficiente en el ambiente al que está expuesto el gasoducto, como pH; Temperatura, etc. Con la finalidad de reducir la probabilidad de fuga derivada de deficiencias en el recubrimiento.
Obligación	6.4.13.2	Se establece que los tubos verticales expuestos en la zona de salpicaduras deben protegerse con un recubrimiento externo de zona de salpicaduras. Ello con el fin de que éstos resistan los efectos de la corrosión, la luz solar, la acción de las olas y el daño mecánico.
Obligación	6.4.13.3	Se establece que las válvulas y accesorios expuestos a la atmósfera deben protegerse con un revestimiento





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		adecuado y deben ser inspeccionados visualmente por corrosión. Lo anterior es necesario debido a que las válvulas evitan sobrepasar la presión máxima de operación en los tanques evitando así un proceso explosivo del GNL.
Obligación	6.4.14.2	Se establece que el sistema de protección catódica debe prevenir la corrosión externa durante la vida útil de la tubería, de tal forma que proporcione suficiente corriente a la tubería para protegerla y distribuir esta corriente cubriendo toda la superficie del gasoducto; que se permita la rehabilitación periódica del sistema del ánodo durante su operación; entre otros. Estas medidas tienen de asegurar la integridad de la tubería, y con ello reducir la posibilidad de un derrame que dañe al medio ambiente o incluso genere una explosión que afecte la integridad de las personas y de las instalaciones.
Obligación	6.5	Se establece que, una vez terminada la construcción de la Instalación de almacenamiento y regasificación de Gas Natural Licuado, el Regulado debe contar con un libro de proyecto, que incluya la ingeniería de detalle en su edición Como Quedo Construido (<i>As-Built</i>), estableciendo los elementos mínimos que debe incluir el documento <i>As-Built</i> . Esta acción regulatoria es necesaria debido a que dicho documental hace constar los planos definitivos de una obra una vez que esta haya terminado, con los cambios que se hicieron durante la ejecución. De esta





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		forma es posible llevar a cabo labores de operación y mantenimientos de manera segura.
Obligación	7.1	Se establece la obligación hacia los Regulados respecto a ejecutar la Revisión de Seguridad de Pre-arranque (RSPA) conforme a lo establecido en la regulación propuesta. Lo anterior, con la finalidad de tener certeza de que la instalación es segura para entrar en operación.
Obligación	7.3; 7.4; 7.5; 7.6;	Se establecen los requisitos mínimos que los Regulados deben considerar a efecto de ejecutar el RSPA, a efecto de conformar un grupo de recursos humanos y técnicos, que garanticen la correcta implementación y/o ejecución del RSPA.
Obligación	7.7	En lo relativo a la integración documental, se establece que dicha revisión documental, deberá llevarse a cabo utilizando las listas de verificación que permitan la Identificación, verificación, control y seguimiento de Hallazgos de Pre-arranque, considerando elementos mínimos estipulados en dicho numeral. Lo anterior, tiene el objetivo de integrar información precisa que permita tener un panorama del estado físico de las instalaciones, a efecto de prevenir eventualidades.
Obligación	7.8	Se establece que los Regulados, en particular el responsable de ejecutar el RSPA, deberá ejecutar una revisión de campo de los equipos o Instalaciones sujetas a un inicio o reinicio de





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		operaciones, con el fin de verificar que se cumplen las condiciones de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al medio ambiente.
Obligación	7.9	Se establece que la información que se genere de la revisión documental y física del RSPA, permita la identificación, verificación, control y seguimiento de los Hallazgos, con el fin de prevenir que una vez que entre en operación la instalación ocurra un accidente que afecte la seguridad industrial, operativa y del medio ambiente.
Obligación	7.10; 7.11; 7.12; 7.13; 7.14; 7.15	Se establece que el responsable de ejecutar el RSPA deberá identificar, analizar y jerarquizar los Hallazgos, con el fin de priorizar tareas antes del funcionamiento pleno de las instalaciones. Lo anterior con el objetivo de dar orden a las actividades para evitar que una vez que entre en operación la instalación ocurra un accidente que afecte la seguridad industrial, operativa y del medio ambiente.
Obligación	7.16; 7.17; 7.18; 7.19; 7.20	Se establece una serie de medidas para dar seguimiento a la atención de las recomendaciones a los Hallazgos que no impiden el inicio o reinicio de operaciones. El seguimiento de los hallazgos es fundamental para corregir aquello que pueda constituir un riesgo en el mediano o largo plazo.
Obligación	7.22	Se establece que una vez obtenido el Dictamen de Pre-arranque favorable, los Regulados deben autorizar la puesta en operación de equipos o instalaciones





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		nuevas, reparadas, modificadas, o que han estado fuera de servicio, de esta forma se dispone de un documental para deslindar responsabilidades que en su caso se presenten.
Obligación	7.23	Se establece que cuando los Regulados realicen la RSPA por etapas o secuenciada de las instalaciones y/o equipos, los Regulados deben obtener un sólo Dictamen de Pre-arranque, para de esta forma validar la totalidad de las revisiones que fueron necesarias para el inicio o reinicio de las operaciones de la Instalación y/o equipo sujeto a la RSPA, fortaleciendo así la seguridad de las personas, instalaciones y medio ambiente en la etapa de inicio o reinicio de actividades de almacenamiento y regasificación de GNL.
Obligación	7.25	Se establece que los Regulados deberán integrar un acta de cierre, una vez que las acciones derivadas de los hallazgos de la RSPA se hayan cumplido. Lo cual tiene como finalidad, que los Regulados cuenten con información precisa de dichas acciones, y demostrar con ello que cumplen con las disposiciones estipuladas en la regulación propuesta.
Obligación	8.1.1	Se establece que el Regulado debe contar con un Manual de Operación cumpla como mínimo de elementos. Actualmente la NOM-013-SECRE-2012 establece la obligación de disponer de un Manual de Operación. No obstante, se propone agregar que dicho Manual contenga: a)





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		Descripción de las instalaciones y enlistar los equipos que interviene en la operación de la Instalación de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado, deben ser operados conforme a lo establecido al Manual de Operación; b) Disponibilidad en un lugar de acceso inmediato en el cuarto de control de la Instalación de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado donde pueda ser consultado por el personal que lo requiera, y c) Las actualizaciones correspondientes cuando ocurran cambios o modificaciones en la operación, procesos, equipos y tecnologías. Con estas adiciones se busca disponer de un Manual de Operación eficiente y útil para el uso general de todo el personal de la instalación.
Obligación	8.1.4.5	Se establece una serie de especificaciones técnicas respecto a los brazos de transferencia del GNL desde o hacia un Buque-tanque. Esta acción regulatoria es relevante debido a que estos dispositivos permiten el trasvase de un líquido o gas licuado desde la isla de llenado hasta una cisterna durante el proceso de descarga, y en sentido contrario, durante las operaciones de descarga de fluidos, de forma segura,
Obligación	8.1.11	Se establece que la Instalación de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural debe contar con su Protocolo de Respuesta a Emergencias para dirigir las acciones en caso de que ocurra alguno de





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		los incidentes potenciales previstos en las áreas de proceso que manejan Gas Natural Licuado y gas natural, así como en las áreas cercanas. Además, se indica que el Protocolo de Respuesta a Emergencias deberá contener lo establecido en las <i>Disposiciones Administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la elaboración de los Protocolos de Respuesta a Emergencias en las actividades del sector Hidrocarburos</i> . Esta acción no representa costos nuevos debido a que se remite al cumplimiento de disposiciones regulatorias vigentes, es decir, únicamente se reitera una obligación a la que está sujeta el Regulado, fortaleciendo así, el cumplimiento de lo dispuesto.
Obligación	8.1.11	Se establece que la Instalación de Almacenamiento y Regasificación de los Gas Natural debe disponer de Procedimientos de emergencia para desamarrar el Buque-tanque, incluyendo el uso de cables de remolque de emergencia, y los Requisitos de remolque para situaciones de emergencia específicamente, ello con el fin de prevenir incidentes en el atracadero.
Obligación	8.2.7.4	Se establece que las superficies expuestas de la estructura de contención externa para sistemas de tanque de contención doble, lleno y de membrana deben examinarse externamente al menos cada 5 años o en cualquier momento cuando





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		sea visible o sospeche de algún problema, con el fin de evitar alguna fuga.
Obligación	8.2.7.5	Se establece que las superficies expuestas disponibles para inspección deben examinarse para detectar signos de deterioro, concreto desprendido o dañado, grietas, eflorescencias o filtraciones de agua de lluvia, para evitar que se afecte la integridad de las superficies.
Obligación	8.2.7.6	Se establece que se debe registrar la ubicación y la severidad del deterioro identificado, ello con el fin de compararlo con la inspección posterior. Las inspecciones son útiles para identificar fallas y con ello evitar la materialización de riesgos, en este caso de aquellos asociados a las actividades de almacenamiento y regasificación de GNL.
Restricción	8.2.7.7	Se establece que, si en la revisión se detecta corrosión por esfuerzo, agrietamiento, deterioro del concreto, evidencia de superficies húmedas o filtraciones de agua, estas áreas deben ser revisadas por personal calificado y con experiencia en la retención, ello con el propósito de tomar las medidas correctivas apropiadas con base en la evaluación de dicho personal.
Restricción	8.2.7.8	Se establece que, si la revisión por parte del personal calificado revela que la extensión del deterioro reduce la capacidad estructural de la estructura de concreto, se debe realizar una evaluación de riesgos para establecer el plazo de reparación.





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		para de esta forma evitar la materialización de incidentes y accidentes.
Restricción	8.2.7.9	Se establece que las reparaciones deben realizarse de forma inmediata si el deterioro del concreto aumenta la posibilidad de que el producto se libere del tanque, con el objetivo de evitar fugas.
Obligación	8.2.8.5	Se establece que los componentes enterrados o sumergidos deben ser protegidos contra la corrosión externa. Además, se debe procurar la protección de dichos componentes de atmósferas explosivas, de torres de transmisión eléctrica, entre otros, para de esta forma evitar riesgos inusuales derivados de caída de rayos o sobrecalentamiento solar.
Obligación	8.2.8.7	Se establece que se deben tomar medidas correctivas cuando la o las inspecciones determinen que la corrosión atmosférica, la corrosión externa en superficies enterradas o sumergidas externa y corrosión interna no está controlada, con el fin de evitar la materialización de los riesgos intrínsecos.
Obligación	8.2.8.8	Se establece que los componentes bajo presión como tuberías, tanques o recipientes inspeccionados por control de corrosión, deben repararse o reemplazarse cuando la evaluación del espesor de pared en zonas de corrosión uniforme, corrosión localizada y/o las picaduras de corrosión localizadas, dé como resultado un espesor





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		de pared remanente inferior al requerido para la Máxima presión de operación permisible (MPOP) de diseño del componente, para evitar fugas y/o procesos de ignición.
Obligación	9	Se establece que los Regulados deben realizar las etapas de Cierre y Desmantelamiento de las instalaciones de almacenamiento y regasificación de Gas Natural Licuado, con base en un programa que considere cada una de dichas etapas, el programa debe contener todos los elementos necesarios para garantizar la Seguridad Industrial, la Seguridad Operativa y la protección del medio ambiente, de conformidad con la regulación que para tal efecto emita la Agencia. Esta acción no representa costos nuevos debido a que se remite al cumplimiento de disposiciones regulatorias que para tal efecto emita la Agencia, es decir, únicamente se reitera una obligación a la que está sujeta el Regulado, fortaleciendo así, el cumplimiento de lo dispuesto.
Obligación	10	Es necesario que se lleve a cabo el procedimiento de la evaluación de la conformidad (PEC) para darle mayor claridad y certeza jurídica a la regulación propuesta, con el objeto de dar mayor certidumbre al Regulado, al contar con los elementos solicitados y así prevenir accidentes e incidentes ocasionados por un mal manejo y mantenimiento de las instalaciones.





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
Obligación	Artículo Transitorio Primero	Se establece que la propuesta regulatoria entrará en vigor a los 60 días naturales posteriores a su publicación en el Diario Oficial de la Federación, como norma definitiva. Esta acción es acorde a lo establecido en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
Obligación	Artículo Transitorio Segundo	Se establece que a partir de la entrada en vigor del presente proyecto se cancelará y sustituirá la NOM-013-SECRE-2012 publicada en el DOF el 30 de septiembre de 2013, lo cual genera certeza jurídica a los Regulados.
Obligación	Artículo Transitorio Tercero	Se establece que los Regulados que cuenten con un permiso otorgado por la Comisión Reguladora de Energía para realizar las actividades de almacenamiento y/o regasificación de Gas Natural Licuado y se encuentren operando antes de la entrada en vigor de la regulación propuesta, no les será aplicable lo dispuesto en los Capítulos 5. DISEÑO y 6. CONSTRUCCIÓN, les serán exigibles las normas y estándares de Diseño, y Construcción que hubieren sido aplicables al momento de haberse otorgado el permiso a su favor. Lo dispuesto es acorde a lo establecido en el artículo 14 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, mismo que establece que a ninguna ley se dará efecto retroactivo en perjuicio de persona alguna.





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
Obligación	Artículo Transitorio Quinto	Se establece que en tanto no se cuente con Unidades de Verificación Aprobadas por la Agencia para realizar los Dictámenes previstos en la regulación propuesta, los Regulados deberán someter a consideración de la Agencia, por Proyecto y para la etapa que corresponda, a una persona moral que demuestre experiencia y cuente con reconocimiento nacional o internacional en el alcance de la etapa que evaluará, con la finalidad de que emita una opinión técnica en materia de Seguridad Industrial, Operativa y protección al medio ambiente. Asimismo, se establece que se debe adjuntar la declaratoria de no existencia de conflicto de interés. Con esta disposición se otorga certidumbre jurídica respecto a la posibilidad de contar con dictámenes previstos en la regulación propuesta, aún si no hay Terceros Autorizados por la Agencia. Esta disposición no supone costos adicionales en el sentido de que lo dispuesto es equivalente a los costos que supone la emisión de los dictámenes contemplados en los numerales 5.5, 7.21 y 8.3 de la regulación propuesta, mismos que fueron cuantificados en el apartado de Costos y Beneficios del presente AIR.
Obligación	Artículo Transitorio Sexto	Se establece que los dictámenes de cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SECRE-2012, que hayan sido emitidos con anterioridad a la fecha de entrada en vigor de la regulación propuesta, serán reconocidos por la





Obligación, restricción, requisito, prohibición u otra*.	Artículo/numeral	Descripción
		Agencia hasta el término de su vigencia. Lo dispuesto es acorde a lo establecido en el artículo 14 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, mismo que establece que a ninguna ley se dará efecto retroactivo en perjuicio de persona alguna.
Obligación	Artículo Transitorio Séptimo	Se establece que las Instalaciones que se encuentren operando a la entrada en vigor de la regulación propuesta, una vez que sea publicada como norma definitiva, contarán con un plazo de 180 días naturales a partir de dicha entrada en vigor para cumplir con lo previsto en los Capítulos 7. Pre-arranque y 8. Operación y Mantenimiento, según corresponda. Lo anterior representa un supuesto de carácter transitorio que es necesario para evitar que se eluda el cumplimiento de lo dispuesto en la regulación, una vez que entre en vigor. Lo anterior, no significa retroactividad de un acto jurídico, sino una medida para asegurar que a la entrada en vigor de la regulación propuesta se evite el cumplimiento de lo dispuesto bajo el amparo de que las instalaciones ya se encuentran en operación.

Al respecto se observa que las acciones regulatorias fueron identificadas y justificadas por las SEMARNAT, de esta forma la CONAMER considera atendido el numeral del AIR en cuestión.

3. Análisis Costo-Beneficio

3.1 De los costos:



- **Grupo o industria al que le impacta la regulación:** Sujetos Regulados que realicen actividades de almacenamiento y/o regasificación de Gas Natural Licuado.

Para atender el apartado de análisis de impacto económico del anteproyecto regulatorio, la SEMARNAT incluyó en el formulario de AIR que nos ocupa un documento denominado: *Anexo V. Análisis Costo Beneficio.xlsx*, respecto de la nueva estimación de los costos y beneficios generados, en el primer caso, enfocados en la carga administrativa de los nuevos trámites que se generan a partir de la propuesta regulatoria y las adecuaciones a las acciones regulatorias por el cumplimiento de las disposiciones de la **-NOM-013-ASEA-2021, Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado**, de la siguiente manera, de los costos y beneficios expuestos se destaca lo siguiente:

Tabla 3. Costos

Costos anuales derivados de la implementación de la regulación propuesta	
Concepto	Costos
Costos para nuevos agentes regulados	\$7,875,301,204.64
Costos para actuales agentes regulados	\$6,411,577.11
Costo total	\$7,881,712,781.75
Costo total en valor presente neto*	\$7,165,193,437.96

3.2 De los beneficios:

- **Grupo o industria al que le impacta la regulación:** Personas y Medio Ambiente.
- **Describe y estime los beneficios:**

Como ya se indicó en la sección de alternativas del presente Dictamen los beneficios de la propuesta regulatoria están encaminados a establecer prácticas regulatorias que deriven en la reducción de accidentes, por ello la SEMARNAT refuerza su justificación respecto de los beneficios que se pretenden lograr con el siguiente argumento:

"Los beneficios que derivan de la implementación de la regulación propuesta se centran en el impacto favorable del establecimiento de las nuevas obligaciones hacia los Regulados, para de esta forma evitar los daños, o al menos minimizar los impactos, que supone un



accidente en los procesos almacenamiento y regasificación de GNL. En tal sentido, para la estimación de los beneficios se tomó como base los datos del estudio "The 100 Largest Losses 1974-2015: Large property damage losses in the hydrocarbon industry" emitido por la empresa administradora de riesgos Marsh and McLennan (ver Anexo III), en el cual se destaca el incidente ocurrido en una Terminal de gas natural en Kuwait, cuyos daños ascendieron a \$679.3 millones de dólares. El costo de este accidente fue ponderado por la probabilidad de materialización de un accidente en una sola IAR. Asimismo, el costo unitario fue ponderado por el número de permisionarios para las actividades de almacenamiento y regasificación de GNL, generando un costo por potenciales accidentes en las instalaciones. Finalmente, se estimó que los beneficios que aporta la regulación están basados en la reducción en 50%⁸ de los daños potenciales por accidentes en las Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación del orden de \$13,356,890,636 pesos -en valor presente neto- (Para ver detalle de la estimación, supuestos y fuentes de la información, véase Anexo V. Análisis Costo Beneficio)."

Relación costo-beneficio.

Costos totales en valor presente	\$7,165,193,437.96
Beneficios totales en valor presente	\$13,356,890,636.36
Beneficios netos en valor presente	\$6,191,697,198.41

Al respecto, la CONAMER considera que esa Secretaría consideró los elementos para estimar los costos económicos que derivarían de la emisión del instrumento regulatorio, así como los beneficios que implica la actualización de acciones regulatorias que deriven en la disminución de accidentes en actividades de almacenamiento y/o regasificación de Gas Natural Licuado.

4. Análisis de Impacto en la Competencia

Derivado del tipo de formulario de AIR, la CONAMER informa a la SEMARNAT que el anteproyecto fue notificado a la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE), el día 13 de abril de 2021, a efecto de que esa Comisión brindara su opinión respecto de sus posibles efectos en la competencia. Lo anterior, con fundamento en el artículo 9 del Acuerdo por el que se modifica el Anexo Único,

⁸ Este porcentaje toma como referencia el estudio "Regulatory Impact Analysis: Pipeline Safety, Integrity Management Program for Gas Distribution Pipelines", aplicable al sector hidrocarburos, disponible en <https://info.publicintelligence.net/PHMSAPipelineSafety.pdf>





- ✓ Los plazos de cumplimiento que establece la propia regulación propuesta, una vez que ésta sea publicada en el DOF como norma definitiva,
- ✓ Los costos que implica para los agentes regulados fueron estimados y presentados en la respuesta a la pregunta 10.1., por lo que implicaría la participación de Terceros para labores de verificación, como entes auxiliares de la ASEA para disponer de resultados imparciales, efectivos y específicos debido al personal altamente especializado en materia de almacenamiento y regasificación de GNL (elementos que fueron estimados en el apartado correspondiente del presente AIR).
- ✓ La supervisión del cumplimiento de la propuesta regulatoria corresponde a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, por conducto de su personal adscrito. Es preciso señalar que los recursos públicos para tales efectos se encuentran contemplados dentro del presupuesto federal asignado a la Agencia, toda vez que tales tareas forman parte de lo establecido en el artículo 5 fracción VIII primer párrafo de la LASEA, que indica que dicho órgano público se encuentra facultado para supervisar y vigilar el cumplimiento por parte de los agentes regulados de los ordenamientos legales, reglamentarios y demás normativa que resulten aplicables a las materias de su competencia; para esto, podrá realizar y ordenar certificaciones, auditorías y verificaciones, así como llevar a cabo visitas de inspección y supervisión por conducto de su personal autorizado. Considerando lo anterior se determina que la Agencia no requiere de recursos adicionales al presupuesto otorgado, con el objeto de implementar la regulación propuesta.

VII. Evaluación de la propuesta.

Por lo que respecta al numeral 13 del formulario del AIR, relativo a los medios a través de los cuales se evaluará el logro de los objetivos de la regulación, la SEMARNAT responde lo siguiente:

"La evaluación de los logros se realizará a través del análisis de los Dictámenes que determinarán el grado de cumplimiento con la regulación propuesta, objeto del presente AIR, estos documentos probatorios serán emitidos por Terceros acreditados y aprobados, que permitirán comprobar si las nuevas Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de GNL, así como áreas de recepción y entrega dentro de la instalación cumplen con las especificaciones de diseño, construcción, y si todos los regulados cumplen con los nuevos





procedimientos de pre-arranque, operación y mantenimiento, con el propósito de proporcionar la máxima seguridad industrial, operativa y de protección al medio ambiente. Asimismo, la evaluación de logros podrá tomar como referente los avisos de incumplimientos detectados por los Terceros acreditados y aprobados."

Con base en lo anterior, la CONAMER da por atendida la sección que nos ocupa toda vez que señaló los mecanismos mediante los cuales esa Secretaría evaluará el cumplimiento del instrumento regulatorio.

VIII. Consulta pública.

Respecto del numeral 14 del formulario de AIR relativo a si la Dependencia promovente de la propuesta regulatoria consultó a las partes y/o grupos interesados para la elaboración de la regulación, la SEMARNAT indicó que se formó un grupo de trabajo conformado por diversas Unidades de la Agencia y agentes económicos a los que les aplicará la regulación propuesta, a efecto de lograr un consenso entre las unidades participantes y delinear las especificaciones, criterios técnicos y requisitos de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente, que se deben cumplir en el diseño, construcción, pre – arranque, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento de Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de GNL en tierra y costa afuera.

En ese contexto, se informa a la SEMARNAT que desde el día en que se recibió el anteproyecto de referencia, éste se hizo público a través del portal de internet de esta Comisión, en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 73 de la LGMR, derivado de lo cual se han recibido diversos comentarios por parte de particulares interesados los que se encuentran disponibles en la siguiente liga electrónica:

<http://cofemersimir.gob.mx/expedientes/25857>

Lo anterior, a efecto de que esa Secretaría responda de manera puntual a cada uno de los comentarios vertidos, efectuando las adecuaciones correspondientes al anteproyecto o, de lo contrario brindando la justificación correspondiente de las razones por las cuales no fueron considerados en el contenido de la propuesta regulatoria.

Por todo lo expresado con antelación, esta CONAMER queda en espera de que la SEMARNAT brinde respuesta al presente **Dictamen Preliminar**, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 75 de la LGMR.





El presente se notifica con fundamento en los preceptos jurídicos mencionados, así como en los artículos Séptimo Transitorio y Décimo Transitorio de la LGMR, y en el artículo 9, fracción XI del Reglamento Interior de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria¹⁰

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

El Comisionado Nacional

DR. ALBERTO MONTOYA MARTÍN DEL CAMPO

2
JCAL

Última hoja de 91 de 91 páginas, del asunto: **Se emite Dictamen Preliminar respecto del anteproyecto denominado: "Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-013-ASEA-2021, Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado."**

¹⁰ Publicado en el DOF el 28 de enero de 2004, con su última modificación publicada el 9 de octubre de 2015.

