

**SEGUNDA SECCION
PODER EJECUTIVO
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

RESPUESTA a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-006-ASEA-2017, Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo, excepto para Gas Licuado de Petróleo, publicado el 2 de noviembre de 2017. (Continúa en la Tercera Sección).

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.- Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS AL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-ASEA-2017, ESPECIFICACIONES Y CRITERIOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SEGURIDAD OPERATIVA Y PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE PARA EL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, PRE-ARRANQUE, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES TERRESTRES DE ALMACENAMIENTO DE PETROLÍFEROS Y PETRÓLEO, EXCEPTO PARA GAS LICUADO DE PETRÓLEO, PUBLICADO EL 2 DE NOVIEMBRE DE 2017.

CARLOS DE REGULES RUIZ-FUNES, Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (CONASEA), con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1o., 2o., 17 y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 47, fracciones II y III, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1o., 5o., fracción IV, 27 y 31 fracción IV, Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; y 1o., y 3o., fracción XX, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, publica las respuestas a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-006-ASEA-2017, Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo, excepto para Gas Licuado de Petróleo, publicado en el Diario Oficial de la Federación para consulta pública el 2 de noviembre de 2017,

Ciudad de México, a los siete días del mes de junio de dos mil dieciocho.- El Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, **Carlos Salvador de Regules Ruiz-Funes**.- Rúbrica.

1. SECCIÓN/ CAPÍTULO/ ARTÍCULO/ PÁRRAFO (EN ORDEN SECUENCIAL).	2. EMISOR DEL COMENTARIO	3. PROPUESTA DE REDACCIÓN RECIBIDA/ COMENTARIO RECIBIDO.	4. JUSTIFICACIÓN RECIBIDA A LA PROPUESTA DE REDACCIÓN O COMENTARIO.	5. PROCEDE/ NO PROCEDE/ PROCEDE PARCIALMENTE	6. JUSTIFICACIÓN DE PROCEDE/ NO PROCEDE/ PROCEDE PARCIALMENTE.	7. TEXTO FINAL DE LA REGULACIÓN.
<p>Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-006-ASEA-2017, Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo, excepto para Gas Licuado de Petróleo.</p>					<p>Se modifica el texto para efectos de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.</p>	<p>Norma Oficial Mexicana NOM-006-ASEA-2017, Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo, excepto para Gas Licuado de Petróleo.</p>
<p>CARLOS SALVADOR DE REGULES RUIZ-FUNES, Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, con fundamento en el artículo Transitorio Décimo Noveno, segundo párrafo, del decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de Energía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 20 de diciembre del 2013; 1o., 2o., 3o., fracción XI, incisos b) y e), 5o., fracciones III, IV, XX y XXX, 6o., fracción I, incisos a), b) y d), fracción II, inciso a), 27 y 31, fracciones IV y VIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 95 y 129 de la Ley de Hidrocarburos; 1o., 2o., 17 y 26, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o. y 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1o., 38, fracciones II y IX, 40, fracciones I, III, XI y XVIII, 41, 43, 47, 73 y 74 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28, 33 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1o., 2o., fracción XXXI, inciso d), y segundo párrafo, 5o., fracción I, 41, 42, 43, fracciones VI, VIII y 45 BIS segundo párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; 1o. y 3o., fracciones V, VIII, XV, XX y XLVII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, y</p>						

CONSIDERANDO						
<p>Que el 20 de diciembre de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía, en cuyo artículo Transitorio Décimo Noveno se establece como mandato al Congreso de la Unión realizar adecuaciones al marco jurídico para crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del ramo en materia de Medio Ambiente, con autonomía técnica y de gestión; con atribuciones para regular y supervisar, en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, las instalaciones y actividades del Sector Hidrocarburos, así como el control integral de residuos y emisiones contaminantes.</p>						
<p>Que el 11 de agosto de 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley de Hidrocarburos cuyo artículo 95 establece que la industria del Sector Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal, por lo que en consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de la referida industria.</p>						
<p>Que de conformidad con lo establecido en el artículo 129 de la Ley de Hidrocarburos, corresponde a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, 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.</p>						
<p>Que el 11 de agosto de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en la cual se establece que ésta tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del Sector Hidrocarburos.</p>						
<p>Que el 31 de octubre de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del</p>						

Sector Hidrocarburos en el que se detalla el conjunto de facultades que debe ejercer esta Agencia.						
Que el 24 de noviembre de 2015, la Comisión Reguladora de Energía publicó el A/053/2015 Acuerdo por el que la Comisión Reguladora de Energía interpreta, para efectos administrativos, la Ley de Hidrocarburos, a fin de definir el alcance de la regulación en materia de petrolíferos y petroquímicos.						
Que el artículo 40 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, con una visión de prevención, dispone como finalidades de las Normas Oficiales Mexicanas, las de establecer las características y/o especificaciones que: a) deban reunir los Productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales, b) deban reunir los servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal o el medio ambiente general y laboral o cuando se trate de la prestación de servicios de forma generalizada para el consumidor, c) criterios y procedimientos que permitan proteger y promover la salud de las personas, animales o vegetales y d) Se requiera normalizar productos, métodos, procesos, sistemas o prácticas industriales, comerciales o de servicios de conformidad con otras disposiciones legales, siempre que se observe lo dispuesto por los artículos 45 a 47.						
Que la actividad de Almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo es considerada una de las más importantes en la cadena del Sector Hidrocarburos toda vez que contribuye a mantener la estabilidad en las reservas, así como impulsar otras actividades relacionadas; por tal motivo debe llevarse a cabo aplicando procedimientos que impidan poner en riesgo la Seguridad Industrial, Operativa y la Protección al Medio Ambiente.						
Que de acuerdo con los análisis llevados a cabo por la Secretaría de Energía, se espera que en los próximos diez años la producción y demanda de Petrolíferos aumentará, en particular se calcula una tasa media de crecimiento de 3.8 y 5.2 para el caso de las gasolinas y el diésel, respectivamente. A ello se suma el hecho de que como resultado de las reformas a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos						

<p>publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2013, se espera un incremento en la demanda de empresas privadas nacionales y extranjeras que realicen actividades de producción, distribución y venta de Petrolíferos, lo que en consecuencia implica necesariamente un crecimiento inmediato en la demanda de más instalaciones terrestres de Almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo.</p>						
<p>Que de acuerdo a las consideraciones referidas en los párrafos anteriores, es necesario emitir un documento normativo obligatorio que proporcione certeza respecto de la operación y eficiencia de las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo. Por ello, la emisión del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana contribuirá por una parte a subsanar las deficiencias que pudieran presentarse en las diferentes etapas de la actividad de almacenamiento al brindar certeza jurídica respecto de las especificaciones que en materia de Seguridad Industrial y Operativa deben observarse durante el Diseño, la Construcción, el Pre-Arranque, la Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo, excepto de Gas Licuado de Petróleo. Por otra parte, la emisión del Proyecto de Norma Oficial Mexicana contribuye a controlar los riesgos de que se presenten incidentes o accidentes, en particular explosiones, incendios o derrames que además de ocasionar afectaciones a las personas y al medio ambiente, provocarían pérdidas financieras a los Regulados. Indirectamente esta pieza regulatoria favorecerá la seguridad energética al contar con instalaciones que contribuyan a mantener un almacenamiento seguro de los Petrolíferos y Petróleo.</p>					<p>Se elimina la palabra Proyecto de este considerando atendiendo al contenido del artículo 47, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización</p>	<p>Que de acuerdo a las consideraciones referidas en los párrafos anteriores, es necesario emitir un documento normativo obligatorio que proporcione certeza respecto de la operación y eficiencia de las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo. Por ello, la emisión de la presente Norma Oficial Mexicana contribuirá por una parte a subsanar las deficiencias que pudieran presentarse en las diferentes etapas de la actividad de almacenamiento al brindar certeza jurídica respecto de las especificaciones que en materia de Seguridad Industrial y Operativa deben observarse durante el Diseño, la Construcción, el Pre-Arranque, la Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo, excepto de Gas Licuado de Petróleo. Por otra parte, la emisión de la Norma Oficial Mexicana contribuye a controlar los riesgos de que se presenten incidentes o accidentes, en particular explosiones, incendios o derrames que además de ocasionar afectaciones a las personas y al medio ambiente, provocarían pérdidas financieras a los Regulados. Indirectamente esta pieza regulatoria favorecerá la seguridad energética al contar con instalaciones que contribuyan a mantener un almacenamiento seguro de los Petrolíferos y Petróleo.</p>
<p>Que el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana fue aprobado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos en su _____celebrada el día ___de___ de 2017, para su publicación como Proyecto, ya que cumplía con todos y cada uno de los requisitos para someterse al periodo de consulta pública, mismo que tiene una duración de 60 días naturales, los cuales empezarán a contar a partir del día siguiente de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p>					<p>Conforme a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se precisan las fechas y la sesión del Comité Consultivo en el que se aprobó el presente instrumento normativo.</p>	<p>Que el Proyecto de Norma Oficial Mexicana fue aprobado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos en su séptima sesión extraordinaria celebrada el día 2 de octubre de 2017, para su publicación como Proyecto, ya que cumplía con todos y cada uno de los requisitos para someterse al periodo de consulta pública, mismo que tiene</p>

						una duración de 60 días naturales, los cuales empezarán a contar a partir del día siguiente de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.
Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publica en el Diario Oficial de la Federación, con carácter de Proyecto, la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-006-ASEA-2017, Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de las instalaciones terrestres de Almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo, excepto para Gas Licuado de Petróleo, con el fin de que dentro de los 60 días naturales siguientes a su publicación, los interesados presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos sito en Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210, Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario), o bien, al correo electrónico: david.hernandez@asea.gob.mx.					Conforme a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se precisa la fecha de publicación del instrumento normativo en el Diario Oficial de la Federación.	Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el 2 de noviembre de 2017 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, con carácter de Proyecto, la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-006-ASEA-2017, Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de las instalaciones terrestres de Almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo, excepto para Gas Licuado de Petróleo, con el fin de que dentro de los 60 días naturales siguientes a su publicación, los interesados presentaran sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos sito en Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210, Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario), o bien, al correo electrónico: david.hernandez@asea.gob.mx.
Que durante el plazo aludido en el párrafo anterior, la Manifestación de Impacto Regulatorio correspondiente estará a disposición del público en general para su consulta en el domicilio señalado, de conformidad con el artículo 45 del citado ordenamiento.					Conforme a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se precisa la redacción del considerando.	Que durante el plazo aludido en el párrafo anterior, la Manifestación de Impacto Regulatorio correspondiente estuvo a disposición del público en general para su consulta en el domicilio señalado, de conformidad con el artículo 45 del citado ordenamiento.
					Se incorpora este considerando a efecto de estar en posibilidades de incorporar la fecha en la que el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos aprobó la ampliación del plazo que establece el artículo 47, fracción II, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.	Que en la sexta sesión ordinaria del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, se aprobó la presentación y en su caso aprobación de la ampliación del plazo que establece el artículo 47, fracción II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la presentación y en su caso aprobación de las respuestas a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-006-ASEA-2017, Especificaciones y criterios técnicos de seguridad industrial, seguridad

						operativa y protección al medio ambiente para el diseño, construcción, pre-arranque, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de petrolíferos y petróleo, excepto para gas licuado de petróleo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de noviembre de 2017 para consulta pública, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 2 y 31 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.
						Que cumplido el procedimiento establecido en los artículos 38, 44, 45, 47 y demás aplicables de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, para la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos en su Novena Sesión Extraordinaria de fecha 23 de marzo de 2018 aprobó la respuesta a comentarios y la presente Norma Oficial Mexicana NOM-006-ASEA-2017, Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo, excepto para Gas Licuado de Petróleo.
Ciudad de México, a ___ de ____ de 2017.- El Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, Carlos Salvador de Regules Ruiz-Funes.- Rúbrica.					Se modifica el año en el cual este Proyecto de Norma Oficial Mexicana se aprobará.	Ciudad de México, a ___ de ____ de 2018.- El Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, Carlos Salvador de Regules Ruiz-Funes.- Rúbrica.
En virtud de lo antes expuesto, se tiene a bien expedir el presente:						
Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-006-ASEA-2017, Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad					Se realiza la precisión del cambio de proyecto a Norma Oficial Mexicana para su posterior publicación en	Norma Oficial Mexicana NOM-006-ASEA-2017, Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad

<p>Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo, excepto para Gas Licuado de Petróleo.</p>					<p>términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.</p>	<p>Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo, excepto para Gas Licuado de Petróleo.</p>
<p>PREFACIO</p>						
<p>El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, fue elaborado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Seguridad Industrial, Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, con la colaboración de los sectores siguientes:</p>					<p>Se realiza la precisión del cambio de proyecto a Norma Oficial Mexicana para su posterior publicación en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.</p>	<p>La presente Norma Oficial Mexicana, fue elaborada por el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Seguridad Industrial, Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, con la colaboración de los sectores siguientes:</p>
<p>a) Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal: 1. Secretaría de Energía. Dirección General de Petrolíferos. 2. Comisión Ambiental de la Megalópolis. 3. Petróleos Mexicanos. 4. Aeropuertos y Servicios Auxiliares. 5. Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México. 6. Instituto Mexicano del Petróleo.</p>	<p>Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN</p>	<p>3. Petróleos Mexicanos: Petróleos Mexicanos y sus Empresas Productivas Subsidiaria.</p>	<p>Se recomienda incluir a Petróleos Mexicanos: Petróleos Mexicanos y sus empresas productivas subsidiarias.</p>	<p>PROCEDE</p>	<p>Por ser Empresa Productiva del Estado, se incluye sus empresas productivas subsidiarias.</p>	<p>3. Petróleos Mexicanos: Petróleos Mexicanos y sus Empresas Productivas Subsidiaria</p>
<p>b) Organizaciones Industriales y Asociaciones del Ramo: 1. Asociación Mexicana de Distribuidores de Energéticos. 2. Asociación Mexicana de Distribuidores de Combustibles. 3. Asociación Mexicana de Empresas de Hidrocarburos. 4. Asociación Nacional de Distribuidores en Combustibles y Lubricantes. 5. Asociación Mexicana de Proveedores de Estaciones de Servicio. 6. Grupo Nacional de Mayoristas en Combustibles y Lubricantes. 7. Organización Nacional de Expendedores de Petróleo. 8. Rockwell Automation de México, S.A. de C.V. 9. VOPAK México, S.A. de C.V. 10. Instalaciones de Gas SIGMA, S. A. de C.V. 11. Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, A. C.</p>						
<p>c) Instituciones de investigación científica y profesionales: 1. Centro de Investigación de Tecnología</p>						

Avanzada de Querétaro.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en la Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina el numeral 5. Instalaciones, dando como resultado la modificación a los numerales de la Norma Oficial Mexicana, Además se modifica el nombre del Capítulo de Pre-Arranque, asimismo, se elimina el Apéndice C Normativo.	ÍNDICE DEL CONTENIDO 1. Objetivo 2. Campo de Aplicación 3. Referencias 4. Definiciones 5. Ubicación del predio 6. Distribución de las instalaciones terrestres de almacenamiento, Recepción y Entrega 7. Distanciamiento 8. Diseño 9. Construcción 10. Pre-Arranque 11. Operación 12. Mantenimiento 13. Cierre y Desmantelamiento 14. Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad 15. Grado de concordancia 16. Vigilancia TRANSITORIOS Apéndice A Normativo Sistema de Recuperación de Vapores Apéndice B Normativo Almacenamiento de Aditivos, Componentes Oxigenantes y Biocombustibles vinculados al proceso de mezclado o preparación de gasolinas Apéndice C Normativo Aviso de Inicio de Operaciones 18. Bibliografía
1. Objetivo	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	Verificar alcance regulatorio ya que existe en la COFEMER expediente 04/192/14116 el documento "Disposiciones Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para realizar las Actividades de Transporte, Distribución y Transferencia de Hidrocarburos y Petrolíferos, por medio de Auto-tanque, Semirremolque, Carro-tanque, Buque-tanque y Barcaza, incluyendo las Instalaciones de Transferencia"	Las disposiciones citadas contemplan apartados de diseño (Art. 12, Cap III), etapas de construcción y pre-arranque (Cap. IV) etapa de operación (Cap. V) etapa de mantenimiento (Cap. VI) etapa de cierre, desmantelamiento y abandono (Cap. VII), entre otras.	NO PROCEDE	El alcance del Proyecto de Norma Oficial Mexicana establece especificaciones técnicas para el Diseño, Construcción, Pre-Arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de instalaciones terrestres de almacenamiento. Se realiza la precisión del cambio de proyecto a Norma Oficial Mexicana para su posterior publicación en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.	
2. Campo de Aplicación					Se realiza la precisión del cambio de proyecto a Norma Oficial Mexicana para su posterior publicación en términos de la Ley Federal sobre	La presente Norma Oficial Mexicana, aplica en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, es de observancia general y

obligatoria para los Regulados que realicen las etapas de Diseño, Construcción, Pre-Arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de instalaciones terrestres de almacenamiento, las cuales deben contar con áreas destinadas a la Recepción, almacenamiento y Entrega de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo, así como de los Aditivos, Componentes Oxigenantes y Biocombustibles, vinculados al proceso de mezclado o preparación de gasolinas de acuerdo a los siguientes casos:					Metrología y Normalización.	de observancia general y obligatoria para los Regulados que realicen las etapas de Diseño, Construcción, Pre-Arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de instalaciones terrestres de almacenamiento, las cuales deben contar con áreas destinadas a la Recepción, almacenamiento y Entrega de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo, así como de los Aditivos, Componentes Oxigenantes y Biocombustibles, vinculados al proceso de mezclado o preparación de gasolinas de acuerdo a los siguientes casos:
a) Las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) que forman parte de la operación de Tránsito, cuya capacidad de almacenamiento total sea de 50 m ³ (314.5 barriles) o superior y ésta se realice en tanques subterráneos y/o superficiales del tipo horizontal y/o vertical;					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, se determinó que a fin de homologar el contenido del mismo con el permiso que otorga la Comisión Reguladora de Energía (CRE) para el almacenamiento de petrolíferos y petróleo, resultaba necesario no establecer una capacidad física de almacenamiento. Por lo anterior, se modifica la redacción para dar claridad técnica al Regulado en la aplicación de la norma oficial.	a) El almacenamiento de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo, así como de los subterráneos y/o superficiales del tipo horizontal y/o vertical;
	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	Las instalaciones de Almacenamiento de Petrolíferos que forman parte de la actividad de transferencia, cuya capacidad de Almacenamiento total sea de 50 m ³ (314.5 barriles) o superior	Se recomienda quitar la palabra petróleo	NO PROCEDE	El alcance de la norma establece el almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo por lo que no es conveniente eliminar el Petróleo, además el comentario no presenta justificación técnica para proceder a su eliminación	
b) Las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petróleo que forman parte de la operación de Tránsito, cuya capacidad de almacenamiento total sea de 480 m ³ (3019 barriles) o superior y ésta se realice en tanques superficiales del tipo vertical y horizontal, tanques subterráneos y tanques superficiales confinados de doble contención;					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, se determinó que a fin de homologar el contenido del mismo con el permiso que otorga la Comisión Reguladora de Energía (CRE) para el almacenamiento de petrolíferos y petróleo, resultaba necesario no establecer una capacidad física de almacenamiento. Por lo anterior, se modifica la redacción para dar claridad técnica al Regulado en la aplicación de la norma oficial.	b) El almacenamiento de Petróleo y ésta se realice en tanques subterráneos y/o superficiales del tipo horizontal y/o vertical;
c) Los Aditivos, Componentes Oxigenantes y Biocombustibles almacenados dentro de la instalación terrestre de almacenamiento de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo, vinculados al proceso de mezclado o preparación de gasolinas, descritos en el Apéndice B Normativo;	Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN	Biocombustibles almacenados dentro de la instalación terrestre de almacenamiento de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo, vinculados al proceso de mezclado o preparación de gasolinas, descritos en el Apéndice B Normativo;	Se sugiere poner los apéndices en orden de mención en el texto.	PROCEDE	A fin de mejorar la redacción y el orden de las referencias a los apéndices normativos, se modifican el inciso c) del numeral 2, por lo que ahora el contenido del inciso c) se encuentra establecido en el inciso d) y viceversa.	c) Los criterios para la integración del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), en la fase 0, descritos en el Apéndice A Normativo;
d) Los criterios para la integración del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), en la fase 0, descritos en el Apéndice A Normativo, y						d) Los Aditivos, Componentes Oxigenantes y Biocombustibles almacenados dentro de la instalación terrestre de almacenamiento de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo, vinculados al proceso de

						mezclado o preparación de gasolinas, descritos en el Apéndice B Normativo, y
e) Las áreas de Recepción y Entrega dentro de las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo), Petróleo, Aditivos, Componentes Oxigenantes y Biocombustibles, vinculados al proceso de mezclado o preparación de gasolinas, en las siguientes modalidades de operación:						
1) Punto dentro de las instalaciones terrestres de almacenamiento para conectividad con un sistema de transporte por ducto o una instalación terrestre que recibe o Entrega por vía Buque-tanque; 2) Descarga de Auto-tanque – tanque de almacenamiento; 3) Descarga de Carro-tanque – tanque de almacenamiento; 4) Carga de Auto-tanque desde un tanque de almacenamiento; 5) Carga de Carro-tanque desde un tanque de almacenamiento, y 6) Traslado de tanque a tanque.						
El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana no es aplicable en los siguientes casos:					Se realiza la precisión del cambio de proyecto a Norma Oficial Mexicana para su posterior publicación en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.	La presente Norma Oficial Mexicana no es aplicable en los siguientes casos:
a) Almacenamientos integrados dentro de las unidades de proceso, cuya capacidad estará limitada a la necesaria para la continuidad del mismo; b) Almacenamientos de sustancias químicas que no estén indicados en el Apéndice B Normativo de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana; c) Almacenamiento de Petrolíferos en Estaciones de Servicio de Almacenamiento para auto consumo y expendio de Diésel y Gasolinas, y d) Almacenamiento de Petrolíferos y de Petróleo utilizado dentro del proceso de una refinería, de una instalación de tratamiento de Petróleo crudo o de un Complejo Procesador de Gas (CPG).	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	a. Almacenamientos integrados dentro de las unidades de proceso, cuya capacidad estará limitada a la necesaria para la continuidad del mismo; b. Almacenamientos de sustancias químicas que no estén dentro de las indicadas en este Ante Proyecto de Norma Oficial Mexicana; c. Almacenamiento de Petrolíferos en Estaciones de Servicio de Almacenamiento para auto consumo y expendio de Diésel y Gasolinas, y d. Almacenamiento utilizado dentro del proceso de una refinería o de un Complejo Procesador de Gas (CPG).	Se recomienda borrar el inciso "c" ya está incluido en el inciso "d"	PROCEDE PARCIALMENTE	Para dar claridad técnica y certidumbre jurídica, evitando ser redundantes, se elimina la palabra de Almacenamiento, por lo que se modifica la redacción del inciso c). Además, resulta pertinente precisar que el contenido del inciso d) establece el Almacenamiento de Petrolíferos y de Petróleo utilizado dentro del proceso de una refinería, con lo que se establece la diferencia con el inciso c).	c) Almacenamiento de Petrolíferos en Estaciones de Servicio para auto consumo y expendio de Diésel y Gasolinas, y
3. Referencias						

Los siguientes documentos referidos vigentes, los que los modifiquen o sustituyan son indispensables para la aplicación de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.					Se realiza la precisión del cambio de proyecto a Norma Oficial Mexicana para su posterior publicación en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.	Los siguientes documentos referidos vigentes, los que los modifiquen o sustituyan son indispensables para la aplicación de esta Norma Oficial Mexicana.
	C.E.O MAJA Consulting Group S.A de C. V.	Agregar la norma NFPA 72, para los apartados de sistemas de detección de atmósferas peligrosas apartado de la norma 9.3.13	Se debe contar con un marco normativo en apego a los requerimientos de sistemas de alarmas, monitoreo y detección de incendio, para poder establecer los criterios de diseño de este tipo de sistemas y en específico al monitoreo de la integridad del cableado de estos sistemas que operan bajo el principio "energizado para disparar".	PROCEDE	Para dar claridad técnica, se incluye la referencia NFPA 72 National Fire Alarm and Signaling Code.	NFPA 72 National Fire Alarm and Signaling Code
	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	NOM-001-SEDE-2012 Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-. Condiciones de seguridad. NFPA-70 National Electrical Code NEC (Edition 2017) Se recomienda realizar verificación total de las Normas aplicables.	Complemento de Normatividad Técnica	PROCEDE PARCIALMENTE	Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, se determinó incluir la referencia de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, en el presente Proyecto.	Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas (Utilización).
					De conformidad con el comentario recibido en los numerales 10.3.1 Sistema de tierras y 10.3.2 Pararrayos/Apartarrayos, se incluye la referencia NOM-022-STPS-2008, a la presente Norma Oficial Mexicana.	Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2008, Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.
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 actividades del Sector Hidrocarburos que se indican						
DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para el transporte terrestre por medio de Ductos de Petróleo, Petrolíferos y Petroquímicos						
Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas						
RES/811/2015 RESOLUCIÓN por la que la						

Comisión Reguladora de Energía expide las disposiciones administrativas de carácter general en materia de medición aplicables a la actividad de almacenamiento de petróleo, petrolíferos y petroquímicos						
RES/899/2015 RESOLUCIÓN por la que la Comisión Reguladora de Energía expide las disposiciones administrativas de carácter general en materia de acceso abierto y prestación de los servicios de transporte por ducto y almacenamiento de petrolíferos y petroquímicos						
API 6D Specification for Pipeline Valves						
API 421 Design and operation of oil-water separators						
API 521 Pressure-relieving and Depressuring Systems						
API 570 Piping Inspection Code: In-service Inspection, Rating, Repair, and Alteration of Piping Systems						
API 594 Dual Plate Check Valves						
API 598 Valve Inspection and Testing						
API 599 Metal Plug Valves - Flanged, Threaded, and Welding Ends						
API 600 Cast Steel Valves						
API 602 Gate, Globe, and Check Valves for Sizes DN 100 (NPS 4) and Smaller for the Petroleum and Natural Gas Industries						
API 607/6FA Fire Safe Ball Valve Manufacturer						
API 609 Butterfly Valves: Double-flanged, Lug- and Wafer-type						
API 620 Design and Construction of Large, Welded, Low-pressure Storage Tanks						
API 623 Steel Globe Valves - Flanged and Butt-welding Ends, Bolted Bonnets						
API 650 Welded Steel Tanks for Oil Storage						
API 652 Linings of Aboveground Petroleum Storage Tank Bottoms						
API 653 Tank inspection, repair and reconstruction						
API 2000 Venting Atmospheric and Low-Pressure Storage Tanks						
API 2610 Design, Construction, Operation, Maintenance, and Inspection of Terminal & Tank Facilities						
API RP 520 Sizing, Selection, and Installation of Pressure-Relieving Devices in Refineries						
API RP 1004 Bottom Loading and Vapor Recovery for MC-306 Tank Motor Vehicles						

API RP 1632 Cathodic Protection of Underground Petroleum Storage Tanks and Piping Systems						
API/EI 1581 Specification Summary					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, se determinó corregir el nombre de esta referencia normativa. Asimismo, se incluye al documento la referencia: "El 1529 Aviation fuelling hose and hose assemblies", para dar mayor claridad técnica. Lo anterior, para dar claridad técnica y jurídica a los Regulados.	El 1529 Aviation fuelling hose and hose assemblies. El 1581 Specifications and laboratory qualification procedure for aviation fuel filter/water separators.
ASME B16.5 Pipe Flanges and Flanged Fittings						
ASME B16.10 Face to face and end- to-end dimensions of valves						
ASME B16.11 Forged fittings, socket-welding and threaded						
ASME B16.47 Class 150 Series A Welding Neck Flanges						
ASME B31 Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquids						
ASME B31.3 Design of chemical and petroleum plants and refineries processing chemicals and hydrocarbons, water and steam						
ASME B31.4 Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquids						
ASTM A193 Standard Specification for Alloy-Steel and Stainless Steel Bolting for High Temperature or High Pressure Service and Other Special Purpose Applications						
ASTM A194 Standard Specification for Carbon Steel, Alloy Steel, and Stainless Steel Nuts for Bolts for High Pressure or High Temperature Service, or Both						
ASTM A325 Standard Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 120/105 ksi Minimum Tensile Strength						
ASTM B16.34 Valves - Flanged, Threaded and Welding End						
ANSI B16.34 Valves and Fittings Package						
ANSI B31.3 Process Piping Guide						
ANSI B31.4 Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries						
ANSI/ASME B36.10 Welded and Seamless Wrought Steel Pipe						

					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, se determinó incluir la referencia BS EN 13565-2 <i>Fixed firefighting systems - Foam systems - Part 2: Design, construction and maintenance</i> . Lo anterior, para dar claridad técnica y certeza jurídica a los Regulados.	BS EN 13565-2 Fixed firefighting systems - Foam systems - Part 2: Design, construction and maintenance.
EI 1540 Design, construction, commissioning, maintenance and testing of aviation fuelling facilities						
IEC 60079 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety						
IEC 60079 Explosive atmospheres - Part 29-2: Gas detectors - Selection, installation, use and maintenance of detectors for flammable gases and oxygen						
IEC 60849 Sound systems for emergency purposes						
IEC61511 Functional Safety: Safety Instrument Systems For de Process Industry						
IEEE 515 Standard for the Testing, Design, Installation, and Maintenance of Electrical Resistance Trace Heating for Industrial Applications						
EN 1765 Rubber hose assemblies for oil suction and discharge services - Specification for the assemblies						
Design and Construction Specification for Marine Loading Arms, 3rd Edition. Oil Companies International Marine Forum (OCIMF)						
ISGOTT International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals						
SIGTTO ESD, Arrangements & linked ship shore systems						
ISO 2929 Rubber hoses and hose assemblies for bulk fuel delivery by truck – Specification						
ISO 8504-1 Preparation of steel substrates before application of paints and related products - Surface preparation methods - Part 1: General principles						
ISO 10434 Bolted bonnet steel gate valves for the petroleum, petrochemical and allied industries						
ISO 12944-1-8 Corrosion protection of steel structures by protective paint systems						
ISO 12944-5 Paints and varnishes - Corrosion						

protection of steel structures by protective paint systems – Part 5: Protective paint systems						
ISO 14313 Petroleum and natural gas industries - Pipeline transportation systems — Pipeline valves						
ISO 14224 Petroleum, petrochemical and natural gas industries -- Collection and exchange of reliability and maintenance data for equipment						
ISO 7240 Part 7: Point-type smoke detectors using scattered light, transmitted light or ionization						
ISO 7240 Part 9: Test fires for fire detectors (Technical Specification)						
ISO 7240 Part 10: Point-type flame detectors						
ISO 7240 Part 16: Sound system control and indicating equipment						
ISO 7240 Part 19: Design, installation, commissioning and service of sound systems for emergency purposes						
NACE RP 0169 Control of External Corrosion on Underground or Submerged Metallic Piping Systems						
NACE RP 0193 External Cathodic Protection of On-Grade Carbon Steel Storage Tank Bottoms						
NACE RP 0285 Corrosion Control of Underground Storage Tank Systems by Cathodic Protection						
NFPA 11 Standard for Low, Medium, and High-Expansion Foam						
NFPA 13 Standard for the Installation of Sprinkler Systems						
NFPA 14 Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems						
NFPA 15 Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection						
NFPA 16 Standard for the Installation of Foam-Water Sprinkler and Foam-Water Spray Systems						
NFPA 20 Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection						
NFPA 22 Standard for Water Tanks for Private Fire Protection						
NFPA 24 Standard for the Installation of Private						

Fire Service Mains and Their Appurtenances							
NFPA 25 Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems							
NFPA 30 Flammable and combustible liquids code							
NFPA 69 Standard on Explosion Prevention Systems							
NFPA 407 Standard for Aircraft Fuel Servicing							
NFPA Fire Protection Handbook, Twentieth Edition 2008							
UL 58 Standard for Steel Underground Tanks for Flammable and Combustible Liquids							
UL 142 Standard for Steel Aboveground Tanks for Flammable and Combustible Liquids							
UL 515 Standard for Electrical Resistance Trace Heating for Commercial Applications							
UL 1316 Glass Fiber Reinforced Plastic Underground Storage Tanks for Petroleum Products, Alcohols, and Alcohol-Gasoline Mixtures							
UL 1746 Standard for External Corrosion Protection Systems For Steel Underground Storage Tanks							
USCG 33 CFR 154 Facilities transferring oil or hazardous material in bulk							
USCG 46 CFR 39 Vapor control systems							
4. Definiciones					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, se determinó incluir la definición de "Tanque superficial protegido", en virtud de que la tabla 1, hace referencia al mismo y para dar congruencia a lo indicado en la NFPA 30. Lo anterior, para brindar claridad técnica y certeza jurídica a los Regulados.	4.43. Tanque superficial protegido: Tanque de almacenamiento atmosférico superficial con contención secundaria integral y aislamiento térmico que ha sido evaluado para resistir el daño físico y limitar la transferencia de calor al tanque primario, cuando es expuesto a un volumen de hidrocarburo incendiado y está listado de acuerdo con ANSI / UL 2085, o en un procedimiento de prueba equivalente.	
	Integrantes del	4.25. LOPA	Análisis de	Se recomienda agregar la	PROCEDE	Para dar claridad técnica y certidumbre	4.3. Análisis de Capas de

	Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	Capas de Protección (Layers of Protection Analysis): Es una metodología por medio de la cual se identifican las capas de protección de las cuales va a disponer la instalación durante su operación al igual la confiabilidad de las funciones de seguridad que se analiza utilizando el concepto de NIS o SIL, NO SIS, como se establece en la Norma NRF-045-PEMEX-2010, que es un índice que equivale a un valor de probabilidad de que la función de seguridad se realice satisfactoriamente en las condiciones establecidas en un periodo de tiempo dado.	definición de LOPA faltante, como complemento de Normatividad Técnica		jurídica, se incluye la definición tal y como se encuentra establecida en la norma NOM-010-ASEA-2016, Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el miércoles 23 de agosto de 2017.	Protección: Herramienta semi-cuantitativa de análisis y evaluación de riesgos que permite determinar si se requieren implementar Capas de Protección Independientes de seguridad en los escenarios de mayor riesgo identificados en el Análisis de Riesgos, comúnmente denominado LOPA <i>Layers Of Protection Analysis</i> (por sus siglas en inglés).
	Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN	Petrolíferos: Productos que se obtienen de la refinación del Petróleo o del procesamiento del Gas Natural y que derivan directamente de Hidrocarburos, tales como gasolinas, diésel, querosenos, combustóleo y Gas Licuado de Petróleo, entre otros, distintos de los Petroquímicos;	Se recomienda incluir esta definición, conforme a la LEY DE HIDROCARBUROS Título primero Artículo 4.	NO PROCEDE	El concepto se encuentra determinado en la Ley de Hidrocarburos, por lo que no se considera necesario transcribir dicho concepto.	
	Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN	Análisis de Riesgo: La aplicación de uno o más métodos específicos para identificar, analizar, evaluar y generar alternativas de mitigación y control de los riesgos significativos asociados con equipos críticos y con los procesos;	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 actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos. CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES Artículo 4.	NO PROCEDE	El texto del proyecto de norma establece con claridad los supuestos en que resultan aplicables los conceptos y definiciones establecido en otros dispositivos normativos.	
	Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN	Análisis de Capas de Protección (LOPA).	Se recomienda incluir esta definición	PROCEDE	Para dar claridad técnica y certidumbre jurídica, se incluye la definición establecida en la norma NOM-010-ASEA-2016, Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el miércoles	4.3. Análisis de Capas de Protección: Herramienta semi-cuantitativa de análisis y evaluación de riesgos que permite determinar si se requieren implementar Capas de

					23 de agosto de 2017.	Protección Independientes de seguridad en los escenarios de mayor riesgo identificados en el Análisis de Riesgos, comúnmente denominado LOPA Layers Of Protection Analysis.(por sus siglas en inglés).
					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública y atendiendo a la inclusión de la etapa de Pre-Arranque, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de incluir las definiciones "4.25 Hallazgo tipo "A", 4.26 Hallazgo tipo "B" y 4.27 Hallazgo tipo "C"; a efecto de dar claridad técnica al Regulado en la aplicación del presente instrumento normativo.	<p>4.25 Hallazgo tipo "A": Desviaciones al cumplimiento de normas, códigos, procedimientos o especificaciones, de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente, que al materializarse un riesgo, pueden ocasionar pérdida de contención de materiales peligrosos, fuga, incendio y/o explosión, que pueden derivar en lesiones y muertes de personal, daños a las instalaciones y al medio ambiente, y que de acuerdo a la matriz utilizada de identificación de peligros, evaluación y jerarquización de riesgos, tiene un riesgo alto, lo cual impide la puesta en operación de los equipos o instalaciones nuevas, reparadas, modificadas, que han estado fuera de servicio, o en casos específicos.</p> <p>4.26 Hallazgo tipo "B": Desviaciones al cumplimiento de normas, códigos, procedimientos o especificaciones, que al materializarse el riesgo, puede ocasionar lesiones moderadas al personal, a las instalaciones y/o al medio ambiente, y que de acuerdo a la matriz utilizada de identificación de peligros, evaluación y jerarquización de riesgos, tiene un riesgo medio, lo cual no impide la puesta en operación del equipos o instalaciones nuevas, reparadas, modificadas, que han estado fuera de servicio, o en casos específicos, estos riesgos deberán disminuirse tan bajo como sea posible, requieren de la definición y programación de acciones de administración, prevención, control o mitigación de los riesgos e impactos.</p>
						4.27 Hallazgo tipo "C": Desviaciones al cumplimiento de normas, códigos, procedimientos o especificaciones, que al materializarse el riesgo, puede ocasionar lesiones mínimas al personal, a las instalaciones y/o al medio ambiente, y que de acuerdo a la matriz utilizada de identificación

						de peligros, evaluación y jerarquización de riesgos, tiene un riesgo bajo, lo cual no impide la puesta en operación del equipos o instalaciones nuevas, reparadas, modificadas, que han estado fuera de servicio, o en casos específicos. El riesgo está bajo control; sin embargo, se deberán aplicar mejoras para minimizarlo o eliminarlo.
Para efectos de la aplicación e interpretación del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se aplican en singular o plural los conceptos y definiciones previstos en la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la Ley de Hidrocarburos, el Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las 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 actividades del Sector Hidrocarburos que se indican o aquella que la modifique o sustituya, emitidas por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos aplicables y a las definiciones siguientes:						Para efectos de la aplicación e interpretación de la presente Norma Oficial Mexicana, se aplican en singular o plural los conceptos y definiciones previstos en la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la Ley de Hidrocarburos, el Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las 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 actividades del Sector Hidrocarburos que se indican o aquella que la modifique o sustituya, emitidas por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos aplicables y a las definiciones siguientes
4.1. Aditivo: Sustancia química añadida a los Petrolíferos con el objeto de proporcionarles propiedades específicas, se excluyen los oxigenantes que se agregan a las gasolinas y los odorizantes al Gas Licuado de Petróleo.						
4.2. Análisis de Consecuencias: La evaluación cuantitativa de la evolución espacial y temporal de las variables físicas representativas de los fenómenos peligrosos en los que intervienen sustancias peligrosas, y sus posibles efectos sobre las personas, el medio ambiente y los						

bienes, con el fin de estimar la naturaleza y magnitud del daño.						
4.3. Anemómetro: Dispositivo que mide y registra la rapidez y velocidad del viento.					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	4.4. Anemómetro: Dispositivo que mide y registra la rapidez y velocidad del viento.
4.4. Apartarrayos: Dispositivo protector que limita las sobretensiones transitorias descargando o desviando la sobrecorriente así producida, y evitando que continúe el paso de la corriente eléctrica, capaz de repetir esta función.						4.5. Apartarrayos: Dispositivo protector que limita las sobretensiones transitorias descargando o desviando la sobrecorriente así producida, y evitando que continúe el paso de la corriente eléctrica, capaz de repetir esta función.
4.5. Biocombustible: Combustible producido directa o indirectamente con biomasa, como la leña, el carbón (sic), bioetanol, biodiesel, biogás (metano) o biohidrógeno.	Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN	4.5 Biocombustible: Combustible producido directa o indirectamente con biomasa, como la leña, el carbón (sic), el bioetanol, el biodiesel, el biogás (metano) o el biohidrógeno.	Se sugiere homologar la redacción, poner artículos o quitarlos.	PROCEDE	Se homologa la redacción insertando los numerales faltantes.	4.6. Biocombustible: Combustible producido directa o indirectamente con biomasa, como la leña, el carbón, el bioetanol, el biodiesel, el biogás (metano) o el biohidrógeno..
4.6. Bitácora de Registro: Documento físico o electrónico para el registro de la ejecución de tareas, alarmas y eventos relacionados con los mecanismos de medición.					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	4.7. Bitácora de Registro: Documento físico o electrónico para el registro de la ejecución de tareas, alarmas y eventos relacionados con los mecanismos de medición.
4.7. Calabrote: Cabo grueso que se utiliza para amarre o remolque de embarcaciones.						4.8. Calabrote: Cabo grueso que se utiliza para amarre o remolque de embarcaciones.
4.8. Certificaciones UL, ULC o cualquier certificado equivalente: Certificación que valida pruebas, verificación, auditoría, asesoría y capacitación de servicios relacionada con la seguridad.	Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN	4.8 Certificaciones UL (Underwriters Laboratories), ULC (Underwriters Laboratories de Canadá) o cualquier certificado equivalente: Certificación que valida pruebas, verificación, auditoría, asesoría y capacitación de servicios relacionada con la seguridad.	Se recomienda poner el nombre completo de las certificaciones mencionadas.	PROCEDE	Para dar claridad técnica, se modifica la redacción y se agregan los nombres completos de las certificaciones a la definición.	4.9. Certificaciones UL (Underwriters Laboratories), ULC (Underwriters Laboratories de Canadá) por sus siglas en inglés, o cualquier certificado equivalente: Certificación que valida pruebas, verificación, auditoría, asesoría y capacitación de servicios relacionada con la seguridad.
4.9. Cierre: Etapa del ciclo de vida de un proyecto del Sector Hidrocarburos en la cual una instalación deja de operar de manera definitiva, en condiciones seguras y libre de Hidrocarburos, Petrolíferos o cualquier Producto resultado o inherente al proceso.					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos y se modifica la redacción del numeral a efecto de dar certeza técnica y jurídica.	4.10. Cierre: Cierre: Etapa de desarrollo de un Proyecto del Sector Hidrocarburos, en la cual una Instalación deja de operar de manera temporal o definitiva, en condiciones seguras y libre de Hidrocarburos, Petrolíferos o cualquier producto resultado o inherente al proceso, o que cumpla con los máximos valores de concentración establecidos en la regulación correspondiente.
4.10. Clasificación de Áreas Eléctricas:					Se modifican los numerales, atendiendo a los comentarios recibidos	4.11. Clasificación de Áreas Eléctricas:
4.10.1. Clase I, Grupo D, División 1: Sus						4.11.1. Clase I, Grupo D, División

<p>características son las siguientes:</p> <p>a) Áreas en las cuales la concentración de gases o vapores existe de manera continua, intermitente o periódicamente en el ambiente, bajo condiciones normales de operación.</p> <p>b) Zonas en las que la concentración de algunos gases o vapores puede existir frecuentemente por reparaciones de Mantenimiento o por fugas de combustible.</p> <p>c) Áreas en las cuales, por falla del equipo de operación, los gases o vapores inflamables pudieran fugarse hasta alcanzar concentraciones peligrosas y simultáneamente ocurrir fallas del equipo eléctrico.</p>						<p>1: Sus características son las siguientes:</p> <p>a) Áreas en las cuales la concentración de gases o vapores existe de manera continua, intermitente o periódicamente en el ambiente, bajo condiciones normales de operación.</p> <p>b) Zonas en las que la concentración de algunos gases o vapores puede existir frecuentemente por reparaciones de Mantenimiento o por fugas de combustible.</p> <p>c) Áreas en las cuales, por falla del equipo de operación, los gases o vapores inflamables pudieran fugarse hasta alcanzar concentraciones peligrosas y simultáneamente ocurrir fallas del equipo eléctrico.</p>
<p>4.10.2. Clase I, Grupo D, División 2: Sus características son las siguientes:</p> <p>a) Áreas en las cuales se manejan o usan líquidos volátiles o gases inflamables que normalmente se encuentran dentro de recipientes o sistemas cerrados, de los que pueden escaparse sólo en caso de ruptura accidental u operación normal del equipo.</p> <p>b) Áreas adyacentes a zonas de la Clase I, Grupo D, División 1, en donde las concentraciones peligrosas de gases o vapores pudieran ocasionalmente llegar a comunicarse.</p>						<p>4.11.2. Clase I, Grupo D, División 2: Sus características son las siguientes:</p> <p>a) Áreas en las cuales se manejan o usan líquidos volátiles o gases inflamables que normalmente se encuentran dentro de recipientes o sistemas cerrados, de los que pueden escaparse sólo en caso de ruptura accidental u operación anormal del equipo.</p> <p>b) Áreas adyacentes a zonas de la Clase I, Grupo D, División 1, en donde las concentraciones peligrosas de gases o vapores pudieran ocasionalmente llegar a comunicarse.</p>
<p>4.11. Clasificación de Líquidos:</p>						<p>4.12. Clasificación de Líquidos:</p>
<p>4.11.1. Clase I: Líquidos inflamables divididos en:</p> <p>a) Clase IA: Cualquier líquido con punto de inflamación inferior a 73 °F (22.78 °C) y punto de ebullición inferior a 100 °F (37.78 °C).</p> <p>b) Clase IB: Cualquier líquido con punto de inflamación inferior a 73 °F (22.78 °C) y punto de ebullición igual o superior a 100°F (37.78 °C).</p> <p>c) Clase IC: Cualquier líquido con punto de inflamación igual o superior a 73 °F (22.78 °C), pero inferior a 100 °F (37.78 °C).</p>	<p>Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN</p>	<p>4.12.1 Clase I: Líquidos inflamables divididos en:</p> <p>d) Clase IA: Cualquier líquido con punto de inflamación inferior a 22.78 °C (73 °F) y punto de ebullición inferior a 37.78 °C (100 °F).</p> <p>e) Clase IB: Cualquier líquido con punto de inflamación inferior a 22.78 °C (73 °F) y punto de ebullición igual o superior a</p>	<p>NMX-Z-013-SCFI-2015 Punto 6.6.9 Magnitudes, unidades, símbolos y signos. Pág. 34. Se debe utilizar el Sistema General de Unidades de Medida definido en la NOM-008- SCFI-2002 Se recomienda modificar el orden de las unidades.</p>	<p>PROCEDE</p>	<p>Se modifica la redacción de la definición 4.11.1, de acuerdo con NFPA 30, para dar claridad técnica. Asimismo, se modifican las equivalencias de los puntos de inflamación y ebullición de grados Fahrenheit a grados Kelvin, además de modificar el numeral.</p>	<p>4.12.1. Líquidos inflamables divididos en:</p> <p>a) Clase IA: cualquier líquido con punto de inflamación inferior a 22.78 °C (296 °K) y punto de ebullición inferior a 37.78 °C (311 °K);</p> <p>b) Clase IB: cualquier líquido con punto de inflamación inferior a 22.78 °C (296 °K) y punto de ebullición igual o superior a 37.78 °C (311 °K), y</p> <p>c) Clase IC: cualquier líquido con punto de inflamación igual o superior a 22.78 °C (296 °K), pero inferior a 37.78 °C (311 °K).</p>

		(100°F) (37.78 °C). f) Clase IC: Cualquier líquido con punto de inflamación igual o superior a 22.78 °C (73 °F), pero inferior a 37.78 °C (100 °F).				
4.11.2. Clase II y III: Líquidos combustibles divididos en: a) Clase II: Cualquier líquido con punto de inflamación igual o superior a 100 °F (37.8 °C) e inferior a 140 °F (60 °C). b) Clase IIIA. Cualquier líquido con punto de inflamación igual o superior a 140 °F (60 °C), pero inferior a 200 °F (93.33 °C). c) Clase IIIB. Cualquier líquido con punto de inflamación igual o superior a 200 °F (93.33 °C).	Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN	4.12.2 Clase II y III: Líquidos combustibles divididos en: a) Clase II: Cualquier líquido con punto de inflamación igual o superior a 37.8 °C (100 °F) e inferior a 60 °C (140°F). b) Clase IIIA. Cualquier líquido con punto de inflamación igual o superior a 60 °C (140 °F), pero inferior a 93.33 °C (200 °F). c) Clase IIIB. Cualquier líquido con punto de inflamación igual o superior a 93.33 °C (200 °F).	NMX-Z-013-SCFI-2015 Punto 6.6.9 Magnitudes, unidades, símbolos y signos. Pág. 34. Se debe utilizar el Sistema General de Unidades de Medida definido en la NOM-008- SCFI-2002 Se recomienda modificar el orden de las unidades.	PROCEDE	Se modifica la redacción de la definición 4.11.2, de acuerdo con NFPA 30, para dar claridad técnica, además de modificar el numeral.	4.12.2. Líquidos combustibles divididos en: a) Clase II: Cualquier líquido con punto de inflamación igual o superior a 37.8 °C (373.15 °K) e inferior a 60 °C (333.15 °K); b) Clase III: Cualquier líquido con un punto de inflamación igual o superior a 60 °C (333.15 °K); 1. Clase IIIA: Cualquier líquido con punto de inflamación igual o superior a 60 °C (333.15 °K), pero inferior a 93.33 °C (366.48 °K), y 2. Clase IIIB: Cualquier líquido con punto de inflamación igual o superior a 93.33 °C (366.48 °K).
4.12. Confiabilidad: Serie de procesos de mejora continua, que incorporan en forma sistemática, avanzadas herramientas de diagnóstico, metodologías de análisis y nuevas tecnologías, para optimizar la gestión, planeación, ejecución y control, de los procesos de Recepción, almacenamiento y Entrega de combustibles líquidos.					Se modifican los numerales, atendiendo a los comentarios recibidos.	4.13. Confiabilidad: Serie de procesos de mejora continua, que incorporan en forma sistemática, avanzadas herramientas de diagnóstico, metodologías de análisis y nuevas tecnologías, para optimizar la gestión, planeación, ejecución y control, de los procesos de Recepción, almacenamiento y Entrega de combustibles líquidos.
4.13. Combustibles para aeronaves: Se refiere a los Petrolíferos denominados turbosina y gasavión.						4.14. Combustibles para aeronaves: Se refiere a los Petrolíferos denominados turbosina y gasavión.
4.14. Componentes Oxigenantes: Son alcoholes carburantes, los cuales mezclados con combustibles básicos mejoran las características antidetonantes en el caso de las gasolinas y reducen las emisiones contaminantes generadas en la combustión del combustible.						4.15. Componentes Oxigenantes: Son alcoholes carburantes, los cuales mezclados con combustibles básicos mejoran las características antidetonantes en el caso de las gasolinas y reducen las emisiones contaminantes generadas en la

						combustión del combustible.
4.15. Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's): Son componentes orgánicos que están en forma de vapores en la atmósfera; comprenden una amplia gama de sustancias entre las que figuran los Hidrocarburos, los Halocarburos y los Oxigenantes.						4.16. Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's): Son componentes orgánicos que están en forma de vapores en la atmósfera; comprenden una amplia gama de sustancias entre las que figuran los Hidrocarburos, los Halocarburos y los Oxigenantes.
4.16. Dictamen: El documento emitido por la Agencia o por la Unidad de Verificación en el cual se resume el resultado de la verificación que realiza para evaluar la conformidad del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos y se modifica la definición de Dictamen para generar certidumbre técnica y jurídica a los Regulados en la obtención del mismo.	4.17. Dictamen: Documento que emite un Tercero autorizado, aprobado, acreditado o certificado, en el cual se establece el resultado de la verificación del cumplimiento de obligaciones normadas en las materias de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de Protección del Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos..
4.17. Drenaje aceitoso: Sistema que colecta y desaloja Petrolíferos o aguas contaminadas con petrolíferos dentro de los diques de contención de los tanques de almacenamiento, áreas de carga, descarga y zonas susceptibles de derrames de Productos, Petrolíferos y Petróleo.					De acuerdo con los comentarios recibidos y a la revisión del Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se modifica la redacción del párrafo para dar claridad técnica.	4.18. Drenaje aceitoso: Sistema que colecta y desaloja aguas contaminadas con Productos dentro de los diques de contención de los tanques de almacenamiento, áreas de carga, descarga y zonas susceptibles de derrames.
4.18. Drenaje pluvial: Sistema que colecta y desaloja las aguas de lluvia no contaminadas con petrolíferos dentro de los diques de contención de los tanques de almacenamiento y otras zonas de la planta donde no existe la posibilidad de derrames de Petrolíferos y Petróleo.					De acuerdo con los comentarios recibidos y a la revisión del Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se modifica la redacción del párrafo para dar claridad técnica.	4.19. Drenaje pluvial: Sistema que colecta y desaloja las aguas de lluvia no contaminadas con Productos dentro de los diques de contención de los tanques de almacenamiento y otras zonas de la planta donde no existe la posibilidad de derrames de Productos.
4.19. Ebullición súbita desbordante (Boil Over): Fenómeno que se presenta durante el incendio de tanques de almacenamiento que contienen Petrolíferos líquidos, el cual ocurre cuando los residuos de la superficie encendida se vuelven más densos que el Producto no incendiado, formando una capa caliente que avanza hacia la parte inferior del recipiente más rápidamente que el líquido que regresa a la superficie. Cuando esta capa caliente alcanza el agua o la emulsión agua-aceite depositada en el fondo del tanque, se provoca un calentamiento y ebullición del agua, con lo cual el Producto fluye explosivamente hacia arriba originando la expulsión de aceite incendiado, asociado con un incremento repentino de la intensidad del fuego.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, se determinó modificar la redacción de la definición 4.19 (ahora 4.20), para que sea congruente con la NFPA 30. Lo anterior, para brindar claridad técnica y certeza jurídica a los Regulados.	4.20. Ebullición desbordante (Boil-Over): Un evento en la combustión de ciertos aceites en un tanque abierto en la parte superior cuando, después de un período largo de combustión tranquila, hay un súbito incremento en la intensidad del fuego asociado con la expulsión de aceite ardiendo del tanque.
4.20. Emisión: Liberación al ambiente de toda sustancia, en cualquiera de sus estados físicos,					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	4.21. Emisión: Liberación al ambiente de toda sustancia, en

o cualquier tipo de energía, proveniente de una fuente.						cualquiera de sus estados físicos, o cualquier tipo de energía, proveniente de una fuente.
4.21. Entrega: Actividad en donde el resguardo de los Petrolíferos (excepto Gas Licuado del Petróleo), Petróleo, así como los Aditivos, Componentes Oxigenantes y Biocombustibles, de las instalaciones terrestres de almacenamiento es entregado (carga) a un medio de transporte para distribución.						4.22. Entrega: Actividad en donde el resguardo de los Petrolíferos (excepto Gas Licuado del Petróleo), Petróleo, así como los Aditivos, Componentes Oxigenantes y Biocombustibles, de las instalaciones terrestres de almacenamiento es entregado (carga) a un medio de transporte para distribución.
4.22. Envoltente: Cilindro de un tanque vertical u horizontal, conformado por placas de acero y unidas por soldadura.						4.23. Envoltente: Cilindro de un tanque vertical u horizontal, conformado por placas de acero y unidas por soldadura.
					Atendiendo a los comentarios recibidos, se incorpora la definición de "Frente de ataque", para no generar incertidumbre al Regulado.	4.24 Frente de ataque: Acceso a través de una calle de servicio, a fin de facilitar las operaciones de contra incendio en caso de siniestro, contando con accesos como: plataformas, rampas, escaleras, barandales y pasarelas para el personal y equipo portátil contra incendio.
4.23. Ingeniería básica: Etapa de la ingeniería que consiste en la definición y especificaciones generales del proyecto, relativos al Diseño y tecnologías que se seleccionarán en las diversas disciplinas de la ingeniería. A partir de esta información, se elaboran planos y memorias técnico-descriptivas, diagramas de flujo y diagramas de tuberías e instrumentación, en su caso, de cada uno de los siguientes sistemas: civil, mecánico, eléctrico, contra incendios, protección catódica (en su caso), control distribuido, paro de emergencia, carga, Tránsito y descarga de Producto.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica la definición y además se modifica el numeral.	4.28. Ingeniería básica extendida: Esta etapa de la ingeniería se elabora con documentos que constituyen la ingeniería básica, además de otros documentos que forman parte de la ingeniería de detalle preliminar, de forma tal que permitan desarrollar un plan de ejecución de proyecto que comprometa los fondos y obtenga el financiamiento requerido para la ejecución de las fases restantes del proyecto.
4.24. Ingeniería de detalle: Etapa de la ingeniería					Se modifica el numeral, atendiendo a	4.29. Ingeniería de detalle: Etapa

que consiste en el Diseño definitivo y especificaciones detalladas para cada componente del sistema de almacenamiento con base en la Ingeniería básica. Incluye la información definitiva sobre diagramas de flujo, diagramas de tuberías e instrumentación, y planos de construcción y memorias técnico descriptivas de los sistemas civil, mecánico, eléctrico, contra incendios, protección catódica (en su caso), control distribuido, paro de emergencia, carga, Traslase y descarga de Producto.					los comentarios recibidos.	de la ingeniería que consiste en el Diseño definitivo y especificaciones detalladas para cada componente del sistema de almacenamiento con base en la Ingeniería básica. Incluye la información definitiva sobre diagramas de flujo, diagramas de tuberías e instrumentación, y planos de construcción y memorias técnico descriptivas de los sistemas civil, mecánico, eléctrico, contra incendios, protección catódica (en su caso), control distribuido, paro de emergencia, carga, Traslase y descarga de Producto.
4.25. Monoboya: Boya anclada en profundidad suficiente en la que se amarran embarcaciones que pueden o no anclarse, para cargar o descargar Productos Petrolíferos y/o Petróleo.						4.31. Monoboya: Boya anclada en profundidad suficiente en la que se amarran embarcaciones que pueden o no anclarse, para cargar o descargar Productos Petrolíferos y/o Petróleo.
4.26. Muelle: Instalación construida a la orilla del mar, río o lago (muelle marginal) o avanzada en el mar (muelle en espigón), utilizada para efectuar operaciones de carga o descarga. Instalación a la que se atracan las embarcaciones.						4.32. Muelle: Instalación construida a la orilla del mar, río o lago (muelle marginal) o avanzada en el mar (muelle en espigón), utilizada para efectuar operaciones de carga o descarga. Instalación a la que se atracan las embarcaciones.
4.27. Pararrayos: Dispositivo que se utiliza para descargar la energía estática en la atmósfera (rayos) a "tierra" para protección de edificaciones y estructuras.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, se detectó la falta de acentuación en la palabra "atmósfera".	4.33. Pararrayos: Dispositivo que se utiliza para descargar la energía estática en la atmósfera (rayos) a "tierra" para protección de edificaciones y estructuras.
4.28. Protección de exposiciones: La protección contra incendio para estructuras en propiedades adyacentes al almacenamiento de líquidos provista por un departamento de bomberos local o una brigada contra incendios privada mantenida en la propiedad adyacente al almacenamiento de líquidos, cualquiera de las cuales es capaz de proveer chorros de agua de enfriamiento para proteger la propiedad adyacente al almacenamiento de líquidos.					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	4.34. Protección de exposiciones: La protección contra incendio para estructuras en propiedades adyacentes al almacenamiento de líquidos provista por un departamento de bomberos local o una brigada contra incendios privada mantenida en la propiedad adyacente al almacenamiento de líquidos, cualquiera de las cuales es capaz de proveer chorros de agua de enfriamiento para proteger la propiedad adyacente al almacenamiento de líquidos.
4.29. Producto: Los Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo), Petróleo, así como los Aditivos, Componentes Oxigenantes y Biocombustibles en fase líquida, vinculados al proceso de mezclado o preparación de						4.35. Producto: Los Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo), Petróleo, así como los Aditivos, Componentes Oxigenantes y Biocombustibles en fase líquida,

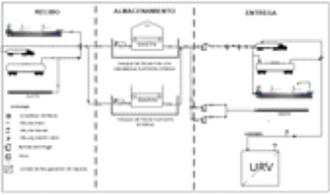
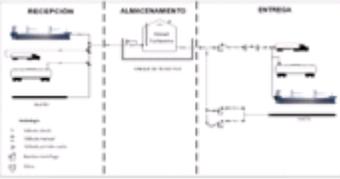
gasolinas.						vinculados al proceso de mezclado o preparación de gasolinas.
4.30. Radio de amortiguamiento: Distancia determinada de acuerdo a la radiación máxima soportable por personas con vestimentas normales en un tiempo prolongado.						4.36. Radio de amortiguamiento: Distancia determinada de acuerdo a la radiación máxima soportable por personas con vestimentas normales en un tiempo prolongado.
4.31. Recepción: Actividad en donde los Petrolíferos (excepto Gas Licuado del Petróleo), Petróleo, así como los Aditivos, Componentes Oxigenantes y Biocombustibles, son transferidos de un medio de transporte de distribución mediante la descarga para su resguardo en las instalaciones terrestres de almacenamiento.						4.37. Recepción: Actividad en donde los Petrolíferos (excepto Gas Licuado del Petróleo), Petróleo, así como los Aditivos, Componentes Oxigenantes y Biocombustibles, son transferidos de un medio de transporte de distribución mediante la descarga para su resguardo en las instalaciones terrestres de almacenamiento.
4.32. Sistema de Recuperación de Vapores (SRV): Conjunto de accesorios, tuberías, conexiones y equipos diseñados para controlar, recuperar, almacenar y/o procesar las emisiones de vapores a la atmósfera, producidos en las operaciones de Trasvase de gasolinas en Fase 0, de las instalaciones terrestres de almacenamiento al Auto-tanque.						4.38. Sistema de Recuperación de Vapores (SRV): Conjunto de accesorios, tuberías, conexiones y equipos diseñados para controlar, recuperar, almacenar y/o procesar las emisiones de vapores a la atmósfera, producidos en las operaciones de Trasvase de gasolinas en Fase 0, de las instalaciones terrestres de almacenamiento al Auto-tanque.
4.33. Tanque atmosférico: Tanque de almacenamiento del tipo vertical u horizontal, que ha sido diseñado para operar desde la presión atmosférica hasta una presión de vapor no mayor a 2.5 libras por pulgada cuadrada, destinados para el almacenamiento de Hidrocarburos líquidos o combustibles.						4.39. Tanque atmosférico: Tanque de almacenamiento del tipo vertical u horizontal, que ha sido diseñado para operar desde la presión atmosférica hasta una presión de vapor no mayor a 2.5 libras por pulgada cuadrada, destinados para el almacenamiento de Hidrocarburos líquidos o combustibles.
4.34. Tanque superficial confinado: Es aquel tanque de almacenamiento de tipo horizontal de doble contención colocado en bóvedas, con muros, piso y tapa de concreto armado, mampostería de piedra, braza o tabique, que cuenta con cimientos de concreto armado o acero estructural y confinado en gravilla, granzón, arenilla o cualquier material que no sea susceptible a desmoronarse con facilidad y permita compactar eficientemente el relleno de la bóveda.						4.40. Tanque superficial confinado: Es aquel tanque de almacenamiento de tipo horizontal de doble contención colocado en bóvedas, con muros, piso y tapa de concreto armado, mampostería de piedra, braza o tabique, que cuenta con cimientos de concreto armado o acero estructural y confinado en gravilla, granzón, arenilla o cualquier material que no sea susceptible a desmoronarse con facilidad y permita compactar eficientemente el

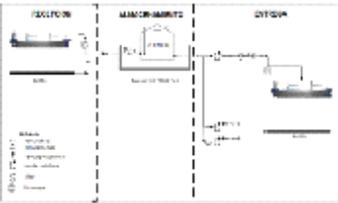
						relleno de la bóveda.
4.35. Tanque superficial no confinado: Es un tanque de almacenamiento de tipo horizontal de pared sencilla que debe cimentarse sobre silleas de concreto armado o de acero estructural recubiertas de material anticorrosivo.						4.41. Tanque superficial no confinado: Es un tanque de almacenamiento de tipo horizontal de pared sencilla que debe cimentarse sobre silleas de concreto armado o de acero estructural recubiertas de material anticorrosivo.
4.36. Tanque de techo fijo: Tanque de almacenamiento superficial de tipo vertical atmosférico cubierto por un techo de acero o por un domo de aluminio.						4.43. Tanque de techo fijo: Tanque de almacenamiento superficial de tipo vertical atmosférico cubierto por un techo de acero o por un domo de aluminio.
4.37. Tanque de techo flotante externo: Tanque de almacenamiento de tipo vertical abierto a la atmósfera que consta de una membrana de tipo vertical sobre el espejo de Producto que evita la formación del espacio vapor, minimizando pérdidas por evaporación al exterior y reduciendo el daño al Medio Ambiente y el riesgo de formación de mezclas explosivas en las cercanías del tanque.						4.44. Tanque de techo flotante externo: Tanque de almacenamiento de tipo vertical abierto a la atmósfera que consta de una membrana de tipo vertical sobre el espejo de Producto que evita la formación del espacio vapor, minimizando pérdidas por evaporación al exterior y reduciendo el daño al Medio Ambiente y el riesgo de formación de mezclas explosivas en las cercanías del tanque.
4.38. Tanque de techo fijo con membrana flotante interna: Tanque de almacenamiento de tipo vertical formado por un techo cónico y una cubierta de aluminio soportada por flotadores tubulares cerrados, o tipo panal de abeja, la cual flota en la superficie del líquido.						4.45. Tanque de techo fijo con membrana flotante interna: Tanque de almacenamiento de tipo vertical formado por un techo cónico y una cubierta de aluminio soportada por flotadores tubulares cerrados, o tipo panal de abeja, la cual flota en la superficie del líquido.
4.39. Tanque subterráneo: Tanque de almacenamiento de combustible, cilíndrico de doble contención o pared, el cual es colocado en una fosa de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, el cual tiene como fin el almacenamiento de combustibles líquidos.						4.46. Tanque subterráneo: Tanque de almacenamiento de combustible, cilíndrico de doble contención o pared, el cual es colocado en una fosa de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, el cual tiene como fin el almacenamiento de combustibles líquidos.
4.40. Transferencia de custodia: Cambio de responsabilidad en el manejo de Petrolíferos	Integrantes del Grupo de	4.41. Transferencia de custodia: Acción mediante la cual se traspa la custodia	Se recomienda incluir esta definición	NO PROCEDE	La definición se estableció conforme a lo dispuesto en el numeral 3.32 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-	4.47. Transferencia de custodia: Cambio de responsabilidad en el manejo de Petrolíferos entre

entre actividades permisionadas.	Trabajo. SAD-Pemex Logística.	de un responsable a otro			CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petroquímicos emitida por la Comisión Reguladora de Energía.	actividades permisionadas.
4.41. Terminal marítima: La unidad establecida en un puerto o fuera de él, formada por obras, instalaciones y superficies, incluida su zona de agua, que permite la realización integral de la operación portuaria a la que se destina.	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	Eliminar, no es el objeto de esta norma	Se recomienda eliminar, ya que no es el objeto de esta Norma.	PROCEDE PARCIALMENTE	Para dar claridad técnica, se modifica la definición por instalación marítima, ya que la definición de terminal marítima, indica la unidad establecida fuera de un puerto y la norma no tiene aplicación en este rubro.	4.30. Instalación marítima: Instalación de almacenamiento establecida en un puerto, incluida su zona de agua, que permite la realización integral de la operación de carga y descarga vía Buque-tanque.
4.42. Trasvase: Operación que consiste en pasar Hidrocarburos o Petrolíferos de un recipiente a otro, por medio de sistemas o equipos diseñados y especificados para tal fin. En términos de esta definición, también se entenderán por trasvase, las operaciones de transferencia, trasiego, carga, descarga, recibo o entrega de Hidrocarburos o Petrolíferos.					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	4.48. Trasvase: Operación que consiste en pasar Hidrocarburos o Petrolíferos de un recipiente a otro, por medio de sistemas o equipos diseñados y especificados para tal fin. En términos de esta definición, también se entenderán por trasvase, las operaciones de transferencia, trasiego, carga, descarga, recibo o entrega de Hidrocarburos o Petrolíferos.
4.43. Unidad de Control Local (UCL): Es el equipo encargado de controlar y registrar todas las variables del patín de medición en cada posición de llenado y descarga.	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	4.44. Unidad de Control Local (UCL): Es el equipo encargado de controlar y registrar todas las variables del patín de medición en cada posición de llenado y descarga, también llamado Predeterminador de Llenado (Preset).	Se recomienda complementar la definición de la UCL.	PROCEDE	La definición se complementa con la propuesta recibida por el emisor.	4.49. Unidad de Control Local (UCL): Es el equipo encargado de controlar y registrar todas las variables del patín de medición en cada posición de llenado y descarga, también llamado Predeterminador de Llenado (Preset, por su conceptualización en inglés).
4.44. Unidad de Recuperación de Vapores (URV): Cualquier sistema de recolección de vapor capaz de recoger y regresar vapores y gases de COV's, durante la carga de líquidos orgánicos en los Auto-tanques, de nuevo a un tanque de almacenamiento estacionario, o a un sistema de proceso cerrado.					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	4.50. Unidad de Recuperación de Vapores (URV): Cualquier sistema de recolección de vapor capaz de recoger y regresar vapores y gases de COV's, durante la carga de líquidos orgánicos en los Auto-tanques, de nuevo a un tanque de almacenamiento estacionario, o a un sistema de proceso cerrado.
4.45. Válvula de presión-vacío: Dispositivo de seguridad instalado en los tubos de venteo, o en la cúpula de los tanques de techo fijo de almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo.						4.51. Válvula de presión-vacío: Dispositivo de seguridad instalado en los tubos de venteo, o en la cúpula de los tanques de techo fijo

						de almacenamiento de Petrolíferos y Petróleo.
4.46. Zona de alto riesgo: Aquella que puede causar daños estructurales a otros equipos o instalación, al personal y al medio ambiente.						4.52. Zona de alto riesgo: Aquella que puede causar daños estructurales a otros equipos o instalación, al personal y al medio ambiente.
5. Instalaciones	GLOBE-MEX/2623/17	En Apartado 5. Instalaciones, no se indica el tipo de techo para el petrolífero combustóleo		NO PROCEDE	Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina este numeral, ya que presenta generalidades y criterios técnicos que el Regulado debe	Se elimina

					determinar en su ingeniería de detalle, por lo anterior se realiza la modificación de los numerales del Proyecto de Norma Oficial Mexicana.	
Las instalaciones terrestres de almacenamiento, deben contar con áreas destinadas para Recepción, tanques de almacenamiento y Entrega, así como con los sistemas adicionales de seguridad indicados en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, este párrafo es reubicado en el numeral 6. Distribución de las instalaciones terrestres de almacenamiento, Recepción y Entrega, quedando de la siguiente manera:	6. Distribución de las instalaciones terrestres de almacenamiento, Recepción y Entrega Las instalaciones terrestres de almacenamiento deben contar con áreas destinadas para Recepción, tanques de almacenamiento y Entrega, así como con los sistemas adicionales de seguridad indicados en esta Norma Oficial Mexicana.
Los tanques de almacenamiento se usan como depósitos para contener reservas suficientes de Productos para un proceso. En la industria petrolera, los tanques que se destinan a la contención de reservas y se localizan en instalaciones diseñadas y construidas específicamente para ese fin, que se denominan terminales, en las que se concentra un gran número de tanques, como se muestra a continuación.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos	Se elimina.
Los tanques de almacenamiento de gasolinas deben tener techo fijo con membrana flotante interna y/o techo flotante externo (como se muestra en la figura 1).						
Para el caso de un nuevo tanque de almacenamiento de gasavión del tipo vertical, este debe ser equipado con un techo flotante o membrana flotante interna para disminuir la Emisión de gases.						
Los tanques de almacenamiento para diésel, turbosina y petróleo deben ser de techo fijo (como se muestra en las figuras 2 y 3).						

					en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina este párrafo.	
 <p>Figura 1. Recepción, Almacenamiento y Entrega de gasolinas</p>	<p>Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.</p>	<p>Complementar diagrama con accesorios faltantes o en su caso prescindir de los mismos dejando el diagrama como un proceso esquemático.</p> <p>Considerar alternativa de tratamiento de vapores de Tanques en caso de operación a un nivel por debajo de la flotación del techo o MIF</p>	<p>Complemento de Normatividad Técnica</p>	<p>NO PROCEDE</p>	<p>Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina la Figura 1.</p>	<p>Se elimina.</p>
 <p>Figura 2. Recepción, Almacenamiento y Entrega de diésel y turbosina</p>	<p>Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.</p>	<p>Complementar diagrama con accesorios faltantes o en su caso prescindir de los mismos dejando el diagrama como un proceso esquemático.</p> <p>Incluir nota de alternativa del regulado para utilizar Tanques con techo flotante o MIF, (la nota no debe ser limitativa)</p>	<p>Complemento de Normatividad Técnica</p>	<p>NO PROCEDE</p>	<p>Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina la Figura 2.</p>	<p>Se elimina.</p>

 <p>Figura 3. Recepción, Almacenamiento y Entrega de Petróleo</p>	<p>Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.</p>	<p>Complementar diagrama con accesorios faltantes o en su caso prescindir de los mismos dejando el diagrama como un proceso esquemático.</p> <p>Incluir nota de alternativa del regulado para utilizar Tanques con techo flotante, (la nota no debe ser limitativa)</p>	<p>Complemento de Normatividad Técnica</p>	<p>NO PROCEDE</p>	<p>Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina la Figura 3.</p>	<p>Se elimina.</p>
<p>6. Ubicación del Predio.</p>	<p>C.E.O MAJA Consulting Group S.A de C.V.</p>	<p>Para definir la ubicación del predio y la distribución de los equipos dentro del mismo donde se construirán las instalaciones terrestres de Almacenamiento, se debe considerar el estudio de riesgo preliminar (HAZID) como mínimo tomando en cuenta los siguientes factores:</p>	<p>La selección del sitio y distribución del plano de planta debe considerar la aplicación de una estudio de riesgo preliminar de identificación de peligros externos al proceso y escenario catastróficos mediante análisis de consecuencias, de acuerdo a Norma API- 2610-2005 apartado 6.2 (Hazard Identification) y prácticas internacionales tales como las sugeridas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Instituto de Ingenieros Químicos de Reino Unido, Process Plant Layout capítulo 8, Segunda Edición año 2017, autor Seán Moran. -Instituto de Ingenieros Químicos de Estados Unidos (AIChE) en su división CCPS, publicación Guidelens For Facility Selection And Layout. 	<p>NO PROCEDE</p>	<p>El Análisis de Riesgos debe ser elaborado conforme a la etapa de ingeniería del proyecto, así mismo, deberá cumplir con lo establecido en la normatividad que la Agencia emita en esta materia.</p> <p>Por otro lado, al eliminar el numeral 5 Instalaciones y su contenido, los numerales del Proyecto de la Norma Oficial Mexicana, se modifican. Por lo que este numeral queda ahora de la siguiente manera: 5. Ubicación del Predio.</p>	<p>5. Ubicación del Predio.</p>
<p>La ubicación del predio donde se construirán las instalaciones terrestres de Almacenamiento, debe considerar como mínimo los siguientes</p>						

<p>factores:</p> <p>a) El desarrollo presente y planificado de zonas urbanas o industriales;</p> <p>b) Compatibilidad con uso de suelo;</p> <p>c) La proximidad a las áreas pobladas;</p> <p>d) La proximidad a las vías públicas;</p> <p>e) Mecánica de suelos;</p> <p>f) La topografía del sitio, incluyendo la elevación y pendiente;</p> <p>g) Las condiciones de vientos dominantes;</p> <p>h) Las características hidrológicas del lugar;</p> <p>i) El acceso de equipo de ayuda y evacuación a las instalaciones en caso de emergencia;</p> <p>j) El riesgo potencial de instalaciones adyacentes;</p> <p>k) Proximidad con líneas de alta tensión;</p> <p>l) Las distancias mínimas de riesgo y colindancias (escuelas, edificios públicos, entre otros) que arroje el Análisis de Riesgos;</p> <p>m) Las Normas y reglamentos locales;</p> <p>n) La disponibilidad de agua (servicios y contra incendio);</p> <p>o) La disponibilidad de equipo, instalaciones para atender emergencias y servicios públicos requeridos en caso de presentarse un incidente;</p> <p>p) Análisis de Riesgos que incluya la simulación de eventos y sus consecuencias, y</p> <p>q) La sismicidad del predio estudiado con base al Reglamento de construcción local.</p>					<p>Derivado de la eliminación del numeral 5 Instalaciones del Proyecto de la Norma Oficial Mexicana, se modifican los numerales y la propuesta se reubica en el tercer párrafo del nuevo numeral 5 Ubicación del Predio, ya que como se indica en el comentario es una generalidad para este tema, eliminándose del numeral 8.1 del proyecto normativo.</p> <p>Asimismo, se modifica la redacción del párrafo para dar claridad técnica y jurídica al Regulado.</p>	<p>a) El desarrollo presente y planificado de zonas urbanas o industriales;</p> <p>b) Compatibilidad con uso de suelo;</p> <p>c) La proximidad a las áreas pobladas;</p> <p>d) La proximidad a las vías públicas;</p> <p>e) Mecánica de suelos;</p> <p>f) La topografía del sitio, incluyendo la elevación y pendiente;</p> <p>g) Las condiciones de vientos dominantes;</p> <p>h) Las características hidrológicas del lugar;</p> <p>i) El acceso de equipo de ayuda y evacuación a las instalaciones en caso de emergencia;</p> <p>j) El riesgo potencial de instalaciones adyacentes;</p> <p>k) Proximidad con líneas de alta tensión;</p> <p>l) Las normas y reglamentos locales;</p> <p>m) La disponibilidad de agua (servicios y contra incendio);</p> <p>n) La disponibilidad de equipo, instalaciones para atender emergencias y servicios públicos requeridos en caso de presentarse un incidente;</p> <p>o) Análisis de Riesgos que incluya la simulación de eventos y sus consecuencias, y</p> <p>p) La sismicidad del predio estudiado con base al Reglamento de construcción local.</p> <p>Las nuevas instalaciones terrestres de almacenamiento deben ubicarse alejados de sitios con predios adyacentes en donde existan centros de población.</p>
<p>7. Distribución de las instalaciones terrestres de almacenamiento, Recepción y Entrega</p>					<p>Derivado de la eliminación del numeral 5 Instalaciones del Proyecto de la Norma Oficial Mexicana, se modifican los numerales y la propuesta se reubica en el tercer párrafo del nuevo numeral 5 Ubicación del Predio, ya que como se indica, es una generalidad para este tema por lo que se procede a</p>	<p>En caso de instalaciones existentes que se ubiquen en sitios con predios adyacentes en donde existan centros de población y que registren distancias menores a las establecidas en la presente Norma Oficial Mexicana, deben implementar</p>

					<p>la eliminación del contenido relativo a la Distribución de las instalaciones terrestres de almacenamiento, Recepción y Entrega del numeral 12 del proyecto normativo.</p> <p>Asimismo, se modifica la redacción del párrafo para dar claridad técnica y jurídica al Regulado.</p>	<p>las recomendaciones resultantes de las respectivas actualizaciones de los Análisis de Riesgos, Análisis de Consecuencias y Análisis de Capas de Protección.</p> <p>El Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias deben ser actualizados cada cinco años, o antes cuando exista al menos alguna de las condiciones siguientes:</p> <p>a) Accidentes;</p> <p>b) En caso de modificaciones que impliquen cambios en los equipos, instalaciones o procesos originalmente aprobados en la Asignación, Contrato o Permiso otorgado o cualquier otra modificación que afecte el resultado del Análisis de Riesgo en las diferentes etapas de desarrollo del Proyecto, y</p> <p>c) Previo a la etapa de desmantelamiento de las instalaciones.</p>
<p>Para determinar la distribución de instalaciones terrestres de almacenamiento y sus áreas de Recepción y Entrega se deben tomar en cuenta las medidas de mitigación de riesgo derivadas del Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias, elaborado y sustentado por personal competente en la materia.</p>	<p>C.E.O MAJA Consulting Group S.A de C.V.</p>	<p>Para definir la ubicación del predio y la distribución de los equipos dentro del mismo donde se construirán las instalaciones terrestres de Almacenamiento, se debe considerar el estudio de riesgo preliminar (HAZID) como mínimo tomando en cuenta los siguientes factores:</p>	<p>La selección del sitio y distribución del plano de planta debe considerar la aplicación de un estudio de riesgo preliminar de identificación de peligros externos al proceso y escenario catastróficos mediante análisis de consecuencias, de acuerdo a Norma API- 2610-2005 apartado 6.2 (Hazard Identification) y prácticas internacionales tales como las sugeridas por:</p> <p>-Instituto de Ingenieros Químicos de Reino Unido, Process Plant Layout capítulo 8, Segunda Edición año 2017, autor Seán Moran.</p> <p>-Instituto de Ingenieros Químicos de Estados Unidos (AIChE) en su división CCPS, publicación Guidelines For Facility Selection And Layout.</p>	<p>NO PROCEDE</p>	<p>El Análisis de Riesgos debe ser elaborado conforme a la etapa de ingeniería del proyecto. Asimismo, deberá cumplir con lo establecido en la normatividad que la Agencia emita en esta materia.</p>	
<p>El Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias debe considerar la cantidad de Producto que se va a almacenar, el número, distribución y tipo de tanques o recipientes para almacenamiento que se van a instalar, el tipo de sistema contra incendio que va a utilizar, sistemas de control e instrumentación para la operación segura, el tamaño de predio disponible, características del terreno donde se ubicará, cantidad, tipo de instalaciones y</p>						

frecuencia de operaciones de Recepción y Entrega, la proximidad y densidad de asentamientos humanos, la proximidad de instalaciones especiales que contribuyan a incrementar el riesgo o en su defecto que sean susceptibles al riesgo de la instalación, el tipo y número de edificaciones vecinas, entre otros.						
El Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias de las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo debe incorporar el evento más severo o riesgo mayor que se pueda presentar en la instalación. Dicho escenario debe determinarse mediante la aplicación de técnicas reconocidas de identificación de peligros, probabilidad, frecuencia de ocurrencia y estimación de consecuencias, como el Análisis de Capas de Protección (LOPA), se debe dar seguimiento y cumplimiento a las recomendaciones de los diversos Análisis de Riesgos.						
Los tanques que se deben considerar en las instalaciones terrestres de almacenamiento de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo referidos en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, son tipo atmosférico superficial (confinado y no confinado), y subterráneos los cuales podrán ser verticales y horizontales, superficiales confinados de doble pared o subterráneos.						
Los tanques no se deben ubicar en los techos de los edificios de la instalación, uno sobre otro, ni por encima de túneles, alcantarillas o drenajes.	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	Todos los tanques no deben estar ubicados en los techos de los edificios de la instalación...	Se propone agregar la palabra "Todos"	PROCEDE PARCIALMENTE.	De la lectura del presente párrafo puede determinarse con claridad que el mismo no es excluyente sobre los tanques, es decir, que todos ellos, deben considerar situaciones de seguridad industrial y operativa para su localización dentro de la instalación. Sin embargo, a efecto de dar certidumbre y claridad técnica al Regulado, la redacción se modifica.	Los tanques deben ubicarse en la instalación evitando situarlos uno sobre otro, encima de túneles, alcantarillas o drenajes, así como en los techos de los edificios.
8. Distanciamiento					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	7. Distanciamiento
Esta sección establece las distancias mínimas en el Diseño de la distribución de los equipos e infraestructura, al interior de la instalación terrestre de almacenamiento de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo.						
En la localización y el Diseño para la Construcción de los equipos e infraestructura al interior de la instalación terrestre de almacenamiento de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo, se debe cumplir con los siguientes requisitos:						

<p>a) La distancia determinada con la Tabla 1 de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, que será la mínima a cumplir, y</p> <p>b) La distancia determinada por el Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias de la instalación, resultante del radio de afectación por radiación térmica, toxicidad o sobrepresión por explosión (en un escenario de contingencias, considerando el Radio de amortiguamiento y la Zona de alto riesgo), simulada con modelos computacionales. Los análisis aludidos se describen en el Capítulo 7 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.</p>				<p>Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, en el apartado 8.2 Recepción y Entrega, en el cuarto párrafo, último renglón, se menciona que debe prevalecer las distancias obtenidas sobre las tablas 5 y 6 en caso de ser mayores, sin embargo, el párrafo refiere a realizar análisis de riesgo y consecuencia sin importar que las plantas de hidrocarburos colinden con plantas de proceso o instalaciones petroquímicas, por lo que debería referirse a las tablas de la 1 a la 6, según el tipo de instalación que colinde con éstas quedando "...debiendo prevalecer estas distancias obtenidas sobre las referidas en las Tablas de la 1 a la 6, según corresponda, en caso de ser mayores éstas".</p> <p>Para dar congruencia a lo indicado en el comentario anterior se modifica el párrafo indicando las tablas de la 1 a la 6.</p>	<p>a) La distancia determinada con las Tablas de la 1 a la 6 de esta Norma Oficial Mexicana, que será la mínima a cumplir, y</p>
<p>En caso de que la distancia determinada por el Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias resulte ser mayor, ésta prevalecerá sobre la distancia establecida en la Tabla 1.</p>				<p>Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, en el apartado 8.2 Recepción y Entrega, en el cuarto párrafo, último renglón, se menciona que debe prevalecer las distancias obtenidas sobre las tablas 5 y 6 en caso de ser mayores, sin embargo, el párrafo refiere a realizar análisis de riesgo y consecuencia sin importar que las plantas de hidrocarburos colinden con plantas de proceso o instalaciones petroquímicas, por lo que debería referirse a las tablas de la 1 a la 6, según el tipo de instalación que colinde con éstas quedando "...debiendo prevalecer estas distancias obtenidas sobre las referidas en las Tablas de la 1 a la 6, según corresponda, en caso de ser mayores éstas".</p> <p>Para dar congruencia a lo indicado en el comentario anterior se modifica el párrafo indicando las tablas de la 1 a la 6.</p>	<p>En caso de que la distancia determinada por el Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias resulte ser mayor, ésta prevalecerá sobre las distancias establecidas en las Tablas de la 1 a la 6.</p>
<p>En caso de que los resultados rebasen los límites de las instalaciones, se implementarán las medidas de protección que mitiguen los riesgos identificados en dichos análisis mediante un Análisis de Capas de Protección (LOPA). Lo anterior para cumplir con las medidas de protección que prevé la Tabla 1.</p>				<p>Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, en el apartado 8.2 Recepción y Entrega, en el cuarto párrafo, último renglón, se menciona que debe prevalecer las distancias obtenidas sobre las tablas 5 y 6 en caso de ser mayores, sin embargo, el párrafo refiere a realizar análisis de riesgo y consecuencia sin importar que las plantas de hidrocarburos colinden con plantas de proceso o instalaciones petroquímicas, por lo que debería referirse a las tablas de la 1 a la 6, según el tipo de instalación que colinde con éstas quedando "...debiendo prevalecer estas distancias obtenidas sobre las referidas en las Tablas de la 1 a la 6, según corresponda, en caso de ser mayores éstas".</p> <p>Para dar congruencia a lo indicado en el comentario anterior se modifica el</p>	<p>Cuando los resultados rebasen los límites de las instalaciones, se implementarán las medidas de protección que mitiguen los riesgos identificados en dichos análisis mediante un Análisis de Capas de Protección (LOPA). Lo anterior para cumplir con las medidas de protección que prevén las Tablas de la 1 a la 6.</p>

					párrafo indicando las tablas de la 1 a la 6.															
La distancia prevista entre los equipos e infraestructura al interior y exterior de las instalaciones, debe minimizar el potencial de afectación ante un escenario de fuego, toxicidad o explosión que se pueda generar por un evento no deseado.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar mejor claridad al Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se agrega el escenario de derrame ya que es un evento probable de riesgo que puede llegar a presentarse en la instalación.	La distancia prevista entre los equipos e infraestructura al interior y exterior de las instalaciones, debe minimizar el potencial de afectación ante un escenario por derrame, fuego, toxicidad o explosión que se pueda generar por un evento no deseado														
					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar mejor claridad técnica y jurídica al Proyecto de Norma Oficial Mexicana, y los párrafos se reubican en el tercer párrafo del nuevo numeral 5 Ubicación del Predio, ya que como se indica, es una generalidad para este tema por lo que se procede a la eliminación del contenido relativo a la Distribución de las instalaciones terrestres de almacenamiento, Recepción y Entrega del numeral 12 del proyecto normativo.	En caso de instalaciones existentes que se ubiquen en sitios con predios adyacentes en donde existen centros de población, y que registren distancias menores a las establecidas en el presente de esta Norma Oficial Mexicana, deben implementar las recomendaciones resultantes de las respectivas actualizaciones de los Análisis de Riesgos, Análisis de Consecuencias y Análisis de Capas de Protección. El Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias deben ser actualizados cada cinco años, o antes cuando exista al menos alguna de las condiciones siguientes: a) Accidentes; b) En caso de modificaciones que impliquen cambios en los equipos, instalaciones o procesos originalmente aprobados en la Asignación, Contrato o Permiso otorgado o cualquier otra modificación que afecte el resultado del Análisis de Riesgo en las diferentes etapas de desarrollo del Proyecto, y c) Previo a la etapa de desmantelamiento de las instalaciones.														
8.1 Almacenamiento			Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.		7.1 Almacenamiento	SI														
La distancia horizontal mínima, entre la tangente vertical de la Envolvente de un Tanque atmosférico para almacenamiento de Productos con una capacidad determinada y el límite con un predio adyacente donde pudiera haber un asentamiento humano, se muestra en la Tabla 1.	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	...con una capacidad determinada y el límite con un predio adyacente donde pudiera haber un asentamiento humano, se muestra en la Tabla 1.	Se propone agregar después de la tabla 1, el diagrama esquematizado de las distancias, anexo en formato Power-Point	NO PROCEDE	No se encuentra el formato Power-Point que refiere el emisor del comentario, por lo que se desconoce la propuesta técnica y, por ende, no puede analizarse su procedencia.															
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de tanque</th> <th rowspan="2">Protección</th> <th colspan="2">Distancia Mínima, metros (pies).</th> </tr> <tr> <th>Desde el límite de propiedad que está o puede ser construido, incluyendo el lado opuesto de una vía pública*.</th> <th>Desde el lado más cercano de cualquier vía pública o del edificio más cercano en la misma propiedad*.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tanque Flotante</td> <td>Protección para Exposiciones*</td> <td>1/2 del diámetro del tanque.</td> <td>1/6 del diámetro del tanque.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ninguna</td> <td>Diámetro del tanque pero no necesita exceder 53.34 m (175 pies).</td> <td>1/6 del diámetro del tanque.</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de tanque	Protección	Distancia Mínima, metros (pies).		Desde el límite de propiedad que está o puede ser construido, incluyendo el lado opuesto de una vía pública*.	Desde el lado más cercano de cualquier vía pública o del edificio más cercano en la misma propiedad*.	Tanque Flotante	Protección para Exposiciones*	1/2 del diámetro del tanque.	1/6 del diámetro del tanque.		Ninguna	Diámetro del tanque pero no necesita exceder 53.34 m (175 pies).	1/6 del diámetro del tanque.	LIPSA INDUSTRIAL	LO ESPECIFICADO EN EL PRIMER PARRAFO DEL NUMERAL 8.1 Y EN LA TABLA No. 1 CONTRADICE LO SEÑALADO EN EL PARRAFO INMEDIATO ANTERIOR (RESALTADO EN AMARILLO), YA QUE LOS CENTROS DE CONCENTRACION MASIVA QUE SE ENUNCIAN CAEN DENTRO DE LA CLASE "ASENTAMIENTO HUMANO". EN LA NOM-EM-		PROCEDE	Para dar claridad técnica, se modifica la redacción del párrafo, eliminando la referencia a "asentamientos humanos".	La distancia horizontal mínima, entre la tangente vertical de la Envolvente de un Tanque atmosférico para almacenamiento de Productos con una capacidad determinada y el límite con un predio adyacente, tal y como se muestra en la Tabla 1. Para efectos de lectura de la presente matriz de atención a comentarios y con el propósito de visualizar correctamente la Tabla 2, es necesario remitirse al Anexo II, inserto al final del presente
Tipo de tanque			Protección	Distancia Mínima, metros (pies).																
	Desde el límite de propiedad que está o puede ser construido, incluyendo el lado opuesto de una vía pública*.	Desde el lado más cercano de cualquier vía pública o del edificio más cercano en la misma propiedad*.																		
Tanque Flotante	Protección para Exposiciones*	1/2 del diámetro del tanque.	1/6 del diámetro del tanque.																	
	Ninguna	Diámetro del tanque pero no necesita exceder 53.34 m (175 pies).	1/6 del diámetro del tanque.																	

Techo Fijo con soldadura débil a Envolverte.	Espuma aprobada o sistema ^a de inertización en tanques que no exceden 45.72 m (150 pies) diámetro ^d .	1/2 del diámetro del tanque.	1/6 del diámetro del tanque.	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	003-ASEA-2016 NO EXISTIA DICHO PARRAFO	Desde la tangente del Tanque al límite de propiedad	Se propone mejorar la redacción de los 2 encabezados de la tabla, por ser encabezados con nombres técnicos	PROCEDE PARCIALMENTE	Para dar claridad técnica, se modifica la tabla 1 estableciéndose la misma en los términos de la NFPA 30.	documento.
	Protección de exposiciones ^b .	Diámetro del tanque.	1/3 del diámetro del tanque.							
Tanques horizontales y verticales con venteo de alivio emergente para limitar presiones a 2.5 psi (presión mano métrica a 17 kPa).	Sistema de inertización aprobado ^a en el tanque o sistema de espuma aprobado en tanques verticales.	1/2 del valor de la Tabla 2.	1/2 del valor de la Tabla 2.	Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN	Tabla 1. Localización de tanques superficiales para almacenamiento de Productos Tanques horizontales y verticales con venteo de alivio emergente para limitar presiones a 2.5 psi (presión mano métrica a 17 kPa)	NMX-Z-013-SCFI-2015 Punto 6.6.9 Magnitudes, unidades, símbolos y signos. Pág. 34. Se debe utilizar el Sistema General de Unidades de Medida definido en la NOM-008- SCFI-2002	PROCEDE PARCIALMENTE			Tabla 1. Localización de tanques sobre el suelo para el almacenamiento de líquidos estables, donde la presión interna debe ser superior a una presión manométrica de 2.5 psi (17 kPa). Para efectos de lectura de la presente matriz de atención a comentarios y con el propósito de visualizar correctamente la Tabla 2, es necesario remitirse al Anexo II, inserto al final del presente documento.
	Protección de exposiciones ^b .	2 veces el diámetro del tanque pero no necesita exceder 106.68 m (350 pies).	1/3 del diámetro del tanque.							
Protección de tanque	Ninguna.	1/2 del valor de la Tabla 2.	1/2 del valor de la Tabla 2.							

Referencia: Tabla 22.4.1.1.a de la NFPA 30, Edición 2015.

^a La distancia mínima no puede ser menor de 1.52 m (5 pies).

^b Protección de exposiciones. (Ver definición).

^c Para tanques de más de 45.72 m (150 pies) de diámetro, usar "Protección de exposiciones" o "Ninguna", según el caso.

^d Para tanques mayores de 45.72 m (150 pies) de diámetro usar "Protección de exposiciones"

Tabla 2. Referencia aplicable para Tabla 1

Capacidad, l (galones)	Desde el límite de propiedad que está o puede ser construido, incluyendo el lado opuesto de una vía pública, m (pies).	Desde el lado más cercano de cualquier vía pública o del edificio más cercano en la misma propiedad, m (pies).
1041 o menos	(275) o menos	1.52 (5)
1042 a 2835	(276 a 750)	3.05 (10)
2838 a 45360	(751 a 12,000)	4.58 (15)
45363 a 113400	(12001 a 30000)	6.1 (20)
113403 a 189000	(30001 a 50000)	9.14 (30)

Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica, se modifica la tabla 2, y se establece la misma, como está indicada en la NFPA 30.

Tabla 2. Referencia aplicable para Tabla 1

Para efectos de lectura de la presente matriz de atención a comentarios y con el propósito de visualizar correctamente la Tabla 2, es necesario remitirse al Anexo II, inserto al final del presente documento.

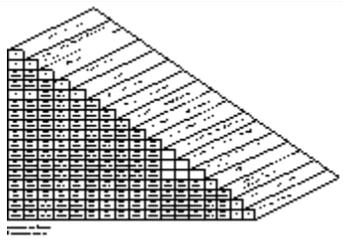
<p>189003 a 378541</p>	<p>(50001 a 100000)</p>	<p>15.24 (50)</p>	<p>4.58 (15)</p>																												
<p>189004 a 1890000</p>	<p>(100001 a 500000)</p>	<p>24.38 (80)</p>	<p>7.62 (25)</p>																												
<p>1890003 a 3780000</p>	<p>(500001 a 1000000)</p>	<p>30.48 (100)</p>	<p>10.67 (35)</p>																												
<p>3780003 a 7560000</p>	<p>(1000001 a 2000000)</p>	<p>41.15 (135)</p>	<p>13.72 (45)</p>																												
<p>7560003 a 11340000</p>	<p>(2000001 a 3000000)</p>	<p>50.29 (165)</p>	<p>16.76 (55)</p>																												
<p>11340003 o más</p>	<p>(3000001 o más</p>	<p>53.37 (175)</p>	<p>18.29 (60)</p>																												
<p>Referencia Tabla 22.4.1.1 (b) de NFPA 30, Edición 2015.</p>																															
<p>Los tanques que almacenan líquidos con características de Ebullición súbita desbordante (Boil Over), deben ubicarse de acuerdo con la Tabla 3. Estos líquidos no deben almacenarse en tanques de techo fijo mayores de 45 m de diámetro, a menos que el tanque cuente con un sistema de inertización aprobado.</p>							<p>Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica y estar acorde a la definición establecida en la NFPA 30, se modifica el término "Ebullición súbita desbordante" por "Ebullición desbordante"</p>	<p>Los tanques que almacenan líquidos con características de Ebullición desbordante (Boil Over), deben ubicarse de acuerdo con la Tabla 3. Estos líquidos no deben almacenarse en tanques de techo fijo mayores de 45 m de diámetro, a menos que el tanque cuente con un sistema de inertización aprobado.</p>																							
<p>Tabla 3. Localización de tanques superficiales para almacenamiento de líquidos con características de Ebullición súbita desbordante (Boil Over)</p>							<p>Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica, se modifica la tabla 3, y se establece la misma en los términos de la NFPA 30.</p>	<p>Tabla 3. Localización de tanques sobre el suelo para almacenamiento de líquidos con Ebullición desbordante (Boil Over)</p>																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de tanque</th> <th rowspan="2">Protección</th> <th colspan="2">Distancia Mínima</th> </tr> <tr> <th>Desde el límite de propiedad que está o puede ser operado, incluyendo el lado opuesto de una vía pública^a.</th> <th>Desde el lado más cercano de cualquier vía pública o del edificio más cercano en la misma propiedad^a.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Techo Pórtico</td> <td>Protección de exposiciones^b.</td> <td>1/2 del diámetro del tanque.</td> <td>1/6 del diámetro del tanque.</td> </tr> <tr> <td>Ninguna.</td> <td>Diámetro del tanque.</td> <td>1/6 del diámetro del tanque.</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Techo Fijo</td> <td>Espuma aprobada o sistema de inertización^c.</td> <td>Diámetro del tanque.</td> <td>1/3 del diámetro del tanque.</td> </tr> <tr> <td>Protección de exposiciones^b.</td> <td>2 veces el diámetro del tanque.</td> <td>2/3 del diámetro del tanque.</td> </tr> <tr> <td>Ninguna.</td> <td>4 veces el diámetro del tanque pero no necesita exceder 10.22 m (33.53 pies).</td> <td>2/3 del diámetro del tanque.</td> </tr> </tbody> </table>				Tipo de tanque	Protección	Distancia Mínima		Desde el límite de propiedad que está o puede ser operado, incluyendo el lado opuesto de una vía pública ^a .	Desde el lado más cercano de cualquier vía pública o del edificio más cercano en la misma propiedad ^a .	Techo Pórtico	Protección de exposiciones ^b .	1/2 del diámetro del tanque.	1/6 del diámetro del tanque.	Ninguna.	Diámetro del tanque.	1/6 del diámetro del tanque.	Techo Fijo	Espuma aprobada o sistema de inertización ^c .	Diámetro del tanque.	1/3 del diámetro del tanque.	Protección de exposiciones ^b .	2 veces el diámetro del tanque.	2/3 del diámetro del tanque.	Ninguna.	4 veces el diámetro del tanque pero no necesita exceder 10.22 m (33.53 pies).	2/3 del diámetro del tanque.					<p>Para efectos de lectura de la presente matriz de atención a comentarios y con el propósito de visualizar correctamente la Tabla 3, es necesario remitirse al Anexo III, inserto al final del presente documento.</p>
Tipo de tanque	Protección	Distancia Mínima																													
		Desde el límite de propiedad que está o puede ser operado, incluyendo el lado opuesto de una vía pública ^a .	Desde el lado más cercano de cualquier vía pública o del edificio más cercano en la misma propiedad ^a .																												
Techo Pórtico	Protección de exposiciones ^b .	1/2 del diámetro del tanque.	1/6 del diámetro del tanque.																												
	Ninguna.	Diámetro del tanque.	1/6 del diámetro del tanque.																												
Techo Fijo	Espuma aprobada o sistema de inertización ^c .	Diámetro del tanque.	1/3 del diámetro del tanque.																												
	Protección de exposiciones ^b .	2 veces el diámetro del tanque.	2/3 del diámetro del tanque.																												
	Ninguna.	4 veces el diámetro del tanque pero no necesita exceder 10.22 m (33.53 pies).	2/3 del diámetro del tanque.																												
<p>Referencia: Tabla 22.4.1.4 Localización de tanques sobre el suelo para almacenamiento de líquidos con ebullición desbordante, NFPA 30, Edición 2015.</p>																															
<p>^a La distancia mínima no debe ser menor de 1.52 m (5 pies).</p>																															
<p>^b Protección de exposiciones. (Ver definición).</p>																															
<p>^c Ver NFPA 69 vigente, equivalente, superior o</p>																															

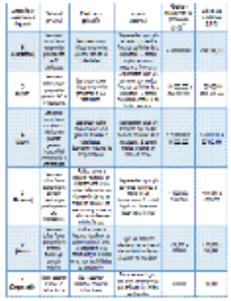
aquel que la sustituya. Estándar en sistemas de prevención de explosión.																				
Las instalaciones terrestres de almacenamiento, no deben instalarse en sitios con predios adyacentes en donde existan centros de concentración masiva (edificios públicos, educativos, guarderías/estancias, hospitales, entre otros).					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, se reubica en el tercer párrafo del numeral 5, al ser una generalidad del tema de Ubicación del predio.	Se elimina														
La separación entre Envolventes de dos tanques de almacenamiento debe determinarse de la siguiente manera:																				
Los tanques que almacenan líquidos inflamables Clase I, líquidos combustible Clase II o Clase III deben estar separados por las distancias dadas en la Tabla 4.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica, se modifica el párrafo y se establece el requisito técnico en los términos de la NFPA 30.	Los tanques que almacenan líquidos inflamables Clase I, líquidos combustible Clase II o Clase IIIA deben estar separados por las distancias dadas en la Tabla 4. En caso de que los tanques de almacenamiento para líquidos Clase IIIB, estén situados en la misma área del dique o línea de drenaje de un tanque de líquido Clase I o Clase II, estos deben tener el espaciamiento mínimo para líquidos Clase IIIA, indicado en la Tabla 4.														
Los tanques de almacenamiento de combustible pesado con aislamiento térmico y con capacidades individuales que no exceden 480 m ³ (3019 barriles), deben estar separados por la distancia mínima establecida en la Tabla 4.																				
Tabla 4. Espaciamiento mínimo entre tanques superficiales (entre pared y pared)					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica, se incluye la nota al pie de la tabla 4, en los términos de la NFPA 30.	Referencia: Tabla 22.4.2.1 Espacio mínimo entre tanques sobre el suelo (entre pared y pared), NFPA 30, Edición 2015. Nota: La suma de diámetros de tanques adyacentes: significa la suma de los diámetros de cada par de tanques que sean adyacentes unos a otros (entre sí). Para efectos de lectura de la presente matriz de atención a comentarios y con el propósito de visualizar correctamente la Tabla 4, es necesario remitirse al Anexo IV, inserto al final del presente documento.														
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Diámetro del Tanque</th> <th rowspan="2">Tanque de Techo Flotante</th> <th colspan="2">Tanques Fijos u Horizontales</th> </tr> <tr> <th>Líquidos Clase I o II</th> <th>Líquido Clase III A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Todos los tanques no mayores a 45 m (150 pies) en diámetro.</td> <td>1/6 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes, pero no menor a 0.9 m (3 pies).</td> <td>1/6 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes, pero no menor a 0.9 m (3 pies).</td> <td>1/6 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes, pero no menor a 0.9 m (3 pies).</td> </tr> <tr> <td>Tanques mayores que 45 m (150 pies) de diámetro: El control de vertimientos se hace mediante drenajes hasta un área remota de desalijo, de manera que el líquido derramado no se acumule</td> <td>1/6 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes.</td> <td>1/4 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes.</td> <td>1/6 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes.</td> </tr> </tbody> </table>	Diámetro del Tanque	Tanque de Techo Flotante	Tanques Fijos u Horizontales		Líquidos Clase I o II	Líquido Clase III A	Todos los tanques no mayores a 45 m (150 pies) en diámetro.	1/6 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes, pero no menor a 0.9 m (3 pies).	1/6 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes, pero no menor a 0.9 m (3 pies).	1/6 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes, pero no menor a 0.9 m (3 pies).	Tanques mayores que 45 m (150 pies) de diámetro: El control de vertimientos se hace mediante drenajes hasta un área remota de desalijo, de manera que el líquido derramado no se acumule	1/6 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes.	1/4 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes.	1/6 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes.						
Diámetro del Tanque			Tanque de Techo Flotante	Tanques Fijos u Horizontales																
	Líquidos Clase I o II	Líquido Clase III A																		
Todos los tanques no mayores a 45 m (150 pies) en diámetro.	1/6 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes, pero no menor a 0.9 m (3 pies).	1/6 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes, pero no menor a 0.9 m (3 pies).	1/6 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes, pero no menor a 0.9 m (3 pies).																	
Tanques mayores que 45 m (150 pies) de diámetro: El control de vertimientos se hace mediante drenajes hasta un área remota de desalijo, de manera que el líquido derramado no se acumule	1/6 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes.	1/4 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes.	1/6 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes.																	

<p>alrededor de los tanques, deben aplicarse los requerimientos descritos en el numeral 9.3.3 Drenajes. Si los Tanques están dentro de un dique abierto, estos sistemas deben cumplir los requerimientos descritos en el numeral 9.1.4 Diques de contención.</p>	<p>1/4 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes.</p>	<p>1/3 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes.</p>	<p>1/4 de la suma de los diámetros de tanques adyacentes.</p>						
<p>Referencia: Tabla 22.4.2.1 Espacio mínimo entre tanques sobre el suelo (entre pared y pared), NFPA 30, Edición 2015.</p>									
	<p>C.E.O MAJA Consulting Group S.A de C.V.</p>	<p>Nota: La suma de diámetros de tanques adyacentes: significa la suma de los diámetros de cada par de tanques que sean adyacentes unos a otros (entre sí). Ver también A.22.4.2.1. Norma NFPA 30: De acuerdo a Norma NFPA 30, apartado A.22.4.2.1. "Donde más de dos tanques están involucrados, es calculada la suma de los diámetros de cada posible par de tanques. Por ejemplo, asumamos cuatro tanques en un área de dique común, numerados de 1 hasta 4 en el sentido de rotación de las manecillas del reloj desde el tanque #1. El diámetro de cada par de tanques es sumado, como sigue: 1 y 2, 1 y 3, 1 y 4, 2 y 3, 2 y 4, y 3 y 4.</p>	<p>Se requiere referenciar el significado de la nota de tabla 22.4.2.1 de norma NFPA 30, con la referencia al apartado A.22.4.2.1, para un mejor entendimiento del cálculo del distanciamiento, con la nota completa tal como aparece en la citada norma NFPA 30 Ed. 2015.</p>	<p>PROCEDE</p>	<p>Para dar claridad técnica, se incluye la nota al pie de la tabla 4, como está indicada en la NFPA 30.</p>	<p>Nota: La suma de los diámetros de tanques adyacentes: significa la suma de los diámetros de cada par de tanques que sean adyacentes unos a otros (entre sí).</p>			
<p>Para los tanques ubicados en la línea de drenaje o en un área dentro del dique que contenga líquidos inflamables Clase I o líquidos combustibles Clase II y estén agrupados, se debe considerar un espaciamiento mayor u otros medios para que los tanques interiores sean accesibles para propósitos de combate de incendios, de acuerdo al resultado del Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias.</p>									
<p>8.2 Recepción y Entrega</p>					<p>Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.</p>	<p>7.2 Recepción y Entrega</p>			

<p>El área de Recepción y Entrega debe estar separada de los tanques, edificios o de cualquier límite de propiedad más cercana a la instalación, a una distancia mínima de 7.6 m (25 pies) punto 17.4.6 referenciado al punto 17.4.3 de la NFPA 30 vigente, equivalente o aquel que lo sustituya, cuando se manejen líquidos inflamables Clase I, y para líquidos combustibles Clase II y Clase III manejados a temperaturas igual o mayor de sus puntos de inflamación, y a no menos de 4.6 m (15 pies) para líquidos combustibles Clase II y Clase III manejados a temperaturas menores de sus puntos de inflamación, medidos desde el punto de carga (Entrega) o conexión de descarga (Recepción). Véanse las Tablas 1, 2, 3 y 4 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.</p>						
<p>La distancia entre el área de almacenamiento y el límite de las áreas para las operaciones de Recepción y Entrega, deben cumplir con las medidas de mitigación y capas de protección de cada área, y contemplar los riesgos combinados entre ambas áreas, de los cuales puedan resultar incremento en distancias o capas de protección adicionales.</p>	<p>Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.</p>	<p>La distancia entre el Almacenamiento y el límite de instalaciones para las operaciones de Entrega y Recepción, deben cumplir con las medidas de mitigación y capas de protección de cada área, y contemplar los riesgos combinados entre ambas áreas, de los cuales puedan resultar incremento en distancias o capas de protección adicionales. Deben considerarse todas las medidas de mitigación y/o distanciamientos que amortigüen las afectaciones por radiación térmica o sobrepresión, evitando daños a las instalaciones hacia el interior y exterior de la misma La distancia horizontal mínima entre las instalaciones de recepción y entrega; y los Tanques de Almacenamiento deberá definirse conforme a lo dispuesto en el numeral 8.1 de la presente Norma</p>	<p>Complemento de Normatividad Técnica</p>	<p>PROCEDE PARCIALMENTE</p>	<p>Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica se mejora la redacción del párrafo.</p>	<p>La distancia entre el área de Almacenamiento y el límite de las áreas para llevar a cabo las operaciones de Entrega y Recepción, deben cumplir con las medidas de mitigación y capas de protección de cada una de ellas, contemplando los riesgos combinados generados entre ambas áreas, de los cuales puedan resultar incremento en distancias o capas de protección adicionales. Con el propósito de evitar daños a las instalaciones, se deben considerar todas las medidas de mitigación y/o distanciamientos que amortigüen las afectaciones por radiación térmica o sobrepresión, evitando daños a las instalaciones hacia el interior y exterior de la misma La distancia horizontal mínima entre las instalaciones de recepción y entrega; y los Tanques de Almacenamiento debe definirse conforme a lo dispuesto en el numeral 7 de la presente Norma Oficial Mexicana.</p>
<p>Para instalaciones terrestres de almacenamiento que colinde con una planta de proceso o instalación petroquímica; las áreas de Recepción, almacenamiento y Entrega, deben cumplir con los distanciamientos mínimos establecidos en las Tablas 5 y 6.</p>						
<p>Además, se deben realizar los Análisis de</p>					<p>Al llevar a cabo la revisión integral del</p>	<p>Además se deben realizar los</p>

<p>Riesgos y Análisis de Consecuencias, para obtener el radio de afectación por radiación térmica, toxicidad o sobrepresión y las distancias de amortiguamiento para evitar daños a las instalaciones aledañas en el interior, exterior y a la población, debiendo prevalecer estas distancias obtenidas sobre las referidas en las Tablas 5 y 6 en caso de ser mayores éstas.</p>					<p>instrumento normativo, para dar claridad técnica se mejora la redacción del párrafo relacionándolo con las tablas de la 1 a la 6.</p>	<p>Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias, para obtener el radio de afectación por radiación térmica, toxicidad o sobrepresión y las distancias de amortiguamiento para evitar daños a las instalaciones aledañas en el interior, exterior y a la población, debiendo prevalecer estas distancias obtenidas sobre las referidas en las Tablas de la 1 a la 6, según corresponda, en caso de ser mayores éstas.</p>																																																												
<p>Si las distancias obtenidas en el Análisis de Consecuencias rebasan los límites de la instalación terrestre de almacenamiento, se deben implementar las medidas de protección que mitiguen los riesgos identificados hacia las plantas de proceso e instalaciones petroquímicas con las que colinde mediante un Análisis de Capas de Protección (LOPA).</p>																																																																		
<p>Tabla 5. Requerimientos de distancia entre tanques superficiales por su tipo y capacidad de instalaciones terrestres de almacenamiento con planta de proceso e instalaciones petroquímicas</p>  <p>El diagrama muestra una planta de almacenamiento con tanques de diferentes tipos y capacidades. Se indican distancias de seguridad entre los tanques y con las instalaciones de proceso y petroquímicas. La tabla de distancias de seguridad es la siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacidad (m³)</th> <th>Distancia (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1000</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>3000</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4000</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>5000</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>6000</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>7000</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>8000</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>9000</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>10000</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>12000</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>15000</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>20000</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>25000</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>30000</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>35000</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>40000</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>45000</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>50000</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>55000</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>60000</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>65000</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>70000</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>75000</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>80000</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>85000</td> <td>210</td> </tr> <tr> <td>90000</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>95000</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>100000</td> <td>240</td> </tr> </tbody> </table>	Capacidad (m³)	Distancia (m)	1000	10	2000	15	3000	20	4000	25	5000	30	6000	35	7000	40	8000	45	9000	50	10000	55	12000	60	15000	70	20000	80	25000	90	30000	100	35000	110	40000	120	45000	130	50000	140	55000	150	60000	160	65000	170	70000	180	75000	190	80000	200	85000	210	90000	220	95000	230	100000	240						
Capacidad (m³)	Distancia (m)																																																																	
1000	10																																																																	
2000	15																																																																	
3000	20																																																																	
4000	25																																																																	
5000	30																																																																	
6000	35																																																																	
7000	40																																																																	
8000	45																																																																	
9000	50																																																																	
10000	55																																																																	
12000	60																																																																	
15000	70																																																																	
20000	80																																																																	
25000	90																																																																	
30000	100																																																																	
35000	110																																																																	
40000	120																																																																	
45000	130																																																																	
50000	140																																																																	
55000	150																																																																	
60000	160																																																																	
65000	170																																																																	
70000	180																																																																	
75000	190																																																																	
80000	200																																																																	
85000	210																																																																	
90000	220																																																																	
95000	230																																																																	
100000	240																																																																	
<p>Tabla 6. Requerimientos de distanciamiento para instalaciones terrestres de almacenamiento con planta de proceso e instalaciones petroquímicas</p>	<p>Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.</p>	<p>Requerimientos de distanciamiento para instalaciones terrestres de almacenamiento con planta de proceso e instalaciones petroquímicas</p>	<p>Se recomienda cambiar la tabla 6 por lo indicado en la NFPA-30.</p>	<p>NO PROCEDE</p>	<p>La referencia de la tabla 6, es la Figura 8.2.1 de la NFPA Fire Protection Handbook, Twentieth Edition 2008, no es la NFPA 30.</p>																																																													

						
<p>9. Diseño</p>					<p>Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.</p>	<p>8. Diseño</p>
<p>El Diseño de las instalaciones terrestres de almacenamiento, objeto del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, debe delimitar las Zonas de alto riesgo y deben tomarse medidas adicionales para controlar la introducción de fuentes de ignición, tales como:</p>	<p>C.E.O MAJA Consulting Group S.A de C.V.</p>	<p>No se menciona el criterio de riesgo tolerable Cuantitativo. Establecer un criterio de riesgo tolerable cuantitativo para la etapa de evaluación cuantitativa del riesgo.</p>	<p>Se debe establecer el criterio de riesgo tolerable cuantitativo para la realización del Análisis de Capas de Protección, para reducir la categoría de riesgo de los escenarios identificados a un nivel aceptable o ALARP, mediante el establecimiento de una frecuencia tolerable del riesgo (Frecuencia objetivo), en función de la severidad de las consecuencias, mediante el rediseño del proceso o la implementación de capas de protección NO-SIS y SIS, estando relacionada esta frecuencia tolerable en función de la Matriz de Riesgos. Como referencia, se cuenta con las normatividades de PEMEX, (en Anexo F, Figura F.4-1 Principio ALARP indicada en documento clave: 800-16400-DCO-GT-75 Rev. 2) Una vez aplicadas las recomendaciones de LOPA, se deberán re jerarquizar los riesgos (de acuerdo a NOM-028-STPS-2012 apartado 9.2 inciso I), y con ello se cumplirá con la Administración de los Riesgos de Procesos, de lo contrario no existiría trazabilidad al no completarse el ciclo de vida de seguridad, tal como lo establecen las normas nacionales e internacionales aplicables.</p>	<p>NO PROCEDE</p>	<p>Las matrices de riesgo deberán establecerse conforme al análisis de riesgo que realice cada Regulado atendiendo a las características y especificaciones de su instalación. Sin embargo, derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el párrafo, eliminando las medidas adicionales para controlar la introducción de fuentes de ignición, para quedar de la siguiente manera:</p>	<p>El Diseño de las instalaciones terrestres de almacenamiento, objeto de la presente Norma Oficial Mexicana, debe desarrollarse conforme a una Ingeniería Básica Extendida, que comprenda como mínimo, con lo siguiente:</p>

						
<p>a) Aparatos eléctricos no clasificados sin protección; b) Prohibido fumar en Zonas de alto riesgo; c) Flamas incluyendo equipo de soldadura y corte; d) Los vehículos con motores de combustión interna; e) Las superficies calientes; f) Calentamiento por fricción o chispas; g) La electricidad estática; h) Revisión de los equipos eléctricos y su integridad dentro de las áreas clasificadas como peligrosas; i) Tormentas eléctricas, e j) Instalaciones eléctricas defectuosas y en mal estado físico.</p>					<p>Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, al modificar el párrafo antes mencionado, se eliminan las medidas adicionales para controlar la introducción de fuentes de ignición,</p>	<p>Se elimina</p>
<p>El Regulado debe contar con un libro de proyecto ejecutivo, en el que se incluya cada uno de los elementos que componen las instalaciones, dicho proyecto debe contener la memoria técnico descriptiva, que comprenda como mínimo, lo siguiente:</p>	<p>LIPSA INDUSTRIAL</p>	<p>".....El Regulado debe contar ANTES DE LA ETAPA DE PREOPERACION Y ARRANQUE con un libro de proyecto ejecutivo, en el que se incluya cada uno de los elementos que componen las instalaciones, dicho proyecto debe contener la memoria</p>	<p>CONSIDERAMOS QUE PARA LA ETAPA DE SOLICITUD DE PERMISO ANTE LA CRE, SERÍA SUFICIENTE CONTAR CON LA INGENIERÍA BÁSICA EXTENDIDA, POR LO QUE HABRÍA QUE EXCLUIR DEL CAPÍTULO 9 LOS CONCEPTOS RESALTADOS EN FONDO</p>	<p>PROCEDE PARCIALMENTE</p>	<p>Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del</p>	<p>Se elimina.</p>

		técnico descriptiva, que comprenda como mínimo, lo siguiente:....."	<p>AMARILLO, YA QUE ÉSTOS FORMAN PARTE DE LA INGENIERÍA DE DETALLE.</p> <p>LA INGENIERÍA BÁSICA EXTENDIDA EN ÉSTA ETAPA DE DISEÑO SE COMPLEMENTARÍA CON EL ANÁLISIS DE RIESGOS Y ANÁLISIS DE CONSECUENCIAS (EN FASE I CORRESPONDIENTE AL DISEÑO), TAL Y COMO LO SEÑALA EL INCISO (a) DEL CAPÍTULO QUE ESTAMOS COMENTANDO; QUE ES CONSISTENTE ADEMÁS CON LO SEÑALADO EN EL</p>		<p>proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo</p>	
			<p>CAPITULO III DE LAS DAG's, EL CUAL SEÑALA LO SIGUIENTE EN SU APARTADO "A" DEL ANEXO IV:</p> <p>"...I. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ANÁLISIS DE RIESGOS:</p> <p>1. Documento emitido por una persona física o moral con reconocimiento nacional o internacional en el que exprese su opinión calificada sobre el Análisis de Riesgo de la etapa de ingeniería básica extendida o la ingeniería de detalle que incluya aquellos propios del Proyecto y los generados por las actividades realizadas por contratistas, subcontratistas, prestadores de servicios y proveedores del Regulado.</p> <p>2. El resultado de la evaluación y jerarquización de los Aspectos Ambientales..."</p> <p>E IGUALMENTE COMO LO SEÑALA SU APARTADO:</p> <p>"...V. MEJORES PRÁCTICAS Y ESTÁNDARES:</p> <p>1. Documento emitido por una persona física o moral con reconocimiento nacional o internacional en el que exprese su opinión calificada de que la ingeniería básica extendida o de detalle de un Proyecto nuevo o modificado es acorde con la normativa aplicable y las mejores prácticas y estándares</p>		<p>anterior, se elimina el párrafo.</p>	

			<p>nacionales e internacionales.</p> <p>2. Listado de la normatividad, regulaciones, códigos, estándares o prácticas de ingeniería aceptadas, nacionales o internacionales, que utilizará y aplicará para el diseño, construcción, operación, mantenimiento e inspección de las instalaciones, equipos y procesos propios del Proyecto....."</p> <p>CON ESTE REQUISITO</p>			
			<p>MINIMO DE INFORMACIÓN DE LA INGENIERÍA BÁSICA EXTENDIDA Y EL PERMISO DE ALMACENAMIENTO OTORGADO POR LA CRE MEDIANTE EL TITULO HABILITANTE AL REGULADO, CONSIDERAMOS QUE LA ASEA PODRÍA INCLUSO AUTORIZAR EL INICIO DE LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA. NO OLVIDAR QUE PARA LA GESTION DEL PERMISO ANTE LA CRE, EL SOLICITANTE INGRESA UNA CARTA COMPROMISO DE "CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD Y OBTENCIÓN DE AUTORIZACIONES".</p> <p>CON BASE A LO ANTERIOR, EL PRIMER PÁRRAFO DEL CAPÍTULO "9. DISEÑO" AQUÍ COMENTADO HABRÍA DE MODIFICAR SU TEXTO PARA QUEDAR COMO PROPONEMOS A CONTINUACIÓN:</p> <p>".....El Regulado debe contar ANTES DE LA ETAPA DE PREOPERACION Y ARRANQUE con un libro de proyecto ejecutivo, en el que se incluya cada uno de los elementos que componen las instalaciones, dicho proyecto debe contener la memoria técnico descriptiva, que comprenda como mínimo, lo siguiente:....."</p> <p>E IGUALMENTE ADECUAR EL ART. 15 DEL CAPITULO III DE LAS DAG's:</p> <p>".....CAPÍTULO III</p> <p>AUTORIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE</p>			

			ADMINISTRACIÓN Artículo 15. Los Regulados que busquen desarrollar un Proyecto del Sector Hidrocarburos deberán contar con la Autorización de la Agencia para implementar en dicho Proyecto el Sistema de Administración a su cargo, previo al inicio de las etapas DE PROPERACION Y ARRANQUE....."		
<p>a) Datos generales de la instalación (nombre, dirección, u otros);</p> <p>b) Capacidad de las áreas operativas;</p> <p>c) Normatividad aplicable, códigos y estándares;</p> <p>d) Ubicación georeferenciada;</p> <p>e) Inventario de Productos manejados;</p> <p>f) Hoja de datos de equipos e infraestructura;</p> <p>g) Especificaciones de los Productos;</p> <p>h) Estudio de riesgo ambiental;</p> <p>i) Medidas de seguridad industrial y ambiental;</p> <p>j) Estudios de mecánica de suelos y topográfico;</p> <p>k) Estudio hidrológico, hidráulico y de socavación;</p> <p>l) Memorias de cálculo y diseño;</p> <p>m) Análisis de Riesgos (metodología, escenarios, medidas de contención y prevención);</p> <p>n) Sistemas de control del proceso (instrumentación, control y medición), y</p> <p>o) Planos como mínimo los siguientes:</p> <p>1) Localización general de equipos;</p> <p>2) Hidráulicos;</p> <p>3) Diagrama de instalaciones de Recepción y Entrega;</p> <p>4) Mecánico de flujo (tuberías, bombas, válvulas, protecciones);</p> <p>5) Tanques y recipientes (cimentación, construcción y protecciones);</p> <p>6) Tuberías e instrumentos;</p> <p>7) Sistema eléctrico:</p> <p>a) Diagrama unifilar general.</p> <p>8) Sistema de tierras;</p> <p>9) Sistema de relevo de presión y desfogue;</p> <p>10) Sistema de detección y supresión;</p> <p>11) Sistema contra incendio:</p> <p>a) Distribución de tuberías de agua contra incendio;</p> <p>b) Diagrama mecánico de agua contra incendio;</p> <p>c) Cobertizo contra incendio, tanque de agua contra incendio y detalles de tuberías, y</p> <p>d) Detalles generales contra incendio.</p> <p>12) Sistema hidráulico;</p>				<p>Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifican los entregables para quedar de la siguiente manera:</p>	<p>a) Datos generales de la instalación (nombre, dirección, u otros);</p> <p>b) Capacidad de las áreas operativas;</p> <p>c) Normatividad aplicable, códigos y estándares;</p> <p>d) Ubicación georeferenciada;</p> <p>e) Descripción del proceso;</p> <p>f) Condiciones de operación;</p> <p>g) Inventario de Productos manejados;</p> <p>h) Especificaciones de los Productos</p> <p>i) Estudios de mecánica de suelos y topográfico;</p> <p>j) Estudio hidrológico, hidráulico y de socavación;</p> <p>k) Análisis de Riesgos y consecuencias, debiendo contener como mínimo lo que a continuación se indica:</p> <p>1) Descripción detallada del proceso;</p> <p>2) Condiciones de operación;</p> <p>3) Histórico de accidentes e incidentes en instalaciones similares;</p> <p>4) Justificación técnica de la metodología de riesgos empleada;</p> <p>5) Desarrollo y resultados de la o las metodologías de riesgos;</p> <p>6) Evaluación y jerarquización de riesgos;</p> <p>7) Identificación de escenarios más probables y catastróficos;</p> <p>8) Determinación de radios potenciales de afectación;</p> <p>9) Interacciones de riesgos al interior y al exterior de la instalación, y</p> <p>10) Dispositivos, medidas y sistemas de seguridad para la prevención, control y mitigación de riesgos.</p> <p>l) Bases de diseño;</p> <p>m) Hojas de datos y memorias de cálculo;</p> <p>n) Requerimientos de servicios auxiliares;</p>

<p>13) Servicios auxiliares; 14) Servicios de telecomunicaciones, y 15) Civil y arquitectura: a) Edificios administrativos; b) Áreas de almacenamiento; c) Áreas auxiliares; d) Red general de Drenajes pluvial y aceitoso; e) Red general de drenajes de áreas de edificios; f) Pisos, pavimentos, guarniciones y niveles; g) Ancho de la carpeta asfáltica o del pavimento; h) Tránsito vehicular y peatonal, e i) Instalación hidráulica y sanitaria.</p>					<p>o) Lista de equipo principal y auxiliar; p) Balance de materia y energía (proceso y servicios auxiliares); q) Planos como mínimo los siguientes: 1) Ingeniería de procesos a. Diagrama de Flujo del Proceso y de servicios auxiliares; b. Plano de Localización General (Plot Plant);</p>
					<p>c. Diagrama de Tubería e Instrumentación (proceso y sistemas auxiliares) d. Esquema de Drenaje Aceitoso; e. Esquema de Drenaje Pluvial, y f. Lista de líneas de proceso y servicios auxiliares. 2) Arquitectura a. Anteproyecto arquitectónico de barda perimetral y localización de puertas de acceso; b. Anteproyecto arquitectónico de caseta de vigilancia, control de acceso, etc. (en caso de aplicar); c. Anteproyecto arquitectónico de subestación eléctrica (en caso de aplicar); d. Anteproyecto arquitectónico de taller mecánico y eléctrico; e. Anteproyecto arquitectónico de cuarto de control (en caso de aplicar); f. Anteproyecto arquitectónico de cuarto de cambios (baños generales y regaderas); g. Anteproyecto arquitectónico de almacén de materiales; h. Anteproyecto arquitectónico de almacén de residuos peligrosos, y g. Anteproyecto arquitectónico de cobertizo contra incendio. 3) Seguridad industrial a. Diagrama General de Sistemas de Seguridad (sistema de agua contra incendio, sistema de espuma contra incendio, sistema de supresión, sistema de detección y alarma y ubicación de PLC de Gas y fuego); b. Diagrama de Tubería e Instrumentación del sistema de bombas contra incendio, red de agua contra incendio y sistema de</p>

						<p>espuma contra incendio; c. Lista de líneas del sistema de agua contra incendio; d. Plano de localización del Sistema de Gas y Fuego, y e. Simbología de los Sistemas de Seguridad.</p>
Durante el Diseño de las instalaciones de almacenamiento, Recepción y Entrega, se deben aplicar al menos los aspectos siguientes:						
<p>a) Realizar un Análisis de Riesgos y un Análisis de Consecuencias para identificar, analizar, evaluar, jerarquizar, dar seguimiento a las recomendaciones resultado de los mismos y mitigar los riesgos relacionados con las actividades propias del proyecto, empleando metodologías aceptadas nacional e internacionalmente;</p>	<p>C.E.O MAJA Consulting Group S.A de C.V.</p>	<p>a) Realizar un Análisis de Riesgos y un Análisis de Consecuencias para identificar, analizar, evaluar, jerarquizar, dar seguimiento a las recomendaciones resultado de los mismos y mitigar los riesgos relacionados con las actividades propias del proyecto, empleando metodologías aceptadas nacional e internacionalmente;</p> <p>Durante el análisis de riesgo se debe determinar los posibles áreas de afectación por incendio o explosión en la maniobra de Recepción, Almacenamiento y Entrega de hidrocarburos, se deberá revisar mediante estudio de capas de protección que las medidas propuesta son suficientes para contrarrestar los peligros y dejar la operación de estas maniobras dentro del riesgo tolerable establecido en tabla de referencia de riesgo de referencia de riesgo Proyecto de Norma Oficial Mexicana. Ver tabla referencia XXXXXX</p>	<p>Se debe establecer el criterio de riesgo tolerable cualitativo/semicuantitativo para la realización de la identificación de peligros de proceso (HazOp), mediante Matriz de Riesgo, estableciendo los tipos de Riesgo A, B, C, D, niveles de ocurrencia, severidad y dentro de estos, los niveles ALARP (tan bajo como sea razonablemente posible). Como referencia, se cuenta con las normatividades de PEMEX, (en Anexo F Matriz de Riesgo tamaño 6x6 indicada en documento clave: 800-16400-DCO-GT-75 Rev. 2), o bien matrices establecidas por NOM-028-STPS o las normas internacionales tales como la propuesta por Environment Protection Agency (EPA), Tolerable Risk Matrix.</p> <p>Se Anexa Matriz De Referencia al final de este formato.</p> <p>Aunque es importante manifestar que la propuesta por PEMEX, ésta muy bien hecha, los criterios están bien fundamentados y eso ayudará a los interesados a valorar efectivamente sus capas de protección, para ajustarse a nivel de riesgo Tolerable, esta matriz</p>	<p>NO PROCEDE</p>	<p>Las matrices de riesgo deberán establecerse conforme al análisis de riesgo que realice cada Regulado atendiendo a las características y especificaciones de su instalación.</p>	

b) Implementar medidas de seguridad en áreas que representan un grave riesgo para las personas dentro y fuera de la instalación, los servicios de emergencia y el medio ambiente;					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina este inciso ya que las medidas de seguridad en áreas que representan un grave riesgo quedarán determinadas en la ingeniería de detalle.	Se elimina
c) Para los elementos y equipos que componen la instalación, se debe observar una distribución acorde a los Productos que se almacenen, cumpliendo con los espaciamientos mínimos establecidos en el Capítulo 8 "Distanciamientos" de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana;					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el inciso para quedar de la siguiente manera:	b) Para los elementos y equipos que componen la instalación, se debe observar una distribución acorde a las características de los Productos que se almacenen, cumpliendo con los espaciamientos mínimos establecidos en el Capítulo 7 "Distanciamientos" de esta Norma Oficial Mexicana;
d) Los equipos, materiales y accesorios eléctricos deben cumplir con la clasificación de	C.E.O MAJA Consulting Group S.A de	a) Los equipos, materiales y accesorios eléctricos deben cumplir con la clasificación	Acotamiento a norma de Referencia Oficial Mexicana.	PROCEDE	Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó	c) Los equipos, materiales y accesorios eléctricos deben cumplir con la clasificación de áreas

áreas peligrosas a la que correspondan;	C.V.	de áreas peligrosas eléctricas a la que correspondan; según NOM-001-SEDE-2012			la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el inciso para quedar de la siguiente manera, aunado a esto para dar claridad técnica, se incluye la referencia de la norma NOM-001-SEDE-2012.	eléctricas a la que correspondan de acuerdo a la norma NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización) vigente, equivalente o aquella que la sustituya, y
e) Las especificaciones de materiales y equipos deben cumplir con los requisitos establecidos en el Diseño de la instalación;					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina el inciso, ya que las especificaciones de materiales y equipos se determinarán en la ingeniería de detalle.	Se elimina
f) Los sistemas de protección contra incendio, deben cubrir todos los escenarios de riesgo identificados en el Análisis de Consecuencias, y					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el	d) Los sistemas de protección contra incendio, deben cubrir todos los escenarios de riesgo identificados en el diseño, el Análisis de Riesgo y Análisis de Consecuencias.

					desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el inciso para quedar de la siguiente manera:	
g) Los tanques deben estar situados en lugares ventilados y separados de acuerdo a las distancias establecidas entre predio, edificios, fuentes de ignición y del almacenamiento de otros materiales peligrosos.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina el inciso, aunado a esto este requisito se describe en numeral 7 Distanciamientos del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.	Se elimina
9.1 Almacenamiento					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.1 Almacenamiento
El Diseño del área de almacenamiento debe contar como mínimo lo siguiente:					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir,	En el Diseño del área de almacenamiento, el Regulado puede optar por la integración de tanques superficiales y/o subterráneos. Los tanques superficiales podrán ser verticales y/u horizontales y debe considerar como mínimo lo siguiente:

					se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el párrafo para dar mayor claridad técnica, quedando de la siguiente manera:	
a) Las dimensiones necesarias para que se cumplan los distanciamientos mínimos entre los tanques de almacenamiento y entre los elementos o equipos que integran la instalación;						
b) Separación en función de las características de los Productos almacenados;					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina el inciso, aunado a esto este requisito se describe en numeral 7 Distanciamientos del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.	Se elimina
c) En un dique compartido no deben almacenarse Productos que generen reacciones químicas, y					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de	Se elimina

					los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina el inciso. Además, que la restricción indicada quedará establecida en inciso b, atendiendo las modificaciones realizadas.	
d) En un dique compartido, no deben almacenarse Productos que por sus características requieran condiciones de altas temperatura, que signifiquen riesgos con otros Productos almacenados en el mismo dique.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el inciso para dar mayor claridad técnica, quedando de la siguiente manera:	b) En un dique compartido, no deben almacenarse Productos que por sus características generen reacciones químicas y requieran condiciones de altas temperaturas, que signifiquen riesgos de ignición con otros Productos almacenados en el mismo dique.
Adicionalmente el área de almacenamiento debe contar como mínimo con lo siguiente:					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan	El área de almacenamiento, debe contar como mínimo con lo siguiente:

					entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el párrafo para quedar de la siguiente manera:	
a) Instrumentación de medición y control;					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifican los incisos y se actualiza el orden de los mismos, atendiendo a la prelación de los requisitos contenidos en este numeral.	a) Instrumentación de control y medición en tanques;
b) Diques de contención;				b) Sistema de tierras;		
c) Drenajes;				c) Pararrayos/Apartarrayos;		
d) Instalación eléctrica;				d) Diques de contención;		
e) Sistema de detección y alarma de gas y fuego;				e) Drenajes;		
f) Sistema contra incendio;				f) Instalación eléctrica;		
g) Frentes de ataque;				g) Sistema de detección y alarma de gas y fuego;		
h) Vialidades y accesos;				h) Sistema contra incendio;		
i) Sistema de tierras, y				i) Frentes de ataque, y		
j) Pararrayos/Apartarrayos.				j) Vialidades y accesos.		
El Regulado puede optar por la integración de tanques superficiales y/o subterráneos. Los tanques superficiales podrán ser verticales y/u horizontales.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este párrafo se modifica para dar claridad técnica, así también se reubica en el primer párrafo del numeral 8.1.1 Tanques superficiales.	El Regulado puede optar por la integración de tanques superficiales y/o subterráneos. Los tanques superficiales podrán ser verticales y/u horizontales (no confinados y/o confinados).
9.1.1 Tanques superficiales					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.1.1 Tanques superficiales
Los tanques de almacenamiento atmosféricos superficiales, ya sean verticales u horizontales, se deben diseñar conforme a las mejores prácticas nacionales o internacionales de ingeniería y al proceso operativo que desempeñarán, se debe cumplir con las características del sitio donde se ubicarán.	Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN	Los tanques de almacenamiento atmosféricos superficiales, ya sean verticales u horizontales, se deben diseñar conforme a las mejores prácticas nacionales o internacionales de ingeniería y al proceso operativo que desempeñarán, además de cumplir con las características del sitio donde se ubicarán	Se recomienda mejorar redacción, no repitiendo Palabras.	NO PROCEDE	Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta	Se elimina.

					etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina el párrafo.	
De acuerdo al código API 650 vigente, equivalente o aquel que lo sustituya, los tipos de techo que se pueden tener en tanques verticales son:					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina el párrafo, los incisos a), b) y c) y el numeral 1, este requisito técnico está dado en el numeral 8.1.1.1 Tanques verticales.	Se elimina.
a) Tanques verticales de techo fijo (cónico soportado, auto soportados, auto soportado tipo sombrilla y auto soportado tipo domo);						Se elimina.
b) Tanques verticales de techo fijo con membrana flotante interna, y						Se elimina.
c) Tanques verticales con techo flotante.						Se elimina.
1) Techo cónico soportado: Para este tipo de techo, el diseño y cálculo de la estructura involucra los esfuerzos de flexión y corte, producidos por una carga uniformemente repartida ocasionada por el peso de las placas de techo, traveses y largueros, debido a esto las placas del techo se consideran vigas articuladas.						Se elimina.
Los soportes principales; incluyendo los soportes de vigas deberán fabricarse en secciones, y deben estar en contacto con las placas que conforman el techo.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina el párrafo, los incisos a), b) y c) y el numeral 1, este requisito técnico está dado en el numeral 8.1.1.1 Tanques verticales.	Se elimina.
Las columnas para soportar la estructura del techo se seleccionan a partir de perfiles estructurales, o puede usarse tuberías de acero. Cuando se usa tuberías de acero, ésta debe proveerse de drenes y venteos; la base de la misma será provista de topes soldados al fondo para prevenir desplazamientos laterales.						Se elimina.
Las columnas para el soporte del techo deben diseñarse tomando en cuenta como mínimo las características siguientes:						Se elimina.
a) Distribución de cargas;						Se elimina.
b) Protección de corrosión y abrasión;						Se elimina.
c) Movimiento vertical, y						Se elimina.
d) Movimiento lateral.						Se elimina.
2) Techo cónico autosoportado: Estos techos tendrán como máximo una pendiente de 37° y como mínimo de 9.5°, con respecto a la	Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN	Ver justificación.	Quitar la coma. La coma corta la idea de la oración.	NO PROCEDE		Se elimina.

horizontal.					fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se eliminan los párrafos, por ser criterios de ingeniería de detalle.	Se elimina.
El armado del techo sigue los mismos requerimientos y procedimientos que el fondo del tanque; estos son generalmente fabricados por placas rectangulares soldadas a tope, partiendo de un disco cuyo radio es la hipotenusa del cono en el cual se distribuirán las placas. A dicho disco se le practica un corte para que el techo al ser izado, cierre y adquiera forma cónica.						
3) Techo autosoportado tipo sombrilla: Para el abombado este tipo de placas deben estar diseñadas bajo los siguientes requerimientos:	Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN	Ver justificación.	NMX-Z-013-SCFI-2015 Punto 6.6.9 Magnitudes, unidades, símbolos y signos. Pág. 34. Se debe utilizar el Sistema General de Unidades de Medida definido en la NOM-008- SCFI-2002. Se sugiere poner las unidades como lo marca la NOM-008-SCFI-2002	NO PROCEDE		Se elimina.
a) Radio:						Se elimina.
1) Radio mínimo: 0.8D (puede variar de acuerdo al diseño), y						Se elimina.
2) Radio máximo: 1.2D (donde D es el diámetro nominal del tanque).						Se elimina.
b) Espesor:						Se elimina.
1) Espesor máximo: ½ (plg), y	Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN	Ver justificación.	NMX-Z-013-SCFI-2015 Punto 6.6.9 Magnitudes, unidades, símbolos y signos. Pág. 34. Se debe utilizar el Sistema General de Unidades de Medida definido en la NOM-008- SCFI-2002. Se sugiere poner las unidades como lo marca la NOM-008-SCFI-2002	NO PROCEDE		Se elimina.
2) Espesor mínimo: 3/16 (plg).	Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN	Ver justificación.	NMX-Z-013-SCFI-2015 Punto 6.6.9 Magnitudes, unidades, símbolos y signos. Pág. 34. Se debe utilizar el Sistema General de Unidades de Medida definido en la NOM-008- SCFI-2002. Se sugiere poner las unidades como lo marca la NOM-008-SCFI-2002	NO PROCEDE		Se elimina.
4) Techo fijo con membrana flotante interna: El Diseño del techo y de sus accesorios, debe permitir al techo llegar al límite superior del nivel del líquido y bajar hasta el nivel inferior del líquido sin dañar el cuerpo del tanque, la tapa o cualquier otro accesorio. El techo debe operar con manejo manual, utilizando el borde del faldón y la pared del cuerpo del tanque para soportar los empaques del techo en el punto más	Asfaltos Mesoamericanos S.A. DE C.V.	Se solicita aclarar el concepto "manejo manual".		NO PROCEDE		Se elimina.

alto del nivel.						
Debe proveerse el tanque de dispositivos de alarma que indique al personal que se ha sobrepasado el nivel superior de llenado de líquido, a menos que el tanque esté diseñado para contener una altura de columna de fluido igual al límite superior del tanque, así mismo debe contar con un arreglo apropiado a sus necesidades con el fin de proveer salidas de emergencia del líquido para evitar daños en el tanque.						Se elimina.
Los cálculos de diseño para la membrana flotante interna deberán considerar una gravedad específica de acuerdo al Producto a almacenar, también incluir la flotabilidad necesaria para soportar al menos dos veces la carga muerta, más un factor de fricción causado por los sellos periféricos durante el llenado del tanque.						Se elimina.
5) Techo flotante: El Diseño de los techos y sus estructuras de soporte, deben ser diseñados para soportar su propio peso (carga muerta), más una carga viva uniforme sobre su área proyectada.						Se elimina.
El techo flotante puede ser de dos tipos:						Se elimina.
a) Interno: Existe un techo fijo colocado en el tanque, y						Se elimina.
b) Externo: Se encuentra a cielo abierto.						Se elimina.
Para el Diseño del espesor de las planchas de los techos y todos los elementos estructurales internos y externos, se debe adicionar el espesor calculado por corrosión.						Se elimina.
Las planchas de los techos cónicos soportados no deben fijarse a los elementos de soporte.						Se elimina.
Las placas del techo se sujetarán al ángulo superior del tanque (anillo de coronamiento), con soldadura de filete completo y continuo solo por la parte superior, aunque éste sea soportado.						Se elimina.
9.1.1.1 Tanques verticales					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.1.1.1 Tanques verticales
El Diseño de los tanques verticales debe estar en cumplimiento al código API 650 vigente, equivalente o aquel que lo sustituya y debe contar como mínimo con los accesorios indicados en la siguiente Tabla 7.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo	Para el diseño de tanques verticales de techo fijo, techo flotante interno y techo flotante externo, el Regulado debe cumplir con el código API 650, vigente, equivalente o aquel que lo sustituya, y considerar los siguientes aspectos: a) La carga muerta; b) La presión de diseño interna; c) Las cargas del techo flotante interno; d) La carga viva del techo; e) Verticalidad; f) Redondez; g) La actividad sísmica;

					<p>solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, este párrafo se modifica, para dar lugar a lo requerido en esta etapa de acuerdo al tipo de ingeniería aludida.</p>	<p>h) El Producto almacenado; i) Agitadores; j) Serpentes de calentamiento; k) Las presiones de pruebas hidrostáticas e hidroneumáticas; l) Diseño por viento y sismos; m) Las cargas externas; n) La tolerancia por corrosión; o) Estudios topográficos; p) Mecánica de suelos; q) La capacidad del tanque; r) La Instrumentación; s) Sistemas de tierras y pararrayos; t) Dispositivos para centrar y evitar el giro del techo flotante; u) Tubo difusor de entrada al tanque; v) Diques de contención; w) Válvulas de presión-vacío; x) Sistemas de drenajes, y y) Protección catódica.</p>
--	--	--	--	--	--	--

Tabla 7. Accesorios para tanques verticales				LIPSA INDUSTRIAL	DE ACUERDO CON LO SEÑALADO POR LA NFPA 11, EL SISTEMA DE INYECCION SUB-SUPERFICIAL EN TANQUES CON MEMBRANA FLOTANTE NO ES RECOMENDADO Y POR TANTO LA TABLA 7 DEBERIA MODIFICARSE ELIMINANDO DEL RENGLON No. 11 EL TEXTO: "...e inyección sub-superficial..."	DE ACUERDO CON LO SEÑALADO POR LA NFPA 11, EL SISTEMA DE INYECCION SUB-SUPERFICIAL EN TANQUES CON MEMBRANA FLOTANTE NO ES RECOMENDADO	NO PROCEDE	Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior al hacer exigible la ingeniería Básica extendida, esta tabla se elimina, para alinearse al tipo de ingeniería solicitada.	Se elimina la tabla.
No.	Accesorio	Tanques verticales							
		Techo fijo	Techo flotante						
1	Sistema de Medición y monitoreo de nivel e inventarios, agua y temperatura***.	Si	Si						
2	Dispositivos para la purga.	Si	Si						
3	Entrada hombre superior e inferior, y otras boquillas con bridas.	Si	Si						
4	Válvula de presión-vacío con arrestador de flama.	Si	No						
5	Venteeo de emergencia.	Si. Soldadura débil cuerpo-techo o mecanismo de relevo de presión.	No						
6	Drenaje de techo.	No	Si						
7	Sensor de sobrellenado y Alarma sonora y visual.	Si	Si						
8	Alarmas (bajo-alto nivel, detección de fugas).	Si	Si						
9	Boquillas.	Si	Si						
10	(SRV), donde sea requerido por este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.	Si***	No						
11	Cámara de espuma e inyección sub-superficial y boquillas.	Si*	Si						
12	Escalera y plataforma de acero.	Si	Si	FERMACA	Sección 9.1.1.1 Tanques verticales; tabla 7, número 12. Menciona se debe considerar "escalera móvil de techo" en techos flotantes.	Sugerimos incluir otra columna y diferenciar requerimientos para techos flotantes internos y externos. En techos flotantes internos se debe de contar con las columnas del tanque, lo cual dificulta la instalación de escaleras móviles. Base técnica API 650	NO PROCEDE		Se elimina la tabla.
13	Bridas de conexión de sistemas de calentamiento (Productos pesados).	Si	Si						
14	Vertederos de sobrellenado y respiraderos de techo.	Si (con MFI) **	No						
15	Dren de techo.	No	Si						
16	Bridas de conexión de sistemas de alivio de presión por temperatura.	Si	Si	Asfaltos Mesoamericanos S.A. DE C.V.	Para la "Tabla 7" Incluir una columna para tanques verticales con techo fijo y membrana flotante interna, ya que los accesorios son distintos a los tanques de		NO PROCEDE		Se elimina la tabla.
17	Escalera móvil de techo.	No	Si						

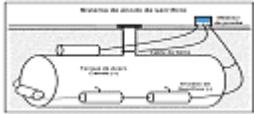
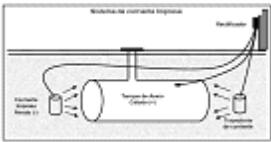
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="174 220 210 251">18</td> <td data-bbox="210 220 378 251">Registros de purga o drenado.</td> <td data-bbox="378 220 451 251">Si</td> <td data-bbox="451 220 548 251">Si</td> </tr> <tr> <td data-bbox="174 251 210 284">19</td> <td data-bbox="210 251 378 284">Conexión de tierra física.</td> <td data-bbox="378 251 451 284">Si</td> <td data-bbox="451 251 548 284">Si</td> </tr> </table>	18	Registros de purga o drenado.	Si	Si	19	Conexión de tierra física.	Si	Si	<p>*Para tanques de almacenamiento de combustóleo sólo aplica cámara de espuma. **Para tanques de almacenamiento de combustóleo sólo aplica respiraderos de techo. ***Para tanques de almacenamiento de gasolinas, que no cuenten con Membrana Flotante Interna (MFI) y/o que operen a niveles por debajo de la flotación de la MFI. ****De acuerdo a lo indicado en la RES/811/2015, RESOLUCIÓN por la que la Comisión Reguladora de Energía expide las disposiciones administrativas de carácter general en materia de medición aplicables a la actividad de almacenamiento de petróleo, petrolíferos y petroquímicos.</p>	<p>techo fijo y los de techo flotante externo. En la "Tabla 7. Accesorios para tanques verticales" el punto 11 indica "Cámara de espuma e inyección sub-superficial y boquillas". La inyección sub-superficial no es un diseño estándar para protección contra incendios, por lo que no debe ser incluida como obligación de diseño. La "Tabla 7" debe ser adaptada para productos que requieren almacenamiento a altas temperaturas (I.E.Asfaltos) pues estos no poseen sistemas para introducir espuma al interior de los mismos.</p>				
18	Registros de purga o drenado.	Si	Si											
19	Conexión de tierra física.	Si	Si											
<p>Adicionalmente, para el Diseño de los tanques de almacenamiento para combustóleo y otros que requieran condiciones de altas temperaturas para conservar y manejar el Producto, se debe implementar la infraestructura de calentamiento del Producto, de los tipos siguientes:</p>	<p>FERMACA</p>	<p>Sección 9.1.1.1 Tanques verticales; tanques para combustóleo. Menciona requerimiento de implementar la infraestructura de calentamiento del Producto</p>	<p>Se sugiere diga, se debe implementar la infraestructura de calentamiento de Producto, de los siguientes tipos, sólo en caso de ser necesario de acuerdo con los requerimientos térmicos arrojados en la Ingeniería de detalle Ya que deberá ser necesario evaluar tiempo de residencia, caudal de movimiento, especificación de producto, temperatura residual, temperatura mínima y máxima de localización de sitio dónde se localicen los tanques, y mantenimiento del tanque. Base de Ingeniería del proyecto.</p>	<p>PROCEDE PARCIALMENTE</p>	<p>Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el párrafo para dar lugar a los Productos que requieran infraestructura por temperatura.</p>	<p>Adicionalmente y cuando resulte necesario conforme a los requerimientos térmicos que arroje la ingeniería realizada, el Diseño debe considerar la implementación de infraestructura de calentamiento de Producto de los siguientes tipos:</p>								
<p>a) Resistencia eléctrica (traza eléctrica), compuesto de uno o más conductores metálicos o un material conductor de electricidad, apropiadamente protegido y aislado térmicamente, apegados al estándar IEEE 515 y UL 515 vigentes, equivalente, superior o aquel que la sustituya;</p>														
<p>b) Aceite térmico en fase líquida, en circuito cerrado, circulación forzada y con suministro de</p>					<p>Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar</p>	<p>b) Aceite térmico en fase líquida, en circuito cerrado, circulación forzada</p>								

calor. El aceite térmico debe ser tipo orgánico - sintético, comportarse estable en un intervalo de temperatura de 93 a 343 °C (199.4 a 649.4 °F) y una temperatura ambiente mínima de 7 °C (44.6 °F);					claridad técnica y estar acorde con la NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida se cambia la unidad de temperatura (y su equivalencia) de °F a °K.	y con suministro de calor. El aceite térmico debe ser tipo orgánico - sintético, comportarse estable en un intervalo de temperatura 93 a 343 °C (366 a 616 °K) y una temperatura ambiente mínima de 7 °C (280 °K);
c) Sistema de tuberías (serpentín) en interior de los tanques y venas de vapor sobre tuberías de Producto con aislamiento, alimentadas por un flujo de vapor constante y sistemas de control-regulación, purgado y liberación controlada de vapor y agua condensada, y						
d) Aislamiento para conservar la temperatura.						
Para disminuir la Emisión de gases a la atmósfera, los tanques de almacenamiento para gasavión, que sean de tipo vertical, deben tener techo flotante o membrana flotante interna.	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	Agregar los comentarios, en base a las características PVR entre otros. Las especificaciones para la presión de vapor típicamente se estipulan en términos de la Presión de Vapor Reid (RVP/PVR). Desde hace años se desarrolló una prueba de presión de vapor reid (PVR), la cual es el procedimiento de prueba para determinar la presión de vapor del aceite crudo, condensados, gasolinas, gasavión y otros productos del petróleo que se almacenan en tanques de atmosféricos. El objetivo de la prueba PVR es proporcionar un medio para determinar si un hidrocarburo líquido almacenado en un tanque atmosférico, vaporizará o no, cuando su temperatura se eleve a 100°F	Se propone agregar comentarios al párrafo, para complementar técnicamente el mismo.	NO PROCEDE	Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, al hacer exigible la ingeniería Básica extendida, este párrafo se elimina, para alinearse al tipo de ingeniería solicitada.	Se elimina
					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan	El Diseño de tanques verticales sin techo que estén sometidos a cargas de viento, debe considerar anillos atiesadores a fin de mantener su redondez, los cuales se deben colocar en la parte superior de la envolvente por la parte exterior del tanque.

					entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, al hacer exigible la ingeniería Básica extendida, este párrafo se agrega, para alinearse al tipo de ingeniería solicitada.	
9.1.1.2 Tanques horizontales					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.1.1.2 Tanques horizontales
Los tanques horizontales deben ser diseñados y certificados de acuerdo al código UL 142, UL 58, 1746 y/o UL 1316 vigentes, equivalentes o aquellos que los sustituyan y de acuerdo con el proceso operativo que desempeñaran, y cumplir con las características del sitio de ubicación.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, al hacer exigible la ingeniería Básica extendida, estos párrafos se eliminan, ya que están incluidos en el numeral 8.1.1 Tanques superficiales.	Se elimina
Los tanques horizontales pueden ser:						
a) Superficiales (confinados y/o no confinados), y						
b) Subterráneos.						
9.1.1.2.1 Tanques horizontales superficiales					Se modifica el numeral y el título, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.1.1.2.1 Tanques superficiales no confinados
Los tanques horizontales superficiales deben de ser diseñados y certificados bajo el estándar de UL 142 o cualquier otra certificación equivalente					Se modifica el párrafo, atendiendo a los comentarios recibidos, por ser un criterio de ingeniería básica extendida	Los tanques superficiales no confinados deben de ser diseñados y certificados bajo el estándar de UL

o superior. En ellos se debe contar como mínimo con los accesorios indicados en la siguiente Tabla 8:					y para dar claridad técnica al Regulado.	142 o cualquier otra certificación equivalente o superior. En ellos se debe contar como mínimo con los accesorios indicados en la siguiente Tabla 7:																																							
<p>Tabla 8. Accesorios para tanques horizontales superficiales</p> <table border="1" data-bbox="212 428 516 1019"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Accesorio</th> <th>Tanques horizontales superficiales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Venteo.</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Sistema de Medición y monitoreo de nivel e inventarios, agua y temperatura*.</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ranura (slot) de sobrellenado.</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Entrada Hombre.</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Escalera interna (de la entrada hombre al piso del tanque interior).</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Conexión de tierra física.</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Escaleras y plataformas de acceso a domo del tanque.</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Purga para remover agua y Producto fuera de especificación del fondo del tanque.</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Alarmas (bajo-alto nivel, detección de fugas).</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Recuperación de vapores (cuando aplique).</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Sistema de venteo.</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Bomba (cuando aplique).</td> <td>Si</td> </tr> </tbody> </table> <p>* De acuerdo a lo indicado en la RES/811/2015, RESOLUCIÓN por la que la Comisión Reguladora de Energía expide las disposiciones administrativas de carácter general en materia de medición aplicables a la actividad de almacenamiento de petróleo, petrolíferos y petroquímicos.</p>	No.	Accesorio	Tanques horizontales superficiales	1	Venteo.	Si	2	Sistema de Medición y monitoreo de nivel e inventarios, agua y temperatura*.	Si	3	Ranura (slot) de sobrellenado.	Si	4	Entrada Hombre.	Si	5	Escalera interna (de la entrada hombre al piso del tanque interior).	Si	6	Conexión de tierra física.	Si	7	Escaleras y plataformas de acceso a domo del tanque.	Si	8	Purga para remover agua y Producto fuera de especificación del fondo del tanque.	Si	9	Alarmas (bajo-alto nivel, detección de fugas).	Si	10	Recuperación de vapores (cuando aplique).	Si	11	Sistema de venteo.	Si	12	Bomba (cuando aplique).	Si					Atendiendo a los comentarios recibidos, se modifica el título y número de la tabla, y para dar claridad técnica, se agrega en la tabla 7, la fila No. 13, Accesorio "Sensor de sobrellenado y Alarma sonora y visual", con Si.	Tabla 7. Accesorios Para efectos de lectura de la presente matriz de atención a comentarios y con el propósito de visualizar correctamente la Tabla 7, es necesario remitirse al Anexo VII,
No.	Accesorio	Tanques horizontales superficiales																																											
1	Venteo.	Si																																											
2	Sistema de Medición y monitoreo de nivel e inventarios, agua y temperatura*.	Si																																											
3	Ranura (slot) de sobrellenado.	Si																																											
4	Entrada Hombre.	Si																																											
5	Escalera interna (de la entrada hombre al piso del tanque interior).	Si																																											
6	Conexión de tierra física.	Si																																											
7	Escaleras y plataformas de acceso a domo del tanque.	Si																																											
8	Purga para remover agua y Producto fuera de especificación del fondo del tanque.	Si																																											
9	Alarmas (bajo-alto nivel, detección de fugas).	Si																																											
10	Recuperación de vapores (cuando aplique).	Si																																											
11	Sistema de venteo.	Si																																											
12	Bomba (cuando aplique).	Si																																											
9.1.1.2.2 Tanques superficiales confinados					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.1.1.2.2 Tanques superficiales confinados																																							
Los tanques superficiales confinados tendrán las mismas características que los tanques subterráneos, es decir de doble contención para mantener la construcción inherentemente segura.																																													
El Diseño de estos tanques debe cumplir los requerimientos de los Códigos NFPA 30, UL 58,																																													

UL 1316 y UL 1746 vigentes, equivalentes o aquellos que los sustituyan.																																							
En los tanques de almacenamiento superficiales confinados, se deben instalar los accesorios que se indican en la Tabla 9, con excepción del Accesorio No. 1 Válvula de Sobrellenado, ya que estas son para descarga de Producto por gravedad en tanques subterráneos; el tanque debe estar equipado por un sistema de medición de alto nivel independiente, el cual automáticamente parará la bomba o cerrará la válvula de entrada, desviaré el flujo de acuerdo a los procedimientos de operación establecidos, como máximo al 95% de la capacidad nominal del tanque. Los demás accesorios deben cumplir con las Certificaciones UL, ULC o de cualquier otro organismo certificador equivalente.																																							
9.1.2 Tanques subterráneos					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.1.1.2.3 Tanques subterráneos																																	
Los tanques subterráneos deben estar diseñados por un contenedor primario y un contenedor secundario, fabricado, inspeccionado y probado desde fábrica, contando con certificado UL 58, UL 1746 y/o UL 1316, o cualquier otra certificación equivalente o superior.																																							
El contenedor primario debe ser diseñado y fabricado en acero al carbón.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, se modifica el nombre del elemento indicado en el párrafo.	El contenedor primario debe ser diseñado y fabricado en acero al carbono.																																	
El contenedor secundario dependiendo del tipo de material utilizado, puede ser de acero al carbón o plástico reforzado con fibra de vidrio.																																							
Los tanques subterráneos de almacenamiento tendrán instalados los siguientes accesorios:																																							
<p>Tabla 9. Accesorios para tanques subterráneos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Accesorio</th> <th>Tanques subterráneos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Válvula de sobrellenado (1).</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Bomba sumergible.</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Sistema de control de inventarios (2).</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Detección electrónica de fugas en espacio anular.</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Dispositivo para la purga.</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Recuperación de vapores.</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Entrada hombre.</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Venteo normal.</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Conexión para protección catódica (cuando aplique)*.</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Conexión de tierra física.</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) El cierre debe de ser al 95% de la capacidad total del tanque. (2) Debe ser electrónico y registrar el nivel de agua, de Producto y temperatura como mínimo.</p>	No.	Accesorio	Tanques subterráneos	1	Válvula de sobrellenado (1).	Sí	2	Bomba sumergible.	Sí	3	Sistema de control de inventarios (2).	Sí	4	Detección electrónica de fugas en espacio anular.	Sí	5	Dispositivo para la purga.	Sí	6	Recuperación de vapores.	Sí	7	Entrada hombre.	Sí	8	Venteo normal.	Sí	9	Conexión para protección catódica (cuando aplique)*.	Sí	10	Conexión de tierra física.	Sí					Atendiendo a los comentarios recibidos, se modifica el título y número de la tabla.	Tabla 8. Accesorios Para efectos de lectura de la presente matriz de atención a comentarios y con el propósito de visualizar correctamente la Tabla 8, es necesario remitirse al Anexo VIII,
No.	Accesorio	Tanques subterráneos																																					
1	Válvula de sobrellenado (1).	Sí																																					
2	Bomba sumergible.	Sí																																					
3	Sistema de control de inventarios (2).	Sí																																					
4	Detección electrónica de fugas en espacio anular.	Sí																																					
5	Dispositivo para la purga.	Sí																																					
6	Recuperación de vapores.	Sí																																					
7	Entrada hombre.	Sí																																					
8	Venteo normal.	Sí																																					
9	Conexión para protección catódica (cuando aplique)*.	Sí																																					
10	Conexión de tierra física.	Sí																																					
*Cuando las condiciones de humedad del suelo	Fernando Emilio	Ver justificación.	Se recomienda incluir el número	PROCEDE	Atendiendo a los comentarios	*Cuando las condiciones de																																	

<p>se combinan para producir una corriente eléctrica subterránea que genera la pérdida de electrones (material), produciendo corrosión en los metales, por lo que, dependiendo de esta humedad, se debe integrar un sistema de protección catódica según las siguientes Figuras.</p>  <p>Figura 4. Sistema de protección catódica por ánodos de sacrificio</p>  <p>Figura 5. Sistema de protección catódica por corriente impresa</p>	<p>PEP-SSSTPA-GEAN</p>		<p>de figura a la que se hace referencia.</p>		<p>recibidos, se modifica el numeral de las figuras y para dar claridad al documento, se incluye el número de las figuras a la que hace referencia.</p>	<p>humedad del suelo se combinan para producir una corriente eléctrica subterránea que genera la pérdida de electrones (material), produciendo corrosión en los metales, por lo que, dependiendo de esta humedad, se debe integrar un sistema de protección catódica según las siguientes Figuras 1, y 2.</p> <p>Para efectos de lectura de la presente matriz de atención a comentarios y con el propósito de visualizar correctamente la Figura 1, es necesario remitirse al Anexo IX para la Figura 2, ver Anexo X</p>
<p>9.1.3 Cimentación</p>					<p>Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.</p>	<p>8.1.2 Cimentación</p>
<p>La cimentación de los tanques de almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles, debe ser calculada con base al estudio de mecánica de suelos, peso muerto del tanque a soportar y el peso del Producto a contener al 100% de su capacidad, por viento y sismo, así como un factor de seguridad conforme a la zona geográfica.</p>						
<p>Las bases de los tanques deben ser diseñadas considerando medidas que atenúen la corrosión de las partes del tanque que se apoyen sobre tales bases.</p>						
<p>En casos especiales de acuerdo al estudio de mecánica de suelos y de ambiente, el Diseño y Construcción de las bases metálicas de los tanques, deberán ser provistos de un mecanismo de protección catódica.</p>						
<p>En los tanques verticales, la base de anillo de concreto sobre la que descansará el fondo del tanque, se construirá como mínimo 0.30 m (0.98 pies) arriba de la superficie del terreno circundante, considerando una pendiente del 2% o un drenaje que permita mantener libre el fondo del tanque de una inundación de agua.</p>						
<p>En los tanques horizontales, las bases de los mismos, deben ser desplantadas sobre soportes o mochetas construidos en la parte superior de piso terminado.</p>						

Los tanques se deben instalar sobre cimientos diseñados y construidos de acuerdo con las prácticas reconocidas de la ingeniería estructural.						
Con base al Análisis de Riesgos e impacto ambiental, en los tanques verticales, la instalación de geo-membranas, entre la base de cimentación del tanque y el fondo del mismo, deben contar con un recubrimiento interno sobre la placa del fondo de material con características para abatir la corrosión interna o en su caso, incrementar el espesor de la placa de acuerdo al historial de velocidad de corrosión de tanques similares que operen con el Producto en el sitio, estos como medidas alternas para mitigar fugas potenciales por falla o deterioro de la integridad mecánica del tanque.						
9.1.4 Diques de contención					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.1.3 Diques de contención
El área donde se instalarán los tanques de almacenamiento, debe contar con pisos y diques impermeables, con cajas de registro de drenaje industrial que evite la filtración de derrames al subsuelo, además deben de contar con un pendiente del 1%, para permitir el libre escurrimiento de líquidos hacia los registros de Drenaje aceitoso; diseñado para soportar la carga hidrostática considerando el tipo de suelo y la zona sísmica del lugar.						
La disposición o ubicación de cada dique, debe permitir un acceso fácil y expedito al sistema de combate contra incendios y otorgar las condiciones que permitan su operación normal y las labores de mantenimiento y verificación.						
Cada dique debe contar con accesos peatonales que permitan el acceso y salida de la zona por encima del muro del dique de contención.						
No se deben utilizar bardas de colindancia como muros de los diques de contención. Para el caso de diques junto a bardas, estos deben tener su contra barda, que funcione como muro del dique.						
La capacidad volumétrica del dique de contención que en su interior albergue un solo tanque de almacenamiento de Producto, debe ser como mínimo 1.1 veces la capacidad del tanque, incluyendo mochetas, tuberías, válvulas y escaleras.	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	La capacidad volumétrica del dique de contención que en su interior albergue un solo tanque de Almacenamiento de Petrolíferos, Petróleo, Aditivos, Componentes Oxigenantes y	Se propone corregir y complementar la redacción de este párrafo	NO PROCEDE	El comentario no se sustenta sobre una base técnica y se estableció dentro del capítulo de definiciones que Producto se refiere a todo el listado que propone el emisor del comentario.	

		Biocombustibles, debe ser como mínimo 1.1 veces la capacidad del Tanque, incluyendo moquetas, tuberías, válvulas y escaleras.				
El dique de contención que en su interior albergue varios tanques de almacenamiento, su capacidad debe ser como mínimo 1.1 veces la capacidad nominal del tanque de mayor capacidad, más el volumen que los otros tanques ocupen hasta la altura que tenga el muro de contención por la parte interior del dique, incluyendo moquetas, tuberías, válvulas y escaleras.	Compañías Fermaca y Moda	Sección 9.1.4 Diques de contención. Se menciona capacidad mínima de contención como 1.1 veces el tamaño nominal del tanque mayor.	Se sugiere diga: el volumen de contención debe ser la capacidad nominal del mayor tanque, más la cantidad de agua anticipada ante un mayor evento pluvial típico en la zona. EPA - SPCC plan (Environmental Protection Agency, Spill Prevention Control and Countermeasure)	PROCEDE	De acuerdo al sustento técnico mencionado, y para mejorar el requisito técnico solicitado, se modifica el párrafo.	Para el dique de contención que en su interior albergue varios tanques de almacenamiento, su volumen de contención debe ser la capacidad nominal del mayor tanque, más la cantidad de agua anticipada ante un mayor evento pluvial típico en la zona.
	FERMACA	Sección 9.1.4 Diques de contención. Se menciona capacidad mínima de contención como 1.1 veces el tamaño nominal del tanque mayor.	Se sugiere diga: el volumen de contención debe ser la capacidad nominal del mayor tanque, más la cantidad de agua anticipada ante un mayor evento pluvial típico en la zona. EPA - SPCC plan (Environmental Protection Agency, Spill Prevention Control and Countermeasure)	PROCEDE		
	FERMACA	9.1.4 Diques de contención. Menciona la contención del muro de contención por la parte interior del dique debe ser 10% adicional a la capacidad nominal del tanque.	Se sugiere diga: Se recomienda que el muro de contención por la parte interior del dique sea considerando el volumen del evento más probable de derrame del tanque, por falla o por sobrellenado. Y se debe asegurar que este derrame no alcance los tanques aledaños, soportado por análisis de riesgo. NFPA 30	NO PROCEDE	Debido a que se modificó el párrafo por el sustento técnico EPA - SPCC plan (Environmental Protection Agency, Spill Prevention Control and Countermeasure) y con ello se mejora el requisito técnico solicitado, por lo anterior, se modifica el párrafo.	
Deben proveerse subdivisiones de acuerdo a los requerimientos siguientes, según sea el caso:	Compañías Fermaca y Moda	Sección 9.1.4 Diques de contención. Se menciona requerimiento de subdivisiones entre tanques.	Se sugiere se modifique este requerimiento. De acuerdo con la opción que otorga la NFPA 30 de canales de drenaje; la cual es preferida por la NFPA "Each diked area containing two or more tanks shall be subdivided, preferably by drainage channels or at least by intermediate dikes"	NO PROCEDE	Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del	Se elimina

			<p>Tener secciones elevadas entre tanques aumenta el riesgo de interferencias durante maniobras de salvamento y riesgos de caídas para los operadores por incremento de obstáculos durante operación regular, mantenimiento y maniobras de emergencia.</p> <p>Tener secciones elevadas incrementan el tiempo de drenado de la terminal y complican su manejo adecuado.</p> <p>Tener secciones elevadas, aumentan las áreas que en evento de derrame tengan residuos peligrosos.</p> <p>Tener secciones elevadas aumenta el riesgo de vapores contenidos en las partes inferiores de los murillos de contención. Tener secciones elevadas complica el trazado de tuberías entre tanques, creando posibles áreas de perforaciones y dificulta el mantenimiento de los mismos.</p> <p>Se recomienda incluir el canal por drenaje, soportado por análisis de riesgos.</p> <p>NFPA 30</p>		<p>proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se eliminan los incisos, por ser criterios de ingeniería de detalle.</p>	
	FERMACA	<p>Sección 9.1.4 Diques de contención.</p> <p>Se menciona requerimiento de subdivisiones entre tanques.</p>	<p>Se sugiere se modifique este requerimiento. De acuerdo con la opción que otorga la NFPA 30 de canales de drenaje; la cual es preferida por la NFPA .</p> <p>"Each diked area containing two or more tanks shall be subdivided, preferably by drainage channels or at least by intermediate dikes" Tener secciones elevadas entre tanques aumenta el riesgo de interferencias durante maniobras de salvamento y riesgos de caídas para los operadores por incremento de</p>	NO PROCEDE		

			<p>obstáculos durante operación regular1 mantenimiento y maniobras de emergencia.</p> <p>Tener secciones elevadas incrementan el tiempo de drenado de la terminal y complican su manejo adecuado.</p> <p>Tener secciones elevadas, aumentan las áreas que en evento de derrame tengan residuos peligrosos.</p> <p>Tener secciones elevadas aumenta el riesgo de vapores contenidos en las partes inferiores de los murillos de contención.</p> <p>Tener secciones elevadas complica el trazado de tuberías entre tanques, creando posibles áreas de perforaciones y dificulta el mantenimiento de los mismos.</p> <p>Se recomienda incluir el canal por drenaje, soportado por análisis de riesgos.</p>			
a) Para tanques verticales de techo fijo construidos con soldadura débil entre el techo y el cuerpo del tanque o en tanques de techo flotante, debe proveerse una subdivisión por cada tanque mayor de 1590 m ³ (420033.80 galones o 10000.80 barriles) de capacidad. Adicionalmente, debe proveerse una subdivisión para cada grupo de tanques (ninguno de los cuales excederá 1590 m ³ [420033.80 galones o 10000.80 barriles] de capacidad) que tenga una capacidad agregada no mayor de 2385 m ³ (630050 galones o 15001 barriles);						
b) Para los tanques no cubiertos por el punto anterior, debe proveerse una subdivisión para cada tanque mayor de 380 m ³ (100385.44 galones o 2390.13 barriles) de capacidad. Adicionalmente, debe proveerse una subdivisión por cada grupo de tanques (ninguno de los cuales excederá 380 m ³ [100385.44 galones o 2390.13 barriles] de capacidad) que tenga una capacidad agregada no mayor de 570 m ³ (150578.15 galones o 3585.19 barriles), y						
c) Donde dos o más tanques de almacenamiento de líquidos inflamables Clase I, cualquiera de los cuales tiene un diámetro superior a 45 m (147.64 pies), están ubicados en un área de dique común, deben proveerse diques intermedios entre tanques adyacentes para contener al menos el 10 % de la capacidad del tanque mayor dentro del dique.						
El muro del dique debe tener como máximo 1.8 m (5.91 pies) de altura, con respecto al piso interior del dique de contención, con capacidad	Asfaltos Mesoamericanos S.A. de C.V.	Consideramos que debe eliminarse la restricción de altura del dique y mantenerse		PROCEDE PARCIALEMNTE	De acuerdo con el sustento técnico mencionado, y para mejorar el requisito técnico solicitado, se modifica el	La altura de los muros de los diques debe considerar un promedio de 1.8 m, por encima del nivel interior,

para contener al menos 1.1 veces el volumen nominal del tanque mayor, más el volumen ocupado por las estructuras instaladas al interior del mismo hasta la altura del muro perimetral.		previsto en la norma de referencia NFPA 30 que en su sección 2-3.4.3 (f) establece: "Está permitido que los diques sean más altos que un promedio de 6 pies (1,8m) por encima del nivel interior cuando se tomen las precauciones necesarias para permitir el acceso normal y el acceso en caso de emergencia hacia los tanques, válvulas y demás equipos, y para permitir una salida segura del recinto".			párrafo. Asimismo, se precisa la unidad medida de longitud para establecerla en "metros" de conformidad con la NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida.	cuando se tomen las precauciones necesarias para permitir el acceso normal y el acceso en caso de emergencia hacia los tanques, válvulas y demás equipos, permitiendo así una salida segura de la instalación..
Cuando la altura promedio interior del área de dique es mayor de 1.8 m (5.91 pies), se debe proveer acceso normal, acceso de emergencia necesario a tanques, válvulas y otros equipos, y salidas de seguridad desde el interior del dique, donde la altura promedio del dique que contiene tanques con líquidos inflamables Clase I es mayor de 3.6 m (11.81 pies), medidos desde el nivel interior, o cuando la distancia entre cualquier tanque y el borde superior interno del dique sea menor que la altura del muro del dique, deben tomarse las medidas necesarias para permitir la operación normal de las válvulas y el acceso al techo(s) de los tanques, sin ingresar por debajo de la parte alta del dique. Se permitirá cumplir con estos requerimientos mediante el uso de válvulas operadas a control remoto, pasarelas elevadas o disposiciones similares.					Derivado de los comentarios recibidos en el periodo de consulta pública a este tema y a efecto de dar claridad técnica este párrafo se modifica de acuerdo con lo solicitado en la NFPA 30. Asimismo, se precisa la unidad medida de longitud para establecerla en "metros" de conformidad con la NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida.	En caso de que la altura promedio del muro del dique, que contiene tanques con líquidos Clase I, sea mayor de 3.6 m, medidos desde el nivel interior, o cuando la distancia entre cualquier tanque y el borde superior interno del dique sea menor que la altura del muro del dique, deben tomarse las medidas necesarias para permitir la operación normal de las válvulas y el acceso al techo(s) de los tanques sin ingresar por debajo de la parte alta del dique. El cumplimiento de estos requerimientos se llevará a cabo mediante el uso de válvulas operadas a control remoto, pasarelas elevadas, entre otros. La distancia mínima entre los tanques y el pie de los muros interiores del dique debe ser de 1.5 m (5 pies).
El dique debe contener y resistir la presión lateral que le pueda ejercer el Producto almacenado en caso de un derrame.						
La agrupación de los tanques de almacenamiento debe realizarse de acuerdo con las características de los Producto objeto del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, cumplir con las recomendaciones que se emitan en el Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias.	Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN	La agrupación de los tanques de almacenamiento debe realizarse de acuerdo con las características de los Producto objeto del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, cumplir con las recomendaciones que se emitan en el Análisis de Riesgos y el Análisis de Consecuencias	Se recomienda mejorar la redacción al poner artículos.	PROCEDE PARCIALMENTE	Para dar claridad técnica y mejorar la redacción, se modifica el párrafo.	La agrupación de los tanques de almacenamiento debe realizarse de acuerdo con las características físico-químicas de los Productos objeto de la presente Norma Oficial Mexicana, cumpliendo con las recomendaciones resultantes del Análisis de Riesgos y el Análisis de Consecuencias.
No deben compartir un mismo dique de contención, tanques que contienen Producto que puedan producir reacciones peligrosas entre sí.						
Cada dique que contenga dos o más tanques debe ser subdividido, por muretes intermedios no menores de 0.45 m (1.48 pies) de altura para					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, se precisa la unidad medida de longitud para	Cada dique que contenga dos o más tanques debe ser subdividido, por muretes intermedios no menores de

<p>evitar que derrames menores desde un tanque pongan en peligro los tanques adyacentes dentro del área de dique, teniendo en cuenta las capacidades individuales de los tanques. Estos diques deben tener drenajes aceitosos y pluviales independientes.</p>					<p>establecerla en "metros" de conformidad con la NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida.</p>	<p>0.45 m de altura para evitar que derrames menores desde un tanque pongan en peligro los tanques adyacentes dentro del área de dique, teniendo en cuenta las capacidades individuales de los tanques. Estos diques deben tener drenajes aceitosos y pluviales independientes.</p>
<p>En caso de cruzamiento de tuberías por los muros de un dique, deben realizar el emboquillado, sellando el claro alrededor de las tuberías, así como de las juntas de unión o de expansión en el caso de muros de contención, con materiales resistentes al efecto del Producto manejado y al fuego.</p>						
<p>Las tuberías que pasan a través de los muros del dique deben diseñarse para evitar tensiones excesivas resultantes de asentamientos o exposición al fuego.</p>					<p>Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica, se mejora la redacción del párrafo.</p>	<p>Las tuberías de proceso que pasan a través de los muros del dique deben diseñarse para evitar tensiones excesivas resultantes de asentamientos o exposición al fuego.</p>
<p>No está permitido el paso de tuberías ajenas a los tanques de almacenamiento, a través del patio interior del dique de contención.</p>					<p>Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, se mejora la redacción del párrafo.</p>	<p>Asimismo, el Regulado debe asegurarse que ninguna tubería ajena a los tanques de almacenamiento pase a través del patio interior del dique de contención.</p>
<p>Las juntas de expansión deben ser de lámina de acero inoxidable u otro material, demostrando mediante el diseño y prueba, la capacidad suficiente para absorber las contracciones o expansiones térmicas de la pared del dique y la degradación por el Producto manejado.</p>					<p>Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo</p>	<p>Se elimina</p>

					anterior, se elimina el párrafo, debido a que es un criterio de ingeniería de detalle.	
Los muros del dique deben ser de concreto o mampostería sólida, diseñada para ser impermeables y herméticos, para soportar la carga hidrostática total.	FERMACA	9.1.4 Diques de contención; párrafo 22do. Establece que los muros de contención sean de concreto o mampostería.	Se sugiere diga: Se permite otro tipo de material que sea impermeable. Con esto se permitirá tener mayor flexibilidad de materiales que podrán ser mejores para sellos en tuberías y de menor mantenimiento. Además, que aumentan flexibilidad de maniobras de emergencia. NFPA 30 y Base de Ingeniería del proyecto	PROCEDE PARCIALMENTE	Para dar claridad técnica y no ser limitativos con los materiales solicitados, se modifica la redacción.	Los muros del dique deben ser diseñados con materiales impermeables y herméticos que soporten la carga hidrostática total.
El cableado eléctrico y de control que se integre en el área de diques, debe ser a través de canalizaciones superficiales y/o subterráneas, cumpliendo en ambos casos con la clasificación eléctrica del área aplicable nacional e internacional vigente.						
Para la canalización subterránea, esta se diseñará conforme a un estudio hidrológico, resistividad del suelo, tipo de terreno y ubicación geográfica.						
Para las canalizaciones superficiales no se deben utilizar los soportes de tuberías de los Productos y de contra incendio, ni cruzar a través del muro del dique de contención u obstruir el paso de personal.	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	Las canalizaciones superficiales no deben utilizar los soportes de tuberías de los Petrolíferos, Petróleo, Aditivos, Componentes Oxigenantes, Biocombustibles y de contra incendio, ni cruzar a través del muro del dique de contención u obstruir el paso de personal	Se propone corregir y complementar la redacción de este párrafo	NO PROCEDE	El comentario no se sustenta sobre una base técnica y se estableció dentro del capítulo de definiciones que Producto se refiere a todo el listado que propone el emisor del comentario.	
No debe permitirse dentro del área del dique, el almacenamiento de combustibles, materiales o cualquier otro Producto diferente o igual a los contenidos en los tanques de almacenamiento.	LIPSA INDUSTRIAL	No debe permitirse dentro del área del dique, el almacenamiento de combustibles, materiales o cualquier otro Producto diferente o igual a los contenidos en los tanques de almacenamiento. REDACCIÓN QUE EN NUESTRA OPINIÓN LUCE CONFUSA Y CONTRADICTORIA, YA QUE EN EL MISMO APARTADO SE DAN CRITERIOS PARA DIQUES CONTENIENDO VARIOS TANQUES... Párrafo 6° ".....El dique de contención que en su interior albergue		PROCEDE	Para dar claridad técnica, se elimina el párrafo, toda vez que este criterio se encuentra establecido en el párrafo doce de este numeral.	Se elimina.

		varios tanques de almacenamiento, su capacidad debe ser como mínimo 1.1 veces la capacidad nominal del tanque de mayor capacidad, más el volumen que los otros tanques ocupen hasta la altura que tenga el muro de contención por la parte interior del dique, incluyendo mochetas, tuberías, válvulas y escaleras...."				
	FERMACA	9.1.4 Diques de contención; párrafo 23ro; último párrafo. Menciona, No debe permitirse dentro del área del dique, el almacenamiento de combustibles, materiales o cualquier otro producto diferente o igual a los contenidos en los tanques de almacenamiento.	Se sugiere cambiar por: No debe permitirse productos que puedan causar reacciones dentro de un mismo dique. NFPA 30	NO PROCEDE		
9.2 Recepción y Entrega					Se modifica el numeral.	8.2 Recepción y Entrega
Las áreas de Recepción y Entrega de Productos por medio de ducto, Auto-tanques, Carro-tanques y/o Buque-tanques, según corresponda, deben contar con los siguientes sistemas y equipos que les permita medir y controlar las operaciones realizadas en la instalación terrestre de almacenamiento.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el párrafo, debido a que se tienen que cumplir estos requisitos técnicos en la ingeniería básica extendida.	El Diseño de las instalaciones para la Recepción y Entrega debe cumplir con los distanciamientos indicados en el Capítulo 7 "Distanciamientos" de la presente Norma Oficial Mexicana. Asimismo, durante el diseño se deben considerar los sistemas y equipos que le permitan al Regulado medir y controlar las operaciones que serán realizadas en la instalación, cumpliendo con la normatividad nacional y/o internacional vigente y aplicable para cada sistema de Recepción y Entrega.
a) Recepción:						
1) Sistema de Recepción y medición**, y	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex	I. Sistema de Recepción y medición por ducto y buquetanque**, y	Se propone corregir y complementar la redacción de los numerales de este punto, así como la corrección al párrafo	PROCEDE PARCIALMENTE	Para dar claridad técnica, se mejora la redacción del párrafo incorporando el numeral 2) Sistema de medición** (cuando aplique).	1) Sistema de recepción por Ducto; 2) Sistema de medición** (cuando aplique), y

	Logística.		(hacer referencia a estándar internacional, FALTA ESARROLLO Y REUBICAR TEXTO).			
	Asfaltos Mesoamericanos S.A. de C.V.	En los sistemas de recepción a través de buque tanque no acostumbra la instalación de medidores de flujo pues éstos no son vinculantes para el proveedor de producto ya que no atestigua la calibración de los mismos. Los volúmenes en la recepción por buque se miden en los tanques del buque o en los tanques de la terminal de recepción, los cuales cuentan con equipos de medición de nivel con precisión de "transferencia de custodia".		PROCEDE		
2) Sistema de descarga*.	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	II. Sistema de descarga de autotanques*. III. Sistema de descarga de carrotanques	Se propone corregir y complementar la redacción de los numerales de este punto, así como la corrección al párrafo (hacer referencia a estándar internacional, FALTA ESARROLLO Y REUBICAR TEXTO).	PROCEDE PARCIALMENTE	Para dar claridad técnica, se mejora la redacción del párrafo y se modifica el numeral de acuerdo a los comentarios recibidos y las modificaciones realizadas en puntos anteriores.	3) Sistema de descarga* por Autotanques, Carro-tanques y/o Buquetanques.
b) Entrega:						
1) Equipo de bombeo, y	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	I. Equipo de bombeo, y	Se propone corregir y complementar la redacción de los numerales de este punto, así como la corrección al párrafo (hacer referencia a estándar internacional, FALTA ESARROLLO Y REUBICAR TEXTO).	PROCEDE PARCIALMENTE	Para dar claridad técnica, se mejora la redacción del párrafo, incorporando el Sistema de envío por Ducto como numeral 1).	1) Sistema de envío por Ducto; 2) Equipo de bombeo;
2) Medición** y sistema de carga*.	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	II. Sistema de envío por ducto y buquetanque III. Entrega por autotanque y carrotanque	Se propone corregir y complementar la redacción de los numerales de este punto, así como la corrección al párrafo (hacer referencia a estándar internacional, FALTA ESARROLLO Y REUBICAR TEXTO).	PROCEDE PARCIALMENTE	Para dar claridad técnica, se mejora la redacción del párrafo y se modifica el numeral de acuerdo a los comentarios recibidos y las modificaciones realizadas en puntos anteriores.	3) Sistema de Medición**(cuando aplique), y 4) Sistema de carga* por Autotanques, Carro-tanques y/o Buquetanques.
*Para el manejo de los combustibles de aeronaves, los filtros deben ser tipo separador-coalescedor de acuerdo al API/EI 1581, Specification Summary vigente equivalente, superior o que lo sustituya, para los sistemas de Recepción y Entrega.	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	*Para el manejo de los combustibles de aviación, los filtros deben ser tipo coalescedores, para los sistemas de Recepción y Entrega (hacer referencia a estándar internacional, FALTA DESARROLLO Y REUBICAR TEXTO).	Se propone corregir y complementar la redacción de los numerales de este punto, así como la corrección al párrafo (hacer referencia a estándar internacional, FALTA ESARROLLO Y REUBICAR TEXTO).	PROCEDE PARCIALMENTE	Para dar claridad técnica, se realiza la corrección del nombre del filtro y la referencia normativa aplicable al mismo. De acuerdo con la especificación El 1581 <i>Specifications and laboratory qualification procedure for aviation fuel filter/water separators</i> , el nombre correcto es filtro coalescedor-separador.	*Para el manejo de los combustibles de aeronaves, los filtros deben ser tipo coalescedor-separador de acuerdo con el estándar El 1581 <i>Specifications and laboratory qualification procedure for aviation fuel filter/water separators</i> vigente equivalente, superior o aquel que lo sustituya, para los sistemas de Recepción y Entrega.
** De acuerdo a lo indicado en la RES/811/2015,						

RESOLUCIÓN por la que la Comisión Reguladora de Energía expide las disposiciones administrativas de carácter general en materia de medición aplicables a la actividad de almacenamiento de petróleo, petrolíferos y petroquímicos.						
El Diseño de las instalaciones para la Recepción y Entrega debe cumplir con los distanciamientos indicados en el Capítulo 8 "Distanciamientos" del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.	Integrantes del Grupo de Trabajo. SAD-Pemex Logística.	El Diseño de las instalaciones para la Recepción y Entrega debe cumplir con los distanciamientos mínimos que arroja el Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias o según lo indicado en la NFPA-30, lo que resulte mayor.	Se propone agregar comentarios al párrafo, para complementar técnicamente el mismo y soportado en lo que exige la Normatividad NFPA-30 Se recomienda agregar la palabra "Carrotanques"	NO PROCEDE	En el numeral 7 del proyecto de Norma Oficial Mexicana, se establecen los criterios de distanciamiento para el diseño de las instalaciones, por lo tanto, este párrafo se elimina, ya que es una generalidad en este numeral.	Se elimina
Las instalaciones para la Recepción y Entrega de Producto en Auto-tanque y Carro- tanques deben estar diseñadas en un área independiente, con pendientes que direccionen cualquier escurrimiento hacia un sistema de Drenaje aceitoso que asegure la contención y tratamiento por derrame de Producto.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el párrafo para quedar de la siguiente manera:	Las instalaciones para la Recepción y Entrega de Producto deben estar diseñadas en un área independiente, con pendientes que direccionen cualquier escurrimiento hacia un sistema de Drenaje aceitoso que asegure la contención y tratamiento por derrame de Producto.
Las instalaciones para la Recepción y Entrega de Producto por Auto-tanques deben diseñarse con un sistema de llenado por el fondo con tecnología para la Seguridad Operativa.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este párrafo se reubica y se complementa con otro requisito, quedando de la siguiente manera: Para el caso de líquidos inflamables Clase I, la Entrega por medio de Auto-tanque, se debe diseñar con un sistema de llenado por el fondo con tecnología para la Seguridad Operativa.	Se elimina

Para el caso de combustibles de aviación, en el proceso de Recepción por Auto-tanque, se debe contar con un sistema de filtración, el cual realiza la funcionalidad de separación de los sólidos y coalescencia de contaminantes de agua.						
Cuando se opte por un sistema de tuberías flexibles y mangueras para la conexión de la Recepción y Entrega entre la instalación y el Auto-tanque y/o Carro-tanque éstas últimas deben cumplir con:						
a) Conexiones de tubería flexible:						
1) Cada conexión de tubería flexible debe ser diseñada de acuerdo al circuito al que esté integrado, y						
2) El equipo empleado tal cómo: válvulas, mangueras y cables deben cumplir con la Normatividad nacional e internacional vigente aplicable.						
a) Mangueras:						
1) Las mangueras deben diseñarse de materiales resistentes al Producto manejado, y						
2) Estar diseñadas de conformidad con los estándares ISO 2929 y EN 1765 vigentes, equivalentes, o aquellos que los sustituyan.						
Las instalaciones de Recepción y Entrega por medio de Auto-tanques pueden ser diseñadas para estar bajo techo, pero la altura de este debe ser mayor a la altura del brazo de carga extendido en el plano vertical.						
Para el caso de líquidos inflamables Clase I, la Recepción y Entrega por medio de Auto-tanque, se realizará únicamente por el fondo.						
Las instalaciones de Recepción y Entrega por medio de Auto-tanques para líquidos inflamables Clase I, deben contar con los accesorios necesarios para la integración de un (SRV), conforme se describe en el Apéndice A Normativo.						
Para el caso de los líquidos combustibles Clase II, la Recepción y Entrega por medio de Auto-tanques, se realizarán por el fondo y sólo se realizará por el domo cuando cumplan lo establecido en la NFPA 407 vigente, equivalente o aquel que lo sustituya, y además cumplan con las protecciones de seguridad que indique el Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, se mejora la redacción a efecto de dar claridad técnica al Regulado.	Para el caso de los líquidos combustibles Clase II, la Recepción y Entrega por medio de Auto-tanques, se llevará a cabo por el fondo y sólo se realizará por el domo cuando se cumplan con lo establecido en la NFPA 407 vigente, equivalente o aquella que la sustituya, cumpliendo con las protecciones de seguridad que resulten del Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias.
Para el caso de Combustibles para aeronaves obligadamente se debe realizar por el fondo.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar mayor claridad al Regulado y tener congruencia en el texto de la norma se modifica el párrafo.	Tratándose de Productos para aeronaves, la Entrega debe realizarse por el fondo en Auto-tanques.

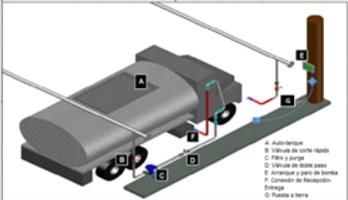
En particular para líquidos combustibles Clase III para Auto-tanques, se debe contar con un Análisis de Riesgos, del cual resulten las medidas preventivas necesarias para evitar riesgos por caídas, salpicaduras, entregas estáticas, exposición a vapores por parte del personal, derrames, entre otros que resulten.						
Los sistemas de conexión instalados en la Recepción y Entrega, deben ser compatibles con los requeridos para Carro-tanques con los que se realizarán las actividades de manejo del Producto, de acuerdo con la Normatividad aplicable vigente.						
Las instalaciones para Recepción y Entrega de Producto en Carro-tanques, deben estar diseñadas en un área independiente con pendientes que direccionen cualquier escurrimiento de combustible hacia un sistema de Drenaje aceitoso donde se asegure la contención y manejo del mismo.						
Para el Diseño del sistema de Recepción y Entrega por Buque-tanque en una Terminal marítima, el Regulado debe contar al menos con los siguientes requerimientos:	GLOBE-MEX/2623/17	En Apartado 9.2 Entrega y Recepción, indica: Para el Diseño del sistema de Recepción y Entrega por Buque-tanque en una Terminal marítima, el Regulado debe contar al menos con los siguientes requerimientos:	¿Aclarar si la NOM también aplicará a Estaciones de Almacenamiento instaladas en Terminales Marítimas y/o Puertos?	PROCEDE	Para dar claridad técnica, se cambia el término terminales por instalación marítima, por lo que se aclara que el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana no resulta aplicable a terminales marítimas.	Para el Diseño del sistema de Recepción y Entrega por Buque-tanque en una instalación marítima, el Regulado debe contar al menos con los siguientes requerimientos:
a) Muelle;						
b) Sistema de barreras de protección ambiental;						
c) Brazos de conexión de Recepción y Entrega;	Asfaltos Mesoamericanos S.A. de C.V.	Es necesario considerar que el Regulado podrá utilizar muelles públicos de usos mixtos que carecen o por su operación, no pueden instalar brazos de conexión, sino que las operaciones deben realizarse a través de mangueras. Lo anterior debería ser revisado con las Autoridades Portuarias correspondientes y establecer medidas alternas de prevención de emisiones y derrames. Esta propuesta es consistente con lo establecido en el punto 10.2.3. de la presente propuesta de Norma.		PROCEDE	Para dar claridad técnica, se incluye la opción de utilizar mangueras.	c) Brazos de conexión y/o mangueras de Recepción y Entrega;
d) Tuberías, válvulas y accesorios;						
e) Protección con sistemas contra incendio de la						

Terminal marítima y Buque-tanque;						
f) Instalaciones de Recepción para decantados y mezclas (aceitosas) en su caso;						
g) Almacenamiento temporal y manejo de residuos peligrosos;						
h) La provisión de equipo de salvavidas fijo, y						
i) Sistema de drenaje del Muelle incluyendo separación de agua y eliminación.						
Para cada línea flexible de Producto, para detener el flujo en caso de ruptura, se deben proveer válvulas de aislamiento o de corte en la base del equipo donde se realice la operación de Traslado de Recepción y Entrega o cerca de la aproximación al Muelle, pudiendo incluir válvulas activadas por presión que se cierren automáticamente en caso de una fuga y de válvula de no-retorno u otras maneras de prevenir el contraflujo en líneas de carga que se dedican al servicio de descarga.						
En el Diseño, los arreglos de amarre para todos los tamaños de Buque-tanque, deben ser determinados por un análisis de ingeniería (amarre y defensa).						
En las terminales marítimas donde los Buque-tanques son atracados al costado de las instalaciones de Recepción y Entrega, incluyendo las terminales de manejo de barcasas, deben tener provisiones para el acceso seguro.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica, se, cambia el término terminales por instalación marítima, por lo que se aclara que el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana no resulta aplicable a terminales marítimas.	En las instalaciones marítimas donde los Buque-tanques son atracados al costado de las instalaciones de Recepción y Entrega, incluyendo las terminales de manejo de barcasas, deben tener provisiones para el acceso seguro.
Para las terminales marítimas que operen con Monoboyas el Diseño debe contar como mínimo con lo siguiente:						Para las instalaciones marítimas que operen con Monoboyas el Diseño debe contar como mínimo con lo siguiente:
a) Diseño y arreglo de mangueras de Monoboya;						
b) Equipo de amarre y calabotes, y						
c) Mantenimiento y operaciones.						c) Área para mantenimiento y operaciones.
El Regulado que cuente con instalaciones terrestres de almacenamiento para manejo de líquidos inflamables Clase I, debe verificar que los Buque-tanques cuenten con un sistema de inertización y/o Recuperación de Vapores, conforme se describe en el Apéndice A Normativo.					De acuerdo al comentario emitido por FERMACA al Apéndice A Normativo, inciso 2 C) Criterios de aplicación, se modifica el párrafo para dar congruencia a lo establecido en este apéndice.	El Regulado que cuente con instalaciones terrestres de almacenamiento para manejo de líquidos inflamables Clase I, debe verificar que los Buque-tanques cuenten con un sistema de inertización. En caso contrario, podrá instalar un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), de acuerdo con lo descrito en el Apéndice A Normativo.

El Regulado que efectuó la Recepción y Entrega por alguno de los siguientes medios: Ducto, Auto-tanque, Carro-tanque y Buque-tanque, se deben diseñar bajo las regulaciones nacionales e internacionales, así como la Normatividad vigente por cada rubro.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina el párrafo, debido a que en el documento normativo se establecen las referencias nacionales e internacionales a cumplir en cada rubro.	Se elimina.
9.2.1 Recepción					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.2.1 Recepción
9.2.1.1 Recepción y medición por ducto					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.2.1.1 Recepción y medición por ducto
En el sistema de Recepción y medición por medio de ducto para Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo, las conexiones deben ubicarse al interior de los linderos de la propiedad de la instalación terrestre de almacenamiento y deben disponer de sistemas de contención de posibles derrames, no se permite el uso ni la interrupción de la vía pública para este tipo de instalaciones.						
Dentro de su funcionalidad el sistema debe tener la capacidad de comunicarse en forma bidireccional con los sistemas para medición de flujo, temperatura, presión y densidad, para la Transferencia de custodia en instalaciones terrestres de almacenamiento a través de la Recepción por ducto.						
De acuerdo a lo establecido en el alcance del Diseño de la instalación terrestre de almacenamiento, Entrega y Recepción, debe definirse el punto de ubicación del sistema de						

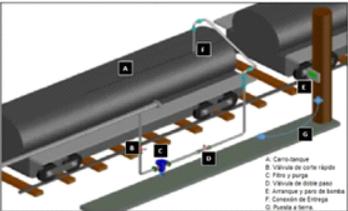
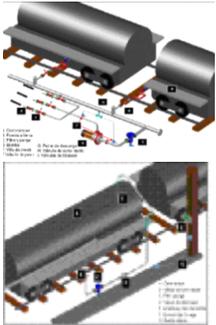
medición del proceso operativo de la Transferencia de custodia.						
El Diseño del sistema de Recepción de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo, por medio de ducto, debe contar con trampas de diablos y un Sistema de Recepción y medición, los cuales en lo aplicable deben apearse a lo establecido por el ASME B31.3 Process Piping su equivalente, superior o aquel que lo sustituya, a las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para el transporte terrestre por medio de Ductos de Petróleo, Petrolíferos y Petroquímicos, emitidas por la Agencia o aquella que la modifique o sustituya, y a la RES/811/2015 RESOLUCIÓN por la que la Comisión Reguladora de Energía expide las Disposiciones administrativas de carácter general en materia de medición aplicables a la actividad de almacenamiento de petróleo, petrolíferos y petroquímicos o aquella que la modifique o sustituya respectivamente.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el párrafo para quedar de la siguiente manera:	El Diseño del sistema de Recepción de Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo, por medio de ducto, podrá contar con trampas de diablos y un Sistema de Recepción y/o medición, los cuales deben apearse a lo establecido por el ASME B31.3 Process Piping su equivalente, superior o aquel que lo sustituya, a las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para el transporte terrestre por medio de Ductos de Petróleo, Petrolíferos y Petroquímicos, emitidas por la Agencia o aquella que la modifique o sustituya y a la RES/811/2015 RESOLUCIÓN por la que la Comisión Reguladora de Energía expide las Disposiciones administrativas de carácter general en materia de medición aplicables a la actividad de almacenamiento de petróleo, petrolíferos y petroquímicos o aquella que la modifique o sustituya, respectivamente.
Dentro de este numeral de Diseño, el Regulado debe evidenciar el cumplimiento de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para el transporte terrestre por medio de Ductos de Petróleo, Petrolíferos y Petroquímicos, mediante el dictamen técnico que le corresponda; asimismo, el Regulado debe evidenciar que cuenta con el certificado de cumplimiento al que se refieren las Disposiciones administrativas de carácter general en materia de medición aplicables a la actividad de almacenamiento de petróleo, petrolíferos y petroquímicos, para confirmar que el sistema de medición cumple con las mismas.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, se sustituye el artículo indicado en el comentario en el Apartado 9.2.1.1 Recepción y medición por ducto, quinto párrafo, último renglón.	Dentro de este numeral de Diseño, el Regulado debe evidenciar el cumplimiento de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para el transporte terrestre por medio de Ductos de Petróleo, Petrolíferos y Petroquímicos, mediante el dictamen técnico que le corresponda; asimismo, el Regulado debe evidenciar que cuenta con el certificado de cumplimiento al que se refieren las Disposiciones administrativas de carácter general en materia de medición aplicables a la actividad de almacenamiento de petróleo, petrolíferos y petroquímicos, para confirmar que el sistema de medición cumple con las mismas.
Para el caso de combustibles de aeronaves, la Recepción por ducto debe contar con un sistema de filtración, para la separación de sólidos y coalescencia de contaminantes de agua.						
El Regulado debe implementar los arreglos necesarios para que la instalación terrestre de almacenamiento cuenta con el control final de						

llenado del tanque. La instalación terrestre de almacenamiento debe ser capaz de terminar o desviar de forma segura una Transferencia de custodia (para evitar la pérdida de contención u otras condiciones peligrosas), sin depender de las acciones de un tercero ubicado remotamente. Estos arreglos deben considerar las implicaciones aguas arriba para la red de ductos, otras instalaciones en el sistema y refinерías.						
9.2.1.2 Recepción por Auto-tanques					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.2.1.2 Recepción por Auto-tanques
El área de Recepción por medio de Auto-tanques, debe estar conformada como mínimo por: manguera de descarga, sistema de filtrado, sistema de bombeo, válvulas, conexiones, sistemas de seguridad (incluye monitor de tierra), Unidad de Control Local (UCL), tuberías y/o mangueras y dispositivo para la eliminación de aire.						
El sistema de Recepción de la instalaciones debe contemplar la instalación de instrumentación propia para la medición del Producto, temperatura, flujo, densidad y presión; así como, para el control de la descarga de Producto, en lo que se denomina "sistema de medición", el cual se conforma de unidad de control local, pinza de conexión a tierra física, filtro, bomba principal, filtro tipo "Y", bomba auxiliar, tanque eliminador de aire, válvula check, válvula electrohidráulica, sistema de medición y control que incluye elemento primario de medición, transmisor y computador de flujo u otro equipo similar, para temperatura, densidad y flujo, válvula de bloqueo a tanque con indicador de posición (abierto-cerrada) y válvula de bloqueo de Auto-tanques. Los equipos y sistemas deben cumplir con las medidas de seguridad requeridas para los procesos de medición y Transferencia de custodia.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica y no limitar otras tecnologías, se incluye "u otra válvula de funcionalidad similar"	El sistema de Recepción de la instalaciones debe contemplar la instrumentación propia para la medición del Producto, temperatura, flujo, densidad y presión; así como, para el control de la descarga de Producto, en lo que se denomina "sistema de medición", el cual se conforma de unidad de control local, pinza de conexión a tierra física, filtro, bomba principal, filtro tipo "Y", bomba auxiliar, tanque eliminador de aire, válvula check, válvula electrohidráulica u otra válvula de funcionalidad similar, sistema de medición y control que incluye elemento primario de medición, transmisor y computador de flujo u otro equipo similar, para temperatura, densidad y flujo, válvula de bloqueo a tanque con indicador de posición (abierto-cerrada) y válvula de bloqueo de Auto-tanques. Los equipos y sistemas deben cumplir con las medidas de seguridad requeridas para los procesos de medición y Transferencia de custodia.
Adicionalmente, para control de la Recepción de Producto en cada posición de descarga se debe instalar una Unidad de Control Local (UCL).						
En su caso el sistema de Recepción puede interactuar con los requisitos y validaciones de un sistema de control de acceso vehicular. El sistema debe ser capaz de medir y determinar los siguientes parámetros no limitativos por cada operación de Tránsito:					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del	Se elimina.

					proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina el párrafo, debido a que es un criterio de ingeniería de detalle.	
a) Número de operación;					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se eliminan los incisos, debido a que se trata de criterios de ingeniería de detalle.	Se elimina.
b) Número de Auto-tanque;						
c) Número de posición de descarga;						
d) Productos;						
e) Volumen programado del Auto-tanque (l);						
f) Volumen normalizado;						
g) Densidad promedio observada;						
h) Temperatura promedio de descarga (°C);						
i) Flujo promedio de descarga (l/min);						
j) Fecha de inicio de la descarga;						
k) Fecha de fin de la descarga;						
l) Hora de inicio de la descarga, y						
m) Hora de fin de la descarga.						
 <p>Figura 6. Sistema de Recepción y Entrega de Auto-tanques</p>	Ing. Hernán Muñiz Molina	 <p>Figura 6 Sistema de Recepción y Entrega por Autotanques, solo representa la entrega. Figura 7 Sistema de Recepción de Carro-tanque, representa llenado por el domo. Figura 8 Sistema de Recepción y Entrega por Buque-tanque, solo representa la entrega. Figura 9. Sistema de Entrega por Carro-Tanques, Representa una Recepción. Creo que solo hay que ordenar las figuras.</p>	NO PROCEDE	Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo	Se elimina.	

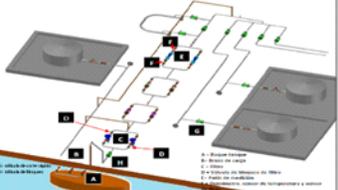
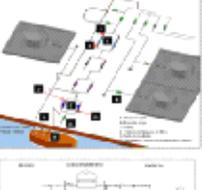
		 <p>Figura 6. Sistema de Recepción y Entrega por Auto-Tanques.</p>			<p>solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina la figura, debido a que es un criterio de ingeniería de detalle.</p>	
<p>9.2.1.3 Recepción por Carro-tanques</p>					<p>Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.</p>	<p>8.2.1.3 Recepción por Carro-tanques</p>
<p>Para el caso de las instalaciones terrestres de almacenamiento que cuenten con infraestructura para realizar operaciones internas de Recepción por Carro-tanques, la Recepción de Productos debe cumplir con las especificaciones para el Diseño y Construcción de estructuras de anclaje, soportes de tuberías y conexiones, accesorios y bridas del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.</p>					<p>Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el párrafo para quedar de la siguiente manera:</p>	<p>Para el caso de las instalaciones que cuenten con infraestructura para realizar operaciones internas de Recepción por Carro-tanques, el Diseño de estructuras de anclaje, soportes de tuberías, conexiones, accesorios y bridas, deben cumplir con la normatividad nacional y/o internacional, vigente y aplicable.</p>
<p>El sistema de Recepción (descarga) debe disponer de la instrumentación propia por posición o grupo de Carro-tanques, para la medición y control del Producto en todas las variables del proceso, así como para el control de la descarga de Productos en lo que se denomina "sistema de medición". El sistema debe contemplar la instalación de instrumentos y equipos en las posiciones de descarga y contar con la instrumentación propia para la medición del Producto, densidad y temperatura, el cual se conforma de unidad de control local, pinza de conexión a tierra física, filtro, bomba principal, filtro tipo "Y", bomba auxiliar, tanque eliminador de aire, válvula check o de retención, válvula electrohidráulica (VOS), sistema de medición y control que incluye elemento primario de</p>					<p>Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica y no limitar otras tecnologías, se incluye "u otra válvula de funcionalidad similar", además se da congruencia con lo indicado en el numeral 8.2.1.2 Recepción por Auto-tanques.</p>	<p>El sistema de Recepción (descarga) debe disponer de la instrumentación propia por posición o grupo de Carro-tanques, para la medición y control del Producto en todas las variables del proceso, así como para el control de la descarga de Productos en lo que se denomina "sistema de medición". El sistema debe contemplar la instalación de instrumentos y equipos en las posiciones de descarga y contar con la instrumentación propia para la medición del Producto, densidad y temperatura, el cual se conforma de unidad de control local, pinza de conexión a tierra física, filtro, bomba</p>

<p>medición, transmisor y computador de flujo u otro equipo similar, para temperatura, densidad y flujo, válvula de bloqueo a tanque con indicador de posición (abierta-cerrada) y válvula de bloqueo de Carro-tanque. Los equipos y sistemas de Recepción deben cumplir con las medidas de seguridad requeridas, para la medición y Transferencia de custodia.</p>					<p>principal, filtro tipo "Y", bomba auxiliar, tanque eliminador de aire, válvula check o de retención, válvula electrohidráulica u otra válvula de funcionalidad similar, sistema de medición y control que incluye elemento primario de medición, transmisor y computador de flujo u otro equipo similar, para temperatura, densidad y flujo, válvula de bloqueo a tanque con indicador de posición (abierta-cerrada) y válvula de bloqueo de Carro-tanque. Los equipos y sistemas de Recepción deben cumplir con las medidas de seguridad requeridas, para la medición y Transferencia de custodia.</p>
<p>El Regulado debe instalar una Unidad de Control Local (UCL), para el control de la descarga y registro de todas las variables del sistema de medición en cada posición.</p>					
<p>Todas las Unidades de Control Local (UCL) envían sus señales directamente al subsistema de Control Supervisorio.</p>					
<p>El sistema de Recepción, debe tener capacidad para que en caso de que alguna de las Unidades de Control Local (UCL) llegara a fallar, no debe interrumpirse el funcionamiento de las otras, ni la comunicación de estas con el subsistema de Control Supervisorio.</p>					
<p>El sistema, debe ser capaz de medir y determinar los siguientes parámetros no limitativos por cada operación de Traslado:</p>				<p>Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos</p>	<p>Se elimina.</p>

					en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina el párrafo, debido a que se trata de un criterio de ingeniería de detalle.	
a) Número de operación;					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se eliminan los incisos, por tratarse de criterios de ingeniería de detalle.	Se elimina.
b) Número de Carro-tanque;						
c) Número de posición de descarga;						
d) Producto;						
e) Volumen programado de (l);						
f) Volumen natural medido (l);						
g) Volumen normalizado;						
h) Densidad promedio observada;						
i) Temperatura promedio de descarga (°C);						
j) Flujo promedio de descarga (l/min);						
k) Fecha de inicio de la descarga;						
l) Fecha de fin de la descarga;						
m) Hora de inicio de la descarga, y						
n) Hora de fin de la descarga.						
 <p>Figura 7. Sistema de Recepción de Carro-tanque</p>	Ing. Hernán Muñiz Molina	 <p>Figura 7.- Sistema de Recepción y Entrega por Carro-tanque.</p>	<p>Figura 6 Sistema de Recepción y Entrega por Autotanques, solo representa la entrega.</p> <p>Figura 7 Sistema de Recepción de Carro-tanque, representa llenado por el domo.</p> <p>Figura 8 Sistema de Recepción y Entrega por Buque-tanque, solo representa la entrega.</p> <p>Figura 9. Sistema de Entrega por Carro-Tanques, Representa una Recepción.</p> <p>Creo que solo hay que ordenar las figuras.</p>	NO PROCEDE	Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina la figura, debido a	Se elimina.

					que es un criterio de ingeniería de detalle.	
9.2.1.4 Recepción por Buque-tanques					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.2.1.4 Recepción por Buque-tanques
El área de Recepción de Productos, por medio de Buque-tanques debe estar conformada por válvulas, conexiones, tuberías, brazos de descarga y mangueras, las cuales deben diseñarse bajo la Normatividad vigente y ser compatibles con el Producto a manejar.						
Para este sistema de Recepción por Buque-tanques, el Regulado debe cumplir con las Normas, Códigos y Estándares nacionales o internacionales, aplicables a la materia como: ISGOTT (International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals), OCIMF (Design and Construction Specification for Marine Loading Arms), SIGTTO (ESD, Arrangements & linked ship shore systems), vigentes o aquellas que los sustituyan o modifiquen.						
Los brazos y las mangueras deben diseñarse de conformidad con la especificación de Diseño y Construcción para Áreas de Cargado Marino de la Oil Companies International Marine Forum (OCIMF) o cualquier otra equivalente.					Para dar claridad técnica y no limitar otro tipo de conexión a utilizar, se modifica el párrafo, además se da congruencia con lo indicado en el numeral 8.2.1.4 Recepción por Buque-tanques	Los brazos y/o las mangueras de descarga deben diseñarse de conformidad con la especificación de Diseño y Construcción para Áreas de Cargado Marino de la <i>Oil Companies International Marine Forum (OCIMF)</i> vigente o cualquier otra equivalente.
Dentro de su funcionalidad el sistema de Recepción por Buque-tanque debe disponer de un paquete que consiste de medición de flujo dinámico para la Transferencia de custodia mediante computadores de flujo, el paquete de medición estará compuesto de los siguientes componentes principalmente: estaciones de medición y gabinete de computador de flujo u otro equipo similar.	Asfaltos Mesoamericanos S.A. de C.V.	En los sistemas de recepción a través de buque tanque no acostumbra la instalación de medidores de flujo pues éstos no son vinculantes para el proveedor de producto ya que no atestigua la calibración de los mismos. Los volúmenes en la recepción por buque se miden en los tanques del buque o en los tanques de la terminal de recepción, los cuales cuentan con equipos de medición de nivel con precisión de "transferencia de custodia".		PROCEDE	De acuerdo con la propuesta recibida y para dar claridad técnica y no establecer requisitos que los Regulados se vean imposibilitados a cumplir este párrafo se elimina.	Se elimina
Cada Estación de Medición está compuesta por un tren de medición independiente, provista de instrumentación electrónica para la captura y transmisión de las señales de transmisor de flujo, transmisor indicador de temperatura, transmisor indicador de presión y transmisor de densidad.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del	Se elimina
Los computadores de flujo u otro equipo similar efectuarán todas las funciones de medición, cálculo del volumen y generación de reportes de						

<p>cada sistema de medición.</p> <p>El computador u otro equipo similar deberá tener capacidad para aplicaciones de medición física, Transferencia de custodia, carga por lotes, pruebas volumétricas de medidores, para uno o varios trenes de medición, supervisión y/o control de Sistemas de Medición y otras aplicaciones que requieren medición y control con un alto desempeño, cumpliendo con las siguientes funciones:</p>					<p>proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior y con la finalidad de no establecer requisitos que los Regulados se vean imposibilitados a cumplir, estos párrafos se eliminan.</p>	
<p>a) Obtener las señales de flujo, presión, temperatura y densidad de cada tren de medición;</p>					<p>Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se eliminan los incisos, por tratarse de criterios de ingeniería de detalle.</p>	<p>Se elimina.</p>
<p>b) Monitorear el rango de las variables primarias. El computador de flujo creará alarmas de condición baja/alta dependiendo del rango de los dispositivos de campo;</p>						
<p>c) Calcular el flujo volumétrico sin corregir a las condiciones de operación de la línea;</p>						
<p>d) Calcular el flujo volumétrico correcto y el total acumulado a condiciones de referencia;</p>						
<p>e) Generar comunicaciones remota al sistema de control supervisorio;</p>						
<p>f) Proporciona una interfaz local para el operador mediante la cual los datos relevantes pueden visualizarse /o modificarse (protegidos por contraseña);</p>						
<p>g) Tres (3) tipos de niveles seguridad;</p>						
<p>h) Contar con modo mantenimiento, y</p>						
<p>i) Calcular los totales como: el acumulado, por hora, diario, semanal, mensual del volumen bruto, en masa, volumen a condiciones base, y sus gastos asociados.</p>						
	<p>Ing. Hernán Muñiz Molina</p>		<p>Figura 6 Sistema de Recepción y Entrega por Autotanques, solo representa la entrega. Figura 7 Sistema de Recepción de Carro-tanque, representa llenado por el domo.</p>	<p>NO PROCEDE</p>	<p>Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el</p>	<p>Se elimina.</p>

			<p>Figura 8 Sistema de Recepción y Entrega por Buque-tanque, solo representa la entrega.</p> <p>Figura 9. Sistema de Entrega por Carro-Tanques, Representa una Recepción.</p> <p>Creo que solo hay que ordenar las figuras.</p>		<p>desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina la figura, debido a que es un criterio de ingeniería de detalle.</p>	
<p>Figura 8. Sistema de Recepción y Entrega por Buque-tanques</p>		<p>Figura 8. Sistema de Recepción y Entrega por Buque-tanque</p>				
<p>9.2.2 Entrega</p>					<p>Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.</p>	<p>8.2.2 Entrega</p>
<p>Para la Entrega de Productos, el Regulado debe contar con un sistema de bombeo y su correspondiente sistema de Entrega por medio de ducto, Auto-tanques, Carro-tanques y Buque-tanques.</p>						
<p>9.2.2.1 Equipo de bombeo</p>					<p>Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.</p>	<p>8.2.2.1 Equipo de bombeo</p>
<p>Para el Diseño de las instalaciones de bombeo de Productos, el Regulado debe cumplir con los distanciamientos señalados en el numeral 8.2 "Recepción y Entrega" y las especificaciones señaladas en el numeral 9.3.5 "Tuberías" del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.</p>					<p>Se modifican los numerales indicados en el párrafo, en virtud de los cambios realizados al presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.</p>	<p>Para el Diseño de las instalaciones de bombeo de Productos, el Regulado debe cumplir con los distanciamientos señalados en el numeral 7.2 "Recepción y Entrega" y las especificaciones señaladas en el numeral 8.3.5 "Tuberías" de la presente Norma Oficial Mexicana.</p>
<p>Los motores, componentes eléctricos y las instalaciones eléctricas deben cumplir con la clasificación de área, establecida en la Normatividad nacional o internacional aplicable y vigente.</p>						
<p>El sistema de bombeo, debe incorporar en su Diseño un medio para interrumpir de forma rápida y efectiva el flujo de Productos en caso de una emergencia.</p>						
<p>Las bombas, deben tener instalado un instrumento indicador de presión en la tubería de descarga.</p>						
<p>Los sistemas de bombeo, deben diseñarse de</p>						

forma que impidan o restrinjan incrementos de presión, que pongan en riesgo la integridad de las instalaciones, cuando el flujo en cualquiera de sus direcciones sea suspendido.						
El arreglo de tuberías a las bombas debe diseñarse para que permitan el retiro y el mantenimiento de las bombas. Cada una de las bombas debe contar con válvulas de aislamiento y válvulas de retención.						
Las boquillas bridadas integradas y las conexiones de las bombas deben ser de la misma clase, tipo y en su caso cara de brida, que la del sistema de tuberías con que se interconecta, en cumplimiento con la especificación de materiales de la tubería correspondiente.						
Las bombas para tanques subterráneos, deben ser diseñadas para instalarse dentro de un contenedor hermético fabricado en fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales, certificados por UL, ULC, o de otro organismo certificador equivalente que garantice la contención y manejo de los Productos.						
Para el caso de bomba unitaria, ésta puede localizarse fuera del dique, pero debe ser compatible con la Clase 1, División 2 de la Clasificación de áreas eléctricas.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, estos párrafos se fusionan a efecto de dar claridad técnica al Regulado respecto de la clasificación de áreas eléctricas, quedando de la siguiente manera:	Para el caso de bombas instaladas en forma unitaria o agrupada fuera de edificaciones (casa de bombas) y en área abierta, debe cumplir con la clasificación de áreas eléctricas.
Para el caso de bombas instaladas en forma unitaria o agrupada fuera de edificaciones (casa de bombas) y en área abierta, debe cumplir con la clasificación eléctrica de la Zona de alto riesgo.						
9.2.2.2 Entrega y medición por ducto					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.2.2.2 Entrega y medición por ducto
El Diseño del sistema de Entrega y medición por medio de ducto para Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo, debe estar conformado por válvulas, tuberías, accesorios, instrumentación y bombas, que cumplan con lo establecido dentro del ASME B 31.3 <i>Process Piping</i> vigente, equivalente o aquel que lo sustituya, y las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para el transporte terrestre por medio de Ductos de Petróleo, Petrolíferos y Petroquímicos, emitidas por la Agencia, o aquella que la modifique o sustituya.						
Dentro de este numeral de Diseño, el Regulado debe evidenciar el cumplimiento de las						

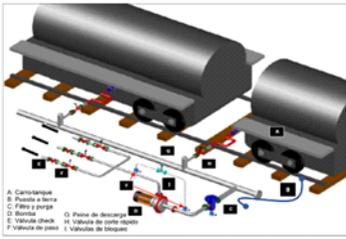
Disposiciones administrativas de carácter general emitidas por la Agencia, que se mencionan en el párrafo precedente, mediante el dictamen técnico que le corresponda.						
Las conexiones del sistema de Entrega y medición por medio de ducto para Petrolíferos (excepto Gas Licuado de Petróleo) y Petróleo, deben ubicarse al interior de los linderos de la propiedad de la instalación terrestre de almacenamiento y debe disponer de sistemas de contención de posibles derrames, no se permite el uso ni la interrupción de la vía pública para este tipo de instalaciones.						
El sistema debe tener la capacidad de comunicarse en forma bidireccional con los sistemas de medición y control para la Transferencia de custodia y con instalaciones del sistema de transporte por ducto que estén comunicadas.						
De acuerdo a lo establecido en el alcance de Diseño de la instalación terrestre de almacenamiento, debe definirse el punto de ubicación del sistema de Entrega y medición del proceso operativo de Transferencia de custodia.						
9.2.2.3 Entrega por Auto-tanques					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.2.2.3 Entrega por Auto-tanques
El área de Entrega de Productos por medio de Auto-tanque, debe estar conformada como mínimo por tuberías, válvulas, filtro, sistema de medición y control que incluye elemento primario de medición, transmisor y computador de flujo u otro equipo similar, para temperatura, densidad y flujo, válvula de doble paso, conexiones, tuberías, mangueras, las cuales deben diseñarse bajo la Normatividad nacional e internacional vigente aplicable y ser compatibles con el Producto a manejar como se describe a continuación:					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de	El área de Entrega de Productos por medio de Auto-tanque, debe estar conformada como mínimo por tuberías, válvulas, filtro, sistema de medición y control que incluye elemento primario de medición, transmisor y computador de flujo u otro equipo similar, para temperatura, densidad y flujo, válvula de doble paso, conexiones, tuberías, mangueras, las cuales deben diseñarse bajo la normatividad nacional e internacional vigente aplicable y ser compatibles con el Producto a manejar.

					partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el párrafo, debido a que establece los criterios para una ingeniería de detalle.	
Dentro de su funcionalidad el sistema debe contemplar la instalación de instrumentos y equipos en el área de Entrega de Auto-tanques de la instalación, la cual agrupa las posiciones de carga en islas de llenado, ubicadas en una nave o cobertizo, cada isla o punto de llenado puede tener una o más posiciones con Productos diferentes.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el párrafo, para dar claridad técnica, y no dar obligatoriedad al Regulado de tener las áreas de carga en una nave o cobertizo.	Dentro de su funcionalidad, el sistema debe contemplar la instalación de instrumentos y equipos en el área de Entrega de Auto-tanques de la instalación, la cual agrupa las posiciones de carga en islas de llenado, cada isla o punto de llenado puede tener una o más posiciones con Productos diferentes.
	HERNAN MUÑOZ MOLINA	"Todas las posiciones de Entrega (carga), debe estar conformada por: brazo de carga, sistema de filtrado, sistema de bombeo, válvulas, conexiones, sistema de seguridad (incluye monitor de tierra y sobrellenado), Unidad	PONGO A CONSIDERACIÓN SE DESCRIBA EL SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES (URV) .	NO PROCEDE	El sistema de recuperación de vapores (URV), esta descrito en el Apéndice Normativo A.	

		de Control Local (UCL), tuberías y/o mangueras, dispositivo para la eliminación de aire, permisivo a tierra y sistemas de seguridad, como mínimo."				
Todas las posiciones de Entrega (carga), debe estar conformada por: brazo de carga, sistema de filtrado, sistema de bombeo, válvulas, conexiones, sistema de seguridad (incluye monitor de tierra y sobrellenado), Unidad de Control Local (UCL), tuberías y/o mangueras, dispositivo para la eliminación de aire, permisivo a tierra y sistemas de seguridad, como mínimo.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica y no limitar otro tipo de conexión a utilizar, se modifica el párrafo, además se da congruencia con lo indicado en el numeral 8.2.1.4 Recepción por Buque-tanques.	Todas las posiciones de Entrega (carga), debe estar conformada por: brazo de carga y/o manguera, sistema de filtrado, sistema de bombeo, válvulas, conexiones, sistema de seguridad (incluye monitor de tierra y sobrellenado), Unidad de Control Local (UCL), tuberías y/o mangueras, dispositivo para la eliminación de aire, permisivo a tierra y sistemas de seguridad, como mínimo. Para combustibles de aviación, el llenado debe realizarse por el fondo.
Cada posición de Entrega (carga) podrá manejar uno o varios Productos, cuando la (UCL) cuente con la capacidad de manejo de más de un Producto, se podrá utilizar solo una (UCL) por cada posición.						
Todos los equipos e instrumentación deben cumplir con las medidas de seguridad y condiciones eléctricas requeridas por esta área del proceso.						
El sistema de Entrega podrá interactuar con el subsistema de acceso a las instalaciones cumpliendo los requisitos y validaciones. El sistema debe disponer de medios de protección (interlocks) lógicos y físicos (ver figura 6. Sistema de Recepción y Entrega de Auto-tanques).	Fernando Emilio PEP-SSSTPA-GEAN	Ver justificación.	Se recomienda no poner palabras en inglés o ponerlas entre paréntesis	NO PROCEDE	La palabra se encuentra entre paréntesis y en letra cursiva para identificar el término.	El sistema de Entrega podrá interactuar con el subsistema de acceso a las instalaciones cumpliendo los requisitos y validaciones. El sistema debe disponer de medios de protección (<i>interlocks</i>) lógicos y físicos.
El sistema debe ser capaz de medir y determinar como mínimo los siguientes parámetros por cada operación de Traslado:					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulador la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos	Se elimina.

					en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina el párrafo, por tratarse de criterios de ingeniería de detalle.	
a) Número de operación;					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se eliminan los incisos, por tratarse de criterios de ingeniería de detalle. es un criterio de ingeniería de detalle.	
b) Número de Auto-tanque;						
c) Número de posición de carga;						
d) Producto;						
e) Volumen programado (l);						
f) Volumen natural medido (l);						
g) Volumen normalizado;						
h) Temperatura promedio de llenado (° C);						
i) Flujo promedio de llenado (l/min);						
j) Densidad promedio de llenado;						
k) Fecha de inicio de llenado;						
l) Fecha de fin de llenado;						
m) Hora de inicio de llenado, y						
n) Hora de fin de llenado.						
9.2.2.4 Entrega por Carro-tanques					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.2.2.4 Entrega por Carro-tanques
El área de Entrega por Carro-tanques debe contemplar la instalación de instrumentos y equipos en el área de Entrega (carga) de Carro-tanques de la instalación. Todas las posiciones de Entrega deben contar con la instrumentación propia para la medición del Producto y temperatura, así como para el control de la carga de Producto, en lo que se denomina "sistema de medición" el cual se conforma de válvula de bloqueo, filtro, conexiones y tuberías, medidor de flujo, válvula electrohidráulica (VOS), sensor de temperatura, Unidad de Control Local (UCL) y pinza de conexión a tierra. Los equipos e instrumentos deben cumplir con las mejores prácticas nacionales e internacionales en materia de Seguridad Operativa.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica y no limitar otras tecnologías, se incluye "u otra válvula de funcionalidad similar", además se da congruencia con lo indicado en el numeral 8.2.1.2 Recepción por Auto-tanques.	El área de Entrega por Carro-tanques debe contemplar la instalación de instrumentos y equipos, todas las posiciones de Entrega deben contar con la instrumentación propia para la medición y temperatura del Producto, así como para el control de la carga de Producto, en lo que se denomina "sistema de medición" el cual se conforma de válvula de bloqueo, filtro, conexiones y tuberías, medidor de flujo, válvula electrohidráulica u otra válvula de funcionalidad similar, sensor de temperatura, Unidad de Control Local (UCL) y pinza de conexión a tierra. Los equipos e instrumentos deben cumplir con las mejores prácticas nacionales e internacionales en materia de Seguridad Operativa.

El sistema de Entrega debe tener capacidad para que en caso de que alguna de las Unidades de Control Local (UCL) llegará a fallar, no se interrumpa el funcionamiento de las otras, ni la comunicación de estas con los servidores.					
El sistema debe ser capaz de medir y determinar como mínimo los siguientes parámetros por cada operación de Traslado:				Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de Ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina el párrafo, debido a que es un criterio de ingeniería de detalle.	Se elimina.
a) Número de operación;				Derivado de los comentarios recibidos	Se elimina.

b) Número de Carro-tanque;					<p>durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se eliminan los incisos por tratarse de criterios de ingeniería de detalle.</p>	
c) Número de posición de carga;						
d) Producto;						
e) Volumen programado (l);						
f) Volumen natural medido (l);						
g) Volumen normalizado;						
h) Temperatura promedio de llenado (° C);						
i) Flujo promedio de llenado (l/min);						
j) Densidad promedio de llenado;						
k) Fecha de inicio de llenado;						
l) Fecha de fin de llenado;						
m) Hora de inicio de llenado, y						
n) Hora de fin de llenado.						
 <p>Figura 9. Sistema de Entrega por Carro-tanques</p>						
9.2.2.5 Entrega por Buque-tanques					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.2.2.5 Entrega por Buque-tanques
El área de Entrega por medio de Buque-tanques, debe disponer de medición de flujo dinámico para Transferencia de custodia					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó	Se elimina.

mediante computadores de flujo. El paquete de medición estará compuesto de los siguientes componentes principalmente: estaciones de medición y/o gabinete de computador de flujo u otro equipo similar.					la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se eliminan estos párrafos, toda vez que esto será determinado en la ingeniería de detalle que el regulado realice.	
Cada estación de medición está compuesta por un tren de medición independiente, provista de instrumentación electrónica para la captura y transmisión de las señales de transmisor de flujo, transmisor indicador de temperatura, transmisor indicador de presión y transmisor de densidad. Los computadores de flujo u otro equipo similar, efectuarán todas las funciones de medición, cálculo del volumen y generación de reportes de cada sistema de medición.						
Debe tener capacidad de administrar y emplear lo siguiente: Factores de corrección por temperatura (CTLm), Factores de corrección por presión (CPLm), Factores de corrección por densidad (CDLm), Niveles de seguridad, sistema de alarmas, Reportes de programas en base a tiempo, Interfaces de comunicación, entre otros.						
Cada estación de medición deberá contar con comunicación remota hacia el subsistema de Control Supervisorio.						
Los brazos y las mangueras de Entrega (carga) deben ser diseñados de conformidad con la especificación de Diseño y Construcción para Áreas de Cargado Marino de la <i>Oil Companies International Marine Forum</i> (OCIMF) vigente o cualquier otra equivalente o superior.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica y no limitar a los Regulados, se modifica el párrafo.	Los brazos y/o las mangueras de Entrega (carga) deben ser diseñados de conformidad con la especificación de Diseño y Construcción para Áreas de Cargado Marino de la <i>Oil Companies International Marine Forum</i> (OCIMF por sus siglas en inglés) vigente o cualquier otra equivalente o superior. Para detener el flujo en caso de ruptura, en las líneas de carga de Producto, se deben proveer válvulas de aislamiento o de corte en la base del equipo donde se realice la operación de transferencia de custodia o cerca de la aproximación al Muelle, pudiendo incluir válvulas activadas por presión que se cierren automáticamente en caso de una fuga y de válvula de no-retorno u otras maneras de prevenir el contraflujo en líneas de carga que se dedican al servicio de descarga.
9.3 Sistemas adicionales de seguridad					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3 Sistemas adicionales de seguridad
Las instalaciones terrestres de almacenamiento, deben contar con los sistemas adicionales de seguridad que se describen a continuación:						

9.3.1 Sistema de tierras					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.1 Sistema de tierras
<p>A fin de evitar riesgos por la electricidad estática generada y acumulada, se debe diseñar un sistema de red de tierras que permita la conexión a tierra de los equipos e instalaciones de los tanques de almacenamiento, áreas de Recepción y Entrega, tuberías, bombas, Auto-tanques, Carro-tanques, Buque-tanques y ducto, para ello, de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 "Instalaciones Eléctricas (Utilización)" o aquella que la modifique o sustituya, el Regulado debe evidenciar que cuenta con el dictamen emitido por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN, donde demuestre que el sistema de red de tierras cumple con lo establecido en la Norma en mención.</p>					<p>Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo para dar congruencia con lo indicado en el numeral 8.3.1 Sistema de tierras y 8.3.2 Pararrayos/Apartarrayos, se modifica la redacción del párrafo.</p>	<p>A fin de evitar riesgos por la electricidad estática generada y acumulada, se debe diseñar un sistema de red de tierras que permita la conexión a tierra de los equipos que forman parte de las áreas de Recepción y Entrega, tanques de almacenamiento, tuberías, bombas, Auto-tanques, Carro-tanques, Buque-tanques y ducto, de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas (Utilización) y NOM-022-STPS-2008 Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad, vigentes, equivalentes o aquellas que las modifiquen o sustituyan. El Regulado debe evidenciar que cuenta con el dictamen emitido por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN, donde demuestre que el sistema de red de tierras cumple con lo establecido en las normas en mención.</p>
9.3.2 Pararrayos/Apartarrayos					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.2 Pararrayos/Apartarrayos
<p>Para dar protección en las áreas de Recepción, almacenamiento, Entrega y otras instalaciones que se localicen en sitios expuestos a descargas eléctricas atmosféricas y sobre voltajes en líneas de transmisión y equipo eléctrico, de acuerdo a un estudio de ingeniería eléctrica, el Regulado debe contar con un Diseño de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 "Instalaciones Eléctricas (Utilización)" o aquella que la modifique o sustituya, el Regulado debe evidenciar que cuenta con el dictamen emitido</p>					<p>Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar congruencia con lo indicado en el numeral 8.3.1 Sistema de tierras y 8.3.2 Pararrayos/Apartarrayos, se modifica la redacción del párrafo.</p>	<p>Para dar protección en las áreas de Recepción, almacenamiento, Entrega y otras instalaciones que se localicen en sitios expuestos a descargas eléctricas atmosféricas y sobre voltajes en líneas de transmisión y equipo eléctrico, de acuerdo a un estudio de ingeniería eléctrica, el Regulado debe contar con un Diseño de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas</p>

por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN, donde demuestre que el diseño cumple con lo establecido en la Norma en mención.						NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas (Utilización) y NOM-022-STPS-2008 Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad, vigentes, equivalentes o aquellas que las sustituyan. El Regulado debe evidenciar que cuenta con el dictamen emitido por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN, donde demuestre que el diseño cumple con lo establecido en las normas en mención.
9.3.3 Drenajes					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.3 Drenajes
El Diseño de los drenajes, debe considerar la captación de aguas en patios de maniobra, calles, áreas de Recepción, almacenamiento, Entrega, casa de bombas y áreas adyacentes, debiendo contar como mínimo con lo siguiente:					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el párrafo para quedar de la siguiente manera:	El Diseño de los drenajes, debe considerar la captación de aguas en patios de maniobra, calles, áreas de Recepción, almacenamiento, Entrega, casa de bombas y áreas adyacentes, como se muestra en la Figura 3. Para efectos de lectura de la presente matriz de atención a comentarios y con el propósito de visualizar correctamente la Figura 3, es necesario remitirse al Anexo XI.
a) Especificaciones propias del proyecto de la instalación terrestre de almacenamiento;					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las	Se elimina.
b) La profundidad del manto freático;						
c) El tipo de suelo;						
d) Capacidad de los sistemas de drenajes y la velocidad de flujo mínima y máxima permisible para evitar inundaciones;						
e) La resistencia de los materiales de construcción de los sistemas de drenajes, conforme al servicio y Diseño;						
f) La profundidad a la plantilla hidráulica aguas abajo del tramo en cuestión;						

g) El diámetro, material y tipo de las tuberías					filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se eliminan los incisos, por tratarse de criterios de ingeniería de detalle.	
h) Juntas entre tubos y accesorios;						
i) Tener suficiente capacidad para transportar la captación de agua esperada de los sistemas contra incendio;						
j) Prevenga la propagación de un incendio a través de sellos hidráulicos;						
k) Contar con registros de captación;						
l) La identificación física de los tres tipos de drenajes en los registros debe realizarse conforme al siguiente código de letras y colores: aceitoso A café seguridad (4265 C), pluvial P azul seguridad (300 C) y sanitario S negro (Black C);						
m) En los registros se debe indicar el sentido de flujo de las corrientes mediante flechas;						
n) Su Diseño, debe permitir la limpieza de los depósitos y sedimentos;						
o) Los conductos, tuberías, conexiones y accesorios deben ser herméticos para evitar que los suelos se contaminen por filtraciones o fugas que resistan el efecto corrosivo de los gases emanados por las aguas residuales y que las aguas sean conducidas de tal manera que no contaminen el manto freático y los lugares por donde atraviesan otras tuberías;						
p) Procedimientos y recomendaciones de instalación del fabricante del componente;						
q) Ventilación adecuada para evitar la acumulación de vapores explosivos y corrosivos;						
r) El diámetro del drenaje debe calcularse para una velocidad de 0.60 m/s como mínimo y una máxima de 5 m/s;						
s) Cuando los contenedores individuales exceden los 38 l (10.04 gal), se debe proveer, sardineles, cárcamos y otros medios adecuados para evitar el flujo de líquidos en emergencias hacia áreas de edificios adyacentes, y						
t) A menos que se tomen otras provisiones en el plan de prevención de derrames del sitio, los drenajes, se conectarán al sistema de Drenaje aceitoso y deben operarse mediante válvulas de bloqueo que se ubiquen en la parte externa del área con diques.						
Las áreas Recepción, almacenamiento y Entrega, deben contar con drenajes independientes: pluvial y aceitoso.						

9.3.3.1 Drenaje pluvial					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.3.1 Drenaje pluvial
El Drenaje pluvial debe tener la capacidad de conducir las aguas recuperadas a un punto de descarga autorizado (drenaje municipal, pozo de absorción, entre otros).					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, las generalidades que el Regulado debe cumplir con la ingeniería básica extendida, se determinan en un solo párrafo.	La capacidad del Drenaje pluvial se debe calcular en función del mayor volumen que resulte de la cantidad de agua colectada de áreas clasificadas como pluviales o de áreas libres de contaminación de Productos manejados, durante la máxima precipitación pluvial anual registrada en la zona por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), además debe tener la capacidad de conducir las aguas recuperadas a un punto de descarga autorizado, evitando la entrada a los cuerpos naturales de agua.
Debe ser controlado para evitar la libre entrada a los cuerpos naturales de agua, alcantarillas o drenajes públicos.						
La capacidad del Drenaje pluvial se debe calcular en función del mayor volumen que resulte de la cantidad de agua colectada de áreas clasificadas como pluviales o de áreas libres de contaminación de Productos manejados, durante la máxima precipitación pluvial anual registrada en la zona por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, sobre la base de los datos estadísticos meteorológicos de históricos máximos registrados en los últimos 10 años y en la intensidad de una tormenta durante 24 horas, así mismo debe considerar los volúmenes del agua contra incendio.						
9.3.3.2 Drenaje aceitoso					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.3.2 Drenaje aceitoso
El Drenaje aceitoso debe conducir el Producto o agua aceitosa captada a un separador de aceite.						
El sistema de Drenaje aceitoso debe diseñarse para evitar que el Producto proveniente de derrames accidentales, purgado de tanques de almacenamiento y lavado de áreas penetre a los cuerpos de agua natural, al suelo, subsuelo y manto acuífero.						
9.3.3.3 Drenajes en área de almacenamiento					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.3.3 Drenajes en área de almacenamiento
En el área de almacenamiento cada dique debe contar con dos drenajes: un Drenaje pluvial que capte la precipitación pluvial dentro del dique del tanque y un Drenaje aceitoso que capte y dirija el agua de desalojo hacia el separador de aceites.	FERMACA	9.3.3.3 Drenajes en área de almacenamiento; párrafo 1. Establece la instalación de un sistema de drenaje aceitoso.	Se sugiere, recomendar que exista el sistema de drenaje aceitoso sólo en caso de ser necesario. Ya que hay productos que no requieren evacuar el agua. Base de ingeniería del proyecto	NO PROCEDE	Debido a que en el área de almacenamiento se tendrán petrolíferos, petróleo, aditivos, componentes oxigenantes y biocombustibles, y se requiere la separación de estos productos del agua pluvial, para no contaminar el suelo, subsuelo y/o mantos acuíferos	

					adyacentes a la Instalación de Almacenamiento..	
Los sistemas de drenajes de cada dique deben tener válvulas de bloqueo para cada drenaje, localizada fuera del dique de contención, las cuales deben permanecer normalmente cerradas.						
Estas válvulas deben contar con una clara indicación de "abierto" o "cerrado"; así como con letreros indicativos que permitan identificar a cuál drenaje pertenece dicha válvula y a que tanque presta servicio.						
La ruta del drenaje debe tener una pendiente no menor al 1%, alejándose del tanque cuando menos 15 m (49.21 pies) hacia el área de desalojo. El área de desalojo debe tener una capacidad no menor a la del tanque mayor que pueda drenar en ella.						
9.3.3.4 Drenajes en área de Recepción y Entrega					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.3.4 Drenajes en área de Recepción y Entrega
Cada isla y el espacio entre ellas deben contar con registros para Drenajes aceitosos (provistos de sellos hidráulicos) que capten posibles derrames de Productos, mediante pendientes diseñadas para este fin.						
9.3.3.5 Drenajes en casa de bombas					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.3.5 Drenajes en casa de bombas
Todo equipo de bombeo ya sea que se encuentre unitario o agrupado debe estar desplantado sobre un piso impermeable de concreto, el cual debe estar delimitado por un sardinel o dique de contención y cuya superficie tenga una pendiente que direcciona cualquier escurrimiento de Producto a un Drenaje aceitoso con capacidad suficiente para contener y drenar, además de la posible sustancia derramada, el volumen de agua aplicado en una situación de emergencia por fuego.						
					Atendiendo a los comentarios recibidos, se modifica el numeral de la figura, además que se reubica en el numeral 8.3.3 Drenajes del Proyecto de Norma Oficial Mexicana.	Figura 3. Sistema de Drenaje pluvial y aceitoso Para efectos de lectura de la presente matriz de atención a comentarios y con el propósito de visualizar correctamente la Figura 3, es necesario remitirse al Anexo XI.

 <p>Figura 10. Sistema de Drenaje pluvial y aceitoso</p>						
9.3.4 Separador de aceite					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.4 Separador de aceite
<p>El Drenaje aceitoso deberá descargarse a una fosa separadora aceite-agua para la separación de grasa y aceite que se encuentre emulsificado en el agua hasta separarlo completamente y evitar que cualquier derrame de hidrocarburos salga de las instalaciones. Para esta función, se debe contar con un separador de aceite y su diseño debe realizarse conforme a lo establecido en el código API 421 vigente, equivalente o aquel que lo sustituya.</p>						
<p>Dependiendo del tipo de Producto que se derrame al Drenaje aceitoso, en caso necesario se requerirá un tratamiento adicional o diferente, que pudiera ser físico, químico o un proceso térmico que reduzca el volumen o la toxicidad del agua tratada.</p>						
9.3.5 Tuberías					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.5 Tuberías
<p>Para las tuberías utilizadas en el manejo de los Productos líquidos, el Regulado debe demostrar el cumplimiento en el diseño, selección y especificaciones, las cuales deben estar apegadas a lo establecido en las Normas aplicables, se debe considerar el ASME B31.3 vigente, equivalente o aquel que lo sustituya y contemplar los requerimientos siguientes:</p>					<p>Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de</p>	<p>Para las tuberías utilizadas en el manejo de los Productos líquidos, se debe considerar el ASME B31.3 vigente, equivalente o aquel que lo sustituya.</p>

					partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el párrafo, debido a que establece los criterios de ingeniería de detalle.	
a) Cálculo del diámetro de la tubería;					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se eliminan los incisos, por tratarse criterios de ingeniería de detalle.	Se elimina.
b) Estudio de análisis de flexibilidad;						
c) Compatibilidad con el Producto a transportar;						
d) Posibles movimientos estructurales, sin generación de esfuerzos y transferencia de cargas;						
e) Resistencia mecánica y características para que la conexión entre ambos sistemas sea confiable y compatible de acuerdo con las características y condiciones operativas del proceso;						
f) Válvulas de bloqueo con ubicación conveniente y accesible;						
g) Medios para el fácil acceso a cualquier válvula del sistema;						
h) Conexión y puesta a tierra confiable;						
i) En caso de disponer de conexión con junta aislante de sistema de protección catódica, cumplir con los requerimientos de conexión a tierra para dar continuidad eléctrica, y						
j) Condiciones climatológicas y sismológicas del lugar.						
Para la instalación de tuberías y conexiones de tanques subterráneos el Regulado debe referirse al ANEXO 1, "Descripción de los accesorios y dispositivos", de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas o aquella que la modifique o sustituya.						
Todo el sistema de tuberías debe de contar con brincadores de corriente estática para evitar y estar conectado a la red de tierra física.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades,	Se elimina.

					características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se elimina el párrafo, debido a que esto lo establecerá el Regulado en la ingeniería de detalle.	
9.3.5.1 Válvulas					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.6 Válvulas
Las válvulas de compuerta, globo, macho y bola, deben cumplir con el ANSI B16.34, API 600, API 602, el ASME B16.10 para dimensiones entre caras, el ASME B16.5, ASME B16.47 serie A para extremos bridados, el ASME B16.11 para dimensiones de caja para soldar, el API 598/API 6D para inspecciones y pruebas y el API-607/6FA vigentes, equivalentes o aquellos que los sustituyan. En ningún caso deben usarse válvulas comúnmente denominadas WOG, de hierro gris o dúctil.						
Las válvulas de relevo de presión y su instalación deben cumplir con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas, Códigos y Estándares referidos en el contenido del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.						
9.3.5.2 Soportes					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.7 Soportes
Toda la tubería deberá ser adecuadamente soportada, guiada y anclada, de tal manera que durante su operación no se presenten afectaciones por vibración, deflexión o esfuerzos excesivos sobre la misma línea o equipo al que se conecte. La soportería debe ser acorde a los estudios de análisis de flexibilidad y a los estudios de mecánica de suelos, para solucionar posibles problemas de hundimientos que a futuro podrían provocar esfuerzos en la tubería.						
Los soportes y muñones de las tuberías de ser del mismo material para evitar el fenómeno de par galvánico.						
Las estructuras de anclaje y los soportes de tuberías deben diseñarse para prevenir el desgaste y la corrosión de las tuberías de forma tal que permitan el ajuste del soporte, aplicando los códigos B31.3 y B31.4 de ASME vigentes, equivalentes o aquellos que los sustituyan.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica, se elimina la referencia B31.4, del párrafo al no resultar aplicable a esta especificación técnica.	Las estructuras de anclaje y los soportes de tuberías deben diseñarse para prevenir el desgaste y la corrosión de las tuberías de forma tal que permitan el ajuste del soporte, aplicando el código B31.3 de ASME vigente, equivalente o

						aquele que lo modifique o sustituya.
En sitios de alta probabilidad de ocurrencia de sismos y/o fenómenos meteorológicos de alto impacto, los recipientes superficiales que almacenan Productos deben ir anclados a la cimentación o al soporte, a fin de evitar la flotación o el desplazamiento.						
Las estructuras de los soportes de tuberías, deben diseñarse para soportar o controlar el movimiento de las tuberías en donde sea apropiado; y por ende, proteger al equipo como: las bombas, tanques y válvulas en contra de una carga mecánica excesiva.						
Los soportes para tuberías deben diseñarse considerando el peso muerto de la tubería, el peso del Producto transportado, condiciones ambientales y sismológicas de lugar, así como la resistencia del terreno.						
Los soportes de tuberías y su sistema de aislamiento usados para sostener tuberías cuya estabilidad es esencial para la seguridad de la instalación terrestre de almacenamiento, deben ser resistentes o estar protegidos contra la exposición al fuego o al escape de líquidos fríos, o a ambos, en caso de estar expuestos a dichos peligros.						
La separación longitudinal entre marcos estructurales que soportan tuberías en corredores debe ser de 4 a 6 m (13.12 a 19.69 pies).					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica y estar acorde con la NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida se establece la unidad de medida en metros (m).	La separación longitudinal entre marcos estructurales que soportan tuberías en corredores debe ser de 4 a 6 m.
De acuerdo con las características climáticas y consideraciones especiales del área donde se ubique el almacenamiento, los tanques y tuberías que manejen combustóleo podrán estar protegidos con un sistema de aislamiento para conservar la temperatura, realizar el manejo seguro del Producto y disminuir las pérdidas de energía, así como evitar el contacto directo con el personal operador de la instalación.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, y a efecto de dar claridad técnica al Regulado se modifica la redacción de éste párrafo, incorporando "productos calientes".	De acuerdo con las características climáticas y consideraciones especiales del área donde se ubique el almacenamiento, los tanques y tuberías que manejen Productos calientes podrán estar protegidos con un sistema de aislamiento para conservar la temperatura, realizar el manejo seguro del Producto y disminuir las pérdidas de energía, así como evitar el contacto directo con el personal operador de la instalación.
Las características y materiales de tuberías, codos, coples, tees, válvulas y sellos flexibles, y demás accesorios empleados en tanques subterráneos deben cumplir con los requisitos establecidos en la Normatividad nacional e internacional vigente y aplicable.						
9.3.5.3 Conexiones, bridas y accesorios					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.8 Conexiones, bridas y accesorios
Los materiales y dimensiones de las conexiones de tuberías y boquillas con bridas para los						

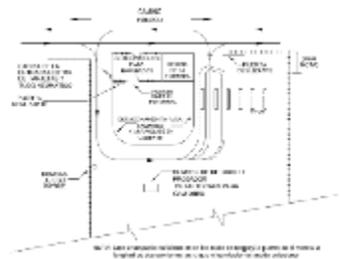
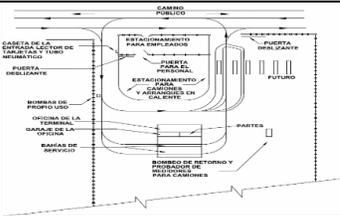
tanques, deben ser de cuello soldable y deben tener el mismo diámetro, cédula o espesor que el tubo donde se instala.																								
Las bridas ciegas deben ser forjadas y de fábrica.																								
Las conexiones bridadas para uniones de tuberías, deben considerar bridas soldables clase ANSI/ASME o equivalente, de acuerdo al Diseño y a las condiciones de operación.																								
Las conexiones roscadas, no podrán ser utilizadas para diámetros mayores a 2 plg, deben ser clase ANSI 3000 o 6000, la rosca deberá ser NPT, los tubos de acero al carbón a unir deben ser cédula 160.																								
Los taponos, deben ser de acero sólido y no huecos, deben ser de cabeza hexagonal o redonda.																								
Los materiales de las juntas o empaques entre bridas deben ser diseñados de acuerdo con el fluido a contener y deben satisfacer las propiedades de resistencia al fuego.																								
Los espárragos y las tuercas a utilizar en las conexiones bridadas para tuberías y accesorios, deben ser de acero al carbón y de fábrica, el Regulado debe evidenciar que estos cumplen con la especificación B18.2.1 de ASME y con las especificaciones A193, A194 o A325 de ASTM vigentes, equivalentes o aquellos que los sustituyan.																								
El Diseño para las válvulas seleccionadas para la instalación en tanques y en el sistema de tuberías, debe realizarse conforme a la siguiente Tabla:																								
Tabla 10. Diseño para las válvulas seleccionadas según norma o código					Atendiendo a los comentarios recibidos, se modifica el numeral de la tabla.	Tabla 9. Diseño para las válvulas seleccionadas según Proyecto de Norma o código Para efectos de lectura de la presente matriz de atención a comentarios y con el propósito de visualizar correctamente la Tabla 9, es necesario remitirse al Anexo XII.																		
<table border="1"><thead><tr><th>Tipo de válvula</th><th>Norma o código vigente, equivalente o aquel que lo sustituya</th></tr></thead><tbody><tr><td>Válvula Compuerta</td><td>ASTM B16.34 ANSI B31.3 y ANSI B31.4 ISO 10434 API 600</td></tr><tr><td>Válvula de Bola</td><td>ANSI B31.3 y ANSI B31.4 ISO 14313</td></tr><tr><td>Válvula Mariposa</td><td>ANSI B31.3 y ANSI B31.4 API 609</td></tr><tr><td>Válvula Check (retención)</td><td>ANSI B31.3 y ANSI B31.4 API 594</td></tr><tr><td>Válvula Macho</td><td>ANSI B31.3 y ANSI B31.4 API 599</td></tr><tr><td>Válvula de Control (globo)</td><td>API 623 API 602</td></tr><tr><td>Válvulas de Presión-Vacío</td><td>API 2000</td></tr><tr><td>Válvula de Alivio de Presión</td><td>Norma Oficial Mexicana NOM-093-SCFI-1994</td></tr></tbody></table>	Tipo de válvula	Norma o código vigente, equivalente o aquel que lo sustituya	Válvula Compuerta	ASTM B16.34 ANSI B31.3 y ANSI B31.4 ISO 10434 API 600	Válvula de Bola	ANSI B31.3 y ANSI B31.4 ISO 14313	Válvula Mariposa	ANSI B31.3 y ANSI B31.4 API 609	Válvula Check (retención)	ANSI B31.3 y ANSI B31.4 API 594	Válvula Macho	ANSI B31.3 y ANSI B31.4 API 599	Válvula de Control (globo)	API 623 API 602	Válvulas de Presión-Vacío	API 2000	Válvula de Alivio de Presión	Norma Oficial Mexicana NOM-093-SCFI-1994						
Tipo de válvula	Norma o código vigente, equivalente o aquel que lo sustituya																							
Válvula Compuerta	ASTM B16.34 ANSI B31.3 y ANSI B31.4 ISO 10434 API 600																							
Válvula de Bola	ANSI B31.3 y ANSI B31.4 ISO 14313																							
Válvula Mariposa	ANSI B31.3 y ANSI B31.4 API 609																							
Válvula Check (retención)	ANSI B31.3 y ANSI B31.4 API 594																							
Válvula Macho	ANSI B31.3 y ANSI B31.4 API 599																							
Válvula de Control (globo)	API 623 API 602																							
Válvulas de Presión-Vacío	API 2000																							
Válvula de Alivio de Presión	Norma Oficial Mexicana NOM-093-SCFI-1994																							

	API RP 520 API S21						
Válvula de carga y descarga de Auto-tanques	API RP 1004						
Bloqueo y Purga (Transferencia de custodia)	API 6D						
Los accesorios deben construirse de acero forjado y deben contar con una clasificación de presión mínima de 140.61 kgf/cm ² (2000 psig) para accesorios roscados y de 210.92 kgf/cm ² (3000 psig) para accesorios empotrados con soldadura.							
A los accesorios roscados no se les debe enterrar, incluyendo la soldadura en sellos, detección de fugas u otros medios.							
Los espárragos que se utilicen con juntas bridadas, deben prolongarse por completo a través de las tuercas, al menos tres cuerdas.							
9.3.6 Recubrimiento anticorrosivo					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.9 Recubrimiento anticorrosivo	
Durante el Diseño se deben implementar las medidas de protección a las estructuras contra la corrosión, por medio de un recubrimiento anticorrosivo, que las proteja contra el medio ambiente.							
El tipo de recubrimiento anticorrosivo se debe seleccionar tomando en cuenta las condiciones de operación, tipo de Producto que se recibe, almacena y distribuye, la instalación, el manejo y el escenario particular de exposición de las instalaciones por proteger, así como la compatibilidad con la protección catódica complementaria.							
Para la especificación del sistema de recubrimiento anticorrosivo se debe tomar en cuenta lo siguiente:							
a) Condiciones ambientales;							
b) Tipo de Producto a manejar;							
c) Preparación de la superficie, método de aplicación, tiempo de curado, pruebas destructivas, certificados de Recepción;							
d) Dossier de calidad, y							
e) No se deben utilizar recubrimientos a base de plomo y de otros metales pesados y contaminantes.							
Para ductos e instalaciones marinas se debe manejar un recubrimiento exterior específico para ambiente húmedo salino.							
9.3.7 Protección catódica					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.10 Protección catódica	
El Diseño de los sistemas de protección catódica debe ser realizado para mitigar la corrosión de los materiales enterrados o sumergidos, dando							

cumplimiento a lo establecido en los códigos NACE RP 0169, NACE RP 0285, NACE RP 0193, UL 1746 y API RP 1632 vigentes, equivalentes o aquellos que los sustituyan.						
El Regulado podrá optar por alguno de los métodos fundamentales para la aplicación de protección catódica:						
a) Sistemas galvánicos (ánodos de sacrificio), y						
b) Sistemas de corriente impresa.						
Durante el Diseño del sistema de protección catódica se debe cumplir como mínimo lo siguiente:						
a) Requisitos de corriente y voltaje;						
b) Resistividad del suelo / electroito;						
c) Temperatura ambiente;						
d) Dique de tanque impermeable u otros revestimientos de contención;						
e) Estructuras externas;						
f) Nivel freático del suelo;						
g) Revestimientos utilizados;						
h) Aislamiento del sistema eléctrico de puesta a tierra, y						
i) Influencia de los sistemas de protección catódica adyacentes.						
9.3.8 Instalación eléctrica					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.11 Instalación eléctrica
Todo el sistema eléctrico diseñado en las áreas de Recepción, almacenamiento y Entrega, debe cumplir con los requerimientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 "Instalaciones Eléctricas (Utilización)" o aquella que la modifique o sustituya, el Regulado debe evidenciar que cuenta con el dictamen donde demuestre que la instalación de los sistemas eléctricos y de iluminación fueron verificados por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN.					Se modifica la redacción a efecto de dar congruencia con la establecida en el texto de la norma.	Todo el sistema eléctrico diseñado en las áreas de Recepción, almacenamiento y Entrega, debe cumplir con los requerimientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (Utilización) vigente, equivalente o aquella que la modifique o sustituya, el Regulado debe evidenciar que cuenta con el dictamen donde demuestre que la instalación de los sistemas eléctricos y de iluminación fueron verificados por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN.
El proyecto de la instalación eléctrica debe incluir el plano de la planta de conjunto y planos eléctricos de Ingeniería básica y de detalle.					Derivado de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, este órgano desconcentrado determinó la necesidad de modificar el tipo de ingeniería exigida en esta norma de Ingeniería de Detalle a Ingeniería Básica Extendida. Toda vez que en el desarrollo de la Ingeniería Básica Extendida se fija el alcance del proyecto de manera concreta, es decir, se establecen las capacidades, características de los productos y servicios requeridos en el proyecto, se definen los aspectos relacionados con	El proyecto de la instalación eléctrica debe incluir el plano de la planta de conjunto y planos eléctricos de la Ingeniería Básica Extendida.

					el medio ambiente y la seguridad, las filosofías operativas y la selección de los materiales; lo cual cumple con lo solicitado en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana en mención. En esta etapa también se desarrollan entregables, los cuáles serán punto de partida para elaborar la Ingeniería de Detalle, además de permitir al Regulado la planeación en la compra, fabricación, construcción y montaje de todos los equipos críticos requeridos en la etapa de construcción, por lo anterior, se modifica el párrafo para quedar de la siguiente manera:	
El Diseño del o los cuartos de control donde se instalen los controles y/o tableros centrales de distribución eléctrica, deben cumplir con las distancias indicadas en el Capítulo 8 "Distanciamiento" y la clasificación eléctrica apropiada.						
El Regulado debe evidenciar que cuenta con el Dictamen donde demuestre que la instalación eléctrica de la instalación terrestre de almacenamiento fue verificada por una Unidad de Verificación de instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN.						
9.3.9 Vialidades, accesos y estacionamientos					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.12 Vialidades, accesos y estacionamientos
El Diseño debe estar orientado a que las operaciones con Auto-tanques y/o Carro-tanques se realicen en forma secuencial, eficiente y segura desde su ingreso y hasta la salida de la instalación, cumpliendo como mínimo con las siguientes condiciones:						
a) Ingreso y salida de o hacia la vialidad externa, incluyendo el derecho de vía;						
b) Ubicación de oficina de control de operaciones y de las áreas de Recepción y Entrega;						
c) Patrón de frecuencia de tráfico vehicular en vialidad externa, así como en el interior de la instalación;						
d) Señalización con instrucciones básicas de circulación y acceso a las áreas internas de Recepción y Entrega de acuerdo a las Normas, Códigos y Estándares referidos en el contenido del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana;						
e) Área de verificación para Auto-tanques y/o Carro-tanques previa al acceso o salida;						
f) Estacionamientos:						

1) Temporal de Auto-tanques y/o Carro-tanques en función del proceso operativo, y						
2) De empleados, visitantes y contratistas.						
g) Accesos para combate de incendios, y						
h) Facilidades para descanso de operadores en función del proceso operativo.						
9.3.9.1 Vialidades					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.12.1 Vialidades
Como parte de la seguridad operativa de la instalación, las vialidades de circulación de Auto-tanques y/o Carro-tanques deben ser construidas con material resistente a la carga de vehículo pesado y a los Productos manejados en la instalación como concreto hidráulico; con un ancho suficiente para permitir la circulación de un vehículo adicional para los casos en que se encuentre uno estacionado.						
En el Diseño de la vialidad debe cumplir como mínimo lo siguiente:						
a) Las estructuras aéreas que crucen o sobresalgan la sección transversal, deben tener un claro vertical mínimo de 5,50 m (18.04 pies), medido desde el punto más elevado de la superficie de rodamiento hasta el más bajo de la estructura;						
b) Considerar que los Auto-tanques y/o Carro-tanques realicen el mínimo de movimientos dentro de la instalación para acceso o salida del área Recepción y Entrega;						
c) Especificar preferentemente que el giro o vuelta del Auto-tanque, se realice a la izquierda para que el operador tenga mejor visibilidad, y						
d) Que las áreas de circulación de personas, deben ser delimitadas de conformidad a lo establecido en las Normas, Códigos y Estándares referidos en el contenido del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana equivalente, superior o aquellos que la sustituyan.						
9.3.9.2 Accesos					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.12.2 Accesos
Deben ser rectos, sin obstrucciones y localizados de manera simétrica, para cumplir con las actividades del proceso de Recepción y Entrega por Auto-tanques y/o Carro-tanques.						
En caso de que el proceso operativo requiera que el Auto-tanque y/o Carro-tanque se detenga						

<p>previo al acceso de la instalación, debe considerarse una distancia del acceso a la vialidad externa, equivalente a la longitud del Auto-tanque y/o Carro-tanque más largo que va a ingresar.</p>									
 <p>Figura 11. Distribución de patio de carga de Auto-tanques sin estacionamiento interno</p>							<p>Atendiendo a los comentarios recibidos, se modifica numeral de figura.</p>	<p>Figura 4. Distribución de patio de carga de Auto-tanques sin estacionamiento interno Para efectos de lectura de la presente matriz de atención a comentarios y con el propósito de visualizar correctamente la Figura 4, es necesario remitirse al Anexo XIII.</p>	
 <p>Figura 12. Distribución de patio de carga de Auto-tanques con estacionamiento interno</p>						<p>Atendiendo a los comentarios recibidos, se modifica numeral de figura.</p>	<p>Figura 5. Distribución de patio de carga de Auto-tanques con estacionamiento interno Para efectos de lectura de la presente matriz de atención a comentarios y con el propósito de visualizar correctamente la Figura 5, es necesario remitirse al Anexo XIV.</p>		
<p>Si el proceso operativo lo requiere, la instalación debe contar con un área entre la vialidad y el acceso para permitir el estacionamiento temporal del Auto-tanque y/o Carro-tanque, en tanto se permite el acceso.</p>									
<p>Las dimensiones para el Diseño del acceso deben cumplir como mínimo lo siguiente:</p>									
<p>a) Dimensiones de los vehículos a ingresar y los radios de giro conforme a las disposiciones normativas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes aplicables, para cada tipo de vehículo;</p>									
<p>b) La entrada y salida de la instalación deben contar con una dimensión de entre 6 m y 10 m (19.69 y 32.81 pies). El código API 2610 vigente, equivalente o aquel que lo sustituya recomienda 9.1 m (29.86 pies);</p>									
<p>c) Medidas en caso de bloqueo del acceso por falla de equipo u otros, para lo que se</p>									

recomienda tener un ancho de 6 m (19.69 pies) o medidas alternas;						
d) El acceso peatonal debe diseñarse en forma independiente y en caso de estar contiguo al vehicular deben contar con un pasillo que permita el tránsito seguro del trabajador, delimitado o señalado en cumplimiento con la Normatividad en materia de seguridad;						
e) Medidas en accesos de emergencia conforme a las Normas, Códigos y Estándares referidos en el contenido del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana;						
f) Características de puertas de acceso considerando mecanismos de apertura y cierre seguros y en su caso los accesorios necesarios de protección física;						
g) Mecanismo de control y verificación de acceso vehicular, y						
h) Requerimiento de caseta de vigilancia.						
Las áreas de circulación deben diseñarse cumpliendo como mínimo con lo siguiente:						
a) Que el Auto-tanque y/o Carro-tanque realice su desplazamiento en forma segura desde el acceso, áreas de Recepción y Entrega, y salida de la instalación;						
b) Los radios de giros de acuerdo a las dimensiones de los vehículos a transitar, así como las maniobras requeridas para el ingreso a las áreas de Recepción y Entrega;						
c) Materiales de Construcción como asfalto y concreto hidráulico, acorde a la capacidad de carga y resistencia a las cargas y maniobras como giros del Auto-tanque y/o Carro-tanque con pendiente que permita el drenado de aguas pluviales a sistema que eviten inundación, y						
d) No serán utilizadas como zonas de estacionamiento.						
9.3.9.3 Estacionamientos					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.12.3 Estacionamientos
En caso de que la instalación se diseñe con área de estacionamiento, esta infraestructura debe:						
a) Aplicar las recomendaciones que resulten del Análisis de Riesgos;						
b) Instalar la protección contra incendio que resulte del Análisis de Riesgos;						
c) Ser ubicado lo más próximo al acceso y alejado del área de Recepción y Entrega cumpliendo las distancias especificadas en el Capítulo 8 "Distanciamiento" del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana equivalente, superior o aquellos que la sustituyan;						

d) La superficie unitaria para estacionamiento de un Auto-tanque, debe tener una longitud igual a la del vehículo a estacionar más la distancia de 3.00 m (9.84 pies) distribuida equitativamente en los extremos del Auto-tanque, salvo que un extremo del Auto-tanque se ubique a la altura de una banqueta donde se reducirá a 1.50 m (4.92 pies). El ancho mínimo del cajón de estacionamiento de 3.30 m (10.83 pies) distribuidos equitativamente para permitir la apertura de las puertas de los Auto-tanques;						
e) El Auto-tanque debe estacionarse en dirección contraria a las áreas operativas para que en caso de desplazamiento no afecte la operación;	FERMACA	9.3.9.3 Estacionamientos; párrafo 6. Indica que el auto-tanque debe estacionarse en dirección contraria a las áreas operativas.	Se sugiere, sea considerada una como una opción y sea evaluada según el análisis de riesgo del terminal. Base de ingeniería del proyecto	PROCEDE	Para dar claridad técnica, se elimina este inciso, ya que en el inciso a) se solicita aplicar las recomendaciones que resulten del Análisis de Riesgos de la instalación por lo que el Regulado determinará la forma en que el Auto-tanque se estacione en su instalación.	Se elimina.
f) Mecanismos para evitar el movimiento del Auto-tanque cuando quede estacionado, y						
g) El piso debe tener una pendiente que permita el drenado y conducción de aguas pluviales para evitar inundación del área.						
9.3.10 Sistemas de control					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.13 Sistemas de control
Los sistemas de control deben diseñarse para monitorear todas las variables del proceso y permitir llevar registros históricos de movimiento de Productos, durante la Recepción, almacenamiento y Entrega, permitiendo emplear al máximo la capacidad disponible de las instalaciones.						
El sistema de control debe tener la capacidad de monitorear y controlar las variables operativas de los equipos que componen la instalación, entre las cuales se encuentran:						
a) Sistemas de Recepción de Productos;						
b) Tanques de almacenamiento;						
c) Sistemas de Entrega de Productos;						
d) Bombeo de Productos;						
e) Válvulas, y						
f) Acceso a la instalación.						
El sistema de control debe contemplar la instalación de infraestructura, instrumentos y equipos en las áreas de Recepción y Entrega de Productos por Auto-tanques, Carro-tanques y Buque-tanques, así como con las interconexiones a sistemas de transporte por ducto e instalaciones marítimas.						
El Diseño y alcance del sistema debe realizarse con base al Análisis de Riesgos que contemple el dimensionamiento de los procesos operativos						

y complejidad en infraestructura de la instalación.						
Las áreas de las instalaciones del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana donde exista la posibilidad de derrame de Productos o fuga de vapores, se deben de monitorear.						
Todos estos sistemas de monitoreo deben integrarse de acuerdo a la Clasificación de Áreas Eléctricas.						
Cuando se requiera la implementación de un sistema de control automatizado, este debe proveer el procesamiento de variables digitales y analógicas provenientes de campo, así como ejecutar las siguientes funciones: elaboración de reportes, interface hombre-máquina, generación de alarmas y eventos.						
Todos los equipos, válvulas, medidores, detectores, instrumentos de medición, instrumentos de control, transmisores de presión, Unidades de Control Local (UCL), servidores, equipos de telecomunicaciones, impresoras, controladores de planta, módulos de entrada y salida, gabinetes y otros equipos que integran el sistema de control, deben cumplir con Normas, Códigos y Estándares nacionales e internacionales referenciados en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.						
El sistema debe tener la capacidad de comunicarse en forma bidireccional con los sistemas de medición y control para la Transferencia de custodia con instalaciones de sistemas de transporte por ducto e instalaciones marítimas cuando esto aplique. Deberá observarse la normatividad vigente que aplique en las interconexiones con estos sistemas.						
El sistema debe disponer de medios para controlar el arranque y paro del equipo de bombeo de Productos para la Recepción y Entrega.						
El sistema debe contar con una red de puesta a tierra de todos los equipos, la cual debe de ser suficiente para soportar cualquiera de las corrientes que le puedan ser impuestas durante una falla a tierra; y además, debe tener una baja impedancia para limitar el potencial sobre la tierra y facilitar el funcionamiento de los dispositivos de sobre corriente. La conexión a tierra debe ser totalmente efectiva para protección del personal y del equipo, así como su eficaz apertura del circuito de protección.						
Considerando la complejidad operativa de la instalación y su dimensionamiento, previo al desarrollo de un Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias podrá determinarse que la instalación cuente con un sistema de control de supervisión para el control remoto del proceso.						

El sistema, debe disponer de funciones de medición y control de las variables operativas de la instalación para la operación segura, preservando los siguientes objetivos:						
a) Monitorear y controlar (local y/o remotamente) las condiciones de operación y seguridad en el manejo de Productos, notificando alarmas operativas/seguridad y eventos relevantes;						
b) Para las interconexiones con sistemas de transporte por ducto e instalaciones marítimas dentro de la instalación, se debe disponer de medios de comunicación, monitoreo y consulta con las operaciones de almacenamiento;						
c) Realizar el paro ordenado de la operación de la instalación conforme a los protocolos establecidos;						
d) Monitorear la medición de las variables del proceso en la instalación;						
e) Realizar el control de operaciones de volumen de Productos, con seguridad;						
f) Proveer de los registros sobre las actividades de Recepción, almacenamiento y Entrega que se realizan en la instalación;						
g) Proveer el reporte de balance de Productos, manejados con objeto de preservar la contención y confinamiento del producto;						
h) Los tanques deben disponer de un indicador local y remoto de las variables operativas para control (nivel de Productos, nivel de agua y temperatura del Producto), y						
i) Para la continuidad en el bombeo de Producto en caso de falla del sistema, se debe disponer de otros medios para el arranque y paro de la bomba.						
Se deben incorporar medios para que el sistema detecte y notifique la ocurrencia de una operación normal o una situación de emergencia en forma oportuna al personal.						
9.3.11 Paros de emergencia					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.14 Paros de emergencia
En el Diseño del sistema se debe contar con un "paro de emergencia de las instalaciones", que permita llevar el proceso a un estado seguro, este sistema debe diseñarse aplicando los códigos API 2610 e IEC 61511 vigentes, equivalentes o aquellos que los sustituyan.	LIPSA INDUSTRIAL	AL CODIGO IEC 61511 INDICA QUE EL SISTEMA DE PARO DE EMERGENCIA DEBE CONTAR ENTRE OTROS, CON ELEMENTOS FINALES DE CONTROL (LEASE VALVULAS DE		PROCEDE PARCIALMENTE	Para dar claridad técnica de acuerdo con los criterios establecidos en el código API 2610 y no ser limitativos con la normatividad solicitada, se modifica la redacción del párrafo.	El Diseño de la instalación debe contar con un paro de emergencia, que permita dirigir las actividades de la instalación a un estado seguro, este sistema debe diseñarse considerando los criterios establecidos en el código API 2610

		<p>CORTE) INDEPENDIENTES AL SISTEMA DE OPERACIÓN DE LA PLANTA. ESTE REQUISITO CONLLEVA UN INCREMENTO DEL COSTO DE LA INVERSIÓN, CUANDO EXISTE EN LA PRÁCTICA UN ELEVADO NÚMERO DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO DE PETROLÍFEROS QUE CUENTAN CON ACTUADORES EN LAS VALVULAS DE OPERACIÓN (ENTRADA Y SALIDA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO) DOTADOS DE UNA TARJETA INDEPENDIENTE Y DEDICADA A RECIBIR LA SEÑAL DEL PLC DEL SISTEMA DE PARO DE EMERGENCIA COMO SEÑAL PRINCIPAL. CON ÉSTA SOLUCIÓN, EL REQUISITO DE CONTAR CON ELEMENTOS FINALES INDEPENDIENTES DE LA OPERACIÓN PUEDE SUBSANARSE Y POR TANTO REDUCIR LOS COSTOS.</p> <p>RECOMENDAMOS VERIFICAR LO ANTERIOR CON PROVEEDORES DE ACTUADORES, PARTICULARMENTE CON ROTORK MODELOS "IQ".</p>				<p>vigente, equivalente o aquel que lo sustituya, sin perjuicio de la normatividad nacional e internacional aplicable y vigente para este sistema.</p> <p>El Análisis de Riesgos que realice el Regulado en la etapa de diseño de la instalación, debe incluir la identificación de funciones de seguridad, entre ellas el paro de emergencia. El Análisis de Capas de Protección (LOPA) debe definir el nivel de integridad de seguridad (SIL) de las posibles funciones resultantes; ambos estudios deben ser realizados por personal especializado en la materia.</p>
	C.E.O MAJA Consulting Group S.A de C.V.	<p>En el Diseño del sistema se debe contar con un "paro de emergencia de las instalaciones", que permita llevar el proceso a un estado seguro, este sistema debe diseñarse aplicando los códigos API 2610 e IEC 61511 vigentes equivalentes o aquellos que los sustituyan, dicho estudio deberá ser desarrollado por especialistas que demuestren competencias en la materia.</p>	<p>API 2610 segunda edición 2005. Apartado 11.9 IEC-61511, 1 edición 2016.</p>	<p>PROCEDE PARCIALMENTE</p>		

		El análisis de riesgo que realice el interesado en la etapa de diseño de la planta deberá incluir la identificación de funciones de seguridad entre ellas el paro de emergencia, y será responsabilidad de quien realice el LOPA definir el nivel de integridad de seguridad (SIL) de las posibles funciones resultantes.				
En lo que respecta al sistema contra incendio, este debe estar alimentado de carga independiente a la del "sistema de paro de emergencia de las instalaciones".						
Los botones de accionamiento de "paro de emergencia de las instalaciones", (botones de golpe tipo hongo, color rojo), deben instalarse en las áreas de Recepción, almacenamiento y Entrega de combustibles y Productos inflamables.						
9.3.12 Sistema contra incendio					Se modifica el numeral, atendiendo a los comentarios recibidos.	8.3.15 Sistema contra incendio
Las instalaciones terrestres de almacenamiento y sus respectivas áreas de Recepción, Almacenamiento y Entrega de Productos, deben contar con un sistema de protección contra incendio, diseñado acorde a los Productos manejados y los códigos NFPA 11, NFPA 14, NFPA 15, NFPA 16, NFPA 20, NFPA 22, NFPA 24, NFPA 25 y NFPA 30 vigentes, equivalentes o aquellos que los sustituyan.					Al llevar a cabo la revisión integral del instrumento normativo, para dar claridad técnica y no establecer restricción en las referencias, se incluye código BS EN 13565-2.	Las instalaciones terrestres de almacenamiento y sus respectivas áreas de Recepción, Almacenamiento y Entrega de Productos, deben contar con un sistema de protección contra incendio, diseñado acorde a los Productos manejados y los códigos NFPA 11 y/o BS EN 13565-2, NFPA 14, NFPA 15, NFPA 16, NFPA 20, NFPA 22, NFPA 24, NFPA 25 y NFPA 30 vigentes, equivalentes o aquellos que los sustituyan.

(Continúa en la Tercera Sección)