

República de Colombia



MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

RESOLUCIÓN NÚMERO

DE

()

Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En uso de sus facultades legales, en especial la conferida por el numeral 4 del Artículo 5 del Decreto 0381 de 2012, el Artículo 2.2.1.1.2.2,3.101 del Decreto 1073 de 2015 y,

CONSIDERANDO:

Que de acuerdo con lo previsto en el inciso segundo del artículo 78 de la Constitución Política de Colombia: *"(...) Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios (...)".*

Que de conformidad con lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 333 de la Carta, *"La libre competencia económica es un derecho de todos que supone responsabilidades"* frente a las cuales se establecerán reglas mínimas para garantizar la seguridad y la no afectación del medio ambiente.

Que de acuerdo con el artículo 212 del Decreto 1056 de 1953 -Código de Petróleos-, Como el transporte y la distribución del petróleo y sus derivados constituyen un servicio público, las personas o entidades dedicadas a esa actividad deberán ejercitarla de conformidad con los reglamentos que dicte el Gobierno en guarda de los intereses generales.

Que los numerales 8 del artículo 2 y 4 del artículo 5 del Decreto 381 de 2012 señalan como función del Ministro de Minas y Energía, expedir los reglamentos del sector para la exploración, explotación, transporte, refinación, distribución, procesamiento, beneficio, comercialización y exportación de recursos naturales no renovables y biocombustibles.

Que el Artículo 2.2.1.1.2.2.3.101 del Decreto 1073 de 2015, estableció que Los ministerios competentes para expedir normas que tengan injerencia en las diferentes actividades que conforman la cadena de distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo, expedirán los reglamentos técnicos respectivos y determinarán los requisitos obligatorios que deben cumplirse en cada uno de ellos.

Continuación anexo *“Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.*

Que el párrafo del Artículo 2.2.1.1.2.2.3.101 del Decreto 1073 de 2015 se establece que hasta tanto no se expidan los reglamentos técnicos pertinentes se deberá dar cumplimiento a las a las siguientes disposiciones por parte de los agentes respectivos:

1. El distribuidor mayorista, el almacenador, el distribuidor minorista (Estación de Servicio de Aviación y Marítima), y el gran consumidor, deberán acogerse a las disposiciones establecidas en el artículo 2.2.1.1.2.2.3.1. y artículos 2.2.1.1.2.3.41. y siguientes del presente Decreto.
2. Adicional a lo establecido en el numeral anterior, respecto al almacenamiento de los combustibles de aviación para motores tipo turbina, se deberá dar cumplimiento al artículo 7º de la Resolución 180790 de 2002, expedida por el Ministerio de Minas y Energía, "por la cual se establecen los requisitos de calidad, de almacenamiento, transporte y suministro de los combustibles de aviación para motores tipo turbina, y se dictan otras disposiciones".
3. El distribuidor minorista (Estación de Servicio Automotriz y Fluvial) deberá acogerse a las disposiciones establecidas en los artículos 2.2.1.1.2.2.3.42, 2.2.1.1.2.3.45 al 2.2.1.1.2.2.3.69., 2.2.1.1.2.2.3.70. y 2.2.1.1.2.2.3.71 del presente Decreto.

Que los reglamentos técnicos se establecen para garantizar la seguridad nacional, proteger la vida, la salud y la seguridad humana, animal y vegetal, la protección del medio ambiente y la prevención de prácticas que puedan ser potencialmente peligrosas.

Que de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.7.5.6 del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, modificado por el Artículo 3 del Decreto 1595 de 2015, señala que para que pueda surtir el trámite de notificación de un proyecto de reglamento técnico o de procedimientos de evaluación de la conformidad, en los términos del Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio, previamente, las entidades reguladoras deberán solicitar concepto a la Dirección de Regulación del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, en relación con el cumplimiento de los lineamientos del Subsistema Nacional de la Calidad y la potencialidad de constituir obstáculos técnicos innecesarios al comercio con otros países. Dicha solicitud deberá acompañarse del listado de problemáticas y el PAAIN.

Que en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 8 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, el Ministerio de Minas y Energía sometió en el mes de enero de 2014, a consulta ciudadana el Proyecto de Resolución *“Por la cual se expide el Reglamento técnico aplicable a las estaciones de servicio, plantas de abastecimiento e instalaciones fijas del gran consumidor, que almacenen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto glp”.*, con el objeto de recibir observaciones y sugerencias de los interesados.

Que una vez evaluados los comentarios, observaciones y sugerencias se ajustó el documento y se sometió por segunda vez a consulta ciudadanía el proyecto de Resolución, con el objeto de recibir nuevamente observaciones y sugerencias en el periodo comprendido del 19 de febrero al 23 de febrero de 2015.

Que una vez evaluados los comentarios, observaciones y sugerencias de la segunda consulta ciudadana, se ajustó el documento, presentando la última versión del proyecto a las partes interesadas el día 30 de Diciembre de 2015.

Que de acuerdo con lo establecido en los artículos 2.2.1.7.5.6 y 2.2.1.7.5.7 del Decreto 1595 de 2015, el Ministerio de Minas y Energía sometió a consideración de la Dirección de

Continuación anexo *“Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.*

Regulación del Ministerio de Comercio Industria y Turismo el texto del presente reglamento, con radicado MINCIT 1-2016-013712.

Que el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo con radicado MINCIT 2-2019-014330 (radicado MinEnergía 2016053296 de 10/08/2016), el 8 de agosto de 2016, conceptuó:

“Una vez leído y analizado el proyecto arriba mencionado, consideramos que este se refiere a un reglamento técnico de servicio para el almacenamiento y manejo de crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP en las estaciones de servicio, plantas de abastecimiento e instalaciones del Gen Consumidor con instalación fija, en el que se establecen requisitos de seguridad, diseño, construcción, mejoras, ampliación, calibración volumétrica a tener en cuenta por los propietarios y arrendatarios de las instalaciones ya mencionadas, lo que se podría entender como Buenas Prácticas para prestar un servicio, las cuales contemplan disposiciones relacionadas con la tubería, mangueras y accesorios, las instalaciones eléctricas, calibración y verificación de surtidores, áreas de abastecimiento, almacenamiento, sistema de protección contra incendios que deberán cumplir para prestar un servicio.

Al respecto, en el proyecto arriba mencionado, no se encontró por parte de esta Dirección, que se estuviera estableciendo algún requisito técnico para las tuberías, mangueras, los surtidores, tanques subterráneos, tanques en superficie entre otros, que deban cumplir los fabricados en Colombia como los importados al país, al respecto solamente se detectó que se hace referencia a unos requisitos que deben cumplir estos bienes, cuando van a ser utilizados en estaciones de servicio y plantas de abastecimiento que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, lo cual es un problema entre el propietario o arrendatario de las estaciones de servicio y los proveedores de estos bienes. Por lo tanto esta Dirección considera que este proyecto a la luz del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio, no constituye un reglamento técnico de producto, por ende no está sujeto a lo señalado en el artículo 2.2.1.7.5.6 del Decreto 1595 de 2015 del 5 de agosto de 2015.”

Que el Fondo de Protección Solidaria SOLDICOM en mayo de 2017 publicó el documento: *“Valoración Económica del Impacto en la Implementación del Proyecto de Reglamento Técnico en las Estaciones de Servicio de Combustible en Colombia”*, cuyo objetivo fue *“la evaluación y análisis para reconocer cada uno de los cambios que generen inversiones económicas y cuantificarlas para lograr tener el resultado del impacto económico por implementar en el nuevo decreto reglamentario, comparado con la regulación vigente. Además, se identificarán los riesgos que conllevan a la operación normal de una estación durante la implementación del nuevo reglamento técnico y se establecerán cronogramas para la ejecución de dichos trabajos u obras requeridos”*.

Que de acuerdo con lo anterior, con base en el análisis realizado a partir de la Valoración Económica de la Propuesta de Reglamento Técnico de mayo de 2018 elaborada por la Subdirección Económica Fondo SOLDICOM, y las mesas de trabajo realizadas con Fendipetroleo Nacional, SOLDICOM y Saybolt de Colombia SAS, el Ministerio de Minas y Energía decidió ajustar los requisitos.

Que en cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, en concordancia con lo previsto en las resoluciones 4 0310 y 4 1304 de 2016, el texto del presente acto administrativo se publicó en la página web del Ministerio de Minas y Energía del 23 de julio al 6 de septiembre de 2018, tiempo durante el cual se recibieron comentarios, observaciones y sugerencias de: Asociación Colombiana del Petróleo, ONAC, Estación de Servicio Puerto Nuevo, AMERQUIP S.A., ADICONAR, Fendipetroleo Bogotá, Cundinamarca y Llanos Orientales, Estación de Servicio San Francisco, ASOSEC, Findupetroleo Seccional Caribe, Carlos Forero, DEWAR, Fendipetroleo Santander y Sur del Cesar, Fluid Containment, Fuel Control Solution, INSUGEC, Gómez Velázquez, Domínguez Sánchez, ACFA LTDA, AES Colombia, Juan Pablo Mateus Sendoya, María Alejandra Díaz, CENIT,

Continuación anexo *“Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.*

María Fresia Jiménez, Mauricio Zorro, María Luz Delgado, DHIEGO, PROACEM, Estación de Servicio El Tablón, SODICOM y TÜV Rheinland Colombia SAS.

Que para la respuesta de los comentarios, sugerencias y observaciones se realizaron 12 mesas de trabajo con la participación de: SAYBOLT de Colombia, Domínguez Sánchez S.A., Fendipetroleo Nacional, SOLDICOM, OPW, ONAC, ICONTEC, ADICONAR, MANTEPREV, INCERTS y AES Colombia.

Que el Artículo 2.2.1.7.6.7. *Revisión de reglamentos técnicos* del Decreto 1074 de 2015 indica que los reglamentos técnicos serán sometidos a revisión por parte de la entidad reguladora, con el fin de determinar su permanencia, modificación o derogatoria, por lo menos, una vez cada cinco (5) años, o antes, si cambian las causas que le dieron origen.

Que el texto del presente reglamento fue sometido a consulta por parte de la Autoridad Única de Competencia a través del radicado MinEnergía No. 2018087071 del 16 de noviembre de 2018, con el objeto de dar cumplimiento al artículo 7 de la Ley 1340 de 2009, reglamentado por el Decreto 2897 de 2010. En consecuencia el Superintendente Delegado para la Protección de la Competencia de la Superintendencia de Industria y Comercio a través del radicado MinEnergía No. 2019001369 del 10 de enero de 2019, rindió concepto, en el cual recomendó lo siguiente: *“Otorgar un periodo de transición para el cumplimiento de los requisitos en los que se exige un certificado de conformidad, a la espera de que se constituyan un número plural y razonable de organismos evaluadores debidamente acreditados por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia -ONAC- que puedan en condiciones de libre competencia prestar el servicio”.*

Que, en atención de la recomendación de la Autoridad Única de Competencia y teniendo en cuenta la que no hay normas claramente definidas para certificar los tanques de almacenamiento bajo la norma NTC ISO/IEC 17065, para realizar las pruebas de hermeticidad bajo la norma NTC ISO/IEC 17020 y la complejidad de los procesos de certificación bajo estas normas, es probable que los proveedores no se certifiquen lo que conllevaría a perder la oportunidad de mejorar el estándar actual de seguridad para las personas y el ambiente y, en la atención de la recomendación de la Autoridad Única de Competencia, se realizó la modificación del anexo general complementario al presente proyecto regulatorio, específicamente en los numerales 5.3 a) y 5.6.1 I, así:

5.3 h) Los fabricantes de tanques instalados en estaciones de servicio que se construyan, modifiquen o amplíen deberán contar con sistema de gestión de la calidad con certificación expedida por un organismo acreditado por ONAC bajo la norma NTC ISO /IEC 17021 o la que la modifique o sustituya. Hasta tanto exista en el mercado por lo menos tres (3) empresas que cumplan con este certificado, se aceptará para cada tanque un certificado de primera parte, de acuerdo a la NTC-ISO/IEC 17050-1 y 2.

5.6.1 I Se deberá mínimo una vez cada 2 años realizar pruebas de verificación de la hermeticidad del sistema de almacenamiento (tanques de combustible), estas pruebas las deberá realizar una empresa que cuente con sistema de gestión de la calidad certificado por un organismo acreditado por ONAC bajo la norma NTC ISO /IEC 17021. El procedimiento de la prueba debe seguir las recomendaciones del fabricante y nunca sobrepasar la presión máxima de operación del tanque. Para tanques que hayan contenido líquidos inflamables no podrá utilizarse aire como fluido de prueba.

Que el Artículo 6 del Decreto 1411 de 2018 exige que las entidades reguladoras de la Rama Ejecutiva del orden nacional que pretendan expedir reglamentos técnicos, deberán formular una solicitud ante la Secretaría Técnica de la Comisión, para *“revisar los proyectos de reglamentos técnicos que se pretenda expedir por la Rama Ejecutiva del orden nacional y analizar que se encuentren en armonía con las políticas gubernamentales en materia de desarrollo económico y competitividad”.*

Continuación anexo *“Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.*

Que el texto del presente reglamento fue sometido a consulta de la Comisión Intersectorial de Regulación Técnica con el objeto de dar cumplimiento al artículo 6 del Decreto 1411 de 2018. En consecuencia, el Director de Regulación a través del radicado Minenergía 2019023159 de 05/04/2019 señala lo siguiente:

“Una vez leído y analizado el proyecto de Resolución “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las EDS, plantas de abastecimiento e instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustible excepto GLP” y teniendo en cuenta el concepto previo elaborado por este Ministerio y enviado a ustedes con el radicado No. 2-2016-014330 de 8 de agosto de 2016, en el cual se indicó que el proyecto mencionado, era un reglamento técnico de servicio, para el almacenamiento y manejo de crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP en las estaciones de servicio, plantas de abastecimiento e instalaciones del Gen Consumidor con instalación fija, en el que se establecen requisitos de seguridad, diseño, construcción, mejoras, ampliación, calibración volumétrica a tener en cuenta por los propietarios y arrendatarios de las instalaciones ya mencionadas, lo que se podría entender como Buenas Prácticas para prestar un servicio, las cuales contemplan disposiciones relacionadas con la tubería, mangueras y accesorios, las instalaciones eléctricas, calibración y verificación de surtidores, áreas de abastecimiento, almacenamiento, sistema de protección contra incendios que deberán cumplir para prestar un servicio seguro.

En este mismo sentido no se encontró por parte de esta Dirección, que el proyecto de Resolución estuviera estableciendo algún requisito técnico para tuberías, mangueras, accesorios, los surtidores, tanques subterráneos, tanques de superficie entre otros, que deban cumplir los fabricados en Colombia, como los importados al país y solamente se detectó que se hace referencia a unos requisitos que deben cumplir estos bienes , cuando van a ser utilizados en estaciones de servicio y Plantas de abastecimiento que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, por lo que es claro, que no estamos ante la presencia de un reglamento técnico, ante el acuerdo de la OTC de la OMC.

Así las cosas y teniendo en cuenta que el Decreto 1411 de 2018 tiene como objetivo primordial, revisar los proyectos de reglamentos técnicos que se pretenda expedir por la Rema Ejecutiva del orden nacional, consideramos que el proyecto de resolución “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las EDS, plantas de abastecimiento e instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustible excepto GLP” no requiere adelantar el trámite ante la Comisión Intersectorial de Regulación Técnica, ordenada por el Decreto 1411 de 2018.

Que en cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, en concordancia con lo previsto en las resoluciones 4 0310 y 4 1304 de 2016, el texto del presente acto administrativo se publicó nuevamente en la página web del Ministerio de Minas y Energía del xxxxxxxx de 2019, tiempo durante el cual se recibieron comentarios, observaciones y sugerencias de xxxxxxxxxx.

Que la presente Resolución tiene como objeto fijar requisitos para que la infraestructura de las estaciones de servicio, plantas de abastecimiento, las instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, se construyan y operen bajo el cumplimiento del reglamento técnico, con el fin de garantizar la debida prestación del servicio público de distribución, seguro para el ambiente y las personas, continuo y de calidad.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°. OBJETO: Expedir el reglamento técnico aplicable a las estaciones de servicio, plantas de abastecimiento, las instalaciones del Gran Consumidor con Instalación

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

Fija y tanques de almacenamiento del consumidor fina, sean nuevos o existentes, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos derivados del petróleo y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP, el cual se encuentra contenido en el Anexo General de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°. ENTIDAD DE VIGILANCIA Y CONTROL. De conformidad con lo establecido en los Decretos 0381 de 2012, modificado por los Decretos 1617 y 2881 de 2013 y el Decreto Único Reglamentario del Sector de Minas y Energía No. 1073 de 2015, o aquellas normas que los modifiquen o sustituyan, compete al Ministerio de Minas y Energía – Dirección de Hidrocarburos, ejercer la vigilancia y control del presente reglamento técnico, sin perjuicio de las competencias atribuidas o delegadas a otras autoridades.

ARTÍCULO 3°. RÉGIMEN SANCIONATORIO. El incumplimiento de lo establecido en el presente Reglamento Técnico será sancionado por el Ministerio de Minas y Energía o por las autoridades delegadas, en la forma prevista en el Decreto 1073 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector de Minas y Energía o aquellas disposiciones que lo modifiquen o sustituyan.

ARTÍCULO 4°. VIGENCIA. El Presente Reglamento Técnico tendrá una vigencia de cinco (5) años, los cuales contarán a partir de dos meses después de su publicación en el Diario Oficial, De acuerdo con lo dispuesto en el numeral 5 del Artículo 9 de la Decisión 562 de la CAN, y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

ARTÍCULO 5°. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN. El Presente Reglamento Técnico podrá ser revisado en cualquier tiempo durante su vigencia por el Ministerio de Minas y Energía través de la Dirección de Hidrocarburos con el fin de determinar su permanencia, modificación o derogatoria. Si en la revisión se determina que resulta innecesaria la modificación al Reglamento Técnico, se entenderá renovado automáticamente el término de la vigencia de esta Resolución.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE
Dado en Bogotá D.C., a los

MARÍA FERNANDA SUÁREZ LONDOÑO
Ministra de Minas y Energía

Proyectó: Tatiana Arango García / Laura Carolina Cleves Forero
Revisó: José Manuel Moreno / Luisa Fernanda García
Aprobó: María Fernanda Suárez Londoño

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

ANEXO GENERAL

REGLAMENTO TÉCNICO APLICABLE A LAS ESTACIONES DE SERVICIO -EDS, PLANTAS DE ABASTECIMIENTO E INSTALACIONES DEL GRAN CONSUMIDOR CON INSTALACIÓN FIJA, QUE ALMACENEN Y MANEJEN CRUDOS Y/O COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y MEZCLAS DE LOS MISMOS CON BIOCOMBUSTIBLES, EXCEPTO GLP.

CONTENIDO

1.	OBJETO.....	8
2.	CAMPO DE APLICACIÓN.	8
3.	DEFINICIONES Y SIGLAS.....	8
3.1.	DEFINICIONES.	8
3.2.	SIGLAS.	15
4.	DISPOSICIONES PARA TODAS LAS INSTALACIONES	16
4.1.	ASPECTOS GENERALES.	16
4.2.	TUBERÍAS DE CONDUCCIÓN DE COMBUSTIBLES.....	17
4.3.	INSTALACIONES ELÉCTRICAS.	17
5.	DISPOSICIONES PARA ESTACIONES DE SERVICIO.....	18
5.1.	EQUIPOS DE MEDICIÓN DE COMBUSTIBLE.	19
5.2.	ÁREA DE ABASTECIMIENTO.	20
5.3.	ALMACENAMIENTO Y TUBERÍAS DE CONDUCCIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS.	22
5.3.1.	INSTALACIÓN DE TANQUES SUBTERRÁNEOS	26
5.3.2.	INSTALACIÓN DE TANQUES EN SUPERFICIE.....	30
5.4.	TANQUES FUERA DE USO	32
5.5.	SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	32
5.6.	PRUEBAS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.	34
5.6.1.	PRUEBAS PERIÓDICAS.:	35
6.	ESTACIÓN DE SERVICIO AUTOMOTRIZ.	40
6.1.	REQUISITOS PARTICULARES.....	40
6.2.	ÁREA DE ABASTECIMIENTO.	41
6.3.	ALMACENAMIENTO.....	42
6.4.	AUTOSERVICIO.....	42
7.	ESTACIÓN DE SERVICIO FLUVIAL.....	43
7.1.	REQUISITOS PARTICULARES.....	43
7.2.	ÁREA DE ABASTECIMIENTO.	44
7.3.	ALMACENAMIENTO	44
8.	ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍTIMA.....	44
8.1.	ESTACIÓN DE SERVICIO MARITIMA A TRAVÉS DE UN ARTEFACTO NAVAL	45
8.2.	ÁREA DE ABASTECIMIENTO.	45
8.3.	ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍTIMA A TRAVÉS DE UNA PLANTA DE ABASTECIMIENTO..	46
9.	ESTACIÓN DE SERVICIO DE AVIACIÓN.....	46
9.1.	REQUISITOS PARTICULARES.....	46
9.2.	ÁREA DE ABASTECIMIENTO.	46
10.	GRAN CONSUMIDOR CON INSTALACIÓN FIJA.....	48
10.1.	ASPECTOS ESPECÍFICOS	48
10.2.	ÁREA DE ABASTECIMIENTO	48
10.3.	ALMACENAMIENTO	49
11.	PLANTA DE ABASTECIMIENTO.	49
11.1.	REQUISITOS PARTICULARES.....	50
11.2.	ALMACENAMIENTO	50
11.2.1.	UBICACIÓN DE LOS TANQUES	52
11.3.	MECANISMOS DE CONTENCIÓN DE LÍQUIDOS.....	55
11.4.	INSTALACIONES DE CARGUE Y DESCARGUE DE PRODUCTOS (LLENADERO).....	56
11.5.	SISTEMAS DE CONTROL Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	57
11.6.	REQUISITOS ADICIONALES PARA PLANTAS DE ABASTECIMIENTO QUE MANEJEN COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN:	59
11.7.	PRUEBA DE INSTALACIONES Y TANQUES.	59
12.	ALMACENAMIENTO EN INSTALACIONES DEL CONSUMIDOR FINAL.	60
13.	PROCEDIMIENTO PARA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD	61

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

1. OBJETO. Establecer los requisitos que deben cumplir las plantas de abastecimiento, estaciones de servicio, grandes Consumidores con Instalación Fija y tanques estacionarios en instalaciones del consumidor final, que almacenan crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP, con el fin de mejorar la calidad en la prestación del servicio y brindar seguridad a las personas, los bienes y el ambiente.

2. CAMPO DE APLICACIÓN. Las disposiciones de estos requisitos son de obligatorio cumplimiento para las estaciones de servicio, plantas de abastecimiento a través de las cuales se almacenan crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles y, las instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques en instalaciones del consumidor final, a través de las cuales se manejen combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles.

Para la evaluación de la conformidad de las instalaciones con licencia de construcción vigente a la entrada en vigor de los presentes requisitos no serán tomadas como instalaciones nuevas, ampliadas o remodeladas.

En cada capítulo se especifica el tiempo de la aplicación de los requisitos, los cuales pueden ser a la entrada en vigor, a 1, 2, 3 o 4 años o, solo para instalaciones nuevas, ampliadas o remodeladas.

La instalación que a la entrada en vigor cumplan con algún (os) requisito (s) deberán seguir cumpliendo los mismos.

3. DEFINICIONES Y SIGLAS

3.1. DEFINICIONES. Las definiciones contenidas en este documento aplican para los términos contenidos en el presente acto administrativo. Cuando los términos no estén incluidos en este documento, deberán definirse usando los criterios comúnmente aceptados dentro del contexto en el cual se usan, incluyendo los que se encuentran las normas técnicas. La fuente para el significado comúnmente aceptado es la dada por las normas técnicas.

ACREDITACIÓN. Atestación emitida por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC, relativa a un organismo de evaluación de la conformidad –OEC- que manifiesta la demostración formal de su competencia para llevar a cabo tareas específicas de evaluación de la conformidad.

AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES -ARI. Desechos líquidos provenientes de las zonas de almacenamiento y abastecimiento, además de las de lavado de vehículos.

AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS -ARD. Son las procedentes de los hogares, así como las de las instalaciones en las cuales se desarrollan actividades industriales, comerciales y/o de servicios y que corresponden a:

- 1. Descargas de los retretes y servicios sanitarios.
- 2. Descargas de los sistemas de aseo personal (duchas y lavamanos), de las áreas de cocinas, cocinetas, de las pocetas de lavado de elementos de aseo y lavado de paredes y pisos y del lavado de ropas (no se incluyen servicios de lavandería industrial).

AGUAS RESIDUALES NO DOMESTICAS -ARnD. Son las procedentes de actividades industriales, comerciales o de servicios distintas a las que constituyen aguas residuales domésticas -ARD.

AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES. Aumento en cantidad y/o capacidad de islas, tanques y construcciones o terrenos.

Cuando se amplíen instalaciones, los presentes requisitos aplican al área ampliada.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

ÁREA CLASIFICADAS/LUGARES CLASIFICADOS. Áreas o lugares clasificados como peligrosos conforme a la sección 5, *Lugares peligrosos (clasificados)*, del capítulo 5 del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050. Son áreas clasificadas las siguientes:

Lugares Clase I. Los lugares Clase I son aquellos en los que hay o puede haber presente en el aire gases o vapores inflamables en cantidad suficiente para producir mezclas explosivas o inflamables.

Lugar	Clase 1, Grupo D División	Extensión del lugar clasificado
Tanque subterráneo	1	Hasta 0,45 m sobre el nivel del suelo dentro de un radio horizontal de 1,5 m desde cualquier conexión.
Apertura de llenados	2	Hasta 0,45 m sobre el nivel del suelo dentro de un radio horizontal de 3 m, desde cualquier conexión de llenado móvil y de 1,5 m desde cualquier conexión de llenado.
Otras aperturas de los tanques	2	Hasta 0,45 m sobre el nivel del suelo dentro de un radio horizontal de 3 m.
Tubería de venteo	1	Hasta 1,5 m desde el extremo abierto del ducto, en todas las direcciones.
	2	Espacio de 3 m del extremo abierto del ducto, en todas las direcciones.
Equipo de medida	2	Hasta 0,45 m extendiéndose en todas las direcciones alrededor del equipo.
		Hasta 0,45 m sobre el nivel del suelo extendiéndose 6 m horizontalmente en todas las direcciones de la caja contenedora.
Tanques superficiales	1	Espacio entero dentro del dique, donde la altura del dique no exceda el 50% de la circunferencia del tanque.
	2	Espacio entero dentro del dique, donde la altura del dique exceda el 50% de la circunferencia del tanque.
	2	Dentro de 3 m extendiéndose en todas las direcciones del tanque.
Equipo de medida colgante con carrete	1	El espacio dentro del encerramiento del surtidor y todos los equipos eléctricos integrados en la manguera del surtidor.
	2	Hasta 0,45 m extendiéndose en todas las direcciones alrededor del equipo.
		Hasta 0,45 m sobre el nivel del equipo o carrete, extendiéndose 6 m horizontalmente en todas las direcciones de la caja contenedora.
Caja contenedora de bomba sumergible	1	Cualquier foso, caja o espacio bajo el nivel del suelo si cualquier parte está dentro de una distancia horizontal de 3 m desde cualquier borde de la bomba.
	2	Hasta 0.45 m sobre el nivel del suelo extendiéndose 3 m horizontalmente en todas las direcciones de la caja contenedora.
Salas de ventas, de almacenamiento y sanitarios	No clasificado	Si en estos lugares hay alguna abertura que dé a un lugar de División 1, toda la sala se debe clasificar como de División 1.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

Los lugares Clase I son los incluidos en los siguientes apartados a) y b):

a) Clase I División 1. Un lugar de Clase I División 1 es un lugar 1) en el que, en condiciones normales de funcionamiento, puede haber concentraciones combustibles de gases o vapores inflamables, o 2) en el que frecuentemente, debido a operaciones de reparación o mantenimiento o a fugas, pueda haber concentraciones combustibles de dichos gases o vapores, o 3) en el que la rotura o funcionamiento defectuoso de equipos o procesos pueda liberar concentraciones combustibles de gases o vapores inflamables y simultáneamente se pueda producir una avería en el equipo eléctrico de una forma en que se pueda causar directamente que el equipo se convierta en una fuente de ignición.

b) Clase I División 2. Un lugar de Clase I División 2 es un lugar: 1) en el que se manipulan, procesan o utilizan líquidos volátiles inflamables o gases inflamables pero en el que dichos líquidos, vapores o gases están normalmente dentro de contenedores cerrados o en sistemas cerrados de los que pueden salir sólo por rotura accidental o avería de dichos contenedores o sistemas o si funcionan mal los equipos; o 2) en los que normalmente se evita la concentración combustible de gases o vapores mediante ventilación mecánica forzada y que se pueden convertir en peligrosos por la falla o funcionamiento anormal del equipo de ventilación; o 3) adyacente a un lugar de la Clase I División 1 y al que en consecuencia puedan llegar concentraciones combustibles de gases o vapores, a menos que dicha posibilidad se evite mediante un sistema de ventilación forzada desde una fuente de aire limpio y medidas de seguridad eficaces contra las posibles fallas de la ventilación.

ÁREA CRÍTICA. Espacio físico, tales como islas de llenado, tanques de almacenamiento, puntos de desfogue y acumulación de gases y demás áreas en las que por su naturaleza, ubicación y manejo de determinados productos, representan un mayor riesgo de ocurrencia de siniestro.

ÁREA DE ALMACENAMIENTO. Espacio donde se encuentran instalados los tanques de almacenamiento de combustibles.

ÁREA DE ABASTECIMIENTO. Espacio donde se ubican las Islas de llenado y el carril de abastecimiento en la estación de servicio automotriz.

ARTEFACTO NAVAL. La definición establecida en la Ley 658 de 2001 o en las normas que la modifiquen o sustituyan, la cual se transcribe: “Es la construcción flotante que carece de propulsión propia que opera en el medio marítimo y fluvial, auxiliar de la navegación pero no destinada a ella, aunque pueda desplazarse sobre el agua para el cumplimiento de sus fines específicos. En el evento que ese artefacto naval se destine al transporte con el apoyo de un buque se entenderá el conjunto como una misma unidad de transporte”.

Para efectos de esta resolución, el artefacto está dotado con capacidad para almacenar combustibles líquidos.

CANAL DE AGUAS HIDROCARBURADAS. Sistema de captación de aguas residuales industriales que rodea el área de almacenamiento y abastecimiento de combustibles. Se encuentra conectado con el sistema de contención de derrames de combustible o el sistema pretratamiento de aguas industriales.

CARRIL DE LLENADO. También llamado carril de abastecimiento. Franja perimetral del patio de maniobras de la estación de servicio, ubicada a los costados de la isla de llenado, y sobre la cual los vehículos se aproximan para el suministro de combustible.

CERTIFICACIÓN. Atestación de tercera parte relativa a productos, procesos, sistemas o personas.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN Y/O INFORME DE INSPECCIÓN. Documento emitido por un Organismo Evaluador de la Conformidad acreditado por ONAC bajo la norma NTC ISO/IEC 17020, con el cual respalda los resultados de la inspección.

COMBURENTE. Que provoca o favorece la combustión de otras sustancias.

CONTENEDOR DE DERRAMES DE DOBLE CONTENCIÓN. Llamado también Spill Container de Doble Pared, es un balde resistente a combustible hermético de fibra de vidrio o polietileno de alta densidad con capacidad mínima de 18 litros, donde quedarán alojados y con sello hermético el acople de llenado y el tubo de descargue de combustible hacia el tanque de la estación, a este balde se denomina contenedor primario; el contenedor primario deberá estar contenido de manera completa dentro de otro balde de similares características al que se llamara contenedor secundario, entre estos dos baldes se forma en su intermedio un espacio intersticial sellado que puede medirse mediante aplicación de presión o vacío para garantizar su hermeticidad. Adicionalmente el contenedor secundario deberá contar con un mecanismo para detectar presencia de líquido en su interior, para ello puede utilizar un medidor mecánico o electrónico.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE PRIMERA PARTE. Actividad de evaluación de la conformidad que lleva a cabo la persona o la organización que provee el objeto.

DE LA DETENCIÓN, LA PARADA Y EL ESTACIONAMIENTO. Una **detención** se produce cuando se inmoviliza un vehículo por emergencia, por necesidades de la circulación o para cumplir algún precepto reglamentario. Por ejemplo, en un atasco, en un semáforo, o cuando un agente lo indica. Una **parada** implica la inmovilización del vehículo durante un tiempo inferior a dos minutos, sin que el conductor pueda abandonarlo en ningún momento. Esto es, por mucho que dejemos el vehículo aparcado durante menos de dos minutos, si el conductor no está en su interior no se considera «parada». **Estacionamiento** es, precisamente, la inmovilización de un vehículo que no se encuentra en situación de detención o de parada.

EDIFICACIÓN. Estructura, generalmente encerrada por paredes y un techo, construida para proveer soporte o albergue a determinada ocupación.

EDIFICACIÓN IMPORTANTE. Aquella destinada a oficinas, bodegas, salas de control y, en general, a reunión de personas y almacenamiento de materiales combustibles.

EQUIPO A PRUEBA DE EXPLOSIÓN O INTRÍNSICAMENTE SEGURO. Aquel cuya construcción no permite que entren gases en su interior y que una eventual falla que presente la instalación o equipo, tampoco puede inflamar los gases combustibles en su exterior.

ESTACIÓN DE SERVICIO: Establecimiento en el cual se almacenan y distribuyen al consumidor final los combustibles líquidos derivados del petróleo. Dependiendo del tipo de usuario o medio de transporte al que se le distribuyan, las estaciones de servicio se clasifican en:

- i) Estación de servicio de aviación;
- ii) Estación de servicio automotriz;
- iii) Estación de servicio fluvial,
- v) Estación de servicio marítima.

ESTACIÓN DE SERVICIO DE AVIACIÓN. Establecimiento en donde se almacenan y distribuyen combustibles líquidos derivados del petróleo a aeronaves.

ESTACIÓN DE SERVICIO AUTOMOTRIZ: Establecimiento en el cual se almacenan y distribuyen combustibles básicos utilizados para vehículos automotores, los cuales se entregan a partir de equipos fijos (equipos de medida) que llenan directamente los tanques de combustible. Así mismo, podrán funcionar otros establecimientos siempre y cuando se obtengan de las autoridades competentes las autorizaciones

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

correspondientes y se cumplan todas las normas de seguridad para cada uno de los servicios ofrecidos.

En las estaciones de servicio automotriz también podrá operar venta de GLP en cilindros portátiles, con destino al servicio público domiciliario, caso en el cual se sujetarán a la reglamentación específica que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Las estaciones de servicio también podrán disponer de instalaciones y equipos para la distribución de gas natural comprimido (GNC) para vehículos automotores, caso en el cual se sujetarán a la reglamentación expedida por el Ministerio de Minas y Energía.

ESTACIÓN DE SERVICIO FLUVIAL: Establecimiento en agua dulce, en el cual se almacenan y distribuyen los combustibles líquidos derivados del petróleo a embarcaciones. Existe tres tipos de estaciones de servicio fluvial:

Tipo 1. Aquellas que cuentan con tanques de almacenamiento instalados en el artefacto naval, no autopropulsado y anclado o asegurado en un lugar con traslado de acuerdo al nivel del cuerpo de agua.

Tipo 2. Aquellas que cuentan con muelle y en este se encuentra ubicado el equipo de medida.

Tipo 3. Aquellas en las que toda la instalación se encuentra en tierra firme y no cuentan con muelle, pudiendo abastecer tanto embarcaciones como vehículos automotores.

ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍTIMA. Establecimiento en donde se almacenan y distribuyen combustibles líquidos derivados del petróleo destinados exclusivamente para buques o naves.

ESTACIÓN DE SERVICIO PRIVADA. Establecimiento perteneciente a una empresa o institución, destinada exclusivamente al suministro de combustibles líquidos derivados del petróleo para sus vehículos, aeronaves, barcos y/o naves.

ESTACIÓN DE SERVICIO PÚBLICA. Establecimiento destinado al suministro de combustibles líquidos derivados del petróleo, servicios y venta de productos al público en general, según la clase del servicio que preste.

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD. Demostración de que se cumplen los requisitos especificados relativos a un producto, proceso, persona u organismo.

FUENTE DE IGNICIÓN. Fuente de energía que, en caso de entrar en contacto con una sustancia combustible y de estar en presencia de una concentración de oxígeno suficiente, puede producir un incendio. Una fuente de ignición puede ser una superficie caliente, como radiadores, calefactores o estufas; puede provenir de chispas de origen mecánico, producidas a partir de fricciones, choques o abrasiones de materiales (soldadura, oxicorte), así como de corrientes eléctricas (chispas, corrientes eléctricas, cortocircuitos, etc).

INCOMBUSTIBLE. Que no arde con facilidad.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PRUEBA DE EXPLOSIÓN O INTRÍNICAMENTE SEGURO. Red que cuando existen vapores inflamables dentro y fuera de cualquiera parte de ella, se comporta en forma tal que la inflamación de los vapores interiores o cualquier falla de la instalación o del equipo, no provoca la inflamación de los vapores existentes en el exterior.

ISLA DE LLENADO. Sector del piso del patio de maniobras de la estación de servicio sobre el que no se admite la circulación vehicular. En ésta se ubica el equipo de medición y sus accesorios.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

LÍQUIDO COMBUSTIBLE. Líquido cuyo punto de inflamación es igual o superior a 100°F (37.8°C). Se clasifican de la siguiente manera:

- a) Líquidos Clase II: aquellos cuyos puntos de inflamación son iguales o superiores a 100°F (37.8°C) e inferiores a 140°F (60°C).
- b) Líquidos Clase IIIA: aquellos cuyos puntos de inflamación son iguales o superiores a 140°F (69°C) e inferiores a 200°F (93°C).
- c) Líquidos Clase IIIB: aquellos cuyos puntos de inflamación son iguales o superiores a 200°F (93°C).

LÍQUIDO INFLAMABLE. Líquido que tiene un punto de inflamación inferior a 100°F (37.8°C) y una presión de vapor absoluta máxima, a 100°F (37.8°C), de 2.82 kg/cm² (2068 mm. Hg). Estos líquidos son definidos por la NFPA como Clase IA, IB, IC, de acuerdo con sus puntos de inflamación y ebullición. Se incluyen entre otros, gasolina corriente, gasolina extra, avigas, nafta, alcohol carburante.

MANTENIMIENTO. Actividades tendientes a lograr un adecuado funcionamiento de equipos, elementos, accesorios, maquinarias, entre otros, con el fin de garantizar la seguridad en las operaciones y la eficaz y eficiente prestación del servicio.

MEDIDOR DE COMBUSTIBLE: En estaciones de servicio, es un sistema de medida concebido para aprovisionar de combustible a vehículos automóviles, pequeñas embarcaciones y pequeñas aeronaves. Se llama surtidor cuando en su interior se encuentra el motor y la bomba que hacen que el combustible llegue desde el tanque subterráneo hasta la pistola que despacha. Se llama dispensador cuando la bomba y el motor están sumergidos en el tanque subterráneo desde donde impulsa el combustible hacia la pistola que despacha.

En la presente norma siempre que se refiera a surtidor/ dispensador y/o medidor de combustibles líquidos, o simplemente medidor, se está haciendo referencia a los surtidores, dispensadores de combustibles líquidos que se utiliza para expender combustibles líquidos en las estaciones de servicio del país directamente al consumidor y que están sujetos a control metrológico.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES. Cambio de ubicación de Islas de llenado, cambio o habilitación de antiguos tanques, cambio de equipos y accesorios de medidores de combustible y bombas sumergibles, instalación de nuevos tanques, equipos, accesorios y cambio en oficinas que requieran modificación a la licencia de construcción o permisos de una autoridad competente.

En caso de modificación parcial, los requisitos aplican al aspecto modificado. Toda modificación deberá ser comunicada al organismo evaluador de la conformidad.

MUELLE: Estructura de piedra, ladrillo, usualmente de mayor longitud que de ancho, y se proyecta desde la playa hacia el interior de una masa de agua con acceso directo desde tierra, afianzada en el lecho acuático por medio de bases que lo sostienen firmemente, que permite a las embarcaciones atracar a efectos de realizar las tareas de carga de combustible.

PERSONAL COMPETENTE: Persona capaz de aplicar conocimientos y habilidades para un fin previsto. Aquella que haya sido entrenada, tiene experiencia y posee certificado de competencia laboral para realizar actividades como trabajo en espacios confinados, trabajo en alturas y otros, emitido por un organismo de certificación de personas, acreditado por ONAC con base en los requisitos de la norma NTC ISO/IEC 17024.

PETRÓLEO CRUDO. Mezcla de hidrocarburos que tienen un punto de inflamación por debajo de 150° F (65.6° C) y que no han sido procesados en una refinería.

POZOS DE MONITOREO. Es aquel pozo que permite evaluar la calidad del agua

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

subterránea y efectuar un seguimiento a fin de que se tomen acciones correctivas ante cualquier eventualidad.

POZOS DE OBSERVACIÓN. Es aquel pozo ubicado en la fosa de instalación de los tanques de almacenamiento, que permite detectar la presencia de hidrocarburos

PROTECCIÓN CATÓDICA. Técnica para controlar la corrosión galvánica de una superficie de metal convirtiéndola en el cátodo de una celda electroquímica.

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD. Verificación que se realiza a las cajas contenedoras de bombas y/o cajas de equipos de medición para garantizar la estanqueidad de la misma y de los accesorios como botas o sellos pasa tubos instaladas en ella, con el fin de garantizar que agua del subsuelo no entre a la caja o que en caso de fuga, el combustible contenido en la caja no salga al subsuelo. Se realiza llenando la caja de líquido hasta la parte superior, verificando el nivel inicial de líquido y luego de transcurrido un periodo de tiempo se vuelve a verificar este nivel. La aprobación o rechazo de esta prueba depende de la diferencia entre el nivel inicial y final.

PRUEBAS DE HERMETICIDAD -Ensayo de integridad del depósito-. Ensayo no destructivo que permite detectar un caudal de fuga conforme a un procedimiento de ensayo dado; el ensayo tiene en cuenta la dilatación térmica del líquido almacenado, pérdidas por evaporación y efectos de cualquier otra variable, incluyendo el nivel de las aguas subterráneas.

Se utiliza para determinar la presencia de fugas de combustible en tanques y tuberías. Dicha prueba puede determinar fugas de 0.4 litros por hora (≈0,1 gal/h), con una certeza o probabilidad de detección del 95% y un error máximo del 5%.

Para la estaciones de servicio se definen tres tipos de pruebas:

Tipo de Prueba	Presión		Pérdida máxima de presión
	kPa (kg/cm²)	PSI	
Inicial	48,26	7	0,5 PSI (3,447 kPa))
De instalación	34,47	5	
De operación o periódica	17,2369-20,6843	2,5 – 3	

PRUEBAS O ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS. Cualquier tipo de prueba que no altere de forma permanente las propiedades físicas, químicas, mecánicas o dimensionales de los materiales. Los diferentes métodos de ensayos no destructivos se basan en la aplicación de fenómenos físicos tales como ondas electromagnéticas, acústicas, elásticas, emisión de partículas subatómicas, capilaridad, absorción y cualquier tipo de prueba que no implique un daño considerable a la muestra examinada.

PUNTO DE INFLAMACIÓN. Temperatura mínima a la cual un líquido despidе vapor en concentración suficiente para formar una mezcla inflamable con aire, cerca de la superficie del líquido dentro del recipiente que lo contiene.

RECINTO DE CONTENCIÓN. Conjunto de diques impermeabilizados utilizados para contener y confinar derrames de productos de los tanques de almacenamiento.

REGISTRO DE EVIDENCIAS DE APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRACTICAS PARA EL MANEJO DE BIODIESEL Y LAS MEZCLAS DIESEL – BIODIESEL. Documento en el cual se evidencia a través de registros la aplicación de la Norma Técnica Colombiana NTC 6032. Este documento será objeto de verificación por parte del Organismo de Certificación Acreditado y debe encontrarse actualizado.

REJILLA DE AGUAS LLUVIAS. Sistema de captación de aguas lluvias. Esta agua será vertida directamente al alcantarillado de aguas lluvias, al alcantarillado combinado o a un

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

cuerpo de agua cercano, según sea el caso. En todos los casos, la red de recolección y entrega debe estar separada de los otros sistemas.

SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Son aquellas medidas de seguridad, materiales, accesorios y equipos, suficientes para prevenir o atender un siniestro.

SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE DERRAMES. Conjunto de diques impermeabilizados utilizados para contener y confinar derrames de productos de los tanques de almacenamiento, islas de llenado, redes y sistemas de tuberías que no cuenta con salida al alcantarillado, suelo o cuerpos de agua.

TANQUE DE ALMACENAMIENTO ATMOSFÉRICO. Tanque diseñado para operar desde la presión atmosférica hasta una presión manométrica de 6.9 kPa (1.0 PSI) (ej., 760 mm Hg hasta 812 mm Hg) medidas en la parte alta del tanque.

TANQUE DE ALMACENAMIENTO AUTO PORTANTE. Tanques portátiles, con capacidad mayor a 7.500 litros con posibilidad de apilarlos superponiéndose, de modo que se colocan unos encima de otros, usados en las instalaciones de los consumidores finales, grandes consumidores y estaciones de servicio privadas.

TANQUE DE CONTENCIÓN SECUNDARIA. Un tanque que tiene un muro interior y otro exterior con espacio intersticial (anular) entre los muros, equipado con medios para monitorear los derrames dentro de dicho espacio intersticial en caso de fugas.

TANQUE ESTACIONARIO. Contenedor utilizado para el almacenamiento de crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos, de capacidad mayor a 150 litros y menor o igual de 7500 litros utilizado por el consumidor final para almacenar líquidos combustibles, que puede ser Tipo 1 o Tipo 2 y que cumple con lo previsto en los presentes requisitos.

TANQUE ESTACIONARIO TIPO 1: Es un Tanque Estacionario que se instala en lugar fijo para el almacenamiento de crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos en instalaciones de consumidores finales para autoconsumo.

TANQUE ESTACIONARIO TIPO 2: Es un Tanque Estacionario para almacenamiento de crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos en instalaciones de consumidores finales que, por su tamaño y características, puede ser transportado y llenado en una estación de servicio o ser llenado en su sitio de ubicación.

TANQUE SOBRE EL NIVEL DEL SUELO O EN SUPERFICIE. Tanque instalado sobre el nivel del suelo, en el suelo o bajo nivel del suelo de manera que sea viable su inspección visual.

3.2. **SIGLAS.** Las siglas que aparecen en el texto del presente reglamento, tienen el siguiente significado:

EDS	Estación de servicio
SIC	Superintendencia de Industria y Comercio
Gal	Galón americano
UL	Underwriters Laboratories
API	American Petroleum Institute
NFPA	National Fire Protection Association
ONAC	Organismo Nacional de Acreditación de Colombia
END	Ensayo No Destructivo
RETIE	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
Psi	Libras por pulgada cuadrada (pounds square inch)
OEC	Organismo Evaluador de la Conformidad
Kg	Kilogramo
°C	Grados Celsius
m	Metro
cm ²	Centímetro cuadrado

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

I
m³

Litro
Metro cúbico

4. DISPOSICIONES PARA TODAS LAS INSTALACIONES

Toda instalación que almacene crudos o combustibles líquidos deberá cumplir con las disposiciones de seguridad aquí establecidas. Para el almacenamiento de alcohol carburante y para el biodiesel, se debe dar cumplimiento a las establecidas en cada uno de los reglamentos técnicos correspondientes.

4.1. **ASPECTOS GENERALES.** Las siguientes disposiciones aplican a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos, excepto cuando se indique lo contrario.

- a. La ubicación, diseño, construcción, mejoras, ampliación, calibración volumétrica y pruebas de las plantas de abastecimiento, instalaciones fijas del gran consumidor y estaciones de servicio, deberán ceñirse a los presentes requisitos.
- b. Las oficinas, talleres, bodegas y demás infraestructura de las instalaciones deberán estar fabricados con materiales incombustibles, siempre y cuando estén ubicadas en áreas clasificadas y críticas.
- c. Las instalaciones deberán disponer de servicios sanitarios apropiadas para uso exclusivo de sus trabajadores e instalaciones sanitarias independientes para uso del público, localizadas en sitios de fácil acceso. Se conservarán en perfecto estado limpieza y funcionamiento.

Para el caso del gran Consumidor con instalación fija, las estaciones de servicio automotriz privada, plantas de abastecimiento y consumidores finales, se podrán utilizar los servicios sanitarios de sus instalaciones industriales. Así mismo, se deberá garantizar el permanente funcionamiento de los servicios sanitarios de las instalaciones.

- d. Toda modificación, ampliación o remodelación en las áreas críticas deberá reportarse al Ministerio de Minas y Energía. Igualmente, el cambio de combustible almacenado en los tanques de almacenamiento antes de realizarse.
- e. Las instalaciones deberán tener disponible en todo momento, la documentación actualizada sobre las características, especificaciones y pruebas técnicas de sus equipos.
- f. Contar con un área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y hacer buen manejo de los mismos, conforme con la normatividad ambiental vigente.
- g. Cuando la instalación cuente con sitio para estacionamiento de automotores, ésta deberá estar ubicada por fuera del área crítica, y los vehículos deberán disponerse de tal modo que no obstaculicen la circulación. En las áreas que requieran de estacionamiento temporal, éste no debe interferir con la circulación inherente a la operación, ni estar ubicado en las áreas clasificadas. Se prohíbe el estacionamiento de vehículos sobre los tanques de almacenamiento de combustible.
- h. A fin de que se puedan verificar las condiciones de construcción, se deberá tener memorias del proceso de construcción, remodelación o ampliación con dossier de obra con registro fotográfico o videográfico, en especial de la instalación o cambio de los tanques de almacenamiento de combustible o tubería de conducción de combustibles. Este punto aplica para instalaciones que se construyan o amplíen a partir de la entrada en vigencia de estos requisitos.
- i. El constructor de instalaciones deberá entregar el certificado de primera parte de la construcción, remodelación o modificación, de acuerdo a la NTC-ISO/IEC 17050-1 Y 17050-2 o la norma que lo modifique o sustituya. Las instalación de los tanques y la tubería de distribución y desfogue deberá contar con un informe de interventoría. Este punto aplica para instalaciones que se construyan, amplíen, o modifiquen a partir de la entrada en vigencia de estos requisitos

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- j. Las instalaciones que almacenen combustible diésel o biodiesel, deberán cumplir con la Norma técnica Colombiana NTC 6032. BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO PARA EL BIODIÉSEL Y LAS MEZCLAS DIÉSEL-BIODIÉSEL EN LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DERIVADOS DE PETRÓLEO EN COLOMBIA.

4.2. TUBERÍAS DE CONDUCCIÓN DE COMBUSTIBLES. Las instalaciones que se construyan, modifiquen o amplíen a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos deben cumplir con las siguientes especificaciones:

- a. Las tuberías subterráneas de conducción de combustibles líquidos y sus accesorios de acople deberán estar certificados con el criterio UL 971 o EN 14125, ser de doble contención con espacio anular y no se podrá interrumpir la continuidad del intersticio mientras se encuentren en contacto con el suelo. Está permitido el uso de acoples y uniones roscadas y termofusionadas, siempre que se dé continuidad al espacio anular y se ubiquen dentro de un contenedor de derrame que pueda ser inspeccionado y, de manera tal que el método de instalación utilizado asegure la resistencia, estanqueidad y hermeticidad del sistema, sin que éste pueda verse afectado por los distintos combustibles que se tenga previsto conducir. Se debe garantizar que los materiales sellantes a utilizar en las uniones de tuberías y accesorios sean resistentes a las mezclas de alcohol carburante y Biodiesel en las proporciones de mezcla reglamentadas. Se prohíbe el uso de cinta teflón, ya que puede taponar o causar mal funcionamiento en equipos.
- b. Se deberá mantener la siguiente información sobre la tubería, suministrada por el fabricante y/o importador y/o comercializador:
 - i. Nombre del fabricante.
 - ii. Fecha de fabricación.
 - iii. Dimensiones: diámetro.
 - iv. Procedimiento y periodicidad para las pruebas de hermeticidad en la tubería primaria y secundaria.
 - v. Fecha de instalación.
 - vi. Norma o código de fabricación.
 - vii. Certificado de resistencia química para el manejo de mezclas obligatorias y flexibles de biocombustibles.
- c. La instalación del sistema de tubería debe ser lo suficientemente flexible para soportar y a su vez minimizar los golpes de ariete y sobre presiones a los que esté expuesto durante la operación.
- d. En el caso de equipos surtidores, la tubería instalada bajo el nivel del piso debe ser enterrada, con una inclinación de al menos 1% con dirección al tanque (más alta la tubería en el equipo de medición), protegida con un lecho de material inerte y estar protegida contra la corrosión. Se recomienda instalar la tubería de conducción de combustibles dentro de otra tubería que permita el remplazo y reparaciones fácilmente en caso de falla.
- e. Las tuberías aéreas deberán ser fácilmente inspeccionables y contener señalización y sentido de flujo, se protegerán con pinturas antioxidantes con características apropiadas al ambiente donde se ubiquen.

4.3. INSTALACIONES ELÉCTRICAS. Las siguientes disposiciones aplican a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos.

- a. Toda instalación construida antes del 1 de mayo de 2005 que no haya sido ampliada o modificada, debe garantizar que sus instalaciones eléctricas no representan alto riesgo para la salud o la vida de las personas o animales, o atenten contra el medio ambiente, y en caso contrario, debe hacer las modificaciones para eliminar o mitigar el riesgo.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

Para las instalaciones construidas antes del 1 de mayo de 2005 se debe demostrar las condiciones mínimas de seguridad a través de una declaración de cumplimiento dada por un Ingeniero Electricista, Eléctrico, de Distribución y Redes o Electromecánico con matrícula profesional, en donde indique que la instalación cumple con la NTC 2050 y los requisitos mínimos para determinar el estado normal de los componentes eléctricos de la instalación, tales como: tableros eléctricos, conductores, puesta a tierra, áreas clasificadas, distancias de seguridad, equipos para uso final, equipos y accesorios a prueba de explosión certificados y sellados, entre otros que puedan representar que puedan generar riesgo para la salud de las personas y el ambiente. La declaración de cumplimiento incluye las áreas críticas y clasificadas. Esta declaración de cumplimiento deberá realizarse cada 5 años.

- b. La exigencia del dictamen de inspección será de (36) meses contados a partir del 1º de mayo de 2005, fecha de la entrada en vigencia de la Resolución 180398 de abril 7 de 2004; sin embargo, durante este periodo la conformidad con el Reglamento se demostrará con la declaración escrita y suscrita, tanto por la persona calificada responsable de la construcción de la instalación eléctrica, como por el propietario de la misma.
- c. Las instalaciones que demuestren que iniciaron su proceso constructivo en la vigencia de la Resolución 181294 de 2008 o lo hayan iniciado dentro de los seis (6) primeros meses de la vigencia de la Resolución 90708 de 2013, podrán demostrar la conformidad con los requisitos establecidos en el Anexo General de la Resolución 181294. En todo caso en la conformidad deberá usar los criterios y formatos del Anexo General de la Resolución 90708 de 2013 y dejar declarado en las observaciones que se evaluó con los requisitos de la Resolución 181294 de 200843.
- d. Las instalaciones construidas en vigencia de la Resolución No. 9 0708 de agosto 30 de 2013 deberán dar cumplimiento a la misma, mediante la declaración de cumplimiento suscrita por quien realizó directamente la construcción, de conformidad con la última versión del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE- vigente. Las instalaciones que no cuenten con la declaración de cumplimiento del constructor deben obtener la certificación plena conforme con lo estipulado por con la última versión del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE- vigente.
- e. Requieren certificación plena las instalaciones ampliadas, con relación al aumento del 80% o más de la capacidad eléctrica instalada, o remodelada, en la vigencia del RETIE, tales como las instalaciones en ambientes especiales o clasificados como peligrosos, estaciones de servicio y almacenamiento de combustibles.
- f. De conformidad con lo anterior, las instalaciones que se construyan, modifiquen o amplíen, y que almacenen y manejen crudos y combustibles líquidos y sus mezclas con biocombustibles, deberán ajustarse a los requisitos particulares para instalaciones especiales, establecidas en el RETIE vigente.

5. DISPOSICIONES PARA ESTACIONES DE SERVICIO. Los siguientes requisitos aplican para estaciones de servicio públicas y privadas, excepto cuando se haga explícita alguna salvedad.

- a. Las estaciones de servicio públicas deberán contar con avisos visibles al público, donde se publiquen los precios por unidad de volumen de los combustibles que expendan, en el evento en que la estación de servicio automotriz tenga entradas por diferentes vías, en cada una de ellas se deberá colocar un aviso de precios. Estos avisos deben instalarse de manera tal que permitan a los usuarios conocer fácilmente y sin necesidad de ingresar a la estación de servicio, la información en ellos contenida, conforme con lo dictado por la Superintendencia de Industria y Comercio.

El aviso de precios al público se deberá colocar dentro del perímetro del predio, siempre y cuando no se ubique en zonas de protección ambiental, zonas de cesión tipo A, andenes, calzadas de vías y donde esté prohibido por la autoridad de la jurisdicción.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- b. Se deberá exhibir la marca representativa del distribuidor mayorista en la cubierta, así como en cada uno de los equipos de medida y en el aviso en donde se indique los precios al público, también podrá exhibir su propia marca comercial o nombre comercial que lo identifica, sin perjuicio de lo que indique la normatividad de publicidad exterior visual de la jurisdicción. Este requisito aplica a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos.
- c. Las estaciones de servicio automotrices públicas y fluviales tipo 3 con atención a vehículos, deberán estar construidas frente a una vía primaria, secundaria o terciaria, de acuerdo a lo estipulado por el Ministerio de Transporte. Este requisito aplica a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos.

5.1. EQUIPOS DE MEDICIÓN DE COMBUSTIBLE. A partir de la entrada en vigor de estos requisitos o de acuerdo a los plazos expresamente establecidos, los equipos de medición deben cumplir como mínimo con las siguientes condiciones:

- a. Podrán estar instalados sobre una isla de concreto o de cualquier otro material no inflamable, en todo caso debe contar con barreras de protección en acero al carbón schedule-40, de mínimo 4 pulgadas $\pm$ 10% de diámetro, empotradas y fundidas en concreto, con una profundidad mínima de 40 centímetros, y una altura mínima de 85 cm del piso. Ubicadas en los extremos de la isla o equipos para impedir la aproximación de un vehículo hasta el medidor de combustible. Las estaciones de servicio que no cumplan con este requisito, tienen un plazo de 2 años para su cumplimiento.
- b. En la base de cada uno de los dispensadores, en todas las líneas de conducción de combustible de los equipos dispensadores (sistemas de presión con bomba sumergible) y los sistemas de succión que utilicen tanque elevado para su operación, se deberá instalar una válvula automática de cierre de emergencia rígidamente anclada (válvula de impacto). Esta válvula tendrá incorporado un fusible u otro dispositivo de accionamiento que la cierre en caso de exposición a incendios o fuertes impactos. Adicionalmente, deberá contar con un mecanismo de cierre en caso de que un golpe afecte físicamente su integridad. Las válvulas deberán estar ancladas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Aquellas estaciones de servicio que no cumplan con el presente requisito, se les otorgará un plazo de dos (2) años a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento. Los dispositivos instalados después de la entrada en vigor de los presentes requisitos deberán estar certificadas bajo el estándar UL-842 (UL-842A / UL-842B), EN13617-3 para mezclas de alcohol carburante y Biodiesel o sus sucesoras.
- c. El equipo de medición deberá estar anclado según las recomendaciones del fabricante y deberá contar con una instalación que asegure la descarga efectiva de la energía estática. Todo equipo metálico donde pudiera estar presente o fluir una mezcla inflamable debe conectarse a tierra. Se otorga un plazo de 1 año a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.
- d. Seguir las especificaciones técnicas sobre la instalación, puestas en marcha, operación y mantenimiento recomendadas por el proveedor o el fabricante.
- e. Se deberán instalar pistolas que minimicen los picos de presión y la generación de golpe de ariete y con control de goteo. Las pistolas de llenado deberán contar con un sistema de control y protección de sobrellenado y de seguridad. Las pistolas de llenado de combustible deberán estar certificadas bajo la norma UL-2586 (UL-2686A/UL-2586B) o EN 13012 o sus sucesoras. Aquellas estaciones de servicio que no cumplan con el presente requisito, se les otorgará un plazo de un (1) año a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.
- f. En la manguera del equipo de llenado deberá colocarse un dispositivo de rotura de emergencia (breakaway), resistente al producto que vaya a manejar, que interrumpa el flujo de combustible en caso de que la manguera sea halada accidentalmente, cerrando tanto el

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

extremo proveniente del dispensador/surtidor como el conjunto de manguera arrancado por el jalón. Este dispositivo deberá ser instalado entre una manguera corta proveniente del equipo de medida y la manguera larga que llegará hasta el vehículo. Por ningún motivo se podrá instalar mediante acoples rígidos directamente en el dispensador. Aquellas estaciones de servicio que no cumplan con el presente requisito, se le otorgará un plazo de un (1) año a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.

Los dispositivos instalados después de la entrada en vigor de los presentes requisitos deberán cumplir con la norma UL-567 (UL-567A/UL-567B) o EN13617-3 o sus sucesoras.

- g. Las mangueras serán resistentes a combustibles, con alma de acero que aseguren que la conexión a tierra sea firme, no deben tener empalmes, y deberán contar con un destorcedor (swivel) que permita a la pistola adecuarse a la posición de carga sin comprometer la manguera por fuerzas de torsión. Aquellas estaciones de servicio que no cumplan con el presente requisito, se les otorgará un plazo de un (1) año a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento. Los dispositivos instalados después de la entrada en vigor de los presentes requisitos deberán cumplir con la norma UL-567 (UL-567A/UL-567B) o EN13617-4 o sus sucesoras.
- h. Todos los accesorios conectados al equipo de medida deben garantizar la conductividad de la señal de tierra no mayor a $5 \Omega \pm 10\%$ desde la punta de la pistola hasta el equipo. Se prohíbe el uso de cinta de teflón en cualquiera de estas uniones, ya que esta puede generar pérdida de dicha continuidad, en su reemplazo deben utilizarse sellantes que sean resistentes a las mezclas de alcohol carburante y biodiesel en las proporciones de mezcla reglamentadas.
- i. Cada equipo de llenado debe contar con una caja de contención de derrames, debe ser de material impermeable y resistentes al/los producto(s) que vaya a contener. Las cajas de contención que presenten deformaciones que impidan la contención de derrames o fugas de combustibles deberán ser remplazadas. Las cajas deben garantizar estanqueidad, se prohíbe el uso de sellante no resistente a hidrocarburos. Se otorgará un plazo de cuatro (4) años a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento. Las cajas contenedoras en las instalaciones que se construyan, remodelen o amplíen a partir de la entrada en vigor de los presentes requisitos deberán cumplir con la norma UL 2447, Kiwa BRL-K21006 o equivalente.
- j. El equipo de medición debe indicar, visible al público, el precio, el tipo y la cantidad de producto que expende, en términos de volumen.
- k. En todo momento los equipos de medición deben estar debidamente calibrados, de manera que la cantidad de combustibles líquidos entregados corresponda a la indicada por el medidor. La calibración y verificación de equipos de medida deben cumplir lo establecido por la Resolución 77507 de 2016, numeral 7.10.5, de la Superintendencia de Industria y Comercio, o la que la modifique, amplíe o sustituya.
- l. El equipo de medición debe situarse alejado de fuentes de ignición, a una distancia mínima de 6 m horizontalmente en todas las direcciones de la caja contenedora y hasta 0,45 m sobre el nivel del suelo. Se otorga un plazo de 1 año a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.

5.2. ÁREA DE ABASTECIMIENTO. A partir de la entrada en vigencia de estos requisitos, o de acuerdo a los plazos expresamente establecidos, el área de abastecimiento en estaciones de servicio debe cumplir como mínimo con las siguientes condiciones:

- a. Contar con una cubierta para las islas y carriles de llenado, para lo cual las columnas que se utilicen para su soporte serán de material incombustible. Las columnas de la cubierta no podrán usarse como la barrera de protección mencionada en el literal a) del numeral 5.1. La estructura para la cubierta será de material incombustible y estará calculada para las diversas cargas que la afecten. Aquellas estaciones de servicio que no cumplan con el presente

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- requisito, se les otorgará un plazo de cuatro (4) años a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos para su cumplimiento.
- b. Las aguas captadas en la cubierta se canalizarán por medio de tuberías, quedando prohibida su caída libre. Estas aguas no se deben mezclar con las aguas hidrocarburadas y serán dirigidas como lo indique la autoridad ambiental de la jurisdicción. Aquellas estaciones de servicio que no cumplan con el presente requisito, se les otorgará un plazo de dos (2) años a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.
 - c. Tener avisos visibles en el área de almacenamiento que indiquen por medio de leyendas, instrucciones o pictogramas, lo siguiente:
 - i. No fumar / Prohibido fumar.
 - ii. Apagar celulares o cualquier dispositivo electrónico o eléctrico.
 - d. Tener avisos visibles en el área de abastecimiento que indiquen por medio de leyendas, instrucciones o pictogramas, con lo siguiente:
 - i. No fumar / Prohibido fumar.
 - ii. Detener el motor, apagar las luces durante el llenado y accionar el freno de estacionamiento o emergencia.
 - iii. Apagar celulares o cualquier dispositivo electrónico o eléctrico mientras se efectúa el llenado del tanque de combustibles del vehículo.
 - iv. Prohibido suministrar combustible en contenedores inadecuados.
 - v. Prohibido suministrar combustible a servicio público con pasajeros a bordo.
 - vi. Prohibido suministrar combustible a motos sin descender de la motocicleta.

Ilustración 1. Ejemplo de rotulación para zona de abastecimiento



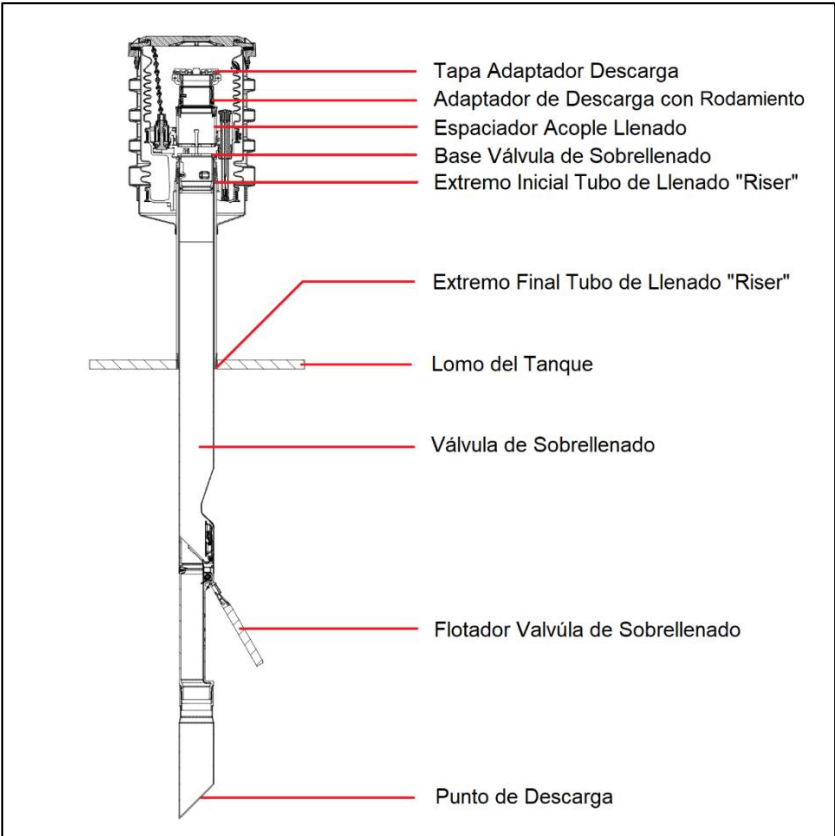
Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

5.3. **ALMACENAMIENTO Y TUBERÍAS DE CONDUCCIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS.** Las siguientes disposiciones aplican, a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos, o de acuerdo a los plazos expresamente establecidos.

- a. El sistema de tuberías enterradas y sus accesorios utilizados en esta para la conducción de los combustibles deben garantizar la doble contención con materiales resistentes a los productos que se vayan a manejar. Es necesario que tanto la tubería primaria, la tubería secundaria como los accesorios sean en materiales resistentes a los productos que se vayan a manejar y estén certificadas bajo alguna de estas normas: UL971 o EN 14125. Este requisito aplica para las instalaciones que se construyan, modifiquen o amplíen a partir de la entrada en vigor de los presentes requisitos.
- b. Todo tanque de almacenamiento debe contar con un mecanismo para la prevención de sobrellenado. Se otorgará plazo de tres (3) años a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.

Los tanques de almacenamiento subterráneos instalados a partir de la entrada en vigor de los presentes requisitos deberán contar con válvula de sobrellenado tipo lengüeta inspeccionable en el tubo de descarga de combustible, con cierre automático al paso de combustible. El cierre de esta válvula deberá graduarse a un nivel máximo de 95% de la capacidad del tanque. El tubo de llenado o “riser” de estos tanques debe instalarse en el contenedor de derrames y finalizar en el lomo del tanque, la válvula de sobrellenado será la encargada de conducir el combustible hasta el fondo del tanque.

Ilustración 2. Sistema de prevención de sobrellenado.
-Contenedor de Derrames y Válvula de Sobrellenado-



- c. Los tanques de almacenamiento deben estar numerados e identificados con la capacidad de almacenamiento operativo y el tipo de combustible almacenado, de acuerdo a las tablas de aforo. Además, los tanques superficiales deben contar con un rótulo de identificación de riesgos, conforme a al Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), Decreto 1496 de 2018.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

Ilustración 3. Símbolos de peligro del SGA

Llama	Llama sobre círculo	Bomba explotando
		
Corrosión	Botella de gas	Calavera y tibias cruzadas
		
Signo de exclamación	Medio ambiente	Peligro para la salud
		

Se otorga un plazo de 1 año para su instalación, a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.

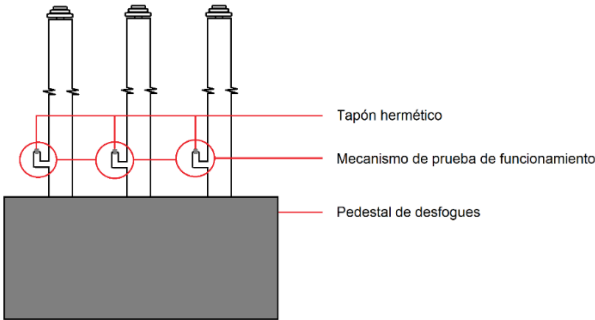
- d. Se prohíbe el almacenamiento de combustibles en tanques estacionarios en estaciones de servicio. El presente requisito aplica a partir de la entrada en vigencia de estos requisitos.
- e. En los tanques subterráneos, deberán existir tubos de respiración o venteo por tanque/compartimiento. Las bocas de los tubos de respiración de los tanques deberán salir al aire libre, por encima de tejados mínimo 1,5 m + 10% y alejadas de conducciones eléctricas a mínimo 3 m + 10%. Así mismo, cuando se almacenen líquidos clase I, las tuberías de venteo deberán contar con una válvula de presión vacío para evitar daños al tanque y pérdida por evaporación y contaminación. Las válvulas de presión vacío deben señalar el rango de operación entre 2.5” a 6” pulgadas de columna de agua para presión y un rango de -6” a -10” columnas de agua para vacío. Esta conformidad deberá estar certificada por el fabricante o importador. Las tuberías de venteo deben estar ubicadas a no menos de 3.6 m por encima del nivel del suelo y a no más de 7 m + 10 % por encima de los tanques de almacenamiento. Las tuberías de venteo deben estar identificadas y localizarse donde los vapores no se acumulen o lleguen a una instalación insegura, entren por aberturas de los edificios adyacentes o sean atrapados bajo los aleros, y deben estar al menos a una distancia de 3 m de las aberturas de cualquier edificio.

Se otorga un plazo de 1 año a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.

Se exceptúan se esté literal los establecimientos que cuenten con nuevas tecnología para la recuperación o eliminación de vapores.

Las estaciones de servicio que se construyan, modifiquen o amplíen a partir de la entrada en vigor de los presentes requisitos deberán contar con un mecanismo a máximo 1.50 m para la verificación de su funcionamiento y la tubería con una pendiente mínima de 2% hacia los tanques de almacenamiento.

Ilustración 4. Ejemplo de mecanismo para verificar el funcionamiento de los tubos de desfogue



Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- f. El diámetro de tubo de respiración (desfogue) del tanque no podrá ser menor a ½ del diámetro de la boca de llenado, pero en ningún caso inferior a treinta y dos (32) mm (1,25 pulgadas).
- g. El tanque diseñado y previsto para uso en superficie no debe utilizarse como tanque subterráneo, así como el tanque diseñado y previsto para uso subterráneo no debe usarse como tanque en superficie. Se deberá contar con una declaración del uso de cada tanque, esta puede ser emitida por el proveedor de las pruebas de hermeticidad, en el caso de tanques instalados antes de la entrada en vigor de los presentes requisitos.
- h. Los fabricantes de tanques instalados en estaciones de servicio que se construyan, modifiquen o amplíen deberán contar con sistema de gestión de la calidad con certificación expedida por un organismo acreditado por ONAC bajo la norma NTC ISO /IEC 17021 o la que la modifique o sustituya. Hasta tanto exista en el mercado por lo menos tres (3) empresas que cumplan con este certificado, se aceptará para cada tanque un certificado de primera parte, de acuerdo a la NTC-ISO/IEC 17050-1 y 2.
- i. En la estación de servicio nuevas, modificadas o ampliadas después de la entrada en vigencia del presente reglamento técnico, se deberá mantener la siguiente información sobre los tanques de almacenamiento, suministrada por el fabricante:
 - i. Nombre del fabricante.
 - ii. Identificación del tanque (número de serie).
 - iii. Fecha de fabricación.
 - iv. Fecha de instalación.
 - v. Dimensiones del tanque: diámetro y altura en metros (m), con su respectivo esquema.
 - vi. Producto a almacenar.
 - vii. Tabla de aforo expedida por personal competente.
 - viii. Procedimiento y periodicidad para las pruebas de hermeticidad.
 - ix. Volumen en litros.
 - x. Certificado de resistencia química para el manejo de mezclas obligatorias y flexibles de biocombustibles.
 - xi. Garantía de calidad del tanque.
- j. Las estaciones de servicio que operan antes de la entrada en vigor de los presentes requisitos, tienen un (1) año para contar con una ficha técnica de cada tanque de almacenamiento, con la siguiente información como mínimo:
 - i. Material del tanque
 - ii. Dimensiones del tanque: diámetro y altura en metros (m), con su respectivo esquema.
 - iii. Producto almacenado.
 - iv. Tabla de aforo por método volumétrico.
 - v. Condiciones de operación: temperatura en grados Celsius (°C) y presión en kilogramo por centímetro cuadrado (kg/cm²).

El certificado puede ser avalado por el proveedor que realice las pruebas de hermeticidad del tanque de almacenamiento.

- k. La instalación de los tanques de almacenamiento, de sus tuberías y accesorios, debe cumplir con el procedimiento y recomendaciones impartidas por el fabricante. El fabricante está obligado a brindar capacitación al instalador, de conformidad con lo descrito en su manual de instalación. Este requisito es exigible a las instalaciones que se construyan a partir de la entrada en vigor de los presentes requisitos.
- l. Los tanques instalados en estaciones de servicio nuevas, modificadas o ampliadas después de la entrada en vigencia del presente reglamento técnico deberán estar diseñados y contruidos conforme a normas internacionales de amplio reconocimiento, entre otras, como las siguientes, según corresponda:
 - i. Para tanques metálicos:
MATERIAL Calidad ASTM –A36

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

API 650 y 652 Diseño, Construcción y Montaje de Tanques Soldados en Acero.
UL 58, Estándar para tanques subterráneos de acero para líquidos inflamables y combustibles.
UL 80, Norma para tanques de acero para combustibles de quemadores de aceite y otros líquidos combustibles.
UL 142, Estándar para tanques de acero sobre tierra para líquidos inflamables y combustibles.
UNE-EN 976-1, Estándar para tanques de acero sobre tierra para líquidos inflamables y combustibles.
UNE 53 432, Depósitos de polietileno de alta densidad (PE-HD) destinados a almacenar productos petrolíferos líquidos con punto de inflamación superior a 55 grados centígrados.
UNE 53 496, Depósitos, aéreos o en fosa, de plástico reforzado con fibra de vidrio destinados a almacenar productos petrolíferos.
UNE 62 350, Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanque de capacidad mayor de 3 000 litros. Tanques horizontales de doble pared (acero-polietileno).
UNE 62 351, anques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3 000 litros de capacidad. Tanques de pared simple.
EN 12285, Tanques cilíndricos horizontales de una y dos capas para el almacenamiento subterráneo de líquidos contaminantes inflamables y no inflamables que no sean para calentar y enfriar edificios.

ii. Para tanques en fibra de vidrio:

UL 1316, Tanques de almacenamiento subterráneos de plástico reforzado con fibra de vidrio para productos derivados del petróleo, alcoholes y mezclas de alcohol y gasolina.
UL 2080, Estándar para tanques resistentes al fuego para líquidos inflamables y combustibles.
UL 2085, Estándar para tanques aéreos protegidos para líquidos inflamables y combustibles
Los materiales empleados para la construcción de los tanques deberán cumplir con las siguientes especificaciones como mínimo:

Certificado de resistencia de cada tanque de almacenamiento frente ataque químico de los siguientes productos: etanol (100%), acetona (100%), queroseno, gasolina (100%), diésel, biodiesel (100%), 100%, así como las respectivas mezclas alcohol carburante o biodiesel en las proporciones de mezcla reglamentadas.

Certificado de Impermeabilidad.

iii. Tanques Metálicos con revestimiento de Fibra de Vidrio en su interior.

Los materiales empleados para la construcción de los tanques deberán cumplir con las siguientes especificaciones como mínimo:
Certificado de resistencia mecánica del sistema de revestimiento en la cámara intersticial mayor o igual a 600 gr/cm2.
Certificado de resistencia de cada tanque de almacenamiento frente ataque químico de los siguientes productos: etanol (100%), acetona (100%), queroseno, gasolina (100%), diésel (100%), así como las respectivas mezclas alcohol carburante o biodiesel en las proporciones de mezcla reglamentadas.
Certificado de adherencia 6 megapascuales.
Certificado de Impermeabilidad.

m. La instalación debe contar con un sistema¹ de control de Inventarios confiable. El conjunto de normas y procedimientos de control de inventario deberá estar documentado y el personal que intervenga en la operación de éste deberá estar capacitado. Se debe realizar la declaración de información del inventario de los días 7, 14, 21 y 28 de cada mes, en el SICOM, a más tardar 2 días hábiles después.

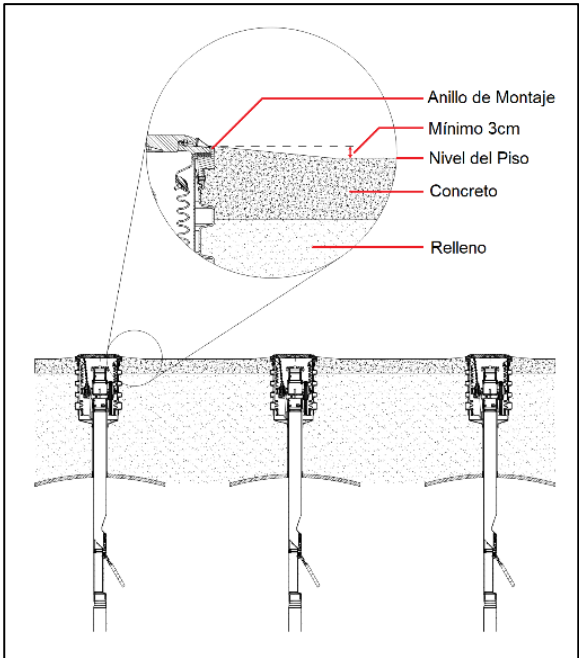
¹ Conjunto de normas y procedimientos que regulan el funcionamiento de los inventarios en la estación de servicio.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

5.3.1. INSTALACIÓN DE TANQUES SUBTERRÁNEOS. A partir de la entrada en vigencia de estos requisitos, o de acuerdo a los plazos expresamente establecidos, se debe cumplir como mínimo con las siguientes condiciones:

- a. Los tanques de almacenamiento a instalar deberán contar con doble pared con espacio anular. El tanque de doble pared con un espacio anular (intersticial), contará con un sistema de detección de fugas en el espacio anular, espacio que se encuentra entre la pared del tanque primario (interno) y secundario (externo), de tal forma que se puedan detectar fugas durante su vida útil. Este sistema de control detectará el agua que penetre por la pared secundaria o el producto que se llegara a fugar del contenedor primario. Lo anterior con el objeto de evitar la contaminación del subsuelo y los mantos freáticos.
- b. Todas las bocas de llenado a nivel del piso del tanque de almacenamiento deberán contar con una caja de inspección que sobresalga del piso por lo menos 3 cm, o deberán contar con tapas que garanticen su adecuada hermeticidad, para evitar el ingreso de agua de escorrentía. Este requisito aplica para instalaciones que se construyan, modifiquen o amplíen a partir de la entrada en vigor de los presentes requisitos.

Ilustración 5. Ejemplo boca de llenado con contenedor de derrames que sobresale para evitar el ingreso de agua



- c. Se permitirá el revestimiento o repotenciación de tanques de almacenamiento de combustible, siempre y cuando se cumpla con el criterio de la doble pared, con la fabricación de una cámara anular uniforme al interior del tanque, y a través de procedimientos de reconocida experiencia –hasta que se cuente con un procedimiento reglamentado-, que garanticen la seguridad de las personas y los bienes en todo momento. En caso de procesos *insitu*, el fabricante deberá entregar la siguiente información:
 - i. Nombre del proveedor.
 - ii. Identificación del tanque (número de serie).
 - iii. Fecha de intervención.
 - iv. Dimensiones del tanque: diámetro y altura en metros (m), con su respectivo esquema.
 - v. Producto a almacenar.
 - vi. Tabla de aforo.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- vii. Procedimiento y periodicidad para las pruebas de hermeticidad y espacio intersticial. Los sistemas electrónicos para monitoreo y detección permanente de fugas a presión o vacío serán válidos para certificar la integridad de los tanques que cuenten con este tipo de tecnología y en este caso las pruebas se realizarán según recomendaciones del Fabricante. En todo caso, las tecnologías para el monitoreo de fugas no podrán afectar la calidad de combustible almacenado y deberán garantizar la integridad del tanque durante su operación.
 - viii. Volumen en metros cúbicos (m³) y/o litros.
 - ix. Norma o código de fabricación. Deberá entregar un certificado de primera parte, de acuerdo a la NTC-ISO/IEC 17050-1 y 2 y un informe de interventoría del proceso de revestimiento.
 - x. Certificado de resistencia química de la resina para el manejo de mezclas obligatorias y flexibles de biocombustibles.
 - xi. Certificado de: * Adherencia de los materiales a la superficie existente mayor a 6 MPa y * Calibración del equipo empleado.
 - xii. Certificado de Impermeabilidad de la resina (UL 58).
- d. Los tanques revestidos o repotenciados deberán estar conforme a normas internacionales de amplio reconocimiento, entre otras, como las siguientes:
- i. Para tanques de Poliéster Reforzado
PNE 62422 “Construcción de tanques de doble pared por transformación « in situ » de tanques de acero de simple pared”
UNE 53991:2004 IN Plásticos. Reparación y revestimiento interior de depósitos metálicos, para el almacenamiento de productos petrolíferos líquidos, con plásticos reforzados
UNE EN 13160-1:2003 Sistemas de detección de fugas. Parte 1: Principios generales
UNE EN 13160-7:2003 Sistemas de detección de fugas. Parte 7: Requisitos generales y métodos de ensayo para espacios intersticiales, revestimientos interiores y envolturas protectoras frente a las fugas.
UNE 53968:2005 IN: Procedimientos normalizados para evaluar sistemas de verificación de la estanquidad y detección de fugas en instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos.
Norma UNE 53935 sistemas RDP o RSP para tanques reforzados en fibra de vidrio de doble o simple pared existentes.
 - ii. Para tanques TPU (Thermo Polyurethane):
MIL-T-52983G
MIL PRF 32233
L 4584 UPW
NTC 947-1
UNE 53991:2004 IN Plásticos. Reparación y revestimiento interior de depósitos metálicos, para el almacenamiento de productos petrolíferos líquidos, con plásticos reforzados.
- e. Toda estación de servicio con tanques subterráneos deberá instalar pozos de monitoreo y/u observación.
- i. Pozos de observación.
En el área de almacenamiento se deben construir pozos de observación, teniendo en consideración los siguientes aspectos:
Deben ser instalados en la fosa de los tanques o cuando los tanques están instalados en fosas impermeabilizadas.
Se instalarán de tal forma que triangulen el área de almacenamiento. Si la fosa se encuentra impermeabilizada y garantiza estanquidad, se instala un (1) pozo de observación.
Deberán sobresalir del nivel del piso por lo menos 3 cm para evitar el ingreso agua superficial.
A partir de la entrada en vigor de los presentes requisitos las estaciones de servicio que se construyan con tanques subterráneos deberán construir los pozos de observación.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

Ilustración 6. Ejemplo pozo de observación en fosa impermeable

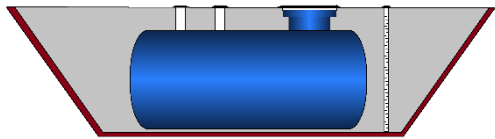
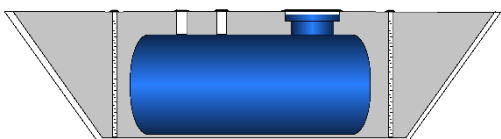


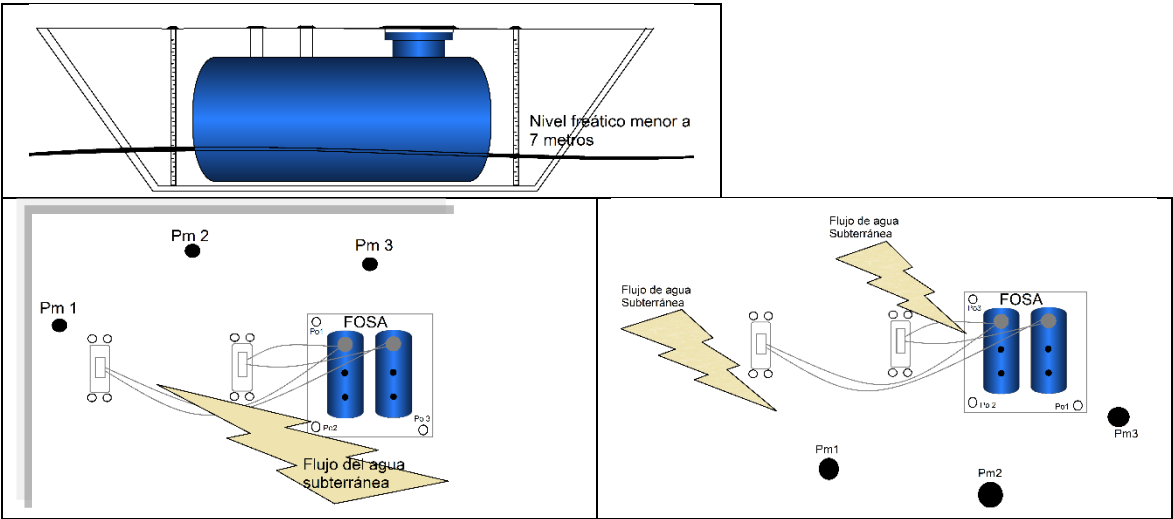
Ilustración 7. Ejemplo pozo de observación en fosa no impermeable



- ii. Pozos de monitoreo².
- A partir de la entrada en vigor de los presentes requisitos las estaciones de servicio que se construyan con tanques subterráneos deberán construir los pozos de monitoreo. Se instalarán cuando el nivel freático esté más arriba de 7 metros. Se instalarán tres (3) pozos de monitoreo, en triángulo, en el perímetro de las instalaciones de tanques, islas y tuberías. Deberán sobresalir del nivel del piso por lo menos 3 cm para evitar el ingreso de agua superficial. La profundidad de estos pozos será como mínimo 1 metro por debajo de la cota fondo de los tanques de almacenamiento.

Aquellas estaciones de servicio que no cuenten con por lo menos 3 pozos de monitoreo o 3 pozos de observación, se les otorgará un plazo de dos (2) años a partir de la expedición de los presentes requisitos para su construcción.

Ilustración 8. Ejemplo ubicación pozos de monitoreo (Pm)

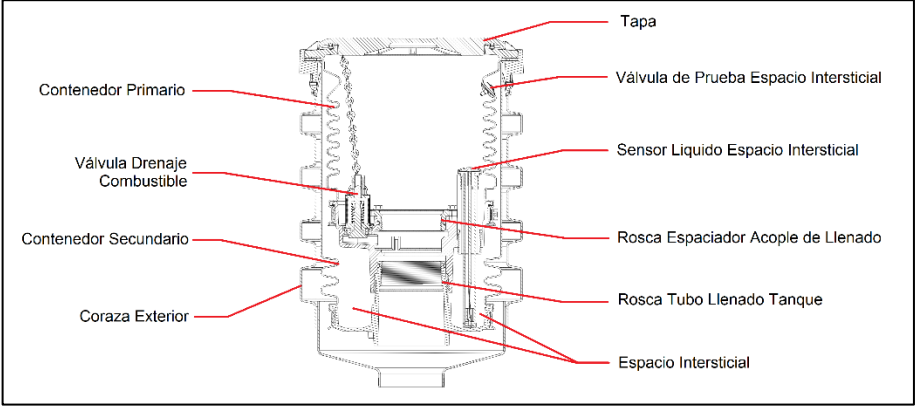


- f. Los tanques subterráneos deben contar con boca de visita de descarga o llenado, cumpliendo los siguientes aspectos:
- i. El contenedor de derrames (spill container) en la boca de descarga o llenado deberá ser de doble contención y contar con una válvula de drenaje. El espacio anular entre el contenedor primario y el secundario deberá estar herméticamente sellado. El contenedor secundario deberá contar con un mecanismo para detectar presencia de líquido en su interior. Aquellas estaciones de servicio que no cumplan con el presente requisito, se le otorgará un plazo de tres (3) años a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento. Los contenedores de derrame que se instalen después de publicarse la presente resolución deberán cumplir con la norma UL- 2447 y contar con contar con válvula de sobrellenado tipo lengüeta inspeccionable.

² En lo posible se debe conocer el nivel freático y el sentido de flujo del agua subterránea para justificar su construcción o no. Los pozos de monitoreo se deben ubicar aguas abajo de las instalaciones.

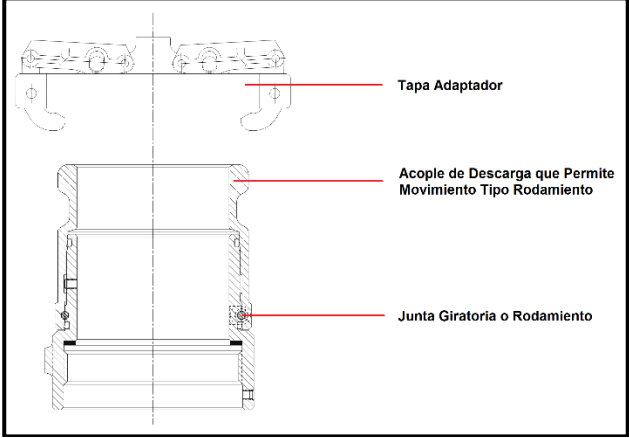
Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

Ilustración 9. Contenedor de derrames de doble pared



- ii. El acople de descarga además de ser hermético puede permitir movimiento tipo rodamiento (destorcedor) y debe cumplir con el criterio UL 2583 o sus sucesores, para evitar que la fuerza ejercida por el personal que conecta y desconecta la manguera en cada carga de combustible afloje el acople desde su base y pueda generar pérdida de hermeticidad del sistema y un posible punto de fuga de combustible hacia el subsuelo. Se otorga un plazo de 1 año a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.

Ilustración 10. Acople de descarga



- iii. La boca de llenado deberá contar con tapones herméticos. Se otorga un plazo de 1 año a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.
- iv. Si se instala el sistema de llenado remoto, éste deberá ser inspeccionable y garantizar que en caso de fuga no se contamine el suelo. La boquilla se podrá retirar a una distancia necesaria que permita mantener una gradiente mínima del 1% hacia la toma del tanque respectivo, y a una distancia mínima de tres (3) metros con respecto de una construcción. Se otorga un plazo de 1 año a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.
- g. Todo tanque de almacenamiento nuevo o intervenido a partir de la expedición de los presentes requisitos, deberá contar con bocas de inspección del tipo “Acceso hombre” (Manhole), conformado por los siguientes elementos:
 - i. La tapa brida (Manhole de tanque): estará localizada sobre el lomo del tanque y se fijará herméticamente al mismo, su diámetro libre mínimo deberá ser de 55 cm $\pm$ 10%, de modo que permita el acceso cómodo hacia el interior. Estará dotada de bocas de 4” que podrán alojar el extractor de venteo, el tubo de soporte de la bomba o la tubería de succión y otros, esta debe estar instalada garantizando la hermeticidad al tanque, e irá siempre dentro de un contenedor de derrames.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- ii. El Contenedor de derrames: alojará la tapa brida y los accesorios y equipos que se instalen sobre la misma, permitiendo su inspección directa, deberá estar fabricado en material impermeable que garantice estanqueidad, disminuyendo el riesgo de fuga de combustibles al suelo y la entrada de agua del lecho del tanque. La tapa del contenedor de derrame, será de material liviano y se ubica en la parte superior del mismo.
- iii. El Manhole de piso: es el elemento que va localizado sobre el nivel del piso y puede estar a ras del mismo siempre y cuando sea de tapa hermética o estar ligeramente elevado mediante un chaflán de concreto que impida la llegada de aguas de escorrentía, en caso tal no requerirá ser de tapa hermética. Posee un marco o soporte que va embebido en el concreto y en todos los casos debe estar aislado del cuello de la caja contenedora, para evitar la transmisión de cargas generadas por asentamientos diferenciales al tanque.

Se otorga un plazo de 1 año a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento en los tanques de almacenamiento que cuenten con bocas de inspección del tipo “Acceso hombre” (Manhole).

- h. A partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos, los tanques deberán contar con una caja de contención de derrames para la bomba sumergible o tuberías de succión, que impida que ingrese agua del exterior y que puedan salir posibles derrames de combustible. Este contenedor de derrames de tanque deberá contar con paredes planas donde fijar las botas de la tubería a fin de garantizar el sello hermético. Deberá estar fabricada en material impermeable que garantice estanqueidad. El sello de la bota de la tubería saliente deberá instalarse en una cara plana de contenedor de derrames garantizando el sellado hermético del mismo, se prohíbe su instalación en paredes redondas ya que no se garantizaría el sello. Se otorga un plazo de 1 año a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.
- i. Cuando en un tanque subterráneo se requiera la instalación de tuberías para interconectar uno o más tanques, éstas deberán cumplir con la doble contención resistente a los productos que se manejen. Si el diseño no cumple con la doble contención, queda prohibido el uso de este sistema.
- j. Las instalaciones deben disponer de un punto de conexión a tierra para el camión cisterna durante la actividad de descargue. Se otorga un plazo de 1 año a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.
- k. Los tanques no podrán estar enterrados bajo ninguna edificación, excepto el techo que cubre el área de abastecimiento (Canopy). Los extremos de los tanques deben estar al menos a un (1) metro $\pm$ 10% de los cimientos de la edificación más próxima o línea de propiedad sobre la cual se puede llegar a construir.
- l. La parte superior de los tanques subterráneos en una estación de servicio no podrá estar a menos de cuarenta y cinco (45) cm bajo el nivel del piso. En todo caso deberá seguir la recomendación del fabricante.

5.3.2. INSTALACIÓN DE TANQUES EN SUPERFICIE. Las siguientes disposiciones aplican para las estaciones de servicio con tanques instalados en superficie. Se otorga un plazo de 2 años para su cumplimiento.

- a. La capacidad de almacenamiento total no deberá exceder los 150.000 litros. Las instalaciones de mayor capacidad deberán cumplir con lo estipulado en el numeral 11 Plantas de abastecimiento.
- b. Los tanques de almacenamiento deben ser cilíndricos. El tanque diseñado para el transporte de hidrocarburos no podrá utilizarse como tanque de almacenamiento de combustible en estaciones de servicio.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- c. Los tanques en superficie metálica deberán estar debidamente protegidos externamente con pinturas anticorrosivas y/o con protección catódica. Los tanques de fibra de vidrio superficiales, deberán ser protegidos externamente contra rayos UV.
- d. Los tanques de almacenamiento ubicados en superficie deberán contar con un recinto de contención impermeable y tuberías de respiración.
- e. Si el recinto de contención contiene dos o más tanques, su capacidad neta será por lo menos igual a la del tanque de mayor capacidad dentro del recinto, más el diez por ciento (10%) de suma de la capacidad de los otros tanques.
- f. En estaciones de servicio públicas, el recinto de contención debe ser impermeable y estar diseñado para soportar la carga hidrostática total, es decir, la carga que hace el fluido hacia las paredes. El recinto de contención debe ser lo suficientemente amplio, como mínimo 1 metro alrededor del tanque, para permitir realizar actividades de mantenimiento e inspección. Los recintos construidos a partir de la entrada en vigor de los presentes requisitos deberán ser en concreto reforzado, con una resistencia mínima de 3000 PSI.
- g. La distancia mínima entre tanques de almacenamiento será de un metro $\pm$ 10%.
- h. Los cimientos de los tanques deberán diseñarse y construirse de acuerdo con la concentración de carga que resistirán. Los tanques descansarán sobre cimientos hechos de concreto. Se prohíbe el uso de llantas u otros materiales inadecuados en el cimiento de los tanques. Los cimientos construidos a partir de la entrada en vigor de los presentes requisitos deberán ser en concreto reforzado, con una resistencia mínima de 3000 PSI.
- i. El recinto de contención debe estar construido en materiales incombustibles. No está permitido usar materiales combustibles en los soportes del tanque. No está permitido el almacenamiento de materiales en el recinto de contención.
- j. El recinto de contención debe proveer drenaje con una inclinación de nivel no menor al 1% para evitar la acumulación de cualquier líquido en la tubería. El sistema debe permitir dirigir el agua del recinto al colector del alcantarillado, o como lo disponga la autoridad competente; y en caso de derrame, éste será tratado como residuo peligroso o dirigido al sistema de pretratamiento y dispuesto como lo disponga la autoridad competente.
- k. Todos los tanques superficiales deben contar con ventilación adecuada para evitar la formación de vacíos de presión, que puedan distorsionarlo o que excedan la presión de diseño durante las operaciones de llenado o vaciado, según la norma que corresponda. Para el efecto se debe instalar una válvula de prevención de derrames que cierren automáticamente el flujo de combustible, así como, en los tanques que almacenen gasolina, una válvula de presión vacío en cada respiradero, y ésta debe ubicarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- l. Los tanques de almacenamiento metálicos deben estar protegidos internamente contra la corrosión y oxidación.
- m. En el caso de tanques horizontales, todas las aberturas deberán estar ubicadas en la parte superior del tanque, excepto aquella para drenaje o llenado.
- n. Todos los tanques deberán estar correctamente anclados para que puedan soportar el empuje ocasionado por posibles inundaciones, aún cuando los tanques estén vacíos.
- o. Todos los tanques deberán ser protegidos a los daños ocasionados por el impacto de un vehículo automotor mediante las barreras antichoque definidas en el literal a) del numeral 5.1 de los presentes requisitos.
- p. Los tanques en superficie deberán estar encerrados por un cercado de una altura mínima de dos (2) metros y contar con una puerta de acceso restringido. Si la propiedad en donde se encuentra el tanque ya cuenta con un cercado de protección perimetral, no es necesario cercar el tanque.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- q. Cuando el tanque se ubique a una altura tal que exista carga gravitatoria sobre el medidor de combustible, la salida del tanque deberá contar con un dispositivo ubicado aguas abajo de la válvula de salida, de manera que impida que el líquido fluya por gravedad desde el tanque al equipo de medida, cuando el equipo de medida no esté en uso y puedan ocurrir fallas en la tubería o manguera.

5.4. TANQUES FUERA DE USO. Las siguientes disposiciones aplican a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos.

- a. Los tanques subterráneos pueden ser dejados temporalmente fuera de operación solo cuando se ha planeado retornarlos a servicio activo. Cuando por alguna circunstancia dejen de usarse definitivamente cualquiera de los tanques de almacenamiento de combustibles o no se haga uso de estos en mas de dos (2) años, se procederá con su cierre permanente de operación, debiendo en todo caso ceñirse a la normatividad ambiental aplicable para estos casos.
- b. Los tanques subterráneos o en superficie puestos fuera de servicio temporalmente deben ser desocupados completamente de líquido y gas. La tubería de desfogue debe ser funcional en todo momento. La tubería de conducción de combustibles debe estar sellada o taponada. Los tanques deben estar protegidos contra la corrosión mientras no estén en uso.
- c. El retiro de tanques subterráneos que hayan contenido combustibles debe notificarse a las autoridades competentes. Para retirar los tanques, estos deben ser desconectados de los accesorios y tubería. Se deben desocupar completamente de líquido y gas. La tubería debe taponarse. Se debe excavar con precaución hasta la parte superior del tanque, se taponan todas las aberturas excepto una, para evitar el desarrollo de presión. Los tanques deben retirarse de la fosa y asegurarlos contra movimientos. Si es necesario almacenar el tanque retirado, éste debe estar en un área segura y restringida al público.
- d. Si por alguna razón no es posible el retiro del tanque subterráneo, esta debe estar documentada. El cierre permanente en sitio deberá ser informado a la autoridad ambiental de la jurisdicción y dejar documentado el procedimiento de abandono del tanque.
- e. El Cierre permanente en sitio, consiste en desconectar los accesorios y tubería, esta última debe taponarse, desocupar los tanques completamente de líquido y gas. Se debe excavar con precaución hasta la parte superior del tanque, retirar la tubería expuesta, abrir los tanques y rellenar completamente el tanque con material inerte.

Lo anterior sin perjuicio de lo estipulado por la autoridad ambiental de la jurisdicción.

5.5. SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS. Las siguientes disposiciones aplican a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos, o de acuerdo a los plazos expresamente establecidos.

- a. Toda Estación de servicio deberá contar con equipos adecuados de protección contra incendios, los cuales como mínimo deberán ser:
 - i. Dos (2) extintores de polvo químico seco de 9.07 kg (20 lb) tipo ABC, ubicados cada isla de llenado.
 - ii. Dos (2) extintores de las mismas especificaciones en la oficina de administración.
 - iii. Un (1) extintor de 20 libras 9.07 kg (20 lb) tipo ABC, ubicado en cada área de servicio adicional.
- b. Los extintores deben estar incluidos en un programa de inspección y mantenimiento y, además, deben estar ubicados en lugares de fácil acceso, libres de cualquier obstáculo y deben estar en condiciones de funcionamiento máximo, colocándose a una altura máxima

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

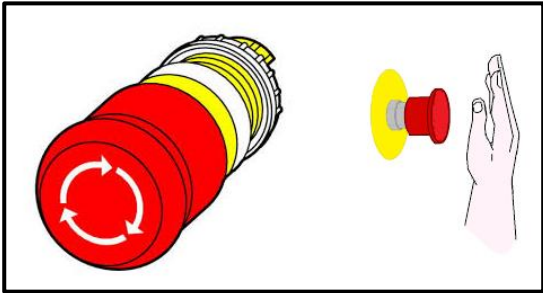
de 1,30 metros $\pm$ 10%, medidos desde el suelo hasta la base del extintor y deben estar debidamente rotulados.

Ilustración 11. Ejemplo de rotulación de extintores



- c. Adicionalmente, se debe contar con otro extintor de 9.07 kg (20 lb), para el momento de cargue del tanque, tipo ABC, el cual deberá estar disponible en el área, durante todo el periodo de tiempo de llenado del tanque.
- d. La Estación de servicio con más de 4 mangueras de suministro, deberá contar con un extintor rodante de polvo químico seco con capacidad mínima de 68 Kg (150 lb) que se ubicará a un costado de la construcción destinada a las oficinas de administración de la Estación de servicio.
- e. Así mismo se debe contar como mínimo con un dispositivo de parada de emergencia que interrumpa todo el flujo eléctrico a la zona de llenado y almacenamiento. El dispositivo debe ubicarse a mínimo seis (6 m) metros $\pm$ 10% y máximo treinta metros (30 m) $\pm$ 10% de los equipos de medición y deberá estar identificado, en una zona visible y accesible. La parada de emergencia debe ser botón “tipo hongo”. Para las estaciones de servicio existentes se otorga un plazo máximo de un (1) año a la entrada en vigencia de la presente resolución para dar cumplimiento a este requisito.

Ilustración 12. Ejemplo parada tipo "hongo"



- f. Todo el personal que labora en la estación de servicio deberá estar entrenado en el uso de extintores y en prácticas contra incendio y, en el manejo derrames de hidrocarburos. Para tal fin, deberá presentar los registros de capacitación respectivos.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- g. Se debe establecer e implementar un plan de emergencias de acuerdo a los recursos, equipos y personal disponibles para respuesta a incendios y emergencias relacionadas. Éste plan debe incluir lo siguiente:
 - i. Procedimientos a seguir en caso de incendio o liberación de líquidos o vapores, tales como sonidos de alarma, notificación a bomberos y, control y extinción de incendios.
 - ii. Procedimientos y programación de simulacros de estos procedimientos.
 - iii. Designación y capacitación del personal para realizar las tareas de respuesta a emergencias y simulacros.
 - iv. Entrenamiento de personal para llevar a cabo las tareas asignadas, las cuales se deben revisar al momento de la asignación inicial, ya que las responsabilidades y acciones de respuesta cambian.
 - v. Todo el equipo de protección de incendio y respuesta a emergencias debe ser señalado, mantenido, inspeccionado y probado.

5.6. PRUEBAS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

- a. Para las estaciones de servicio que se construyan, modifiquen o amplíen bajo la vigencia de los presentes requisitos, el fabricante del tanque debe garantizar la integridad del mismo antes de su instalación en la estación de servicio. Para el efecto deberá entregar los resultados de la realización de la respectiva prueba de hermeticidad.
- b. Se realizarán dos pruebas de hermeticidad iniciales; la primera se debe realizar con los tanques fijados en su posición final y antes de realizar el proceso de relleno y tapado del mismo. La segunda prueba será con líquido almacenado en el tanque verificando que no existan fugas, dejando constancia de esto para posterior verificación por parte del organismo evaluador de la conformidad.
De esta prueba de dejará registro (carta manográfica) y se deberá contar con los certificados de calibración de los equipos utilizados. Este requisito aplica para instalaciones que se construyan, modifiquen o amplíen con posterioridad a la entrada en vigencia de los requisitos. (Ver numeral 5.3, literal h).
- c. Se deben realizar dos pruebas de hermeticidad a las tuberías en las diferentes etapas de instalación. El fabricante debe especificar la presión de diseño máxima a la cual podrá ser sometida la tubería de producto y la tubería secundaria o de contención. A menos que el fabricante indique otra cosa, la primera prueba será hidrostática/neumática al 150% de la presión normal de trabajo sin sobrepasar la presión máxima de diseño definida por el fabricante. La presión de prueba debe ser mantenida hasta completar una inspección visual de todos los accesorios y conexiones a lo largo del sistema, verificando que no existan fugas por lo menos durante 1 hora. Posterior a esto se debe probar la tubería primaria y secundaria, estas pruebas se realizarán cuando el sistema de tuberías este completamente instalado pero sin haberse conectado a los tanques, bombas sumergibles o a los equipos medidores, de estas pruebas se deberá dejar constancia para posterior verificación por parte del organismo evaluador de la conformidad. La segunda prueba es obligatoria y se realizará una vez instalada la tubería y antes de ser conectada a los equipos. Se realizará a la tubería primaria cuando no esté conectada al tanque, bomba sumergible y equipos de medición, a un 10% por arriba de la presión máxima de operación, sin sobrepasar la presión máxima de diseño definida por el fabricante. El tiempo de prueba no debe ser menor a 60 minutos. Se considera no satisfactoria la prueba cuando se presenta pérdida de presión. En caso de detectarse alguna fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, deben ser eliminadas reparando la sección afectada y repetir la prueba de hermeticidad correspondiente.
De esta prueba de dejará registro (carta manográfica) y se deberá contar con los certificados de calibración de los equipos utilizados. Este requisito aplica para instalaciones que se construyan, modifiquen o amplíen con posterioridad a la entrada en vigencia de los requisitos.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

5.6.1. PRUEBAS PERIÓDICAS. Las siguientes disposiciones aplican a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos. En la estación de servicio, se realizarán periódicamente las pruebas, enmarcadas en un programa de inspección y mantenimiento con evidencia escrita de cada actividad, que se señalan a continuación:

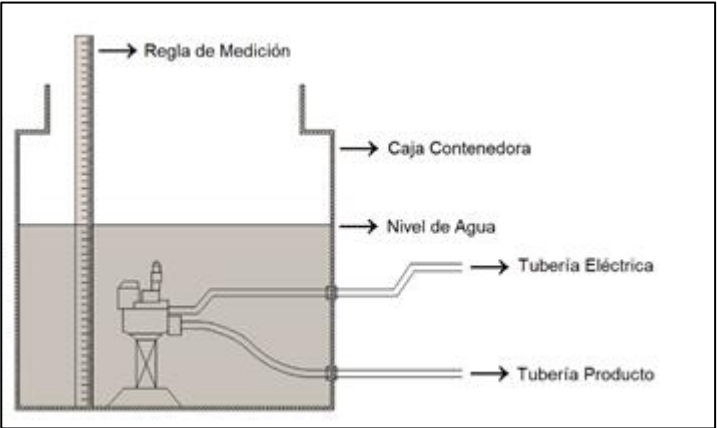
- a. Por lo menos cada mes se debe verificar la ausencia de líquido en las cajas contenedoras de equipos y bombas, realizando una inspección visual.
- b. Por lo menos cada mes se debe verificar la ausencia de fugas de las mangueras de despacho, conexiones, equipo de medición y demás componentes de la estación de servicio que suministran combustibles líquidos, realizando una inspección visual.
- c. Verificar el funcionamiento de la parada de emergencia por lo menos una vez al mes.
- d. Por lo menos cada mes inspeccionar todas las bocas de ingreso a los tanques y el estado de las bombas sumergibles, se debe realizar mantenimiento cuando presente corrosión.
- e. Cada mes se debe realizar una inspección visual de las instalaciones eléctricas, cuadros de mando y maniobra, protecciones, instrumentos de medida, circuitos de alumbrado y fuerza motriz y señalizaciones.
- f. Se debe tener un procedimiento documentado para la inspección y prueba de los dispositivos o sistemas de sobrellenado. Se deben probar como mínimo una vez al año.
- g. Se deberán realizar pruebas de estanqueidad cada año a las cajas contenedoras de derrames de los equipos de medición, contenedor de boca de descarga (spill container) y cajas contenedoras de las bombas sumergibles. En caso de que alguno de estos elementos no pase la prueba de estanqueidad, deberá ser reemplazado. Para la realización de esta prueba se tendrá en cuenta el procedimiento descrito en la guía PEI/RP1200: Prácticas recomendadas para la prueba y verificación de derrames, sobrellenado, detección de fugas y equipos de contención secundaria en instalaciones de tanques de abastecimiento enterrados. A continuación se detalla el procedimiento para cada uno de los casos:
 - i. Contenedores de derrame – Spill Container (Prueba hidrostática)
 - 1. Limpie completamente el contenedor.
 - 2. Asegúrese que la válvula del mismo se encuentra cerrada.
 - 3. Llene el contenedor de derrames con agua hasta la parte superior.
 - 4. Marque el nivel de agua y deje en reposo durante una hora.
 - 5. Mediante inspección visual, busque burbujas o cualquier otro indicio de pérdida de agua.
 - 6. Mida el nivel final de agua, si el nivel al cabo de una hora ha bajado más de 4mm, la prueba se considera fallida y el contenedor deberá ser reparado o reemplazado según sea el caso. Si el nivel no bajó o bajó menos de 4 mm la prueba se considera aprobada.
 - 7. Disponga el agua de prueba de manera adecuada, ya que esta puede estar contaminada con combustible.
 - ii. Contenedores de derrame doble pared - Spill Container (Prueba de Presión)
 - 1. Conecte el equipo generador de vacío al puerto de prueba del espacio intersticial del contenedor de derrames.
 - 2. Genere un vacío de 380mm de agua (15 pulgadas de agua).
 - 3. Espere 30 segundos y vuelva a estabilizar el vacío en 380mm de agua.
 - 4. Deje el contenedor quieto durante 5 minutos.
 - 5. Revise nuevamente el vacío, si este se mantiene por encima de 305mm de agua (12 pulgadas de agua) la prueba está aprobada. Si el espacio no mantiene el vacío o la

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

presión de vacío es inferior a 305mm de agua la prueba es rechazada y el contenedor deberá ser reparado o reemplazado según sea el caso.

- iii. Cajas contenedoras de las bombas sumergibles y equipos de medición (Prueba Hidrostática)
1. Inspeccione y limpie la caja a probar.
 2. Inspeccione visualmente cualquier punto de posible fuga, si es el caso séllelo o repárelo.
 3. Asegúrese que los puertos de testeo de espacio intersticial de la tubería doble pared se encuentran sellados y que las botas se encuentran adecuadamente instaladas, con el fin de no introducir agua en dicho espacio.
 4. Agregue agua a la caja contenedora hasta cubrir por completo todos los posibles puntos de fuga (puertos de entrada o salida del contenedor), este nivel debe estar por lo menos 10 centímetros por encima del punto de fuga mas alto.
 5. Coloque una regla de medición dentro del agua
 6. Tome la medida inicial del nivel de agua
 7. Deje el contenedor quieto durante 1 hora
 8. Mida el nivel final de agua, si el nivel al cabo de una hora ha bajado más de 4mm, la prueba se considera fallida y el contenedor deberá ser reparado o reemplazado según sea el caso. Si el nivel no bajó o bajó menos de 4 mm la prueba se considera aprobada.
 9. Disponga el agua de prueba de manera adecuada, ya que esta puede estar contaminada con combustible.

Ilustración 13. Prueba de estanqueidad en caja contenedora



De esta prueba habrá un procedimiento documentado y se dejará evidencia escrita y fotográfica.

- h. Por lo menos cada mes se debe verificar el estado de las válvulas de seguridad de los medidores de combustible y demás dispositivos.
- i. Por lo menos cada mes, mediante inspección visual, se comprobará el estado de las paredes de los tanques, cuando éstos no sean subterráneos, así como el estado de las cimentaciones, soportes, cerramientos, drenajes, bombas y equipos e instalaciones auxiliares.
- j. Por lo menos cada mes verificar las condiciones del espacio anular de los tanques, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- k. Se debe realizar prueba abreviada de calidad en el recibo del diésel, de acuerdo al numeral 11 de la NTC 6032:2013 “*Buenas prácticas de manejo para el biodiésel y las mezclas diésel–biodiésel en la cadena de distribución de combustibles líquidos derivados de petróleo en Colombia*”. Se debe dejar registro. El fondo del tanque de almacenamiento debe ser verificado, si la muestra presenta agua o el combustible no es claro, brillante y traslucido se

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

Ilustración 15. Lista de chequeo para trabajo en espacios confinados

CIUDAD Y FECHA:		ESTACIÓN DE SERVICIO:			
NOMBRE EJECUTOR		C.C.		ARL	
HORA INICIO		HORA FINALIZACIÓN		TIEMPO DE EJECUCIÓN	

EQUIPOS/HERRAMIENTAS A UTILIZAR	LUGAR/ÁREA/PROCESO	TIPO DE TRABAJO Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD					

2. LISTA DE VERIFICACIÓN PARA OBSERVACIONES CRÍTICAS

Se verificaron los exámenes de ingreso del personal que realizará la actividad?	SI	NO	NA	Se han identificado, desconectado y/o protegido las tuberías e instalaciones eléctricas que puedan afectarse durante el trabajo?	SI	NO	NA
El personal que participará en la actividad, cuenta con afiliación vigente a la seguridad social (salud; pensión y riesgos).	SI	NO	NA	Se han cerrado las válvulas o flanchado tuberías y cerrado ductos que puedan haber contenido líquidos o gases combustibles?. Y se ha limpiado, purgado o ventilado en caso necesario?	SI	NO	NA
Se ha señalado y demarcado el área de trabajo, cuenta con iluminación?	SI	NO	NA	Se despejó dicha área de equipos y elementos que contengan residuos de sustancias inflamables o susceptibles de daño por escoria, chispas, etc.?	SI	NO	NA
Son seguros y adecuados el acceso al area de trabajo?	SI	NO	NA	Se han considerado otras actividades a realizarse simultáneamente en áreas aledañas?	SI	NO	NA
Se cuentan con los EPP apropiados para realizar trabajo en caliente?	SI	NO	NA	Se han instalado mamparas para aislar el sitio, y cinta para aislar la zona.	SI	NO	NA
Tiene el personal entrenamiento y competencia, estan vigentes?	SI	NO	NA	Existe riesgo de derrame y se cuenta con equipo y materiales de control necesario?	SI	NO	NA
Se requiere la asistencia permanente de un supervisor?	SI	NO	NA	Se han inspeccionado los equipos y herramientas a usar?	SI	NO	NA
Esta disponible y listo el equipo contra incendios?	SI	NO	NA	Existe algún tipo de acercamiento con partes eléctricas?	SI	NO	NA
El personal esta capacitado en caso de incendios y primeros auxilios?	SI	NO	NA	Las herramientas y equipos son antiexplosión?	SI	NO	NA
Se cuenta con la charla preoperacional?	SI	NO	NA	Se cuenta con polo a Tierra?	SI	NO	NA
Se tiene contemplado en el AST los riesgos de esta actividad?	SI	NO	NA	Se cuenta con un plan de rescate, los trabajadores lo conocen?	SI	NO	NA
Se cuenta con un procedimiento para realizar la tarea?	SI	NO	NA	Es claro cuales son los centros médicos mas cercanos?	SI	NO	NA
Es seguro el entorno de trabajo (viento, lluvia, luz, etc.)	SI	NO	NA	Se ha efectuado Evaluación de atmósferas?	SI	NO	NA

Lecturas Iniciales: O2 _____, % LEL _____, H2S _____, CO2 _____

Se efectuara Evaluación de Atmósfera : Continua ____ o Cada ____ horas

Se encuentran en buen estado las mangueras	SI	NO	NA	Botellas de Oxígeno y Acetileno, aseguradas y en sitio adecuado.	SI	NO	NA
Cuenta con válvulas y los manómetros funcionan?	SI	NO	NA	Uso de campanas de extracción o ventiladores	SI	NO	NA
Se mantienen los cilindros, varillas de cilindros, acopiamentos, reguladores y mangueras libres de sustancias aceitosas y grasosas?	SI	NO	NA	Puesta a tierra aislada y sin empates.	SI	NO	NA

3. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) REQUERIDOS

Casco de seguridad con barbuquejo, tipo:	SI	NO	NA	Careta de pulir	SI	NO	NA	Gafas de seguridad	SI	NO	NA
Botas de seguridad con suela antideslizante con puntera.	SI	NO	NA	Mangas	SI	NO	NA	Protectores auditivos	SI	NO	NA
Careta de soldador	SI	NO	NA	Monja	SI	NO	NA	Protección respiratoria para humos metalicos	SI	NO	NA
Peto en carnaza para soldadura	SI	NO	NA	Polainas	SI	NO	NA	Chaleco salvavidas (caída al agua)	SI	NO	NA
Guante en carnaza para soldadura	SI	NO	NA	Flotador	SI	NO	NA	OTROS:			

4. OBSERVACIONES ESPECIALES

5. AUTORIZACION DEL PERMISO

El permiso de Trabajo es autorizado: ☐ SI ☐ NO

Se negará o suspenderá el permiso cuando el explosímetro indique más de 0% de LEL, así mismo, por debajo de 19,5 y encima de 21% de O2 - Si la respuesta es negativa, aplique plan de acción y verifique nuevamente las condiciones de seguridad de acuerdo a la lista de verificación de condiciones críticas.

6. FIRMAS Y NOMBRES

CRITERIOS PARA FIRMAR EL PERMISO DE TRABAJO	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA DE CIUDADANÍA	FIRMA
Responsable del Area /Actividad/Mantenimiento			
Estoy enterado del trabajo a realizar y de las precauciones a tomar.			
Ejecutante			
Estoy autorizado/a para ejecutar trabajo en espacio confinado.			

Certifico que el trabajo esta amparado por esta autorización y ha sido cumplido en todas sus partes, quedando el área en condiciones seguras.

7. CIERRE DEL PERMISO

Iniciado pero no terminado ☐ Terminado en aprobación ☐ Terminado, aprobado y asegurado ☐

- I.
- Se deberá mínimo una vez cada 2 años realizar pruebas de verificación de la hermeticidad del sistema de almacenamiento (tanques de combustible), estas pruebas las deberá realizar una empresa que cuente con sistema de gestión de la calidad certificado por un organismo acreditado por ONAC bajo la norma NTC ISO /IEC 17021. El procedimiento de la prueba debe seguir las recomendaciones del fabricante y nunca sobrepasar la presión máxima de operación del tanque. Para tanques que hayan contenido líquidos inflamables no podrá utilizarse aire como fluido de prueba. El informe de resultados deberá incluir como mínimo:

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- procedimiento, representación gráfica del comportamiento de cada prueba, reporte de resultados, equipos utilizados y personal que realiza la prueba. Hasta tanto exista en el mercado por lo menos 3 empresas acreditadas en la realización de estas pruebas, se aceptará un certificado de primera parte, de acuerdo a la NTC-ISO/IEC 17050-1 y 2.
- Las estaciones de servicio que tengan un sistema automático de detección de fugas pueden mostrar como evidencia de cumplimiento del presente literal los resultados de las mismas almacenados en la memoria del dispositivo, siempre y cuando el sistema permita realizar el ensayo de integridad del tanque, cumpla con la norma EN 13160 *Sistemas de detección de fugas*, y pueda determinar pérdidas por evaporación y fugas de 0.4 litros por hora (gal/h), con una certeza o probabilidad de detección del 95% y un error máximo del 5%.
- La estación deberá contar con un manual de verificación a disposición del organismo evaluador de la conformidad.
- m. Se deberá mínimo una vez cada 2 años realizar pruebas de verificación de la hermeticidad del sistema de conducción de combustible (tubería y accesorios), estas pruebas las deberá realizar una empresa que cuente con sistema de gestión de la calidad certificado por un organismo acreditado por ONAC bajo la norma NTC ISO /IEC 17021. Hasta tanto exista en el mercado por lo menos 3 empresas acreditadas en la realización de estas pruebas, se aceptará un certificado de primera parte, de acuerdo a la NTC-ISO/IEC 17050-1 y 2.
- El procedimiento de pruebas debe utilizar gas a presión sin sobrepasar la presión de diseño de la tubería y/o accesorios. Para las tuberías que hayan contenido líquidos inflamables nunca deberá utilizarse aire como fluido de prueba. El informe de resultados deberá incluir como mínimo: procedimiento, representación gráfica del comportamiento de cada prueba, reporte de resultados, equipos utilizados, personal que realiza la prueba.
- Las estaciones de servicio que tengan un sistema automático de detección de fugas en líneas de conducción (LLD por sus siglas en inglés) pueden mostrar como evidencia de cumplimiento del presente literal los resultados de las mismas almacenados en la memoria del dispositivo, siempre y cuando el sistema cumpla con la norma EN 13160 y su software sea el especificado por el fabricante para este propósito y pueda determinar pérdidas por evaporación y fugas de 0.4 litros por hora (gal/h), con una certeza o probabilidad de detección del 95% y un error máximo del 5%.
- No serán válidas las pruebas de sensores de detección de fuga mecánicos. Se debe como mínimo cada año simular una fuga en cada línea de la estación, el sistema de control de inventarios debe detectarla y bloquear el suministro de combustible por la línea en cuestión. Se deberá dejar registro de estas fugas simuladas en la memoria de la consola para una posterior revisión del organismo evaluador de la conformidad. La estación deberá contar con un manual para este propósito.
- n. Las estaciones de servicio que cuenten con control de inventario automático deberán contar con registros de mantenimiento y calibración del mismo.
- o. Los resultados de las pruebas realizadas en tanques y tuberías, deberán ser remitidos a la Dirección de Hidrocarburos. En caso de resultados no satisfactorios en las pruebas de hermeticidad, ya sea en tuberías o en tanques, se procederá al cambio de la línea defectuosa, la repotenciación o al cambio del tanque, y a la descontaminación del área afectada, si la hubiere, según sea el caso.
- p. Se deben inspeccionar los pozos de monitoreo y/u observación antes y después de la realización de las pruebas en tanque y línea, revisando si existe contaminación y la variación de niveles. En caso de que el tanque sea doble pared se deberá verificar el espacio anular, de acuerdo con las recomendaciones entregadas por el fabricante.
- Las estaciones de servicio que tengan un sistema automático de detección de fugas y estén provistas de sensores discriminantes para pozos, sensores en el espacio anular del tanque y sensores de nivel para cajas contenedoras del equipo medidor y bomba, deberán como mínimo cada año activar cada uno de los sensores para probar su funcionamiento, se deberá

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

dejar registro de estas pruebas simuladas en la memoria de la consola, para una posterior revisión del ente verificador. La estación deberá contar con un manual para este propósito.

- q. Cada dos años se debe verificar el estado y funcionamiento de la tubería de desfogue, se deberá dejar evidencia escrita de este procedimiento.

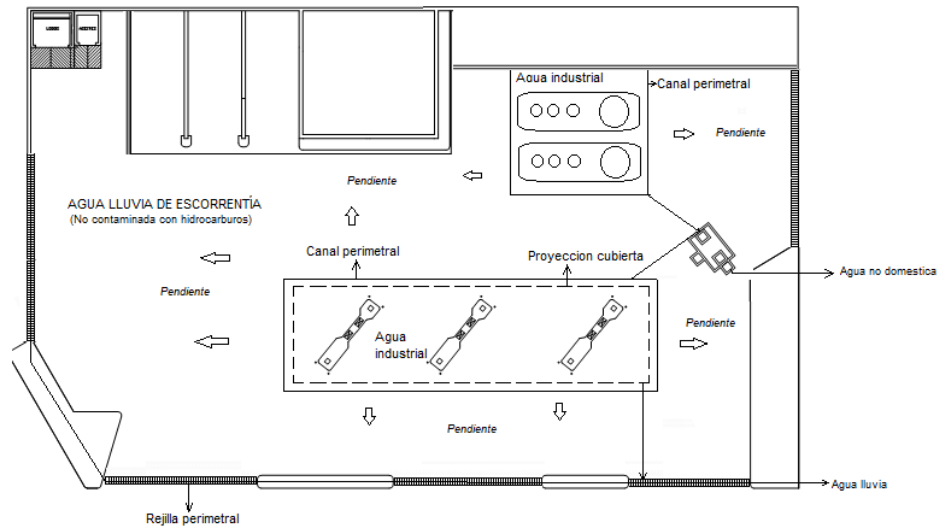
6. ESTACIÓN DE SERVICIO AUTOMOTRIZ. Los siguientes requisitos aplican a estaciones de servicio automotrices privadas y públicas, a menos que se haga explícita alguna salvedad.

6.1. REQUISITOS PARTICULARES. Las siguientes disposiciones aplican a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos.

- a. Toda estación de servicio debe contar con un sistema de pretratamiento de aguas industriales que conste como mínimo de un sedimentador, una trampa de grasas, y una caja de muestreo o un sistema de contención de derrames que prevenga el vertimiento de los contaminantes al alcantarillado, a las aguas superficiales o al suelo. El sistema de pretratamiento o de contención debe estar diseñado de acuerdo al área y ubicación del establecimiento.
- b. Las áreas de abastecimiento y almacenamiento en la estación de servicio deberán ser pavimentadas en concreto garantizando la impermeabilidad del piso; en todos los casos deberá permitir la circulación del agua hacia el sistema de pretratamiento o contención de derrames. Se otorga un plazo de 4 años a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.
- c. Las estaciones de servicio deberán contar con rejillas o sumideros de aguas lluvias para la captación y el manejo de aguas lluvias. Solo cuando el área no lo permita, la rejilla perimetral puede cumplir la función de canal de aguas hidrocarburadas.
- d. Toda el área de abastecimiento y la zona de descarga de carrotanques en las estaciones de servicio automotrices deben estar bordeadas por una canal de aguas hidrocarburadas. La canal de conducción de aguas hidrocarburadas debe garantizar la captación de líquidos hidrocarburados. Para las estaciones de servicio que a la entrada en vigencia de los presentes requisitos no cuenten con esta canal, las áreas de ingreso y circulación deberán ser de concreto, asfalto u otro material impermeable y toda el agua de escorrentía deberá dirigirse al sistema de pretratamiento de aguas industriales.
- e. La canal de la que trata el ítem anterior no debe captar agua lluvia de escorrentía no contaminada con hidrocarburos, para esto la losa externa debe contar con una pendiente mínima de 1% hacia la rejilla perimetral o sumidero. Este punto aplica para estaciones de servicio que se construyan, modifiquen o amplíen, a partir de la entrada en vigencia de este reglamento.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

Ilustración 16. Ejemplo de Rejilla perimetral / Canal perimetral



- f. No se permite el abastecimiento de combustibles a los vehículos por fuera de la canal perimetral, teniendo en cuenta lo indicado por el literal c de este numeral.
- g. Las estaciones de servicio automotrices deberán estar provistas de los siguientes sistemas de drenaje:
 - i) Pluvial: Captará exclusivamente las aguas lluvias que caen a los techos de las áreas clasificadas y de las edificaciones importantes. No se permite la caída libre de aguas pluviales de los techos hacia el piso. Opcionalmente, las aguas de precipitación se canalizarán hacia un sumidero de aguas lluvias, o a sistemas de recirculación y reutilización o como lo estipule la empresa de alcantarillado de la jurisdicción o la autoridad ambiental de la jurisdicción.
 - ii) Aguas residuales domésticas: Captará exclusivamente las aguas domésticas y se conectarán directamente al alcantarillado, o cuando no exista red municipal, las aguas domésticas se dispondrán como lo indique la normatividad ambiental aplicable.
 - iii) Aguas residuales no domésticas: Captará exclusivamente las aguas residuales industriales provenientes de las áreas de abastecimiento y almacenamiento de combustibles.
- h. El volumen de agua recolectada en el área de almacenamiento y abastecimiento pasará por el sistema de pretratamiento de aguas no domésticas, antes de conectarse al alcantarillado municipal o como lo estipule la autoridad ambiental de la jurisdicción. También podrá ser almacenado en el sistema de contención de derrames de combustible para ser dispuesto de forma adecuada.

Por ningún motivo se conectarán los drenajes que contengan aguas residuales domésticas y aguas lluvia con las aguas residuales no domésticas antes del sistema de pretratamiento.

6.2. ÁREA DE ABASTECIMIENTO. Las estaciones de servicio que se construyan, modifiquen o amplíen a partir de la entrada en vigencia de este reglamento, deben cumplir con las siguientes especificaciones técnicas de los presentes requisitos, o de acuerdo a los plazos expresamente establecidos:

- a. La distribución de las Islas de expendio deberá permitir un ingreso y salida rápido y ágil de vehículos. Cuando éstos se encuentren estacionados en posición de carga, no deberán obstaculizar la entrada o salida, ni la libertad de maniobra de otros vehículos. En general,

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

deberán cumplir con el radio de giro del vehículo a abastecer sin que obstaculice el normal desarrollo de la movilidad del área.

- b. El ancho mínimo de los carriles de abastecimiento para las islas de llenado paralelas, debe ser de 3 metros. Por lo tanto, la distancia mínima entre dos islas paralelas debe ser de 6 metros libres para el tránsito de vehículos.
- c. La distancia longitudinal mínima entre dos medidores en una misma isla será de 3 metros medidos desde el eje central de cada medidor.
- d. El equipo de medición debe situarse a una distancia mínima de 6 metros de cualquier fuente de ignición. Se otorga un plazo de un año a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.
- e. El carril de abastecimiento debe permanecer debidamente demarcado. Este literal aplica a partir de los 6 meses de la entrada en vigor de los presentes requisitos.
- f. La manguera de dispensación podrá exceder los 6 m de largo siempre que el equipo medidor cumpla con lo establecido por la Resolución 77507 de 2016, numeral 7.10.5, de la Superintendencia de Industria y Comercio, o aquellas que la modifiquen amplíen o sustituyan. Las pistolas instaladas en mangueras de más de 6 metros de longitud deben contar con un mecanismo que impida el flujo de combustible, si no existe presión en la línea, así mismo estas pistolas deben cumplir con la norma UL-2586. Este literal aplica a todas las estaciones de servicio automotriz y fluvial a partir de la entrada en vigor de los presentes requisitos.
- g. Los equipos de medición deben ubicarse en el área de abastecimiento, de manera tal que todas las partes del vehículo a abastecer se encuentren dentro del predio de las estaciones de servicio. Este literal aplica a partir de la entrada en vigor de los presentes requisitos.

6.3. ALMACENAMIENTO. Las siguientes disposiciones aplican para estaciones de servicio que se construyan, modifiquen o amplíen, a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos.

- a. La estación de servicio automotriz deberá instalar tanques de almacenamiento de combustible cilíndricos, horizontales, subterráneos y, deberán contar con doble pared con espacio anular. Podrán tener varios compartimentos, para almacenar diferentes tipos de productos.
- b. La instalación de los tanques de almacenamiento sobre el nivel del suelo o en superficie se podrá hacer única y exclusivamente en:
 - * En sitios donde existan razones debidamente comprobadas de condiciones geológicas especiales o elevado nivel freático. En estos casos, su instalación deberá estar soportada por un estudio técnico que justifique las condiciones exigidas en este literal y aprobado por la autoridad competente.
 - * Las Estaciones de servicio privadas.

6.4. AUTOSERVICIO. Los autoservicios son aquellas estaciones de servicio, en las cuales la operación de suministro de los combustibles no se efectúa directamente por personal del establecimiento, sino que la realiza directamente el usuario. Las siguientes disposiciones aplican a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos.

- a. Requerimientos mínimos de funcionamiento. Este tipo de establecimientos debe operar con al menos una (1) persona por cada 4 equipos de medición que deberán observar y controlar las normas de seguridad, siendo su responsabilidad, entre otras, controlar las fuentes de ignición, actuar en derrames y manejar extintores.
- b. Señalización. Deberá disponerse próximo a los medidores de combustible, avisos con instrucciones de operación y funcionamiento. Adicionalmente, la estación de servicio deberá brindar cualquier otro tipo de información que le permita a sus usuarios familiarizarse con su

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

funcionamiento y con las medidas de seguridad mínimas aplicables a este tipo de establecimientos.

7. **ESTACIÓN DE SERVICIO FLUVIAL.** Las siguientes disposiciones aplican para las estaciones de servicio fluviales con artefacto naval a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos. Las estaciones de servicio en tierra (con o sin muelle) que dispensan combustibles a embarcaciones y no cuentan con artefacto naval, tienen un plazo de cuatro (4) años para su cumplimiento, o de acuerdo a los plazos expresamente establecidos.

7.1. **REQUISITOS PARTICULARES.**

a. La estación de servicio fluvial con artefacto naval deberá cumplir las disposiciones técnicas generales establecidas en el numeral 4, con excepción de los literales c) y f) del numeral 4.1, y e) del numeral 4.2 y el numeral 4.3, de estos requisitos.

La estación de servicio fluvial con muelle que solo atiendan embarcaciones deberá cumplir las disposiciones técnicas generales establecidas en el numeral 4, con excepción de los literales c) y f) del numeral 4.1 y f) del numeral 4.2.

La estación de servicio fluvial que atienda embarcaciones y vehículos automotores deberá cumplir las disposiciones técnicas generales establecidas en el numeral 4.

b. La estación de servicio fluvial con artefacto naval debe cumplir con las disposiciones técnicas generales establecidas en el numeral 5, con excepción de los literales a) del numeral 5.1, el numeral 5.2.

La estación de servicio fluvial que tenga instalaciones de almacenamiento y/o equipos de medición en tierra para el abastecimiento de vehículos automotores debe cumplir con las disposiciones técnicas generales establecidas en el numeral 5.

c. La estación de servicio fluvial con artefacto naval debe tener disponible la información de la evaluación que realiza el Ministerio de Transporte y su correspondiente aprobación y las memorias técnicas del proceso de construcción. Las memorias técnicas del proceso de construcción aplican para instalaciones que se construyan, modifiquen o amplíen, a partir de la entrada en vigencia de estos requisitos. Toda estación de servicio Fluvial en artefacto naval debe tener vigente: patente de navegación e, inspección fluvial.

d. Disponer de equipos adecuados para el control de contaminación de cuerpos de agua con hidrocarburos, de acuerdo al Plan de Contingencias contra derrames de hidrocarburos.

e. La estación de servicio fluvial pública deberá contar con avisos visibles al público, donde se publiquen los precios por unidad de medida de los combustibles que expendan. Así mismo deberá exhibir la marca comercial del distribuidor mayorista que le abastezca.

f. Para la protección del artefacto naval, del muelle y de las embarcaciones, se debe contar con elementos capaces de resistir impactos, que sean visibles y en material anti-chispa.

g. El artefacto naval debe estar anclado o asegurado, por ningún motivo se podrá cambiar su ubicación sin informar previamente a este Ministerio, excepto cuando el movimiento del artefacto se deba a los cambios de las condiciones climáticas de afecten el cauce del cuerpo de agua.

h. Contar con elementos para el acercamiento y aseguramiento de las embarcaciones para que no se muevan.

i. En la estación de servicio fluvial deben colocarse avisos visibles que tengan las siguientes leyendas:

- i) No fumar.
- i) Apagar celulares o cualquier dispositivo electrónico o eléctrico mientras se efectúa el llenado del tanque de combustibles del vehículo.
- ii) Se permite suministrar combustible en contenedores conforme con el numeral 12 de esta norma.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- j. Se prohíbe la carga y descarga de pasajeros o mercancías por la estación de servicio.

7.2. ÁREA DE ABASTECIMIENTO. Las siguientes disposiciones aplican para estaciones de servicio que se construyan, modifiquen o amplíen, a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos.

- a. El área donde están ubicados los equipos de medida debe contar con una cubierta para lo cual las columnas que se utilicen para su soporte será de material incombustible. La estructura para la cubierta será de materiales a incombustible y estará calculada para las diversas carcas que la afecten.
- b. El equipo de medición debe situarse a una distancia mínima de 6 metros de cualquier fuente de ignición, excepto los elementos capaces de resistir impactos. La planta de suministro de energía debe estar protegida en materiales incombustibles para evitar ser fuente de ignición.
- c. La manguera de dispensación podrá exceder los 15 m de largo, siempre que el equipo de medición cumpla con lo establecido por el numeral 7.10.5 de la Resolución 77507 de 2016, de la Superintendencia de Industria y Comercio, o aquellas que la modifiquen, amplíen o sustituyan. Las pistolas instaladas en mangueras de más de 6 metros de longitud deben contar con un mecanismo que impida el flujo de combustible, si no existe presión en la línea, así mismo estas pistolas deben cumplir con la norma UL-2586.
- d. Las mangueras deben ser seguras y estar protegidas, deberán usar carretel o cualquier otro medio para evitar el daño.
- e. Las tuberías deberán estar unidas y conectadas a tierra.
- f. Los contenedores portables de 12 gl de capacidad o menos no deberán llenarse mientras estén en la embarcación.

7.3. ALMACENAMIENTO

- a. El almacenamiento en artefacto naval debe cumplir con lo estipulado por la Resolución 1918 de 2015 del Ministerio de transporte o aquella que la modifique o sustituya.
- b. Toda estación de servicio Fluvial con tanques en el artefacto naval debe tener vigente el certificado de: navegabilidad y de operaciones para combustible, de arqueo, inspección naval, inspección de casco, de equipo contra-incendio, inspección anual, matrícula para el artefacto naval, patente de navegación, el certificado de inspección y registro de la capitanía de puerto cuando sean aplicable.
- c. Las estaciones fluviales, que cuenten con almacenamiento en tierra, este debe cumplir con lo estipulado en el numeral 5.3 de los presentes requisitos.
- d. La estación de servicio fluvial con embarcación, no deberá almacenar materiales³ en el área de abastecimiento.
- e. Las bases del muelle deben estar construidas en material resistente al peso que soportarán, en ningún caso podrá ser madera. Las bases deben ser de materiales constructivos que cumplan con los estándares ingenieriles y se deberá contar con la memoria de construcción.
- f. El muelle no podrá ser menor de 3 * 3 m, debe contar con barreras de protección (pasamanos) en los laterales de mínimo 0.9 m de alto.

8. ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍTIMA. Las siguientes disposiciones aplican para estaciones de servicio que se construyan, modifiquen o amplíen a partir de la entrada en vigencia de los

³ Por ejemplo: Llantas, contenedores estacionarios de combustibles, plásticos, maderas, productos comestibles, hamacas y otros.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

presentes requisitos. La estación de servicio marítima podrá operar a través de un artefacto naval o muelle.

8.1. ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍTIMA A TRAVÉS DE UN ARTEFACTO NAVAL Las siguientes disposiciones aplican para estaciones de servicio a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos.

a. La estación de servicio marítima con embarcación deberá cumplir las disposiciones técnicas generales establecidas en el numeral 4, con excepción de los literales c) y f) del numeral 4.1, a) y e) del numeral 4.2 y el numeral 4.3 de estos requisitos.

La estación de servicio marítima con muelle deberá cumplir las disposiciones técnicas generales establecidas en el numeral 4, con excepción de los literales c) y f) del numeral 4.1 y e) del numeral 4.2.

b. Contar con un sistema adecuado para el control de contaminación de cuerpos de agua con hidrocarburos, de acuerdo al Plan de Contingencias contra derrames de hidrocarburos aprobado por la autoridad competente.

c. Cumplir con las exigencias en materia ambiental establecidas por la Corporación Autónoma Regional o autoridad ambiental competente.

d. La estación de servicio marítima con muelle debe cumplir con las disposiciones técnicas generales establecidas en el numeral 11,2, 11,3 y 11, 5 de los presentes requisitos.

e. Se debe contar con avisos visibles al público, donde se publiquen los precios por unidad de medida de los combustibles que expendá. Así mismo deberá exhibir la marca comercial del distribuidor mayorista que le abastezca.

f. En todo momento los equipos de medición deben estar debidamente calibrados, de manera que la cantidad de combustibles líquidos entregados corresponda a la indicada por el medidor.

g. Para la protección del artefacto naval, se deben instalar elementos visibles para limitar la zona máxima de acercamiento a la zona de abastecimiento.

h. Los materiales de construcción de tuberías, mangueras y accesorios, deben ser compatibles con los líquidos combustibles en cualquier condición de operación de las instalaciones.

i. La instalación debe contar con protección adecuada contra la corrosión.

j. En la estación de servicio deben colocarse avisos visibles que tengan las siguientes leyendas:

ii) No fumar.

iii) Apagar celulares o cualquier dispositivo electrónico o eléctrico mientras se efectúa el llenado del tanque de combustibles del vehículo.

iv) Prohibido suministrar combustible en contenedores inadecuados.

k. Se prohíbe la carga y descarga de pasajeros o mercancías por la estación de servicio.

l. Toda estación de servicio con artefacto naval debe tener vigente el certificado de: navegabilidad y de operaciones para combustible, de arqueo, inspección naval, inspección de casco, de equipo contra-incendio, de inspección anual, matrícula para el artefacto naval, patente de navegación, expedido por DIMAR.

8.2. ÁREA DE ABASTECIMIENTO. Las siguientes disposiciones aplican para estaciones de servicio que se construyan, modifiquen o amplíen a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos.

a. El área donde están ubicados los equipos de medida debe ser completamente techada.

b. El equipo de medida debe situarse a una distancia mínima de 6 metros de cualquier fuente de ignición.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- c. Solo se puede abastecer combustible en contenedores adecuados para ello.
- d. La manguera de dispensación podrá exceder los 15 m de largo, siempre que se cumpla con lo establecido por el numeral 7.10.5 de la Resolución 77507 de 2016, de la Superintendencia de Industria y Comercio, o aquellas que la modifique, amplíe o sustituya. Las mangueras deben ser seguras y estar protegidas, deberán usar carretel o cualquier otro medio para evitar el daño.
- m. Las estaciones que cuenten con almacenamiento en tierra, deben cumplir con lo estipulado en el numeral 11,2, 11,3 y 11, 5 de los presentes requisitos..
- e. La estación de servicio marítima con embarcación, en el área de abastecimiento no se deberán almacenar materiales.
- f. Las bases del muelle deben estar contruidos en material resistente al peso que soportarán, en ningún caso podrá ser madera.
- g. El muelle no podrá ser menor de 3 m * 3 m, debe contar con barreras de protección (pasamanos) en los laterales de mínimo 0.9 m de alto.

8.3. ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍTIMA A TRAVÉS DE UNA PLANTA DE ABASTECIMIENTO. La estación de servicio marítima a través de una planta de abastecimiento deberá dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en el numeral 11 de los presentes requisitos.

9. ESTACIÓN DE SERVICIO DE AVIACIÓN.

9.1. REQUISITOS PARTICULARES. Las siguientes disposiciones aplican a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos.

- a. La estación de servicio de aviación debe cumplir las disposiciones técnicas generales establecidas en el numeral 4 con excepción del literal a) del numeral 4.2.
- b. La estación de servicio de aviación debe cumplir con las disposiciones establecidas en las normas técnicas NTC 4643, NTC 4642, NTC 5260 y NTC 5261 o aquellas que la adicionen o sustituyan.
- c. La estación de servicio de aviación debe contar con los elementos para realizar las pruebas de campo, tales como la determinación de la densidad, pruebas de C&B, pruebas con detector químico de agua.
- d. Adicional a lo anterior, debe contar con equipos e instalaciones para los procesos de cargue y descargue de carotankes y de camiones abastecedores a las aeronaves y tanques, para los procesos de recibo y decantación del combustible, así como para la venta de combustible.

9.2. ÁREA DE ABASTECIMIENTO. El área de abastecimiento en estaciones de servicio de aviación deberá cumplir como mínimo con los requisitos listados. Aquellas estaciones de servicio que no cumplan con los presentes requisitos, se les otorgará un plazo de un (1) año a partir de la expedición de los presentes requisitos para su cumplimiento.

- a. Filtros.
 - i) Tanto las instalaciones como los camiones abastecedores a aeronaves deben disponer de unidades filtrantes, con características adecuadas, que garanticen la preservación de la calidad del combustible en lo que tiene que ver con los límites máximos de contaminantes sólidos y de contenido de agua no disuelta en el combustible. Estos equipos deberán ser capaces de efectuar la microfiltración de los combustibles separando los contaminantes sólidos y el agua en suspensión que el combustible pudiera contener.
 - ii) Los filtros deberán estar contruidos con materiales que sean compatibles con los combustibles que almacene (Jet A1, Avgas), y podrán ser del tipo micrónico,

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

separadores de agua o filtros monitores, que cumplan con la última versión de la norma EI 1590, EI 1581 o EI 1583⁴, respectivamente. El tipo de filtro y la ubicación donde deberán ir instalados se indica a continuación:

a) Para Jet A1.

En la entrada a los tanques y en la salida hacia el llenadero y/o hidrantes: filtro separador.

A la salida del tratador de arcilla (si hubiere uno instalado): filtro micrónico y enseguida un filtro separador.

Así mismo, podrá utilizarse un filtro micrónico como prefiltro del filtro separador.

Equipos abastecedores fijos o móviles: filtro separador o filtro monitor.

b) Para Avgas.

En la entrada a los tanques y en la salida hacia el llenadero: filtro Micrónico de 5 Micrones o menos o filtro Separador.

Equipos abastecedores fijos o móviles: filtro Micrónico de 5 Micrones o menos o filtro separador o filtro monitor.

c) Las vasijas (carcasas) de los filtros deberán cumplir con los requisitos de la norma EI 1596.

b. Área de cargue y descargue de combustibles.

- i) Las instalaciones de cargue y descargue de combustibles deben estar separadas de los tanques, bodegas, otros edificios de la instalación o la línea de propiedad adyacente más cercana que puede ser construida como mínimo a 7.6 metros para líquidos Clase I y 4.6 metros para líquidos Clase II. Estas distancias deberán medirse desde la boca de llenado o conexión de transferencia más cercanos.
- ii) La estación de servicio de aviación debe disponer de un área suficientemente amplia para los procesos de cargue y descargue de combustible y las maniobras correspondientes y para el estacionamiento de los camiones abastecedores de las aeronaves.

c. Tanques

- i) La estación de servicio de aviación deberá disponer como mínimo de un (1) tanque de almacenamiento que realice el proceso de recibo y decantación del combustible y otro tanque destinado al almacenamiento de combustible para la venta.
- ii) Se debe disponer de un tanque para la recuperación del producto drenado. Los tanques de almacenamiento podrán disponer de redes de drenaje que permitan la recuperación de este producto, previa eliminación de los contaminantes que pudiera tener.
- iii) No se emplearán en ningún caso como tanques de almacenamiento de combustibles de aviación, aquellos que hayan contenido cualquier tipo de productos negros, pesados o aceites.
- iv) Los tanques que manejen combustibles de aviación deben cumplir, como mínimo, los siguientes requisitos adicionales:
 - a) Recubrimiento interior epóxico, el cual deberá ser compatible con combustibles de aviación, que cumpla con requisitos de la norma UL 58.
 - b) Succión flotante.
 - c) Difusor en línea de entrada para reducir la velocidad del combustible en la entrada al tanque, a máximo 1 m³/s, hasta cuando la boca de entrada esté sumergida al menos 60 cm por debajo del nivel del líquido.

⁴ A partir del año 2020, habrá un nuevo tipo de filtro que reemplazará el filtro monitor EI1583

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- d) Fondo cónico con pendiente mínima de 1:30 bajando hacia el centro del tanque y poceta de drenaje en el centro de éste, para tanques verticales, desde la cual salga una línea de drenaje. Los tanques horizontales deberán instalarse con pendiente bajando hacia el lado opuesto a la línea de entrada del combustible al tanque y colector para sistema de drenaje en el extremo más bajo del tanque.

9.3. ALMACENAMIENTO

- a. Cumplir con lo estipulado por los numerales 11.2, 11.3, 11.5 y 11.7 de los presentes requisitos.

10. GRAN CONSUMIDOR CON INSTALACIÓN FIJA. Las siguientes disposiciones aplican para instalaciones que se construyan, modifiquen o amplíen, con vigencia de los presentes requisitos.

10.1. ASPECTOS ESPECÍFICOS

- a. Cuando la instalación cuente con sitio para estacionamiento de automotores, esta área debe ser independiente del área de despacho y almacenamiento de combustibles y los vehículos deberán disponerse de tal modo que no obstaculicen la circulación en dicha área.
- b. El carril de abastecimiento de combustibles en la instalación del Gran Consumidor con Instalación Fija, deberá ser pavimentado en concreto que garantice la impermeabilidad del piso y resistencia al flujo vehicular y en todos los casos deberá garantizar la circulación del agua hacia la unidad de pretratamiento. El espesor y resistencia del concreto a utilizar, dependerán de los cálculos estructurales realizados por la compañía especializada encargada del proyecto.
- c. El área de abastecimiento y la zona de descarga de carrotanques deben estar bordeadas por una rejilla, la cual debe contar con un ancho, profundidad y desnivel que conecte al sistema de contención de derrames de combustible o de pretratamiento de aguas industriales, la cual es obligatoria, de tal forma que se garantice la captación de líquidos hidrocarburados en el sentido de la escorrentía de los mismos.
- d. El volumen de agua recolectada en el área de abastecimiento y almacenamiento pasará por el sistema de contención de derrames de combustible y aguas hidrocarburadas antes de conectarse al alcantarillado municipal. Por ningún motivo se conectarán los drenajes que contengan aguas residuales domesticas con las aguas residuales no domésticas.
- e. Los equipos y sistemas que generen electricidad estática deben estar debidamente conectados a tierra. Adicionalmente deben instalarse sistemas de protección contra rayos.

10.2. ÁREA DE ABASTECIMIENTO

- a. Si la instalación fija del Gran Consumidor entrega combustible a un carro tanque de servicios que abastece otras áreas de la instalación, se deberá construir una plataforma de carro tanques, la cual deberá estar provista, como mínimo de:
 - i) Una escalera de entrada y de una de salida o emergencia, con una inclinación máxima de cuarenta y cinco grados (45°).
 - ii) Conexiones a tierra para eliminar la corriente estática, una por cada posición de llenado.
 - iii) Señales preventivas de seguridad.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- b. La plataforma de carro tanques debe estar separada de los tanques, bodegas, otros edificios de la instalación o la línea de propiedad adyacente más cercana o puede ser construida a:
 - i) Mínimo 7,6 metros para líquidos Clase I.
 - ii) Mínimo 4,5 metros para líquidos Clase II y Clase III.
 - iii) Estas distancias deberán medirse desde la boca de llenado o conexión de transferencia más cercanos.
- c. En el caso que la carga del tanque del vehículo se realice por el fondo, las bocas de inspección de entradas por el techo deberán estar cerradas y los vapores desplazados se evacuarán mediante conductos, a través de válvulas de venteo colocadas en el techo del tanque. El sistema de carga por el fondo incluirá brazos especiales, equipos para las islas, acoplamientos herméticos entre brazos y camiones, equipos de prevención de derrames, entre otros. En este caso no se requiere plataforma de carro tanques ni escaleras.

10.3. ALMACENAMIENTO

- a. Los tanques en donde el Gran Consumidor con Instalación Fija almacene combustibles, se podrán instalar sobre el nivel del suelo o podrán estar enterrados.
- b. Si la instalación cuenta con tanques superficiales con capacidad acumulada total menor a 150.000 litros, deberá cumplir con lo estipulado en el numeral 5.3.2. de los presentes requisitos. De lo contrario, deberá cumplir con lo estipulado para plantas de abastecimiento
- c. La distancia mínima entre los tanques de almacenamiento superficiales a la línea de propiedad existente o que se construya; al costado más cercano de una vía pública o al edificio importante más cercano sobre la misma propiedad debe estar de acuerdo con la siguiente tabla:

Distancia mínima (metros)								
Capacidad máxima del tanque en galones	Desde la línea de la propiedad que está o puede ser construida incluyendo el costado opuesto de una vía pública				Desde el costado mas cercano de cualquier vía pública o desde el edificio importante mas cercano sobre la misma propiedad			
	Líquidos estables		Líquidos inestables		Líquidos estables		Líquidos inestables	
	Alivio de emergencia		Alivio de emergencia		Alivio de emergencia		Alivio de emergencia	
	No sobre 2.5 psig	Sobre 2.5 psig	No sobre 2.5 psig	Sobre 2.5 psig	No sobre 2.5 psig	Sobre 2.5 psig	No sobre 2.5 psig	Sobre 2.5 psig
275 o menos	2	3	5	6	2	3	5	6
276 a 750	3	5	8	12	2	3	5	6
751 a 12.000	5	8	12	18	2	3	5	6
12.001 a 30.000	6	9	15	24	2	3	5	6
30.001 a 50.000	9	14	23	37	3	5	8	12
50.001 a 100.000	15	18	38	61	5	76	12	18
sobre 100.000	24	37	61	91	8	12	14	30

- d. En casos de emergencia o de calamidad pública, así como para el almacenamiento temporal en obras de infraestructura, se permite utilizar tanques de almacenamiento en material flexible, químicamente inerte ante la exposición a hidrocarburos, fabricados en poliuretano reforzado por fibras de nylon y otras fibras de alta tenacidad que permitan con su orientación resistir grandes presiones y tensiones sin falla. Su capacidad de almacenamiento no puede ser superior a los 230.000 litros, y deben cumplir las normas militares MIL-T-52983G y MIL PRF-32233A, y las normas DIN 53354, DIN 53363, DIN 53357, DIN 4102, DIN 53372 entre otras. Como seguridad en caso de derrames, se deben utilizar recintos de contención convencionales.

11. **PLANTA DE ABASTECIMIENTO.** Las siguientes disposiciones aplican para instalaciones que se construyan, modifiquen o amplíen a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos, excepto que se indique lo contrario. Las instalaciones construidas antes de la entrada en vigor de los presentes requisitos tienen un (1) año de plazo para su cumplimiento o, con los plazos expresamente establecidos.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

11.1. REQUISITOS PARTICULARES

- a. Deberá informar a cada cliente por escrito, por lo menos una (1) vez al año, el procedimiento de reclamos por calidad y cantidad. También deberá informar el derecho del cliente de hacer inspecciones de calidad y cantidad en cualquier momento de la entrega y el procedimiento para hacerlo.
- b. Disponer de las instalaciones y equipos adecuados, necesarios para el recibo, almacenamiento, manejo y entrega de los productos. Para la entrega, cada producto deberá tener su propia línea de entrega o línea dedicada.
- c. Disponer de un área apropiada y suficiente para cumplir con los requisitos mínimos de separación entre tanques, equipos principales, edificaciones propias y vecinas.
- d. El alineamiento de las vías internas respecto a las oficinas, tanques y llenaderos, deberán permitir el fácil acceso y cómoda circulación de carro tanques y vehículos. Además, deberá disponerse de sitios adecuados para estacionar los vehículos, de modo que no obstaculicen la circulación.
- e. Las vías de doble circulación dentro de las plantas de abastecimiento, tendrán un ancho mínimo de seis (6) metros.
- f. Cada planta de abastecimiento debe contar con un sitio para el análisis de los productos dotado, como mínimo, con equipos para la determinación de punto de chispa, ensayo de destilación y densidad.
- g. Los drenajes de aguas contaminadas provenientes de cualquier área de las instalaciones deberán someterse a un proceso de separación del agua y los combustibles, mediante un sistema de tratamiento (API o CPI) diseñado conforme a normas nacionales e internacionales que cumplan con los requisitos establecidos por las autoridades ambientales competentes. Los combustibles se deben recuperar y el agua limpia reutilizarse o verterse de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.

11.2. ALMACENAMIENTO

- a. El tanque debe estar provisto de una escotilla de medición a una altura mínima del techo del tanque. Igualmente la escotilla de medición debe contar con una guía, pestaña o cuña que determina el punto de referencia, sobre la cual se ubica la cinta y se toma la lectura.
- b. Se deberá mantener la siguiente información sobre los tanques:
 - i) Nombre del fabricante.
 - ii) Fecha de fabricación.
 - iii) Dimensiones del tanque: diámetro y altura en metros (m).
 - iv) Producto a almacenar.
 - v) Volumen en barriles y litros.
 - vi) Condiciones de operación: temperatura en grados Celsius (°C) y presión en kilogramo por centímetro cuadrado (kg/cm²).
 - vii) Certificado de resistencia química para el manejo del combustible almacenado.
 - viii) Garantía de calidad.
 - ix) Aforo del tanque por una entidad acreditada por ONAC.
- c. Las plantas de abastecimiento que operan antes de la entrada en vigor de los presentes requisitos deberán contar con un certificado de cada tanque de almacenamiento, con la siguiente información como mínimo:
 - i. Material del tanque
 - ii. Dimensiones del tanque: diámetro y altura en metros (m), con su respectivo esquema.
 - iii. Producto almacenado.
 - iv. Tabla de aforo
 - v. Condiciones de operación: temperatura en grados Celsius (°C) y presión en kilogramo por centímetro cuadrado (kg/cm²).

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- d. Los tanques de almacenamiento subterráneos deben cumplir los requisitos de construcción, diseño e instalación establecidos en el numeral 5.3.1. de los presentes requisitos.
- e. La operación de llenado de vehículo-tanque deberá ser efectuada por personal de la planta de abastecimiento. En ningún momento los conductores de los vehículos podrán operar los equipos de la planta.
- f. Los tanques de las plantas de abastecimiento a las cuales se les suministre combustibles por poliducto o buquetanque, deben contar con alarma de advertencia de alto nivel de líquido. Durante el llenado, el operador a cargo deberá atender la operación en forma preferente, además deberá estar presente durante todo el proceso de llenado.
- g. Todas las conexiones de tanques ubicadas sobre el nivel del terreno, deben disponer de válvulas de cierre hermético ubicadas tan cerca del tanque como sea posible.
- h. Todas las conexiones ubicadas bajo el nivel máximo de líquido y que no sean utilizadas normalmente, deben contar con cierre hermético que puede consistir en una válvula de acero, una brida (flanche) ciega, un tapón, o una combinación de éstos. Las conexiones para medición del volumen del tanque por medio del sistema manual, deben tener cierres herméticos y permanecer cerrados mientras no se esté midiendo.
- i. Las tuberías de llenado de tanques, deben estar diseñadas de modo que se minimice la generación de electricidad estática, siguiendo las prácticas recomendadas en la norma internacional aplicable.
- j. Las tuberías de llenado que se conectan a través del techo, deben prolongarse y terminar a quince (15) cm del fondo del tanque, a fin de minimizar choques o turbulencias del producto.
- k. Las conexiones de llenado y vaciado de uso ocasional deben ser herméticas y estar ubicadas y terminar en zonas libres de fuentes de ignición. Además, deben estar a más de tres (3) metros de cualquier abertura de edificios cercanos, y permanecer cerradas y selladas mientras no se usen.
- l. Los tanques deberán contar, cuando sea necesario, con dispositivos que permitan la rápida eliminación de corriente estática que pueda acumularse en ellos.
- m. Los tanques ubicados sobre el nivel de terreno, deberán contar con sistemas de venteo de emergencia que permitan aliviar las sobre presiones causadas por la exposición al fuego o altas temperaturas. En el caso de tanques verticales de techo fijo, el techo del tanque deberá tener una soldadura débil entre el cuerpo y techo del tanque, de manera que sea el punto por donde falle el tanque en caso de incendio o explosión. Las instalaciones construidas antes de la entrada en vigor de los presentes requisitos que no cumplan con este literal, deberán contar con cualquier mecanismo que permita aliviar la sobre presión causada por la exposición al fuego o altas temperaturas.
- n. El venteo normal se calculará y diseñará de acuerdo con normas reconocidas de ingeniería y, alternativamente, podrá utilizarse un venteo de diámetro igual o superior a la mayor conexión de llenado o vaciado del tanque. En ningún caso su diámetro puede ser menor que el de una tubería de 38 mm (1½ de diámetro nominal).
- o. La salida de los venteos debe estar ubicada de tal forma que la eventual ignición de los vapores de escape no incida sobre el tanque ni sobre otras estructuras o edificios y, de preferencia, en las partes altas de los tanques, para permitir la mejor difusión de los vapores de los tanques que tengan líquidos inflamables, cuyo punto de inflamación sea menor que 22,8 °C, como es el caso de las gasolinas, además, se deben disponer de equipos de venteo que permanezcan normalmente cerrados, excepto mientras esté en condiciones de exceso de presión o de vacío. En caso de que el tanque tenga membrana flotante, no será necesario instalar dispositivos de alivio de presión y vacío.
- p. Todo tanque destinado a almacenar combustible debe ser probado en relación a su resistencia mecánica y estanqueidad, en conjunto con sus conexiones, antes de ser puesto en servicio. Esta prueba deberá estar certificada por un organismo acreditado por ONAC. Posteriormente

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

deberá mantenerse una revisión periódica que pueda detectar filtraciones, corrosiones u otros fenómenos que pongan en peligro la resistencia y la hermeticidad del tanque.

11.2.1. UBICACIÓN DE LOS TANQUES. La ubicación de los tanques y demás instalaciones de una planta de abastecimiento de combustibles líquidos derivados del petróleo y con respecto a propiedades adyacentes así como la separación entre tanques, deberá cumplir con las distancias mínimas indicadas a continuación. Estas deberán ser medidas horizontalmente entre los puntos más próximos de las proyecciones verticales, según corresponda.

- a. Los Tanques destinados a almacenamiento de líquidos Clase I, Clase II y Clase IIIA, que operan a presiones inferiores a 17,2 kPa (2,5 psi), diseñados con soldadura de unión techo-casco débil, o equipados con dispositivos para ventilación de emergencia que impiden que la presión sobrepase 17,2 kPa (2,5 psi), deben localizarse en concordancia con la Tabla 1 y la Tabla 2:

Tabla 1. Líquidos Estables - Presión de operación inferior a 17 kPa (2,5 psi)

Tipo de Tanque	Protección	Distancias Mínimas ¹	
		Desde línea de propiedad existente o que pueda construirse ²	Del costado más cercano de una vía pública o desde el edificio importante más cercano en la misma propiedad
Techo flotante	Con protección de exposiciones	½ diámetro del tanque	1/6 diámetro del tanque
	Sin protección	1 diámetro del tanque (sin exceder 53.3 m.)	1/6 diámetro del tanque
Vertical con soldadura de unión, techo-casco, débil	Espuma o inertes	½ diámetro del tanque	1/6 diámetro tanque
	Con protección de exposiciones	1 diámetro del tanque	1/3 diámetro tanque
	Sin Protección	2 veces diámetro del tanque (sin exceder 106.6 m.)	1/3 diámetro tanque
Horizontal y vertical con ventilación de alivio para limitar la presión a 17,2 kPa (2,5 psi)	Espuma o inertes	½ x Valor Tabla 2	½ x Valor Tabla 2
	Con protección de exposiciones	Valor Tabla 2	Valor Tabla 2
	Sin protección	2 x Valor Tabla 2	Valor Tabla 2

- b. Serán localizados a la mitad de la distancia especificada, los tanques verticales que tengan soldadura de unión techo-casco débil, que almacenen combustible líquidos Clase IIIA, siempre que éstos no estén dentro de un mismo dique de contención o en la vía de un sistema de conducción de drenajes de tanques que contengan líquidos Clase I o Clase II.
- c. La distancia mínima desde la pared del tanque a la casa de bombas será el equivalente a un diámetro del tanque, pero en ningún caso será inferior a quince (15) metros.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

Tabla 2. Distancias de referencia para uso en las Tablas 1 y 3

Distancias Mínimas, metros		
Capacidad del Tanque Galones*	Desde línea de propiedad existente o que pueda construirse* ⁵	Del costado más cercano de una vía pública o desde el edificio importante más cercano, dentro de la misma propiedad
0 – 275	1.5	1.5
276-750	3.0	1.5
751 - 2,000	4.5	1.5
2,001-30,000	6.0	1.5
30,001-50,000	9.1	3.0
50,001-100,000	15.2	4.5
100,001-500,000	24.3	7.6
500,001-1,000,000	30.4	10.6
1,000,001- 2,000,000	41.1	13.7
2,000,001- 3,000,000	50.2	16.7
3,000,001 o más	53.3	18.2

*1
galón

= 3.78541 litros.

- d. Los Tanques destinados a almacenamiento de combustibles líquidos estables Clase I, Clase II y Clase IIIA, que operan a presiones por encima de 17,2 kPa (2,5 psi), deben localizarse en concordancia con la Tabla 3 y la Tabla 2:

Tabla 3. Líquidos Estables-Presión de operación mayor de 17.2 kPa (2.5 psi)

Tipo de Tanque	Protección	Distancias Mínimas, metros	
		Desde línea de propiedad existente o que pueda construirse ⁶	Del costado más cercano de una vía pública o desde el edificio importante más cercano, dentro de la misma propiedad
Cualquier tipo	Con protección	1,5 veces Tabla 2 (mínimo 7.6 metros)	1,5 veces Tabla 2 (mínimo 7.6 metros)
	Sin protección	3 veces Tabla 2 (mínimo 15.2 metros)	3 veces Tabla 2 (mínimo 7.6 metros)

- e. La distancia mínima desde la pared del tanque a la casa de bombas será el equivalente a un diámetro del tanque, pero en ningún caso será inferior a quince (15) metros.
- f. Cuando en la planta se almacenen líquidos combustibles con características de ebullición desbordante, los tanques de almacenamiento deben localizarse de acuerdo con las siguientes distancias establecidas en la Tabla 4:

⁵ Ibidem

⁶ Ibidem

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

Tabla 4. Líquidos que pueden presentar ebullición desbordante

Tipo de Tanque	Protección	Distancias Mínimas en metros ⁷ . (Mínimas consideradas, 1.5 metros)	
		Desde línea de propiedad existente o que pueda construirse ⁸	Del costado más cercano de una vía pública o desde el edificio importante más cercano en la misma propiedad
Techo flotante	Con protección	½ diámetro del tanque	1/6 diámetro del tanque
	Sin protección	1 diámetro del tanque	1/6 diámetro del tanque
Techo fijo	Protección espuma o Sistema Inerte	1 diámetro del tanque	1/3 diámetro del tanque
	Con protección	2 veces diámetro del tanque	2/3 diámetro del tanque
	Sin protección	4 veces diámetro del tanque (sin exceder 106.6 m.)	2/3 diámetro del tanque

- g. No se podrá almacenar combustibles líquidos con características de ebullición desbordante, en tanques de techo fijo cuyo diámetro sea mayor de cuarenta y cinco (45) metros, a menos que ellos cuenten con un sistema para suministro de un gas inerte.
- h. La distancia mínima desde la pared del tanque de techo flotante a la casa de bombas será el equivalente a un diámetro del tanque, pero en ningún caso será inferior a quince (15) metros; para tanques de techo fijo será de 1.5 diámetros del tanque, pero en ningún caso será inferior a veinte (20) metros.
- i. Los tanques que almacenan líquidos estables Clase IIIB, deben ubicarse de acuerdo con la Tabla 5:

Tabla 5 Líquidos Clase IIIB

Distancias mínimas (metros)		
galones	Desde línea de propiedad existente o que pueda construirse*	Del costado mas cercano de una vía pública o desde el edificio importante más cercano en la misma propiedad
hasta 12,000	1,5	1,5
12,001 a 30,000	3	1,5
30,001 a 50,000	3	3
50,001 a 100,000	5	3
100,001 o más	4.5	4.5

*1 galón = 3.78541 litros.

- j. Se exceptúan de esta norma los tanques que almacenen líquidos inestables y los que estén dentro de una zona de contención por dique, o en la vía de un sistema de conducción de derrames de tanques que contengan combustibles líquidos clases I, II y III. En estos casos se debe cumplir con las distancias que se establecen en la Tabla 1
- k. Las distancias mínimas aquí establecidas entre los tanques y la casa de bombas, se podrán reducir a la mitad, cuando estos equipos estén contruidos con protección contra explosión.
- l. Las distancias mínimas de seguridad entre tanques, que almacenen combustibles estables Clase I, Clase II o Clase IIIA, serán las establecidas en el siguiente cuadro, teniendo en cuenta que se

⁷ La distancia mínima aplicable no podrá ser menor a 1,5 metros

⁸ Ibidem

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

dan en función de la suma de los diámetros de tanques adyacentes:

Tabla 6. Espaciamiento Mínimo Entre Tanques

DIÁMETRO Y TIPO DE TANQUE	DE TECHO FLOTANTE	DE TECHO FIJO u HORIZONTALES	
		Líquidos I, II	Líquidos IIIA
diámetro menor a 45.7 m.	1/6 de la suma de los diámetros (no inferior a 0.91 m.)	1/6 de la suma de los diámetros (no inferior a 0.91 m.)	1/6 de la suma de los diámetros (no inferior a 0.91 m.)
diámetro mayor a 45.7 m. (con área de contención remota)	1/6 de la suma de los diámetros	1/4 de la suma de los diámetros	1/6 de la suma de los diámetros
diámetro mayor a 45.7 m. (con contención por diques)	1/4 de la suma de los diámetros	1/3 de la suma de los diámetros	1/4 de la suma de los diámetros

- m. Los tanques que solo almacenen líquidos de Clase IIIB podrán estar separados con mínimo 0,91 metros de distancia, excepto que se encuentren instalados en una área de contención por dique o en el paso de drenajes para tanques que almacenen líquidos de las Clase I o Clase II.
- n. La distancia entre tanques adyacentes que almacenan combustibles líquidos inestables, no debe ser inferior a la mitad de la suma de sus diámetros.
- o. La separación mínima horizontal entre un tanque que almacene gas licuado del petróleo - GLP y un tanque de almacenamiento de combustibles líquidos inflamables Clase I, Clase II o Clase IIIA, debe ser de seis (6) metros. Se exceptúa el cumplimiento de esta distancia, los tanques adyacentes a tanques de almacenamiento de GLP con capacidad igual o inferior a cuatrocientos setenta y cinco (475) litros, y tanques de suministro de fuel oil con capacidad de dos mil quinientos (2500) litros o menos.

11.3. MECANISMOS DE CONTENCIÓN DE LÍQUIDOS

- a. Todo tanque o grupo de tanques que contenga productos derivados del petróleo, deberán estar protegidos mediante mecanismos de contención que eviten que un derrame accidental de combustible ponga en peligro tanto las instalaciones de la planta como las propiedades adyacentes y los cuerpos de agua. Esta protección puede ser mediante muros de contención (diques alrededor de los tanques).
- b. La contención por diques consiste en un muro de contención hermético, diseñado para soportar la cabeza hidrostática total del combustible a contener, deberá construirse alrededor de los tanques en concreto, cumpliendo lo siguiente:
 - i) La altura promedio de los muros de contención estará entre 0,6 y 2,0 m, y la distancia entre los tanques y el pie de los muros será como mínimo de 1,5 m.
 - ii) La capacidad volumétrica del área con recinto no debe ser inferior al volumen mayor de líquido que pueda ser liberado del tanque mayor dentro del área del recinto, asumiendo un tanque lleno.
 - iii) Para dejar espacio para el volumen ocupado por los tanques, la capacidad del recinto que encierra más de un tanque debe calcularse después de deducir el volumen de los tanques excepto el tanque mayor, por debajo de la altura del recinto.
 - iv) Cuando existen varios tanques en un recinto común, deberán estar separados por un muro interior, que almacene como mínimo el 10% de la capacidad del tanque encerrado. Este muro interior deberá construirse para cada tanque con capacidad de

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

diez mil (10.000) barriles o más o por cada grupo de tanques que no excedan de una capacidad agregada de quince mil (15.000) barriles.

- v) El recinto de contención deberá estar provisto de cunetas y sumideros interiores que permitan el fácil drenaje de líquidos. Para el control del flujo se deberá instalar una válvula, la cual estará normalmente cerrada y un brazo basculante o sistema sifón, que permita la evacuación controlada de las aguas lluvias y contenga los combustibles que se puedan derramar en una emergencia.
- c. La distancia mínima entre los muros de contención y el límite de la propiedad será de tres (3) metros.

11.4. INSTALACIONES DE CARGUE Y DESCARGUE DE PRODUCTOS (LLENADERO).

- a. Las instalaciones de cargue y descargue de carrotanques deben estar separadas de los tanques, bodegas, otros edificios de la planta o la línea de propiedad adyacente más cercana existente o que puede ser construida a:
 - i) Como mínimo 7,6 metros para líquidos Clase I.
 - ii) Como mínimo 4,5 metros para líquidos Clase II y Clase III.Estas distancias deberán medirse desde la boca de llenado o conexión de transferencia más cercanos.
- b. El techo de un llenadero deberá facilitar la aireación y tener una altura suficiente para el manejo de los brazos de llenado en su posición más alta. Los brazos de carga deben tener mecanismos de balance de carga, tales como un resorte de torsión de fácil ajuste.
- c. La altura de la plataforma de un llenadero, deberá permitir al operario alcanzar fácilmente las tapas de los carrotanques. Cuando la operación de llenado lo requiera, la plataforma deberá estar provista de puentes móviles para el acceso a los vehículos de cargue, de tal forma que no se obstaculice la operación.
- d. La plataforma de la instalación de cargue y descargue, deberá estar provista, como mínimo de:
 - (i) Dos escaleras con una inclinación máxima de cuarenta (45) grados (°).
 - (ii) Conexiones a tierra para eliminar la corriente estática, una por cada posición de llenado.
 - (iii) Señales preventivas de seguridad.
 - (iv) Protección contra incendios.
- e. En caso de que la carga del tanque del vehículo se realice por el fondo, no se requerirá de plataformas y las bocas de inspección de entrada por el techo deberán estar cerradas en todo momento. Los vapores desplazados se evacuarán mediante conductos, a través de válvulas de recolección de vapor instaladas en la parte trasera o al lado de las válvulas de carga. El sistema de carga por el fondo incluirá brazos especiales, sistema de conexión a tierra, sistema de protección contra sobrellenado para lectura de los sensores del camión y acoplamientos que sigan la norma API RP 1004 “Llenado por el fondo y recuperación de vapor”.
- f. Las instalaciones que surtan camiones cisterna contarán con el sistema de llenado de fondo (Bottom loading) en un plazo no mayor a 5 años a partir de la entrada en vigor de los presentes requisitos.
- g. Será obligatorio el cargue de combustibles líquidos derivados del petróleo en los vehículos cisterna por el fondo (Bottom loading), en el año 5 a partir de la entrada en vigor de los presentes requisitos.
- h. Las instalaciones de carga y descarga deben contar con sistemas de drenaje u otro medio adecuado para contener los derrames de combustible.
- i. Si el tanque de un vehículo se llena por arriba las válvulas para el control de llenado de

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

carrotanques deben ser de cierre automático tipo hombre muerto, de modo que se mantengan abiertas únicamente en forma manual, a menos que exista un sistema de control automático de llenado.

- j. La operación de carga a vehículos de líquidos inflamables o a aquellos que puedan contener dichos combustibles, deberá efectuarse con sistemas de protección contra la electricidad estática. La protección debe consistir al menos en un contacto eléctrico entre el llenadero y una grapa, que se conectará con el tanque antes de llenar y no se retirará hasta haber cerrado los domos.
- k. Si el tanque de un vehículo se llena por arriba, la tubería de llenado debe llegar al fondo del tanque.

11.5. SISTEMAS DE CONTROL Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Las siguientes disposiciones aplican a partir de la expedición de los presentes requisitos. La planta de abastecimiento debe contar con un sistema de prevención y control de incendios, manual o automático, diseñado e instalado adecuadamente, de acuerdo con un estudio técnico que abarque un análisis integral de todos los eventos posibles de riesgo que se ocasionen como consecuencia de la operación normal y las diferentes actividades que se desarrollan en las instalaciones. El estudio incorporará además, entre otros, los aspectos que se relacionan a continuación:

- a. Análisis de los riesgos de incendio y explosión en las instalaciones, para determinar el evento crítico. Este servirá de soporte al dimensionamiento del sistema de prevención y control de incendios y la selección de materiales y equipos requeridos.
- b. Disponer de un sistema de suministro de espuma para extinción y control de incendios en los tanques, diques de los tanques, plataforma de llenado y áreas operativas, incluyendo la protección suplementaria para casos de incendio en diques de los tanques, con monitores fijos o portátiles y mangueras, conforme a la norma NFPA 11. El diseño de los sistemas de espuma deberá incluir las recomendaciones de los fabricantes de equipos y espuma, en relación con las pruebas, mantenimiento y los ensayos para las propiedades físicas de la espuma. Para los tanques de techo flotante, se recomienda la instalación de sistemas de protección contra incendios, especialmente, en aquellos que tengan más de 30 metros de diámetro.
- c. Por medio de anillo periférico, monitores fijos o difusor central para las caras expuestas a la radiación térmica, de todos los tanques que contengan productos Clase I y II, adyacentes al supuestamente incendiado, a una rata de aplicación que se determinará en el análisis. Este análisis tendrá, entre otros, los siguientes factores: diámetro y altura de los tanques, poder calórico del producto incendiado, separación entre ellos y dirección de los vientos predominantes. Se establecerá igualmente, el tiempo estimado de la duración del evento crítico de enfriamiento.
- d. Todo tanque de techo fijo sobre el nivel del terreno, con una capacidad de almacenamiento superior a los ciento noventa mil (190.000) litros, que contenga combustibles Clase I, deberá contar con un sistema de refrigeración con agua y un sistema de espuma mecánica.
- e. Los niveles mínimos de reserva o suministro de agua para refrigeración y de protección de espuma, se calcularán tomando en consideración lo siguiente:
 - i) Refrigeración: Por medio de anillo periférico, monitores fijos o difusor central para todos los tanques que contengan productos Clase I y II, adyacentes al supuestamente incendiado, a razón de 4,1 litros por minuto (Lt/min) por metro cuadrado (m²) de superficie del manto expuesto a la radicación o al contacto directo de la llama, durante cuatro horas continuas. Luego de estas primeras horas, el sistema debe ser capaz de aplicar el caudal requerido, al menos en un 50%, en forma ininterrumpida, a fin de poder continuar el enfriamiento.
 - ii) Espuma Mecánica: El diseño de los sistemas de espuma, sus pruebas, su mantenimiento

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- y las pruebas para las propiedades físicas de la espuma, deberán cumplir con normas internacionales reconocidas, como por ejemplo la norma NFPA 11. Aun para el tanque de techo flotante, se recomienda la instalación de sistemas de protección contra incendios, especialmente aquellos que tengan más de treinta (30) metros de diámetro, debido a la magnitud del incendio que podría originarse si no se apaga a tiempo.
- iii) Presión de agua: Presión mínima de 724 kPa (103,4 psi), con la razón de aplicación requerida para refrigeración o extinción (litros/min x m²) calculada en base al hidratante más lejano (o caso más desfavorable). Adicionalmente, se deberá contar con un sistema portátil de refrigeración a base de mangueras, así como con sistemas de extinción de espuma, fijos o portátiles, para casos derrames.
 - iv) Almacenamiento de agua: Si la fuente de suministro de agua es limitada, se deberá instalar un tanque que permita almacenar agua para asegurar suministro en el caso de máximo consumo, cuyas condiciones se determinarán con base en un estudio de seguridad contra incendio de la instalación y conforme a los presentes requisitos. Toda planta de abastecimiento deberá disponer de una capacidad de almacenamiento de agua que alimente la red contra incendio y tener un sistema de hidrantes y monitores para enfriamiento de los tanques y de las propiedades adyacentes, de conformidad con su capacidad de almacenamiento.
 - v) Bombas: La red contra incendio deberá contar, al menos, con una (1) bomba, manual o automática, que permita una autonomía para ocho horas de funcionamiento continuo dimensionada conforme al estudio técnico.
- f. Adicional a lo anterior, deberá disponerse de extintores portátiles del tipo adecuado y en las cantidades necesarias de acuerdo con las características físicas de la planta. Estos Extintores estarán ubicados en sitios de fácil acceso en las bodegas, casa de bombas, instalaciones de cargue y descargue y oficinas.
 - g. Todos los equipos como tanques, maquinaria, instrumentación y tuberías deben ser diseñados y operados de manera que se eviten igniciones electrostáticas.
 - h. Disponer los equipos y las operaciones tomando precauciones para evitar la ignición de vapores inflamables desde fuentes como: llamas abiertas, rayos, puntos calientes, soldadura, calor o chispas por fricción, electricidad estática, etc.
 - i. El tipo, cantidad y ubicación del sistema contra incendio, se determinará con base en el correspondiente estudio de seguridad contra incendio. Su diseño deberá cumplir con normas reconocidas de ingeniería y de protección contra incendio y deberá considerar, entre otros, los siguientes elementos: sistema de almacenamiento de agua, bombas contra incendio, sistema de mangueras y tubería, sistema de espuma, sistema de detección y alarma, extintores portátiles, sistema de extinción en recintos cerrados, etc.
 - j. Para garantizar que los sistemas contra incendio se encuentren permanentemente en condiciones de operación, deberán efectuarse controles periódicos, de acuerdo con procedimientos escritos de inspección, de prueba y de mantenimiento, basados en normas internacionales reconocidas. El resultado de estos controles deberá consignarse en un registro.
 - k. Toda planta de abastecimiento deberá contar con una brigada contra incendios, especializada y equipada, cuya finalidad es minimizar las lesiones y pérdidas humanas que se puedan generar como consecuencia de incendios en la planta. La organización, administración y entrenamiento de estas brigadas, deberá efectuarse de acuerdo con las normas nacionales e internacionales de reconocido prestigio.
 - l. Se prohíbe fumar en todos los lugares donde puedan existir vapores inflamables.
 - m. En las instalaciones de la planta de abastecimiento no se podrá tener algún elemento que, inadvertidamente, pueda provocar ignición, como estufas, fósforos, encendedores, etc., salvo que estén ubicados en lugares donde no exista la posibilidad de existencia de mezclas inflamables de gases de combustibles y el aire. Estos lugares deben encontrarse debidamente

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

señalizados para estos propósitos.

- n. Debe considerarse y construirse protecciones contra rayos en plantas de abastecimiento donde pueda existir este riesgo.
- o. La plataforma de llenado deberá protegerse con sistema de suministro de espuma, mediante regaderas situadas en el techo de la estructura, cuando ésta exista o en su defecto, con monitores de espuma localizados lateralmente o donde el estudio técnico lo determine, conforme a las recomendaciones de una entidad de reconocido prestigio, como la NFPA o sus equivalentes europeas.
- p. Cada uno de los tanques de la planta de abastecimiento deberán estar identificados, en forma visible, con el tipo de combustible líquido almacenado, la capacidad del tanque y el rombo.

11.6. REQUISITOS ADICIONALES PARA PLANTAS DE ABASTECIMIENTO QUE MANEJEN COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN:

- i. Cumplir con lo estipulado por los numerales 9.2 y 9.3 del presente documento.

11.7. PRUEBA DE INSTALACIONES Y TANQUES.

Las siguientes disposiciones aplican a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos.

- a. Se recomienda durante la etapa de instalación de las tuberías, realizar pruebas parciales de presión y estanqueidad a los tramos de la red que sea necesario enterrar o empotrar bajo las obras civiles.
- b. La hermeticidad de los tanques verticales debe hacerse ya sea hidrostáticamente o con una presión manométrica no inferior de diez (10) kpa (1,5 psi) y no mayor de diecisiete (17) kpa (2.5 psi).
- c. Prueba de hermeticidad de la tubería. Una vez terminada la instalación de la tubería, e independientemente de las pruebas parciales recomendadas en el numeral anterior, se debe realizar una prueba total de la red de conducción de combustibles para garantizar su hermeticidad, para lo cual se seguirá el siguiente procedimiento:
 - i) La prueba debe hacerse a la presión de operación con producto o gas inerte.
 - ii) La presión de la prueba deberá ser de 1,5 veces la presión de trabajo de cada tramo, sin exceder la presión máxima de diseño establecida por el fabricante.
 - iii) La prueba se considera satisfactoria si, una vez estabilizada la presión de prueba, ésta se mantiene constante durante una (1) hora o como lo especifique el fabricante.
- d. Todos los tanques, antes de su puesta en servicio, deben ser probados de acuerdo con los lineamientos de la norma de fabricación, lo cual se debe evidenciar ya sea en el rotulado del tanque o mediante una certificación del fabricante.
- e. Se debe comprobar el buen estado de las paredes de los tanques, así como el estado de las cimentaciones, soportes, cerramientos, drenajes, bombas y equipos e instalaciones operacionales.
- f. Se debe medir los espesores de lámina de los tanques metálicos de manera periódica para comprobar y corregir de ser el caso, la existencia de picaduras, oxidaciones o golpes que puedan inducir roturas y fugas.
- g. Comprobar el correcto estado de mangueras, conexiones, y equipos de trasiego de combustibles.
- h. Realizar una inspección visual de las instalaciones eléctricas, cuadros de mando y maniobra, protecciones, instrumentos de medida, circuitos de alumbrado y fuerza motriz, señalizaciones y emergencias.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- i. Para tanques en servicio de transferencia de custodia, la verificación del aforo debe realizarse una vez cada cinco (5) años; para los demás servicios esta verificación puede hacerse entre 5 y 10 años. El aforo deberá ser realizado por un organismo evaluador de la conformidad debidamente acreditado por ONAC bajo la norma NTC ISO/IEC 17020. Se deberá realizar una inspección externa de las paredes y techo del tanque así como su inclinación, como es recomendado por API 653. Adicionalmente, verificar el estado del fondo de los tanques usando un método no invasivo, observando los espesores de la lámina para determinar el estado de corrosión del piso y/o determinar si hay una posible fuga a través del piso del tanque. Si alguno de estos tres parámetros (diámetro, espesor o inclinación) excede los criterios para una determinada variación en volumen (ver Tablas A1, A2 y A3 del API MPMS 2 Sección 2 A Apéndice A), un reaforo deberá ser considerado.
- j. Las plantas de abastecimiento deben mantener en todo tiempo, debidamente calibradas las unidades de medida de sus equipos de entrega de combustibles.
- k. Los recipientes de calibración tipo tanque y tipo probador de tubos se deberán cumplir con lo establecido por la Resolución 126 de 2017 Por la cual se define el código de medida de combustibles líquidos

12. ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS EN INSTALACIONES DEL CONSUMIDOR FINAL. Las siguientes disposiciones aplican, a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos.

- a. El almacenamiento en tanques de capacidad mayor o igual a 7500 litros deberá ceñirse a lo estipulado por el numeral 10 de los presentes requisitos.
- b. El almacenamiento en tanques de capacidad menor a 7500 litros podrá hacerse en tanques estacionarios.
- c. Se prohíbe el almacenamiento de combustibles en tanques estacionarios que no cumplan con las especificaciones dictadas por los presentes requisitos.
- d. Todos los tanques estacionarios llenos, semivacíos o vacíos se deben ubicar al exterior de las edificaciones, en áreas provistas de ventilación natural. Está prohibida la ubicación de dichos tanques en unidades residenciales, en el interior de las edificaciones o en los sótanos.
- e. El material del contenedor estacionario debe ser resistente al producto a almacenar. Se prohíbe el almacenamiento de gasolina en tanques plásticos sin asegurar su resistencia química.
- f. La tubería de llenado que entra por arriba a un tanque debe terminar a no más de 15 cm del fondo.
- g. La capacidad máxima individual de un tanque estacionario será de 2000 gl, máximo se podrán almacenar 6000 gl en varios contenedores estacionarios.
- h. La ubicación de los contenedores estacionarios no debe obstruir pasillos ni las salidas.
- i. Se permite el uso de madera de al menos 25 mm de espesor para estibas, estantes, repisas e instalaciones similares.
- j. Los tanques estacionarios apilados deben estar diseñados para ser estibados de modo seguro, de forma que tal que permanezcan estables y que no causen presión sobre las paredes de los demás contenedores.
- k. Todos los tanques estacionarios deben equiparse con venteo de emergencia para limitar la presión interna. El venteo debe estar entubado hasta una ubicación segura en el exterior.
- l. Todo tanque estacionario debe contar con contención secundaria que evite que el combustible fugado se descargue en cuerpos receptores o al alcantarillado público.
- m. El tanque estacionario debe estar a no menos de 3 metros de cualquier fuente de ignición.

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- n. El tanque estacionario de capacidad mayor a 200 litros deberá contar con espacio no inferior a un (1) metro alrededor del tanque, para facilitar la atención de emergencias y para tener un espacio suficiente que permita maniobrar en caso de mantenimientos u operación de grúas o montacargas.
- o. Se deben mantener en lugares visibles y permanentemente los avisos siguientes:
 - i) Prohibido fumar.
 - ii) Líquido inflamable.
 - iii) Identificación de la capacidad y el producto almacenado.
 - iv) Rótulo con la identificación de riesgos, conforme al Sistema Globalmente Armonizado.
 - v) Números telefónicos de emergencia del cuerpo de bomberos, del comercializador y de las autoridades locales.
- p. Debe ubicarse un extintor portátil de 150 lb ABC, a mínimo 6 metros del almacenamiento de combustibles, el extintor debe permanecer en un lugar de fácil acceso, sin obstrucciones, visible, y debe estar vigente, o un sistema de protección contra incendios de acuerdo a los criterios de la NFPA 70. Los extintores deben estar incluidos en un programa de inspección y mantenimiento periódico, mínimo una vez cada año, y, además, deben estar ubicados en lugares de fácil acceso.

13.PROCEDIMIENTO PARA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

13.1 Evaluación de la conformidad en Instalaciones para Suministro de combustibles.

Las instalaciones de Estación de Servicio, de Gran consumidor con instalación fija y de Plantas de abastecimiento, deberán obtener y mantener vigente el certificado que exprese la evaluación y aprobación de la conformidad que demuestre el cumplimiento de los requisitos indicados en este anexo. El certificado deberá ser expedido por un Organismo Evaluador de la Conformidad – OEC- debidamente acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia para evaluar la conformidad de los requisitos de que trata este reglamento técnico.

El OEC deberá verificar el cumplimiento de los presentes requisitos aplicables a cada tipo de instalación. Una vez se demuestre el cumplimiento de los requisitos, el OEC emitirá el respectivo certificado e informe que indique el cumplimiento de los requisitos especificados para cada instalación.

En los casos que haya modificaciones tales como ampliaciones, reducciones o mantenimientos que impliquen cambios de equipos, tanques, surtidores, modificación de las instalaciones, deberá informarse al OEC.

No obstante, el Ministerio de Minas y Energía a través de la Dirección de Hidrocarburos, podrá realizar visitas de inspección y seguimiento a las instalaciones de los agentes de la cadena de combustibles líquidos a fin de verificar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente resolución.

Los OEC para las plantas de abastecimiento, las estaciones de servicio y las instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija, deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a. Tanto el director técnico, como los inspectores deben demostrar su competencia técnica en las ramas de almacenamiento y distribución de combustibles y un conocimiento amplio de los requisitos establecidos en el presente Anexo, en las normas NFPA 30 y NFPA 30A y las demás normas técnicas relacionadas con la evaluación de estos requisitos, lo cual se debe demostrar, por medio de certificados de experiencia laboral en actividades del proceso a inspeccionar, así como la idoneidad para emitir un juicio profesional sobre la determinación de la conformidad con los presentes requisitos. Adicionalmente deben estar dispuestos a sustentar tal juicio ante cualquier requerimiento de las autoridades o cliente que se lo solicite.
- b. Los informes deben ir acompañados de las no conformidades y el mecanismo de cierre de las mismas y las evidencias objetivas de las correcciones efectuadas.
- c. El informe debe contener también la siguiente información:

Continuación anexo “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las Estaciones de Servicio, Plantas de Abastecimiento, Instalaciones del Gran Consumidor con Instalación Fija y tanques de almacenamiento del consumidor final, que almacenen y manejen crudos y/o combustibles líquidos y mezclas de los mismos con biocombustibles, excepto GLP”.

- Especificar el tipo de agente.
- Especificar la dirección o coordenada geográfica, de ser fluvial. Para el caso de las estaciones de servicio marítimas con artefacto naval no aplica la dirección.
- Relacionar los tanques de almacenamiento, volumen por tanque, producto almacenado por tanque, números de islas, equipos de medida (indicando mangueras y producto) y mangueras de suministro.

13.2 Periodo de Transición para el cumplimiento de los requisitos en los que se exige un certificado de conformidad.

Los Organismos Evaluadores de la Conformidad –OEC- tendrán un (1) año a partir de la entrada en vigencia de los presentes requisitos para evaluarlos en las instalaciones de las estaciones de servicio, grandes consumidores con instalación fija y plantas de abastecimiento.

El Organismo Evaluador Acreditado, al momento de evaluar la conformidad de las instalaciones de las plantas de abastecimiento, estaciones de servicio y gran consumidor con instalación fija tendrán como guía lo señalado en la tabla de evaluación de la conformidad que expedirá la Dirección de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía.

MARÍA FERNANDA SUÁREZ LONDOÑO
Ministra de Minas y Energía

Proyectó: Tatiana Arango García
Revisó: José Manuel Moreno / Mauricio Herrera / Luisa Fernanda García / Laura Carolina Cleves Forero
Aprobó: María Fernanda Suárez Londoño