

4 NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y HABILITACIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO NÁUTICO (GLPN)

4.1 ALCANCE

4.1.1 El presente anexo es de aplicación para el proyecto, construcción e instalación de Estaciones de Servicio de GLP Náutico (GLPN), para suministrar Gas Licuado de Petróleo (GLP propano) como combustible para motores de combustión interna a bordo de botes, yates y otros artefactos navales que tengan instalados los equipos de conversión para GLP Náutico en todo el ámbito del país.

4.1.2 Queda establecido que los sujetos que operen bajo la figura de Estaciones de Servicio de GLP Náutico (GLPN) pública, cautiva y con unidad compacta de reaprovisionamiento, deberán cumplir con los requisitos generales establecidos en el punto 2.1 del anexo 2 del presente plexo normativo, al igual que los actores que presten servicio de provisión de productos, provisión de material tecnológico (tanques, sus accesorios, dispenser etc.) o de mantenimiento para dichas instalaciones.

4.2 REQUISITOS ESPECIALES

4.2.1 La Firma operadora de una Estación de Servicio de GLP Náutico (GLPN) pública o privada, previo a presentar el proyecto de factibilidad ante esta Autoridad de Aplicación, deberá tener la autorización o permiso de la autoridad portuaria en donde localizará la boca de carga, junto con las condiciones técnicas y de seguridad que dicha entidad requiera para poder desarrollar esta actividad de despacho en el área portuaria.

4.2.2 Proyecto de factibilidad técnica y de seguridad de las instalaciones.

4.2.2.1 Todos los elementos constitutivos de las instalaciones serán apropiados para el servicio de GLP, construidos conforme con Normas ANSI, ASTM u otra norma nacional o internacionalmente reconocida y recomendados por el fabricante para su uso.

4.2.2.2 Cuando se trate de elementos de importación, los mismos deberán responder a normas internacionales reconocidas para el servicio de GLP debiendo presentarse planos y detalle de estos, en este aspecto se tendrá en cuenta que toda documentación en idioma extranjero deberá estar acompañada de su traducción al idioma castellano certificada por un traductor nacional. Deberán contar con la aprobación de la autoridad competente del país de origen, y presentar el certificado correspondiente debiendo cumplir con las disposiciones sobre importación de elementos que al respecto regulen.

4.2.2.3 En ambos casos deberán estar debidamente aprobados u homologados por Organismos de Certificación acreditado y habilitado por esta Autoridad de Aplicación.

4.2.2.4 La firma interesada deberá designar un responsable técnico (Instalador matriculado), con el objeto que realice los trámites ante el organismo de certificación acreditado para auditar estaciones de servicio de GLP y habilitado por esta Autoridad de Aplicación, para que se proceda al análisis la documentación.

4.2.2.5 Este Instalador deberá ser un profesional de una especialidad afín, conforme con las incumbencias de su título habilitante, matriculado como instalador de Primera Categoría, adjuntando al efecto la documentación que lo acredite como tal en la presentación del proyecto ante organismo de certificación.

4.2.2.6 La designación estará refrendada por el Propietario (Firma Titular) y el propio Profesional actuante.

4.2.2.7 De efectuarse un cambio de Responsable Técnico/Instalador, la nueva designación llevará la firma de ambos profesionales, dejando expresa constancia de aceptación por parte del nuevo instalador de lo actuado por su predecesor, o bien de efectuarse las modificaciones necesarias si las hubiere.

4.2.3 Presentación del proyecto.

4.2.3.1 Previo a la ejecución de la obra, la Firma Titular a través del Responsable Técnico/Instalador designado, presentará ante el organismo de certificación, la solicitud de proyecto de las instalaciones destinadas al abastecimiento de GLPN, ya sea pública o privada, para su respectivo análisis de factibilidad, adjuntando los proyectos civiles, de seguridad, eléctrico, mecánico, y memoria descriptiva, según el detalle siguiente:

a) Ubicación del terreno en el que se ubicarán las instalaciones. En el caso que se ubique dentro de una estación de servicio de combustibles líquido existente que preste servicio en puerto, se deberá indicar las características de esta y los distanciamientos existentes de las instalaciones actuales y su interrelación con la instalación de GLPN que se instalaría, en concordancia con los lineamientos de la presente norma. No estará permitido anexarse a una estación de servicio de Gas Natural Comprimido (GNC) o de Gas Natural Licuado (GNL).

b) Capacidad y ubicación del almacenamiento (tanques) de GLPN.

c) Autorización o permiso de la Autoridad portuaria en donde se localizará la boca de carga junto con la memoria técnica de condiciones técnicas y de seguridad que dicha entidad requiera, para poder desarrollar esta actividad de despacho en el área portuaria autorizando la instalación en la ubicación solicitada.

d) Memoria descriptiva de las instalaciones indicando características técnicas de todos los elementos a instalar y los cálculos que fuesen necesarios.

e) Planos de:

e.1) Instalación general de cañerías y equipos.

e.2) Distribución general con distancias a construcciones internas y a construcciones vecinas.

e.3) Ubicación de matafuegos y elementos de seguridad y señalética.

e.4) Instalación eléctrica de fuerza motriz, iluminación, y puesta a tierra.

e.5) Tanques de almacenajes y sus bases de apoyo – estudio de suelo.

f) Memoria técnica de requisitos especiales que la Prefectura Naval Argentina solicite para el abastecimiento de GLPN a las embarcaciones.

4.2.3.2 El proyecto civil lo formará el plano y memoria técnica. Estará compuesto de vista de planta, fachadas y cortes longitudinal y transversal de las áreas operativas y de almacenaje, con detalle entre otros, de las ventilaciones.

4.2.3.3 El Proyecto de seguridad lo formará el plano y memoria técnica, que estará compuesto de una vista en planta para cada nivel, en la cual se indicará en forma esquemática la ubicación exacta de la totalidad de los elementos de seguridad, las botoneras de paradas de emergencia y dispositivos sobre las que actúan; sistemas de detección, carteles de seguridad; matafuegos y otros elementos de control, de extinción de incendio, asimismo deberán considerarse las distancias de seguridad a las distintas referencias, etc.

4.2.3.4 El Proyecto eléctrico lo formará el plano y memoria técnica, que estará compuesto por una vista en planta con las trazas de cañerías en unifilar, detalles de acometidas a los equipos y diagrama multifilar del circuito eléctrico. Se indicará claramente la forma en la que se efectuará la instalación e iluminación en toda la zona de riesgo clasificada. Los montajes típicos se consignarán sobre un único plano. Se indicará a través de un diagrama la interconexión de todas las paradas de emergencia con los dispositivos de seguridad sobre los que actúan. Se incluirá dentro de este proyecto el sistema de protección contra descargas atmosféricas, indicando el cálculo y el detalle de los elementos constructivos.

4.2.3.5 El Proyecto mecánico lo formará el plano y memoria técnica, que estará compuesto del diagrama de flujo de las instalaciones de almacenamiento indicando la totalidad de los elementos de seguridad y control, válvulas de bloqueo, drenajes, etc., con sus rangos de operación. Se indicarán en un cuadro las referencias normalizadas con la simbología utilizada.

4.2.3.6 Podrán utilizarse los diagramas provistos por el fabricante de los equipos acorde para la prestación de este servicio.

4.2.3.7 En el diagrama de flujo de la estación se asentarán los diámetros de las líneas principales de gas, las presiones máximas, mínimas y sus caudales, asimismo, se consignarán los valores de las presiones de apertura, venteo de las válvulas de alivio, de regulación y los caudales máximos respectivos. Se dejará

constancia sobre el diagrama de flujo, de las marcas y modelos de bombas y de los surtidores con sus características.

4.2.3.8 Se indicará la zona de ubicación de los diversos elementos de seguridad (válvulas de venteo, accionamientos remotos, etc.) y las protecciones catódicas.

4.2.3.9 En el diagrama general de cañerías se especificará la lista de materiales utilizados (material, cedula, etc.). Los planos descriptivos presentarán en una vista en planta la estación con las trazas generales de las cañerías y los cortes y vistas en elevación que resulte necesario. Se deberán incluir en este plano todos los elementos de protección catódica.

4.2.3.10 La isometría general de las cañerías incluirá las líneas de GLP, drenajes y venteos si existieran, se indicarán niveles de cañerías y dimensiones generales señalándose las presiones de válvulas reguladoras y de alivio, en vista general y en corte de las acometidas a los equipos (almacenamiento, cañerías de trasvase, surtidores), adjuntándose las memorias de cálculo respectivas.

4.2.3.11 Los planos del proyecto se ejecutarán conforme a las Normas IRAM para dibujo técnico.

4.2.3.12 Se preverá un rótulo en el que consignará el nombre de firma titular de la estación dispensadora (especificando si es pública o privada). Los datos catastrales, descripción del plano, escala de dibujo utilizada, y las rubricas y aclaración del Responsable Técnico/Instalador, Propietario y del organismo certificante actuante y cualquier otro dato de relevancia.

4.2.3.13 De corresponder, cuando las condiciones técnicas así lo requieran, se anexarán las firmas de los profesionales o entes actuantes, acompañadas de las memorias técnicas respectivas.

4.2.3.14 Se incluirá una memoria descriptiva de las obras a efectuar, datos técnicos generales, fechas tentativas de inicio y finalización de obras. Para la ejecución de los trabajos se cumplirá con el Decreto N° 351/1979 y sus complementarios reglamentarios, de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 y las reglamentaciones medio ambientales que apliquen.

4.2.3.15 La documentación del legajo técnico (planos y memoria), deberán estar firmados y con aclaración de firma por el representante técnico y por el propietario

en carácter de declaración jurada, asumiendo la total responsabilidad de la documentación rubricada.

4.2.3.16 El Organismo de certificación actuante una vez analizado el legajo técnico y hechas las correcciones para que se ajuste a norma y establecido el visto favorable, su representante técnico procederá a rubricar y con aclaración de firma toda la documentación que presentará ante esta Autoridad de Aplicación o el organismo que bajo su órbita esta delegue, a fin consolidar la viabilidad, con lo cual de corresponder emitirá la certificación de proyecto aprobado. El proyecto (legajo técnico aprobado junto con la certificación de proyecto) permitirá a la firma operadora el inicio de obra.

4.2.3.17 No podrán iniciarse las obras de instalación sin contar con la aprobación del respectivo proyecto sin los formalismos explicitados en el punto 4.2.3.16, del presente anexo.

4.2.3.18 Las obras se realizarán de acuerdo con el proyecto aprobado, serán auditadas por el organismo de certificación actuante, con la presencia del representante técnico de la firma titular. Se realizará la verificación del cumplimiento de la normativa vigente, durante el periodo de construcción y finalización. Se controlarán los trabajos y materiales empleados:

- a) Aprobación de materiales y control de calidad.
- b) Fundaciones y demás obras civiles incluido el tanque.
- c) Soldaduras, calificación de soldadores, ensayos de soldaduras.
- d) Montaje de equipos, accesorios y sistemas de seguridad.
- e) Ensayos. Pruebas y verificaciones.

4.2.3.19 La aprobación de cada auditoria será requisito indispensable para la continuación de las tareas.

4.2.3.20 Cumplida la etapa de construcción de la boca de carga y habiéndose cumplimentado en forma satisfactoria los ensayos correspondientes, se podrá tener una carga para prueba de trabajo y calibración de equipos con producto, quedando a entera responsabilidad de la firma e instalador matriculado actuante, las omisiones o incumplimientos que pudieran generarse, como así las

consecuencias que de éstas deriven cuando se realice la habilitación definitiva de la instalación.

4.2.3.21 La carga de prueba no da autorización alguna para la habilitación definitiva, realizados los controles y ajustes, de no estar habilitada, no podrá seguir funcionando.

4.2.3.22 Una vez verificado el buen funcionamiento de las instalaciones, realizadas las correcciones adecuadas, de corresponder, se confeccionará el plano definitivo “conforme a obra”, refrendado por el responsable técnico/instalador, con todos los datos y requerimientos necesarios según lo expuesto en el punto 4.2.3.11 del presente anexo, el organismo de certificación actuante analizará la totalidad de la documentación teniendo en cuenta, de corresponder, los requisitos de la Autoridad portuaria y PNA, del resultado de los controles y ensayos realizados y con resultado satisfactorio extenderá el “Certificado de preinscripción de aptitud técnica y de Seguridad de Estaciones de Servicio de GLP Náutico”.

4.2.3.22.1 Lo que permitirá a la firma operadora generar la tramitación adjuntando toda la documentación administrativa, legal y técnica requerida de acuerdo con lo especificado en los puntos 2.1.1 a 2.1.9 del anexo 2, y punto 4.2 de requisitos especiales del presente anexo, para formalizar la inscripción y habilitación ante esta Autoridad de Aplicación o el organismo que bajo su órbita ésta delegue.

4.2.3.23 Una vez formalizada la inscripción y habilitación a partir de la notificación formal del alta en el Registro Nacional de Operadores de la Industria del Gas Licuado de Petróleo Automotor (RNOIGLPA), de la resolución SE N° 131/03, la firma operadora estará obligada a realizar a través de la auditora actuante o la que en sucesivos periodos dicha firma estipule, las auditorias periódicas para comprobar la aptitud y condiciones de seguridad de las instalaciones generando, de corresponder, el Certificado de aptitud técnica y de seguridad de la Estaciones Servicio de GLP Náutico. Dicho certificado no supe el cumplimiento de las obligaciones que por su locación les incumba por aplicación de ordenanzas de la Autoridad portuaria y PNA.

4.2.3.24 La vigencia del Certificado de aptitud técnica y de seguridad de la Estación de Servicio de GLP Náutico será semestral. Previo al vencimiento del período de validez de dicho certificado, la Firma deberá solicitar al organismo de certificación una auditoria de control (quien verificará la aptitud de todos los componentes de la boca de carga, instalaciones civiles, eléctricas, tanques, cañerías, dispenser, de seguridad, etc.), debiendo contar con todos los requerimientos establecidos en vigencia y en concordancia a la instalación existente, generándose, de corresponder, un nuevo certificado periódico con los recaudos previstos en la Resolución SE N° 419/93, texto ordenado por la Resolución S.E. N° 404/94 y modificatorias o la que en el futuro la sustituya.

4.2.3.25 La firma operadora de la Boca de Carga será responsable del mantenimiento y de realizar los controles de sus instalaciones y de mantener la documentación y el legajo técnico vigente para conservar su habilitación en el registro respectivo.

4.2.3.26 Esta Autoridad de Aplicación o el organismo que bajo su órbita delegue, podrá inspeccionar las instalaciones cuando lo considere necesario, a fin de verificar las condiciones de seguridad y suspender la actividad si no reúnen las condiciones técnicas y de seguridad necesarias.

4.2.4 Características de las instalaciones de Estaciones de Servicio de GLP Náutico públicas.

4.2.4.1 Las Estaciones de Servicio de GLP Náutico se ubicarán en el área portuaria acorde con las directivas que la Autoridad de puertos establezca como área apta para inflamables.

4.2.4.2 Como regla general serán ubicadas en zonas no inundables, en terrenos sin desniveles no permitiéndose su ubicación bajo inmuebles. Se deberá considerar, dentro de la estación, el fácil acceso y vías de libre circulación para los camiones tanques que abastecerán el GLP propano. Para ello la ubicación de la boca de carga será de forma tal que permita el acceso por dos (2) de sus laterales.

4.2.4.3 Dentro de las zonas de seguridad correspondiente a distancia a fuegos abiertos indicada en la tabla de distancias mínimas, no podrán almacenarse

materiales inflamables de ninguna naturaleza ajenos a lo propio del servicio y estará en todo momento prohibido fumar, o efectuar cualquier tipo operación que genere fuego, las tareas como soldar, amolar, efectuar reparaciones con herramientas eléctricas serán realizadas bajo procedimiento de seguridad (permisos de trabajo en caliente o en frío). El uso equipos y accesorios eléctricos, etc., dentro del área de seguridad, tendrán sus instalaciones eléctricas acorde a la clasificación de áreas de riesgo.

4.2.4.4 Dentro del perímetro de boca de carga no existirán rejillas o sumideros que comuniquen con otras zonas salvo que posean cierre hidráulico adecuado. Estos drenajes se canalizarán a lugares seguros, evitando que entren al drenaje público, cloacas, etc.

4.2.4.5 No se permitirá la existencia de subsuelos, ni de fosas de inspección dentro de la superficie de la estación.

4.2.4.6 La boca de carga deberá contar con un sistema de detección de gas que active una alarma sonora – luminosa y corte de despacho, cuando se produzca en la instalación una fuga de gas a la atmósfera.

4.2.4.7 La central inteligente del sistema de detección deberá tener alimentación eléctrica directa e independiente desde el tablero principal y una autonomía de funcionamiento no menor a dos (2) horas en caso de corte del suministro eléctrico.

4.2.4.8 Todos los elementos constitutivos del sistema de detección serán construidos conforme a normas NFPA, UL u otra nacional o internacionalmente reconocida y deberán estar debidamente aprobados u homologados por organismos de certificación competentes en la materia.

4.2.4.9 La ubicación de los sensores (narices de detección) deberán estar lo más próximo posible a los elementos físicos que puedan ser generadores de fugas accidentales de GLP de las áreas de operatoria (zona de almacenaje y área de bombeo y puntos de trasvase), de modo tal que permita el máximo barrido de la superficie a proteger en el menor tiempo posible. Este sistema deberá activar una alarma sonora – luminosa y producir el corte de despacho, cuando se produzca en la instalación una fuga de gas a la atmósfera con una concentración máxima de veinticinco por ciento (25%) del límite inferior de inflamabilidad del propano.

4.2.4.10 Si el sistema de bombeo de GLP (bombas, cañerías, etc.) se ubicara dentro de edificaciones internas que carezcan de ventilación natural permanente, deberán disponer de ventilación mecánica a razón de veinte (20) renovaciones del volumen de aire del recinto por hora, dicha ventilación será controlada mediante sensores que al detectar una concentración de gas superior al veinticinco por ciento (25%) del límite inferior de inflamabilidad del propano, pondrán en marcha el extractor, además de la correspondiente señalización acústica y luminosa con reposición manual únicamente.

4.2.4.11 Los cerramientos y tapas de acceso a dichos recintos deberán estar construidas en materiales no combustibles.

4.2.4.12 Se interpondrán muros corta fuego con resistencia RF 120, cuando la ubicación de la estación dispensadora limitara con edificaciones externas ajenas a ésta, dichos muros serán de mampostería de por lo menos dos coma cincuenta (2,50) metros de altura, no presentarán grietas, ni filtraciones.

4.2.4.13 La geometría de la estación será la que permita la ubicación de todos los componentes con el o los tanques de almacenamiento y cumplirá con los distanciamientos establecidos. En todos los casos, se deberá tener en cuenta las distancias de seguridad, el libre tránsito de los vehículos que realicen carga de combustible y para la operación de aproximación, trasvase y retiro del camión tanque. A modo referencial una boca de carga (con un tanque de almacenaje de máxima capacidad) típica de forma rectangular con edificación civil de oficina, vestuario y sanitario, requerirá un terreno, no menor a setecientos cincuenta (750) metros cuadrados.

4.2.5 Volumen de almacenaje: El almacenamiento de GLPN tendrá de capacidad total de cincuenta (50) metros cúbicos. El máximo por instalarse será de dos (2) tanques por estación dispensadora. En el caso de instalarse dos (2) tanques, ambos recipientes tendrán igual dimensiones, y estarán conectados de modo tal que la impulsión a dispenser se realice sobre un (1) tanque por vez. La capacidad mínima de almacenamiento por tanque unitario será de diez (10) metros cúbicos.

4.2.6 Distancias mínimas de seguridad: Las Estaciones de Servicio de GLP Náutico públicas ubicarán sus instalaciones de acuerdo con las distancias

mínimas de seguridad definidas en las tablas respecto a surtidores, trasvase de camión tanque y tanque de almacenamiento que a continuación se detallan:

4.2.6.1 Tablas de distancias mínimas de seguridad respecto a surtidores, trasvase de camión tanque y tanque de almacenamiento.

4.2.6.2 Además, se tendrá en cuenta y será de aplicación, las exigencias que la Autoridad de Puerto Local ordene respecto a su locación en el área portuaria.

4.3 TANQUES DE ALMACENAJE EN ESTACIONES DE SERVICIO DE GLP NÁUTICO PÚBLICAS

4.3.1 Los tanques deberán ser diseñados, fabricados, inspeccionados, ensayados y grabados (marcados) en concordancia con las regulaciones del Código ASME, Código AD Merkblatter, aplicables a la fecha de fabricación u otro Código o Norma nacional o internacionalmente reconocida.

4.3.2 Los tanques deberán estar equipados con todos los dispositivos adecuados (dispositivos de alivio de presión, válvulas de cierre del recipiente, válvulas de retención, válvulas internas, válvulas de exceso de flujo, tapones, medidores de nivel de líquido, dispositivos de detención de la operación de llenado al llegar a un nivel predeterminado, ochenta y cinco por ciento (85 %) de su capacidad, etc.), para el servicio con GLP propano y de acuerdo con la Norma o código de fabricación adoptado.

4.3.3 Las especificaciones y ensayos correspondientes a válvulas y dispositivos de medición que forman parte de la instalación de tanques, deberán cumplir mínimo con los requisitos establecidos en la Norma ex Gas del Estado GE N° 1 - 112.

4.3.4 Los tanques deberán poseer, para los accesorios, una protección o cobertura, ventilada, que no entorpezca el manipuleo operativo necesario.

4.3.5 Los tanques de almacenamiento deberán equiparse con un medidor de presión instalado arriba del máximo nivel del líquido.

4.3.5.1 Se instalarán medidores de presión sobre la línea de descarga de las bombas.

	<i>distancias expresadas en metros</i>
a) Surtidores de GLPN a:	
b) Punto de trasvase a distancia y camión tanque de GLP a:	
Surtidor GLPN a recipientes de almacenaje	7
Surtidor a punto de llenado o trasvase de camión tanque	7
Fuegos abiertos	15
Limite perimetral	7
Salón de atención al cliente	10
Oficinas administrativas o vestuarios	10
Bocas de servicios o conductos de ventilación	15
Construcciones (edificaciones internas)	10
Edificaciones externas a la boca de carga	15
A límite de seguridad de líneas ferroviarias	
Surtidores de otros combustibles líquidos.	15
DESPACHO A DISTANCIA (de acuerdo a proyecto aprobado)	s/proyecto

c) Tanques de almacenaje de GLPN a:	<i>distancias expresadas en metros</i>	
	capacidad total en metros cúbicos	
Referencia	Mayor - igual a 10 y menor - igual a 50	
	aéreos	soterrado
Separación entre tanques	D/2#	D/2#
Tanques de almacenaje de otros combustibles.	7,5	D/2 No menor a 3,00 m
Surtidores de otros combustibles	7,5	5,50
Sector atención al cliente	12	8
Limite de propiedad	12	8
Tanques de almacenamiento con sustancias peligrosas no combustibles (capacidad > 100 litros) sobre superficie)	12	8
Oficinas administrativas o vestuarios	12	8
Punto de trasvase (con línea de carga a distancia)	5	3,50
Edificaciones externas con proyección a paredes sin aberturas 30 minutos	12	8
Instalaciones externas con productos almacenados con riesgo inflamable, explosivo o toxico.	26	20
Edificios de central telefónicas	16	12
Edificaciones externas (donde exista concurrencia de personas).	20	14
A límite de seguridad de líneas ferroviarias	12	8
Fuegos abiertos y talleres	16	12
Fuegos abiertos interponiendo pared de mampostería RF 120 minutos y de 3 m de altura	6	5

4.3.5.2 Los medidores de presión se seleccionarán con un rango que permita medir cincuenta por ciento (50%) por encima de la presión de operación máxima permitida.

4.3.6 Medición y control de temperatura: Aquellos tanques con capacidad superior a ocho (8) metros cúbicos deberán contar con un sistema de monitoreo de temperatura.

4.4 PRUEBA HIDRÁULICA DE LOS TANQUES DE ALMACENAJE

4.4.1 Los recipientes deberán ser sometidos a pruebas hidráulicas, cuya presión de prueba dependerá de la presión de diseño del envase, de acuerdo con el

código de fabricación (como referencial código ASME 1,5 x Presión diseño).

4.4.2 El periodo de validez será de diez (10) años, en condiciones normales de uso.

4.4.3 Si el tanque sufriera golpes con presencia de abolladuras o fuese sometido a fuego directo sobre la superficie del recipiente, o se encontrare fuera de uso por más de un (1) año deberá ser sometido a revisión, independientemente del vencimiento de la prueba hidráulica.

4.5 PRESIÓN DE TRABAJO

4.5.1 Los tanques de almacenamiento de GLPN para estaciones dispensadoras se diseñarán para una presión de trabajo no menor a diecisiete coma seis (17,6) kilogramos por centímetro cuadrado.

4.5.2 Los tanques que se instalen en una boca de carga deberán contar con la certificación de aptitud realizada a través de un organismo de certificación habilitado, y su construcción será ejecutada en las plantas industriales de los fabricantes inscriptos en el Registro Nacional de la Industria del GLP (Res. S.E. N° 136/2003 y sus modificatorias).

4.5.2.1 El fabricante se responsabilizará de la calidad de los materiales empleados y de las soldaduras que realice sobre los recipientes, a tal fin, llevará a cabo todos los ensayos y pruebas de acuerdo con la reglamentación de construcción y conservando el legajo técnico respectivo.

4.5.3 Los protocolos de control ensayos periódicos y rehabilitaciones correspondientes, serán realizados de acuerdo con lo establecido para tanques en Plantas de Almacenaje de GLP.

4.6 PLACA DE IDENTIFICACIÓN

4.6.1 Todos los tanques llevarán una placa de identificación de material indestructible e inoxidable con leyendas en bajo o en alto relieve, fijada al mismo

en forma permanente y en lugar bien visible según las reglas o códigos bajo los cual se hayan fabricado.

4.6.2 En el caso de tanques soterrados, la información contenida deberá fijarse sobre la caja de maniobras de manera tal que pueda visualizarse en forma clara. En caso que la locación no permita esta opción, se podrá duplicar la placa de información colocándola firmemente en la cañería, o estructura adyacente muy próxima, que permita una visión clara de los datos.

4.6.3 Todo tanque ubicado sobre superficie llevará en su lateral, las leyendas “PELIGRO INFLAMABLE - PROPANO”, “PROHIBIDO FUMAR”. El tamaño de letra será en función de la característica de la instalación, debiendo asegurar una visión a diez (10) metros de distancia de los recipientes.

4.7 UBICACIÓN DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO

4.7.1 Todo tanque ubicado al nivel de superficie estará soportado previendo en la zona de apoyo del cuerpo o los cabezales, la concentración de cargas.

4.7.2 El área de ubicación de los tanques será en todos los casos lugares descubiertos, sin desniveles. Los tanques no podrán ubicarse en terrazas, plantas altas o sótanos, debiendo cumplir con las distancias de seguridad en el punto 4.2.6 del presente anexo.

4.7.3 Los tanques podrán ser instalados sobre nivel del suelo, soterrados o semienterrados.

4.7.4 Todo tanque que se ha de instalar deberá contar con adecuada cobertura anticorrosiva teniendo en cuenta la aptitud para áreas salinas y pintura de terminación.

4.7.5 Cuando su instalación sea subterránea, se protegerá de la siguiente manera:

- a) Protección pasiva: Con revestimientos continuos, de forma tal que la adherencia al metal, impermeabilidad al aire y al agua, y la resistencia mecánica sean adecuados a la naturaleza del terreno en donde se han de enterrar. Los revestimientos utilizados deberán contar con el protocolo de ensayo de laboratorio debidamente aprobados para este uso.

b) Protección activa: Se instalará un sistema de protección catódica, con el propósito de evitar los efectos de corrosión debido a las diferencias de potencial entre el tanque y el suelo, así como las corrientes vagabundas, salvo que se demuestre, mediante un estudio técnico de agresividad del terreno, que no es necesario su colocación.

4.7.5.1 Para la instalación y mantenimiento de la protección catódica, se deberán adoptar criterios y prácticas de ingeniería aceptadas.

4.7.6 Todo tanque aéreo cuya cota superior se encuentre a más de uno coma cincuenta (1,50) metros de altura, dispondrá de una escalera o plataforma que permita el acceso ágil y seguro a las válvulas y a los indicadores de nivel y de presión.

4.8 MONTAJE DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO

4.8.1 El montaje de los recipientes cumplirá los mismos requisitos que los adoptados para plantas de almacenaje (norma ex Gas del Estado, GE 112).

4.8.2 Recipientes sobre superficie: Se montarán sobre bases de hormigón de resistencia adecuada, calculada de acuerdo con la resistencia del terreno y para el peso total del tanque lleno de agua. El cálculo de estas contemplará la acción sísmica del área de la locación de acuerdo con el "I.N.P.R.E.S." (Instituto Nacional de Previsión Sísmica) en zonas costeras, debiéndose realizar el estudio pertinente, avalado por un profesional competente en la materia.

4.8.3 Tanques cilíndricos horizontales semienterrados: Se tendrá en cuenta el agregado de paredes laterales con resistencia mecánica calculada para evitar el desmoronamiento de la cobertura interna y para asegurar la estática de la locación, estando reforzadas, en su parte externa, con tabiques de hormigón armado o de mampostería.

4.8.3.1 En lo referente a distanciamientos, caja de maniobras y protecciones se tomarán los mismos recaudos que para los tanques enterrados.

4.8.4 Recipientes cilíndricos horizontales instalados bajo superficie (soterrados): Se consideran como tal los situados enteramente por debajo del nivel del terreno

circundante, de forma tal que la generatriz superior del recipiente diste como mínimo a cero coma sesenta (0,60) metros o a cero coma treinta (0,30) metros del borde de la brida superior a dicho nivel de suelo.

4.8.4.1 La distancia entre recipientes situados en una misma fosa y de estos con el entorno de fosa deberá cumplir con lo siguiente:

a) Para la separación entre tanques se tomará como distancia la mitad del diámetro del recipiente ($D/2$).

b) Espacio libre alrededor de la proyección sobre el terreno del tanques será de cero coma ochenta (0,80) metros.

4.8.4.2 En tanques soterrados se evitará el tránsito vehicular en un radio de tres (3) metros circundantes a los recipientes, medidos a partir de la pared del recipiente más expuesto.

4.8.4.3 Se tendrá en cuenta las fuerzas de compresión y flexión que puedan transmitirse sobre la pared del tanque debido a la locación o las tuberías conectadas al tanque.

4.8.4.4 La caja de maniobras y toma de carga, deberá estar construida para que evite el ingreso de agua dentro de ésta y permita la circulación de aire (ventilación) en la misma. Para instalaciones de recipientes cilíndricos horizontales soterrados dependerá de las características del suelo, y por su proximidad de zona costera de la permeabilidad del terreno.

4.8.4.5 En todos los casos se tendrá en cuenta las condiciones del terreno, su permeabilidad y la profundidad de la napa de agua existente en la locación para la fijación y revestimiento a emplear.

4.8.4.6 Los recipientes enterrados se situarán sobre estructuras de apoyos de hormigón, anclados de forma tal que impidan su flotación o rotación.

4.8.4.7 En caso de instalarse en recintos con losa de hormigón inferior y laterales del mismo material, dicho recinto, deberá ser impermeable, colocándose una tapa con cierre estanco al agua en toda su superficie. Se instalará en una de sus esquinas un caño de inspección de no menos de cinco (5) centímetros de diámetro interno, que llegue hasta el fondo, cortado oblicuamente en su extremo

inferior y un tapón en la parte superior con el fin de detectar agua y verificaciones por pérdidas.

4.8.4.8 La fosa se rellenará con el mismo material extraído de la ella (siempre que éste no sea del tipo abrasivo y se encuentre libre de rocas), arena fina, vermiculita, perlita compactada u otro material no combustible, no agresivo, ni abrasivo.

4.8.4.9 Se evitará ubicar los tanques en zona con cota negativa respecto al terreno adyacente, para evitar la acumulación de agua que pudiera afectar su estabilidad y maniobrabilidad. En todos los casos para el estudio de suelo se tendrá en cuenta las condiciones de suelo en áreas costeras.

4.8.4.10 Previo al tapado de los tanques, con sus conexiones y protecciones instaladas, deberán ser visados por la Empresa Auditora de Seguridad que esté tramitando la certificación de la instalación.

4.9 CERRAMIENTO PARA TANQUES DE ALMACENAMIENTO

4.9.1 Las instalaciones de tanques de almacenaje de GLPN, a nivel de suelo, tendrán cerramiento perimetral, de malla metálica o cualquier otro sistema que permita una efectiva ventilación, manteniendo alrededor de los tanques un pasillo de circulación de uno coma veinte (1,20) metros. En caso de proveerse de zócalos estos no superarán los cero coma quince (0,15) metros en altura.

4.9.1.1 Las puertas del cerramiento abrirán hacia el exterior, con dos (2) accesos opuestos, de material similar al señalado. Los cierres serán de accionamiento rápido manipulable desde el interior sin necesidad de utilizar llaves.

4.9.1.2 La altura del cerramiento será no menor a uno coma treinta (1,30) metros.

4.9.2 El cuadro de maniobras en el caso de los soterrados tendrá cerramiento perimetral, de malla metálica o cualquier otro sistema que permita una efectiva ventilación manteniendo alrededor de éste un pasillo de circulación de uno coma veinte (1,20) metros. Este cerramiento deberá estar debidamente identificado y protegido contra golpes.

4.9.2.1 La toma de carga podrá estar contenida dentro de la caja de maniobras, la cual contará con tapa que permita la ventilación de su interior y la imposibilidad de acceso de agua.

4.10 DESCARGADEROS

4.10.1 La zona de descargadero deberá contar con una defensa de material anti chisposo lo suficientemente fuerte como para soportar un topetazo accidental de los paragolpes de un camión tanque, en maniobra de estacionamiento.

4.10.2 Las áreas de transferencia de producto desde los camiones tanques deberán estar niveladas. Las cañerías y mangueras contarán con una válvula de drenaje u otro dispositivo o sistema para aliviar la presión antes de desconectarlas. El producto resultante deberá canalizarse adecuadamente para su recuperación debiendo minimizarse la salida libre de GLP a la atmósfera.

4.10.3 La boca de líquido y la boca de vapor en isleta con la protección especificada en el punto 4.10.1 del presente anexo de forma tal, que el camión tanque quede orientado paralelo en dirección a la salida de estación.

4.10.4 El área de descarga de camiones tanque deberá contar con suficiente espacio libre para la ubicación del camión sin excesivas ni complicadas maniobras de aproximación, y se tendrá en cuenta la proximidad con la pinza la conexión a tierra (equiparación de cargas electrostáticas) del camión, con la instalación del descargadero.

4.10.5 Las mangueras de descarga de GLP de conexión flexible entre el camión tanque y boca del descargadero serán fabricadas y aprobadas para su uso con GLP y su mantenimiento y controles cumplirán mínimo con los requisitos establecidos en la Norma ex Gas del Estado GE N° 1 - 102.

4.11 MANGUERAS Y ACOPLEROS DE LAS MANGUERAS

4.11.1 Condiciones: Las mangueras se fabricarán de material resistente a la acción del GLP y estarán aprobadas respondiendo a las especificaciones de las

normas B.S o UL, según lo requerido en el ítem 550, de la Norma ex Gas del Estado GE N° 1 – 112, y cumplir con lo siguiente:

a) Las mangueras se diseñarán para una presión mínima de estallido de ciento veintitrés (123) kilogramos por centímetros cuadrados (120,5 bar), veinticuatro coma seis (24,6) kilogramos por centímetros cuadrados (24,1 bar) de presión de trabajo, y estarán identificadas por las siglas GLP a intervalos no mayor a tres (3) metros.

b) Los acoples de mangueras deberán ser del tipo rápido, no roscados y capaces de soportar, una vez realizadas las conexiones, una presión de prueba no menor de cuarenta y nueve (49) kilogramos por centímetros cuadrados (48,03 bar).

4.11.2 Se deberá asegurar la continuidad eléctrica entre los extremos de la manguera mediante un elemento adecuado inserto en su construcción, como ser, espiral o malla metálica.

4.12 SISTEMA DE BOMBEO

4.12.1 El equipo de bombeo de impulsión interconectado con el tanque de almacenaje de la boca de carga será apto para la aplicación en GLPN, con respecto al material empleado y régimen de trabajo, estará provisto de válvulas de alivio para proteger la envoltura o cuerpo de la bomba contra cierre de la descarga. Esta válvula descargará al tanque de almacenaje a una determinada presión seleccionada en relación con la curva de régimen de la bomba.

4.12.2 No podrán ser construidos con fundición de hierro, exceptuando la fundición de hierro maleable o nodular, o la fundición de hierro gris de alta resistencia cuyas características físicas y químicas no sean inferiores a las especificadas en las normas ASTM-A-47 y A-395, la bomba tendrá individualizada la presión máxima de trabajo. Deberán estar debidamente aprobados u homologados por Organismos de Certificación acreditados ante el ENARGAS o por esta Autoridad de Aplicación y estarán referenciadas en el legajo técnico del proyecto aprobado.

4.12.3 En los tanques soterrados se permitirá utilizar equipo de bombeo del tipo “impelente” instalado dentro del tanque de almacenamiento, con los elementos

necesarios que permita su recambio en caso de mantenimiento y la aptitud para su uso con GLP y para área de clasificación de riesgo ZONA 0. La utilización de un sistema de bombeo de impulsión externo al tanque, estará calculada para que la altura neta positiva de aspiración (ANPA) genere la presión absoluta mínima que debe haber a la entrada de la bomba y evitar fenómenos de cavitación, y sea acorde al caudal a suministrar de acuerdo con el cálculo de proyecto.

4.12.4 En la instalación de la bomba se tendrá en cuenta que la altura neta positiva de aspiración (ANPA) disponible deberá ser superior a la ANPA requerida.

4.12.5 En caso de instalaciones de almacenaje sobre superficie, el montaje de la bomba se efectuará sobre nivel del piso, en una base de hormigón de suficiente masa para absorber las vibraciones. Las descargas de las bombas, y si hubiere compresores, estarán unidas a las cañerías preferentemente mediante un elemento flexible.

4.12.6 Cuando se alcance el nivel máximo de llenado del tanque de la embarcación, el bombeo se paralizará en forma automática a través del dispositivo de carga (dispenser - pico de carga), o bien en forma manual mediante un dispositivo de corte (botonera o enclavamiento de corte) ubicado en el dispenser o sistema de carga a distancia.

4.12.7 El equipo de bombeo deberá soportar a una prueba hidrostática de uno coma cinco (1,5) veces la máxima presión de trabajo.

4.13 CAÑERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS

4.13.1 Características generales: Los materiales de las cañerías rígidas y flexibles, válvulas y accesorios serán apropiados para el servicio de GLP, construidos conforme a Normas ANSI, ASTM, u otra nacional o internacionalmente reconocida y recomendados por el fabricante para su uso, cumplir con la Sección 5, de la Norma ex Gas del Estado GE 1-112, y deberán estar debidamente aprobados u homologados por Organismos de Certificación acreditados ante el ENARGAS o por esta Autoridad de Aplicación.

4.13.2 Las tuberías, su ubicación, distancias, recorridos, diámetros, presión de trabajo, accesorios, y materiales empleados estarán referenciadas en el legajo técnico de proyecto aprobado.

4.13.3 Todas las cañerías, válvulas, guarniciones y accesorios cuando no se especifique, deberán soportar para una presión mínima de servicio de diecisiete (17) kilogramos por centímetro cuadrado y serán de material y diseño aprobado para GLP. No se permitirá el uso de hierro fundido en válvulas, piezas de unión y accesorios de los recipientes.

a) Después del montaje deberá probarse toda la cañería, tubos, accesorios y válvulas; y comprobada su hermeticidad a la presión de siete (7) kilogramos por centímetro cuadrado (6,86 bar).

b) Antes de la puesta en servicio se efectuará una prueba hidrostática a por lo menos uno coma cinco (1,5) veces la presión de diseño.

4.13.4 Por lo menos el veinte por ciento (20%) de las uniones soldadas de todo el sistema de cañería deberán ser controladas mediante gamma-grafiado o radiografiado.

a) En el caso que las uniones no admisibles no superen el cincuenta por ciento (50%) del porcentaje anterior, deberá controlarse el doble de uniones rechazadas.

b) Si las uniones defectuosas superan el cincuenta por ciento (50%) del muestreo original, el veinte por ciento (20%), se deberá proceder al radiografiado del ochenta por ciento (80%) restante.

4.13.5 El material a usar como junta deberá tener un punto de fusión superior a los quinientos cuarenta grados Celsius (540°C) y será de material apto para su uso con GLP. Siempre que se abra una brida, la junta deberá ser reemplazada por otra nueva.

4.13.6 Las conexiones de las cañerías para medidas superiores a cincuenta y un (51) milímetros de diámetro nominal, deberán tener bridas soldadas o ser soldadas directamente, con la sola posible excepción de las conexiones de la válvula de exceso de flujo.

4.13.7 Las cañerías serán de cédula (*schedule*) ochenta (80) cuando sean roscadas y cédula (*schedule*) cuarenta (40) cuando sean soldadas.

Las conexiones de cañería de más de dos (2) pulgadas de diámetro nominal a los recipientes deberán realizarse por soldadura o con brida para soldar, con la posible excepción de las conexiones para válvulas de exceso de flujo.

4.13.8 Las bridas y válvulas tanto de cañerías como de recipientes y equipos no serán inferiores a la serie ANSI-300, exceptuando las entradas de hombre y bridas ciegas sobre el recipiente las que en ningún caso serán inferiores a serie ANSI-150.

4.13.9 Cuando sean para líquido, todos los tramos de cañerías entre válvulas de bloqueo deberán poseer sistemas de alivio hidrostático cuya descarga se produzca a zona segura.

4.13.10 En el tendido de cañerías se tomarán todas las medidas necesarias para permitir la libre expansión y contracción y absorber la vibración y el asentamiento de estas.

4.13.11 Se deberá colocar una válvula de paso de cierre rápido en las cañerías de líquido que contenga una capacidad mayor a un mil ochocientos (1800) litros, cuando la cañería está dentro de los noventa (90) metros de los recipientes de almacenaje o cualquier otra estructura importante sobre la superficie.

4.13.12 La modalidad de ubicación dependerá de la locación de la instalación, pudiendo ser del tipo aérea o a la vista, empotradas o enterradas o combinación de éstas.

4.13.12.1 Se evitará el contacto directo con conductos de electricidad /aire comprimido y cañerías de oxígeno a presión (separándose de éstas a una distancia no menor a cero coma cuarenta (0,40) metros).

4.13.13 Las cañerías susceptibles de padecer los efectos de corrosión, y en particular las empotradas y enterradas, deberán protegerse mediante tratamientos, conforme a la Norma Argentina de Gas (NAG) N° 151, o sistemas adecuados de protección catódica y reconocidos y homologados técnicamente para este fin.

4.13.14 Los conectores flexibles se utilizarán cuando exista la necesidad o posibilidad de un movimiento relativo entre los puntos conectados entre el recipiente y la cañería. Su largo no excederá de cero coma noventa (0,90) metros de largo.

4.13.15 Las cañerías aéreas deberán estar protegidas para evitar el impacto contra objetos móviles, sujetas en forma segura a edificaciones, mediante el empleo de grapas acordes con el diámetro y cédula (*schedule*) de la cañería a sujetar, debiéndose tener en cuenta para la sujeción, la rigidez, sollicitaciones mecánicas y peso de las cañerías, además se considerará posibles movimientos o vibraciones, no se permitirá el uso de fuelles de compensación.

4.13.16 Se identificarán mediante el pintado en toda su extensión según los colores descritos en la Normas IRAM 2407 y sus complementarias.

4.13.17 Las cañerías se podrán empotrar en muros de construcción estable y resistente, que no tengan contacto con fuentes de inflamación. Se deberá comprobar su estanquidad antes de ser cubiertas.

4.13.18 Cañerías soterradas: Se consideran como tales aquellas alojadas debajo del nivel de suelo de la locación. Estas deberán estar como mínimo a una profundidad de cero coma cuarenta (0,40) metros. Se deberá comprobar su estanquidad antes de ser cubiertas.

4.13.19 La Instalación que posea cañerías soterradas deberá contar con elementos que permitan conocer su ubicación y una protección o malla de advertencia por encima de estas, que eviten el contacto accidental con elementos que se introduzcan al suelo.

4.13.20 En zonas en donde pudiera existir una carga adicional sobre la cañería se deberá utilizar vainas (caño camisa). Estas deberán posibilitar el drenaje interior de líquidos.

4.13.21 La cañería del descargadero estará sometida a las exigencias de condición de tubería de alta presión, debiendo soportar las mismas presiones de trabajo y prueba a las que se someta el tanque al cual está vinculado. El acople rápido del descargadero será estandarizado con el acople de la manguera de descarga del camión tanque, para todas las marcas y puntos de localización de las estaciones dispensadoras en las áreas portuarias de todo el país, no permitiéndose ningún adaptador suplementario en las operaciones de descarga

4.13.22 En la boca de descarga a distancia, el acoplamiento al tanque estará dotado de un dispositivo de llenado que impida la salida de gas del tanque en caso de rotura accidental de la cañería de trasvase.

4.13.23 En el extremo de conexión al camión tanque deberán tomarse precauciones de seguridad adecuadas para prevenir descargas incontroladas de GLP, en el caso de una rotura en las manguera o desunión de la conexión flexible, ubicando cierres, como sea practicable, en el punto donde se realiza la conexión entre las partes flexibles y fijas de los sistemas de cañería, de acuerdo con lo siguiente:

a) La conexión o cañería de conexión de entrada de líquido o vapor deberá equiparse con una válvula de retención de contra flujo o una válvula de exceso de flujo.

b) La conexión o cañería de conexión de salida desde la cual el líquido o vapor está siendo transferido, deberá ser equipada con una válvula de exceso de flujo. Estas válvulas deberán cerrar automáticamente al llegar a los flujos calculados de vapor o líquido, de acuerdo al régimen de trabajo y las especificaciones del fabricante. Las conexiones o líneas incluyendo válvulas, accesorios, etc., ubicadas aguas abajo de una válvula de exceso de flujo, deberán tener una capacidad mayor que el flujo calculado para dicha válvula.

4.13.24 La boca de descarga siempre estará dotada de un tapón o cobertura que proteja de la suciedad y otros deterioros.

4.14 SISTEMA DE DESPACHO A DISTANCIA

4.14.1 Cañería de despacho por la línea de muelle: Esta alternativa se considerará para aquellas terminales marítimas en las cuales el muelle de atraque de las embarcaciones está tan alejado, que no permiten llegar con largo de manguera del carretel devanador de manguera de despacho totalmente desplegado.

4.14.1.1 Para el tendido de esta cañería, sus válvulas y accesorios será de aplicación los requisitos de los puntos 4.13; 4.16; 4.17; 4.19 y sus correlativos del presente anexo.

4.14.2 Para ello se deberá en primera instancia, contar con el visto favorable de la Autoridad portuaria y de la PNA. Constituirá un proyecto especial en el cual la firma operadora de la Estación de Servicio de GLP Náutico deberá realizar un análisis técnico para su ubicación, teniendo en cuenta el lugar físico de la instalación. Para ello se tendrá en cuenta, entre otras, los diámetros de tubería de acuerdo a la relación presión volumen a transportar y la pérdida de carga, el tendido de cañerías con las medidas necesarias para permitir la libre expansión y contracción y absorber la vibración y el asentamiento de estas, las válvulas de bloqueo, de alivio hidrostático, mecanismos de actuación ante emergencias, la modalidad de ubicación que tendrá dependencia directa con la locación, pudiendo ser del tipo aérea o a la vista, empotradas o enterradas o combinación de éstas con sus consiguientes condiciones de sujeción. Su proximidad a otros conductos de fluidos de servicio, las condiciones de ambiente salino, etc.

4.14.3 En la punta extrema en la zona del muelle se ubicará la conexión flexible de despacho (manguera con pico de carga, o sistema de brazo de carga), en ambos casos se deberá proveer de una caja contenedora ventilada en donde se guardará el flexible y pico de carga, con las protecciones necesarias en resistencia mecánica que evite el manipuleo por personal ajeno de la boca de carga.

4.14.4 Se tendrá en cuenta, además, todos los servicios de comunicación y aviso tanto con la boca de carga y la embarcación, toda vez que se realice un despacho bajo este formato.

4.14.5 Son de aplicación para este operativo las condiciones de seguridad, de protección contra incendio, de señalización, amarre y demás que la Terminal Portuaria disponga para el movimiento de inflamables en zona de muelle.

4.14.6 El proyecto del sistema de despacho a distancia deberá contar con la intervención del organismo certificante quien procederá con los mismos recaudos establecidos en el punto 4.2.2 del presente anexo.

4.15 SISTEMA DE BRAZO TELESCÓPICO DE CARGA

4.15.1 Para la construcción del brazo de carga se tendrá en cuenta el diámetro nominal, la presión de máxima de trabajo, la presión de prueba, la temperatura de

trabajo, tipo de cabezal y bridas de conexión, los márgenes de maniobra superior e inferior (área de trabajo, de deriva, máxima distancia para el acople desde la línea de atraque -plano horizontal) el desplazamiento radial, el sentido de flujo. Su enclave y operatoria de despacho, actuadores de seguridad, etc.

4.15.1.1 Para este tendido de las cañerías, sus válvulas y accesorios será de aplicación los requisitos de los puntos 4.13; 4.16; 4.17; 4.19 y sus correlativos, del presente anexo.

4.15.2 Cada instalación de brazos cargadores tiene limitaciones operativas propias de su diseño, razón por la cual el proyecto deberá definir la proximidad y posicionamiento de la embarcación de tal manera, que se respeten los parámetros establecidos como límites de cobertura del brazo cargador instalados en la posta de inflamables.

4.15.3 El proyecto cañería de despacho por la línea de muelle para manguera con pico de carga, o sistema de brazo de carga, contará con el estudio técnico y memoria técnica, planos respectivos de cañerías rígidas y flexibles, válvulas y accesorios, sus materiales, régimen de trabajo diámetros, componentes de seguridad, sus fijaciones, protecciones, de distanciamiento y de recorrido, etc., y toda otra documentación técnica que aporte mayor comprensión de análisis junto con un estudio de riesgo, con las medidas de seguridad resultantes, debidamente rubricado por los profesionales con las incumbencias en la materia y el responsable técnico de la firma operadora. Formarán parte de este proyecto las directivas e intervenciones de la autoridad portuaria y PNA.

4.15.4 Dicho proyecto deberá contar con la intervención del organismo certificante quien procederá con los mismos recaudos establecidos en el punto 4.2.2 del presente anexo.

4.16 VÁLVULAS DE EXCESO DE FLUJO

4.16.1 Todas las conexiones de los tanques de almacenamiento, exceptuando las válvulas de seguridad, de drenaje y los indicadores de nivel, serán protegidos por una válvula de exceso de flujo o dispositivo similar. Las válvulas de exceso de flujo

protegerán los componentes de eventuales fugas de GLP cuando el caudal alcance un valor igual al de operación más un diez por ciento (10%), provocando el bloqueo del flujo. Los fabricantes o importadores de estos elementos deberán estar inscriptos en el Registro Nacional de la Industria del GLP (Res. S.E. N° 136/2003). Las válvulas de exceso de flujo deberán tener inscriptos de manera legible y permanente los siguientes datos:

- a) Nombre del fabricante o marca.
- b) Modelo.
- c) Caudal máximo que permite pasar la válvula.
- d) Fluido para el cual ha sido proyectada la válvula.
- e) Mes y año de fabricación.

4.16.2 Los materiales de estas válvulas y accesorios asociados deberán ser apropiados para el servicio de GLP, construidos conforme a Normas ANSI, ASTM, u otra nacional o internacionalmente reconocida y recomendados por el fabricante para su uso, cumplir con la Sección 5 de la Norma ex Gas del Estado GE 1-112.

4.17 VÁLVULAS AUTOMÁTICAS DE CORTE RÁPIDO Y CONTROL REMOTO

4.17.1 Serán utilizadas en caso que las válvulas de exceso de flujo no sean de aplicación, y actuarán automáticamente cuando se produzca un siniestro con fuego en la estación y manualmente y a distancia, cuando se haga necesario efectuar un corte rápido de salida del producto de los tanques. Su funcionamiento será el siguiente: al vencer la acción de un resorte que actúa sobre el dispositivo de cierre, por medio de la presión del fluido, quedará la válvula en posición abierta, permitiendo de esta forma la salida del producto; quitando o anulando esta presión la válvula se cerrará por acción del resorte. Esta caída de presión se producirá manualmente o, en caso de incendio, automáticamente por la fusión de fusibles ubicados en la línea de presión. Los fabricantes o importadores de estos elementos deberán estar inscriptos en el Registro Nacional de la Industria del GLP (Res. S.E. N° 136/2003).

4.17.2 Las válvulas de bloqueo deberán estar lo más cerca posible del tanque evitando ramales de cañerías.

4.17.3 Los materiales de estas válvulas y accesorios asociados serán apropiados para el servicio de GLP, contruidos conforme a Normas ANSI, ASTM, u otra nacional o internacionalmente reconocida y recomendados por el fabricante para su uso, cumplir con la Sección 5, de la Norma ex Gas del Estado, GE 1-112.

4.18 DISPOSITIVOS DE ALIVIO

4.18.1 Las válvulas de seguridad serán de accionamiento a resorte, cumplirán con la Sección 7, de la Norma ex Gas del Estado GE 1-112. La carga inicial será ajustada a partir del ochenta y ocho por ciento (88%) y el cien por ciento (100%) de la presión de diseño del recipiente.

4.18.2 En las válvulas de alivio se permitirá una tolerancia (en más) que no exceda el diez por ciento (10%) de la presión calibrada marcada en la válvula.

4.18.2.1 Estarán instaladas en los tanques de almacenamiento, cañerías y toda parte de la instalación que sea necesario proteger contra sobrepresión. Los fabricantes o importadores de estos elementos deberán estar inscriptos en el Registro Nacional de la Industria del GLP (Res. S.E. N° 136/2003 y modificatorias).

4.18.3 Cada dispositivo de alivio de recipientes deberá estar clara y permanentemente marcado con la presión en "kg /cm² M (bar M)" a la cual se encuentra ajustado para iniciar la descarga, con la capacidad real de descarga en "m³/minuto de aire a 15,5°C a la presión atmosférica", y con el nombre y número de catálogo del fabricante.

4.18.4 Por ejemplo, una válvula de alivio de seguridad marcada "17 - 400 aire" indica que está ajustada para descargar a diecisiete (17) kilogramos por centímetros cuadrados (16,67 bar) y que su capacidad de descarga es de cuatrocientos (400) metros cúbicos por minuto de aire a la presión atmosférica.

4.18.5 Todos los dispositivos de alivio de los tanques estarán ubicados sobre los mismos y deberán estar conectados al espacio de vapor del recipiente.

No deberá instalarse ninguna válvula de bloqueo entre el dispositivo de alivio y el tanque, equipo o cañería a la cual esté conectado el dispositivo de alivio.

4.18.6 Toda válvula de seguridad será protegida contra lluvia y materiales extraños, mediante un capuchón de material anti chisposo de fácil expulsión unido mediante cadena para evitar el extravío.

4.18.7 Para permitir el recambio y la calibración, manteniendo en servicio la instalación, se podrán colocar entre el dispositivo de alivio y el tanque, válvulas de bloqueo multivías, válvulas de bloqueo de tres (3) vías u otro sistema adecuado para reemplazar estos dispositivos de alivio. Dichos dispositivos no impedirán que el tanque quede con menos válvulas de seguridad que la cantidad requerida; éstas tendrán la capacidad requerida de descarga. Esta instalación permitirá que cualquiera de los alivios pueda bloquearse, pero no permitirá bloquear a más de uno (1) al mismo tiempo.

4.18.8 Los ensayos para verificar la correcta operación de los dispositivos de alivio externos (válvulas de seguridad) será cada dos (2) años, y será realizada en talleres habilitados para este tipo de trabajo.

4.18.9 Cada dispositivo de alivio de recipientes deberá estar clara y permanentemente marcado con las fechas de realización de las pruebas hidráulicas.

4.18.10 Los tanques deberán contar mínimo con dos (2) válvulas de seguridad. Cada una de ellas individualmente será capaz de evacuar la cantidad de gas necesaria. Cuando se colocan más de dos (2), el número de unidades colocadas menos una, considerada como reserva, deberá evacuar la cantidad resultante del cálculo.

4.18.11 Las válvulas de alivio hidrostático estarán instaladas sobre la cañería que conduce GLP líquido.

4.18.12 Entre las válvulas de bloqueo, en las cañerías de líquido de GLP, se deberán instalar válvulas de alivio hidrostático, ubicada de manera tal que libere dentro de una atmósfera segura. El comienzo de la presión de descarga no deberá exceder los treinta y cinco (35) kilogramos por centímetros cuadrados (34,4 bar).

4.18.13 Líneas de venteo: Todas las conexiones de las válvulas de seguridad, (cañería de entrada, bridas, cuplas, boquillas, cañería de venteo), no serán de área interna inferior a la área neta de alivio. El recorrido de la cañería de venteo estará libre de obstrucciones, y de cambios bruscos de dirección.

4.18.14 Las líneas de descarga de dos (2) o más dispositivos de alivio, ubicados en la misma unidad, o líneas similares de dos (2) o más unidades diferentes, excepto la de los recipientes de almacenaje, podrán concurrir a un colector común de descarga previendo que la capacidad de flujo del colector sea diseñada para limitar la contrapresión máxima a:

a) A no más del diez por ciento (10%) del valor de la presión más baja calibrada de comienzo de descarga de las válvulas de alivio convencionales y,

b) A no más del cincuenta por ciento (50%) del valor de la presión más baja calibrada de comienzo de descarga de las válvulas de alivio balanceadas.

4.18.15 El colector deberá diseñarse previendo que todas las válvulas conectadas al mismo estén descargando al mismo tiempo.

4.18.16 En caso de instalarse cañerías de venteo en las válvulas de alivio de los tanques, éstas tendrán una altura aproximada de dos (2) metros por encima de la parte superior del recipiente, y de existir edificios circundantes estos venteos deberán estar un (1) metro alto que estas edificaciones. Las cañerías de descarga nunca terminarán bajo edificios ni en áreas cerradas.

4.18.17 Toda línea de venteo estará dirigida hacia arriba a los cuatro vientos.

4.18.18 Las líneas de venteo deberán estar protegidas contra daños mecánicos y poseer elementos que impidan la acumulación de la humedad y condensados. Esto podrá realizarse con capuchones contra la lluvia, contruidos con materiales anti chispas, de fácil expulsión unidos mediante cadenita para evitar el extravío.

4.19 DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN

4.19.1 Todo tanque de almacenamiento estará equipado con un dispositivo de medición de nivel de líquido de diseño aprobado para su uso en GLP, tales como los dispositivos del tipo de diferencial de presión, medidor flotante, medidor

giratorio, tubo deslizante, dispositivos magnéticos o de tubo fijo u otro sistema de tele medición de probada eficacia para GLP y aptitud para clasificación de área. Si el dispositivo indicador de nivel de líquido es del tipo flotante o del tipo de diferencia de presión, es aconsejable colocar otro dispositivo auxiliar de medición de los anteriormente nombrados. No estarán permitidos los vidrios de medición tipo columna. Los dispositivos de medición para recipientes deberán tener una presión máxima admisible de trabajo por lo menos igual a la de los recipientes a los cuales están unidos.

4.19.2 El medidor de tubo fijo deberá diseñarse y ubicarse de forma tal que indique el nivel máximo al cual podría llenarse el recipiente. Este nivel máximo se basará en el volumen del producto a su máxima densidad de llenado permitido a cuatro coma cuarenta y cuatro grados Celsius (4,44°C) para recipientes sobre la superficie y a diez grados Celsius (10°C) para recipientes subterráneos.

4.19.3 Los dispositivos de medición que requieran purgas del producto a la atmósfera, tal como el tubo giratorio, tubo fijo y tubo deslizante, deberán también diseñarse de tal modo que la abertura máxima de la válvula no sea mayor a la de un orificio de diámetro de uno coma cinco milímetros (1,5 mm).

4.19.4 El nivel máximo de líquido a llenar el recipiente en bocas de carga, será igual al ochenta y cinco por ciento (85%) del volumen del tanque.

4.19.4.1 Para tener en cuenta el máximo nivel de llenado que se alcanzaría conforme la temperatura del líquido se considerará lo especificado en los puntos 38 y 54 y en el apéndice D, de la norma ex Gas del Estado GE N° 112, que le permitirá ajustar el volumen a cargar para no superar el ochenta y cinco por ciento (85%).

4.19.5 Los manómetros estarán diseñados para una presión equivalente a la de trabajo más un cincuenta por ciento (50%). Los manómetros ubicados sobre recipientes o cañerías poseerán válvulas de exceso de flujo u orificio restrictor, válvulas de bloqueo y venteo. Los termómetros poseerán vaina ciega.

4.20 CONEXIONES DE ABASTECIMIENTO

4.20.1 Las válvulas destinadas a la carga o abastecimiento del tanque tendrán conexión rápida tipo "EVERTITE", acople "tipo en seco" u otro aprobado para descargaderos en plantas de almacenaje de GLP. Los fabricantes o importadores de estos elementos deberán estar inscriptos en el Registro Nacional de la Industria del GLP (Res. S.E. N° 136/2003).

4.20.2 Ningún drenaje o línea de descarga de GLP líquido deberá dirigirse directamente, dentro o en la proximidad de los sistemas de desagüe utilizados para otros propósitos.

4.21 DISPENSER PARA GLPN

4.21.1 Para el suministro de GLP a embarcaciones que tengan instalado un Kit de conversión con tanque fijo, se utilizarán equipos denominados *dispenser*, de aspecto y función similar a los usados para recarga automotor en estaciones de servicio de GLPA.

4.21.2 El circuito de GLPN básico del dispenser, además de las llaves de cierre de entrada y retorno de gas, deberá contar con un separador de fase gaseosa, un aforador, válvula diferencial, válvula de seguridad, manguera con dispositivo de desconexión rápida para evitar la fuga de gas a la atmósfera en caso de un desprendimiento (*Pull away, break away*).

4.21.3 La cobertura externa del dispenser (surtidor) será metálica o plástica auto extingible y tendrá ventilación en la parte inferior y superior.

4.21.4 Los componentes utilizados en el dispenser y en particular por los cuales se conduzca el propano, deberán ser concebidos y aptos para GLP.

4.21.5 El dispenser deberá estar provisto, además, de una válvula diferencial que se accione por la presión diferencial de la bomba, y de una (1) válvula de exceso de flujo, montada entre dicha válvula diferencial y la manguera flexible de alimentación, para cortar la misma, y minimizar la pérdida de GLP en caso de una salida brusca de producto. Su función consiste en interrumpir el flujo de GLP

cuando contiene fase gaseosa, o bien cuando experimente una bajada brusca en la presión, a la salida. Por ejemplo, en caso de ruptura accidental de algún componente que actúe bajo presión dentro del surtidor, como puede ser fuga en la acometida de gas, manguera de despacho, etc.

4.21.6 La salida del líquido pasará a la manguera a través de una válvula de exceso de flujo, que interrumpirá el paso del líquido cuando el caudal supere los ochenta litros por minuto (80 lts/min).

4.21.7 Cuando el flujo de gas se interrumpe, ya sea porque se deja de oprimir al pico de carga, o bien se llenó el recipiente del kit de conversión en la embarcación, el GLP, en fase líquida, la instalación del sistema de despacho deberá permitir al fluido retornar al tanque de almacenaje. El pico de carga unido a la mangueras de despacho poseerán un dispositivo de corte y cierre para evitar la fuga de gas a la atmósfera en caso de un desacople con la boca de carga de la embarcación.

4.21.8 Las mangueras para despacho de GLPN cumplirán las exigencias definidas en el punto 4.11 del presente anexo.

4.21.9 Habrán dispositivos de seguridad en el dispenser y en la válvula de llenado, que impidan el venteo en caso de eventuales roturas. Estos dispositivos podrán ser automáticos o comandados a distancia. La válvula de llenado de la manguera contará con un dispositivo automático que impida la carga del producto en caso que el empalme con el orificio del tanque carezca de hermeticidad o que el nivel del líquido alcance la capacidad máxima de llenado del tanque. Deberá existir conductividad eléctrica entre el tanque y la manguera durante la carga.

4.21.10 Para evitar una sobrepresión en el surtidor, se proveerá una válvula de seguridad tarada a la misma presión que la instalada en el tanque de almacenamiento.

4.21.10.1 Cuando la carga del tanque en la embarcación alcance el ochenta por ciento (80%) de su capacidad total medida en litros de agua, el surtidor deberá producir el corte de suministro de GLP al pico de carga.

4.21.11 El dispenser tendrá un medidor volumétrico. Su función es la de registrar la cantidad suministrada, su diseño básico estará compuesto de un contador que a través de accionamientos hidráulicos y mecánicos (máscico o convencional)

transmiten la información al computador, el cual es el encargado de registrar el volumen de GLP que pasa por el medidor. Estos computadores se vinculan mecánica o electrónicamente con una pantalla que suministra importe - volumen despachado y precio unitario, además se puede acceder a una pantalla en la cual se destacan únicamente la totalidad del volumen despachado por turno y un totalizador general de ventas a los efectos de llevar a cabo un exhaustivo control de despacho. El dispenser del tipo electrónico, permitirá acoplar sistemas accesorios tales como software de control de gestión, utilización de tarjetas de crédito etc., debiendo cumplir las condiciones de seguridad al igual que sus instalaciones eléctricas, según la clasificación de riesgo (punto 4.25 del presente anexo).

4.21.11.1 Los aparatos registradores del dispenser (surtidores) deberán ser concebidos y realizados para GLP, homologados en cumplimiento con la Ley 19511 “Metrología Legal” y reglamentaciones complementarias, y verificados para su aptitud de uso.

4.21.12 La acometida eléctrica del equipo y conexionado con el flexible será apto para áreas clasificadas. Si el dispenser tuviese cabezal electrónico, este deberá estar en un recinto estanco.

4.21.13 El pico y la boca de carga de los tanques en embarcaciones serán estandarizados para todas las marcas y punto de localización en las áreas portuarias de todo el país, no permitiéndose ningún adaptador en las operaciones de carga. El formato correspondiente deberá satisfacer la conexión a la boca de carga vehicular especificada en el punto 3.4.12.1 de la segunda parte del Anexo 3, del presente plexo normativo.

4.21.14 Instalación del dispenser: Para su ubicación en un área portuaria se instalará en la proximidad posible permitida en cercanía al amarre de la embarcación, en cumplimiento con los distanciamientos previstos en el punto 4.2.6 del presente anexo, y a las directivas que sobre este particular fijen la Autoridad portuaria y la PNA. Estas últimas serán de aplicación obligatoria respecto al carguío de combustible a embarcaciones.

4.21.15 Los dispenser podrán ubicarse bajo techo semi-cubierto, los laterales no podrán estar cerrado por más de dos (2) paredes, la altura libre mínima desde el piso al techo será de cuatro (4) metros y la construcción será realizada con materiales incombustibles.

4.21.16 El dispenser estará enclavado en una isla sobre-elevada del piso terminado en más cero coma quince (0,15) metros y estará protegida por una cantonera construida en ángulo de una (1") pulgada de ala y un cuarto de pulgada ($\frac{1}{4}$ ") de espesor para proteger los bordes de la isla. El ancho de isla será de mínimo cero coma ochenta (0,80) metros, y el largo estará delimitado por el largo del dispensador más cero coma cincuenta (0,50) metros para cada uno de los lados.

4.21.17 En la isla se encontrará un dispositivo de corte de energía eléctrica, perfectamente visible y fácilmente accesible de accionar en caso de emergencia.

4.21.18 Contarán con una cámara embutida destinada a alojar las válvulas de bloqueo del surtidor. Tendrá una tapa extraíble con manijas embutidas y sin bordes cortantes, estará perfectamente impermeabilizada.

4.21.19 El despacho de GLP podrá realizarse con el tendido de manguera del dispenser.

4.21.19.1 De utilizarse un carretel devanador de manguera será similar al usado en los camiones graneleros de GLP. El tendido de manguera hasta la boca de carga será lo más directa posible, no debiéndose superar los cincuenta metros (50 m) de longitud. No podrán suplementarse ni acoplarse mangueras entre sí, ni atravesar lugares cerrados o caminos de uso común a peatones.

4.22 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

4.22.1 Los materiales de todas las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones exigidas por las Normas Underwriters Laboratories (UL), Normas NFPA, Normas del Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (CENELEC) o Normas IRAM IEC de aplicación, debiendo cumplimentar estos las

características técnicas y ensayos que correspondan para el área que serán empleados.

4.22.2 Las instalaciones eléctricas ubicadas fuera de las áreas de atmósfera explosiva (sin presencia de inflamables) se denomina zona no peligrosa o “segura”. Las instalaciones eléctricas cumplirán con las normas dictadas por la Asociación Electrotécnica Argentina o del Ente con competencia en la materia.

4.22.3 La instalación eléctrica de la fuerza motriz, interruptores, seccionadores, arrancadores, cajas, cañerías, motores, cableado y accesorios, estará acorde con la clasificación de áreas de riesgos en la cual estarán instalados y a la carga energética que deberán soportar.

4.22.4 Los interruptores para motores deberán contar con protección térmica.

4.22.5 El equipo eléctrico intrínsecamente seguro y el cableado asociado, que se utilice deberá ser incapaz de liberar suficiente energía eléctrica o térmica bajo condiciones activas normales o anormales que ocasionen la ignición de una mezcla atmosférica inflamable, en su concentración de más baja inflamabilidad. Además, este equipo no operará a temperaturas que excedan de la temperatura de ignición del material peligroso.

4.22.5.1 El equipo intrínsecamente seguro puede permitirse en cualquier ubicación peligrosa para la cual sea apto; en el caso de propano será el que se encuentre nombrado para grupo D, Clase I, y de acuerdo con las normas de clasificación de áreas de riesgos para aparatos e instalaciones eléctricas.

4.22.6 Con respecto a líneas de media y alta tensión se mantendrán las distancias de seguridad fijadas por la Autoridad de Aplicación en Energía Eléctrica que corresponda. Los tanques, así como la locación adyacente que involucra el perímetro de la boca de carga, en ninguna circunstancia podrán ser atravesados por conductores de media y alta tensión.

4.23 ILUMINACIÓN

4.23.1 Las luminarias en los distintos sectores del establecimiento deberán cumplir con lo normado en el Capítulo 12, del Decreto 351/79, reglamentario de la Ley

19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, sus modificatorios y complementarios. Los controles anuales rubricados por el profesional actuante formaran parte del legajo técnico. Estará prohibido el uso de lámparas de sodio en o cerca de la zona de riesgo de atmósfera explosiva.

4.24 PUESTA A TIERRA

4.24.1 Los sistemas de puesta a tierra deberán ser construidos y mantenidos conforme a Normas IRAM, NFPA u otra nacional o internacionalmente reconocidas y recomendada por el fabricante para su uso.

4.24.2 Todas las estructuras metálicas, sala de bombas, plataformas, tinglados, máquinas, motores, mástiles, cañerías, tanques, bastidor de tableros, arrancadores, columnas de iluminación, etc., deberán poseer una correcta puesta a tierra. Debiendo ser la resistencia del sistema con respecto a tierra no mayor a cinco (5) ohmios.

4.24.3 Las partes con corrientes estáticas deberán tener puestas a tierra independientes de aquellos elementos con corriente dinámica (energizados).

4.24.4 Teniendo en cuenta que la electricidad estática puede ser una fuente de ignición importante y que esta se genera durante la operación de transferencia de producto, se deberán seguir rigurosamente las normas y procedimientos de trabajo que eviten la generación de la misma, en particular en la operación de descarga del camión tanque y en el despacho de GLP a las embarcaciones.

4.24.5 La toma de trasvase de GLP en el descargadero estará conectada a tierra y tendrá el cable y pinza de puesta a tierra para que pueda conectarse a la orejeta o aleta del camión tanque, con el fin de asegurar la conexión equipotencial entre éstos durante la descarga.

4.24.6 Las protecciones catódicas estarán diseñadas, instaladas y controladas en de acuerdo con las normas IRAM u otra internacionalmente reconocida para esta aplicación. Los controles anuales rubricados por el profesional actuante formarán parte del legajo técnico.

4.25 CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE RIESGO

4.25.1 De acuerdo con la presencia de la atmósfera explosiva (“Niveles de riesgo” – IRAM IAP-IEC 79-10) se clasificarán de la siguiente forma:

- i) Zona 0: Área en la cual una atmósfera explosiva está presente en forma continua o está presente durante largos periodos de tiempo (peligro continuo).
- ii) Zona 1: Área en la cual es probable que exista una atmósfera explosiva en operación normal (peligro intermitente).
- iii) Zona 2: Área en la cual no es probable que exista una atmósfera explosiva en operación normal y si esto ocurre, solamente existirá durante un corto período de tiempo (peligro bajo condiciones anormales).

4.25.1.1 Un área en la cual no se espera que exista una atmósfera explosiva se denomina zona no peligrosa o “segura”.

4.25.2 En el cuadro 2 se describen las clasificaciones de áreas según el origen de la norma de aplicación que se utilice.

Presencia de atmósfera explosiva	Normativa	Continua		Intermitente		En condiciones Anormales	
		GASES	POLVOS	GASES	POLVOS	GASES	POLVOS
Argentina	IEC	Zona 0	Zona 21	Zona 1	Zona 21	Zona 2	Zona 22
Europa	CENELEC		Zona Z(10)		Zona Z(10)		Zona Z(11)
Norte América	NEC	División 1				División 2	
	NEC 505	Zona 0		Zona 1		Zona 2	

Cuadro 2. Clasificación de áreas según diferentes normas.

4.25.2 Áreas de zonificación: De acuerdo con el área de riesgo deberán emplearse los materiales eléctricos que cumplan con los requerimientos de “zona” o “división”, según lo especificado.

4.25.2.1 Equipamiento eléctrico conectado directamente con los tanques de almacenaje: Zona 0.

4.25.2.2 Equipamiento eléctrico instalado a cinco (5) metros horizontal y verticalmente desde la proyección horizontal del tanque desde la acometida de los accesorios y toma de carga y bloque de válvulas: Zona 2.

4.25.2.3 Equipamiento eléctrico instalado en el interior del dispenser: Zona 1.

4.25.2.4 Dentro de áreas de División 1 y División 2 (de acuerdo con “EE. UU. N.E.C”), se podrán instalar circuitos de seguridad intrínseca de acuerdo con la norma NFPA - 493.

4.25.2.5 Equipamiento eléctrico instalado horizontalmente desde la manguera totalmente extendida más dos (2) metros, y verticalmente dos (2) metros encima de la plataforma alrededor de la columna del surtidor y un (1) metro sobre la columna del surtidor: Zona 2.4.25.3, como se aprecia en la figura 10, referente a la Clasificación de las áreas de riesgo.

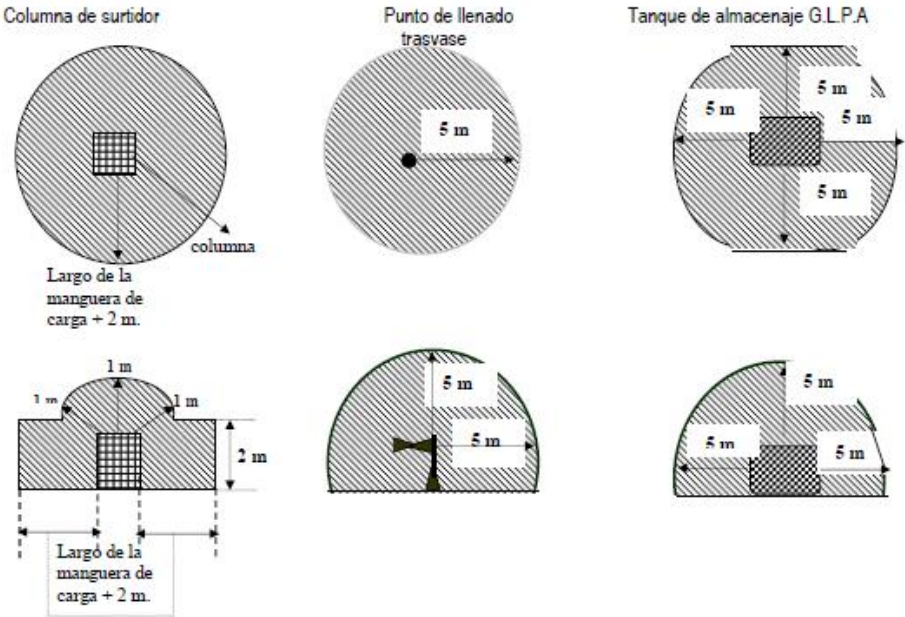
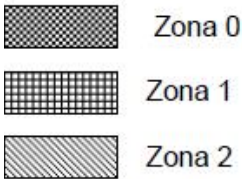


Figura 10. Clasificación de las áreas de riesgo.

4.26 PARADA DE EMERGENCIA

4.26.1 Las instalaciones de GLPN contarán con pulsadores de parada de emergencia distribuidos en el predio de la estación en de carga a distancia /brazo cargador. Su accionamiento producirá el corte total de la energía eléctrica a todo el equipo de despacho con excepción de la iluminación y sistema de detección.

4.26.2 Los pulsadores serán de “tipo golpe de puño, tamaño grande, formato hongo”, instalado a uno coma ochenta (1,80) metros de altura con respecto del suelo, y estarán debidamente identificados.

4.26.3 Los requisitos de protección eléctrica se ajustarán de acuerdo con la ubicación en cada zona de riesgo.

4.27 CARTELES Y SEÑALES DE SEGURIDAD EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO DE GLP NÁUTICO (GLPN)

4.27.1 De acuerdo con el tipo de instalación, dimensiones de esta y características generales de la boca de carga, se exigirá los carteles con leyendas según se indican a continuación.

4.27.1.1 En la zona de dispenser o en de carga a distancia/brazo cargador, contará como mínimo con un (1) juego de carteles de seguridad, visibles desde todas las posiciones de carga con los siguientes textos:

“PROHIBIDO FUMAR” (o gráfico correspondiente).

“DETENER EL MOTOR DE LA EMBARCACIÓN”.

“PROHIBIDA LA CARGA EN AUSENCIA DEL ENCARGADO-“CON FALTA DE EXHIBICIÓN DEL COMPROBANTE DE CONVERSIÓN”.

4.27.1.2 En la zona de almacenamientos y bombas se colocarán carteles bien visibles con leyendas:

“PELIGRO INFLAMABLE” - “GAS LICUADO DE PETRÓLEO”.

“PROHIBIDO FUMAR” (o pictograma correspondiente).

“PROHIBIDA LA ENTRADA A PERSONAS AJENAS”.

4.27.1.3 En la zona de trasvase se colocarán vallas y carteles bien visibles con

leyendas:

“PELIGRO CAMIÓN TANQUE OPERANDO”.

“PROHIBIDO FUMAR” (o pictograma correspondiente).

“NO OPERE SIN LA CONEXIÓN PUESTA A TIERRA”.

4.27.2 Se utilizarán en su confección materiales inalterables por los agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.).

4.27.3 Se emplearán colores y tipografías con una altura tal que permita su visión a diez (10) metros de distancia. El tamaño y características de la señalización cumplirán con lo dispuesto en Norma IRAM 10005 parte I y II.

4.27.4 Deberá estar, además, en lugar visible, un cartel de aviso, con los números telefónicos de emergencia (Bomberos, Policía portuaria, Hospital, etc.) y rol de emergencias de la Estación de Servicio.

4.27.5 Se deberá adicionar la señalética complementaria y particular necesaria que demanden las otras áreas operativas de las boca de carga y aquellas que, por su ubicación en área portuaria, esa terminal marítima demande su implementación.

4.27.6 Los pulsadores de parada de emergencia serán de “tipo golpe de puño, tamaño grande, formato hongo”, en color rojo brillante y estarán debidamente identificados.

4.28 EXTINTORES EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO DE GLP NÁUTICO (GLPN)

4.28.1 Se colocará la cantidad mínima de extintores de acuerdo con lo explicitado en el cuadro 3 que a continuación se presenta. En otras áreas no previstas en ésta se tendrá en cuenta lo dispuesto en el Decreto N° 351/1979 y modificatorios reglamentario de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el trabajo.

Elementos a Proteger	Capacidad total del almacenamiento de GLPN		
	Hasta 10 m ³	Mas de 10 m ³	
	Extintores manuales	Extintores portátiles	Extintores manuales
Tanques de GLPN	1 Kg de PQS por cada m ³ de tanque. Como mínimo 1 matafuego de 10 Kg. de polvo seco	Un carrito PQS de 70 Kg. de capacidad	Un extinto de PQS de 10 Kg. cada 2 tanques. Mínimo colocar un extintor
Descargadero de camiones de GLP	1 extintor PQS de 10 Kg. por c/ boca descarga		1 extintor PQS de 10 Kg. en c/ boca descarga
Bomba	1 extintor de PQS de 10 kg		1 extintor de PQS de 10 kg en área de bombeo
Dispenser de GLP carga a distancia brazo de carga (#)	1 extintor de PQS de 10 Kg.		1 extintor de PQS de 10 Kg.
(#)cantidad mínima de extintores.		Ref PQS: polvo químico seco	

Cuadro 3. Cantidad mínima de extintores requeridos.

4.28.2 La ubicación con respecto a la posición y altura de los equipos se determinará en concordancia con la Norma IRAM 3517.

4.28.3 La señalización de estos se realizará de acuerdo con la norma IRAM 10005 parte II.

4.28.4 Las características de los extintores a instalar serán las siguientes:

a) Matafuegos de polvo químico seco triclase, capacidad diez (10) Kilogramos presurizado, según Norma IRAM 3523.

b) Matafuego de CO₂ (dióxido de carbono), capacidad siete (7) Kilogramos, según Normas IRAM 3509 y/o 3565.

c) Carro rodante matafuego de polvo químico seco triclase, capacidad setenta (70) Kilogramos, según Norma IRAM 3550.

d) Matafuego de agua de diez (10) litros, presurizado, según Norma IRAM 3525.

4.28.5 Los extintores ubicados a la intemperie estarán resguardados por medio de una protección adecuada que no entorpezca su normal funcionamiento o acceso en caso de una emergencia.

4.28.6 Los extintores rodantes deberán ser ubicados sobre terreno que permita su fácil desplazamiento.

4.28.7 En proximidad de tableros eléctricos, de comando, provisión de energía eléctrica, etc., un extintor de CO₂ (dióxido de carbono).

4.28.8 Todos los extintores por instalar poseerán sello de calidad IRAM y se

ajustarán, además, a las reglamentaciones nacionales y provinciales en vigencia.

4.28.9 Las Estaciones de Servicio de GLP Náutico (GLPN) deberán tener dentro de su perímetro con carácter obligatorio, si así lo requiriera la Autoridad de Puerto o PNA, la implementación de un sistema de toma de agua para el combate de incendio. Dicho requerimiento y operatoria estará de acuerdo con las ordenanzas que sean de aplicación.

4.28.10 Los sistemas de lucha contra incendio existentes en la boca de carga y de la terminal estarán disponibles en todo momento.

4.28.11 Las Estaciones de Servicio de GLP Náutico (GLPN) poseerán una chimenea de quemado portátil con todos los accesorios necesarios para su uso inmediato.

4.29 ROL DE EMERGENCIAS

4.29.1 Se ajustará acorde con lo previsto en la Terminal Portuaria.

4.29.2 En caso de un incendio o emergencia en la Terminal, todas las operaciones de despacho de GLP serán detenidas, el personal de la boca de carga deberá prepararse para desacoplar los brazos o mangueras y el personal de la embarcación deberá prepararse para zarpar cuando se le ordene.

4.29.3 Sin perjuicio de lo descripto precedentemente, el responsable de la Estación de Servicio de GLP Náutico (GLPN) deberá poner en conocimiento de todo el personal el rol de emergencias respectivo, adiestrarlo y capacitarlo para actuar en caso de fugas de gas e incendio, impartiendo las instrucciones necesarias sobre el correcto manejo del combustible y forma de empleo de los matafuegos y demás elementos para extinción de incendios.

4.29.4 Mantener en perfectas condiciones de funcionamiento y actualizados los elementos de control y las cargas de los matafuegos.

4.29.5 Confeccionar y mantener actualizado un registro con todas las actividades que corresponda desarrollar al personal afectado al rol de emergencias de la estación de servicio y área circundante. Mostrando a cada operario la tarea a asumir en la emergencia.

4.29.6 Indicar en forma bien visible en la oficina el número telefónico de bomberos y hospitales próximos y del proveedor del GLP.

4.29.7 De tener sereno o personal de vigilancia deberá estar compenetrado en el uso de los elementos contra fuego así como también, de las maniobras u operaciones necesarias en el caso de siniestro y tendrá un sistema de comunicación disponible para llamadas de emergencia.

4.29.8 Como guía práctica en caso de producirse siniestro con presencia de llama, se deberá atacar el fuego con los extintores disponibles y simultáneamente se ejecutará lo siguiente:

- I) Paralización total de las actividades de la estación dispensadora.
- II) Cierre de todas las válvulas de las cañerías que entran y salen del tanque.
- III) Evacuar la totalidad de los vehículos estacionados que hubiere en el predio.
- IV) Retiro de toda persona ajena al rol de emergencias.
- V) Aviso de inmediato a la ayuda externa según el rol de emergencia establecido.

4.29.8.1 Habiéndose conjurado el siniestro, se procederá a una revisión de las partes afectadas por el fuego, efectuándose los cambios y ajustes necesarios para la nueva puesta en marcha de las instalaciones. De tomar incremento el siniestro, se procederá a evacuar de la zona en un radio no menor a cien metros (100) m a toda persona ajena a la extinción del incendio y se coordinará la actuación con la participación de los bomberos de la zona, debiéndose valorar la concentración y dominio del fuego, la refrigeración de los materiales expuestos, y sobre todo la conjura de la pérdida de gas que originó el inconveniente, para evitar “bolsones de gas” en las inmediaciones y las prevenciones adicionales que se estimen necesarias.

4.29.9 Como regla de prevención, no se permitirá la realización de trabajos en caliente o en frío, sin que los mismos estén previamente autorizados por personal competente. De carácter general la autorización de trabajo en caliente en muelle la otorgará el responsable de control de averías de la Terminal, mientras que la autorización de trabajo en caliente en la embarcación será emitida por la PNA. En todos los casos se tomarán las medidas de seguridad adicionales que pudieran corresponder.

4.30 SEGURIDAD OPERATIVA EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO DE GLP NÁUTICO (GLPN)

4.30.1 En área de descargadero: Para las operaciones de carga de GLP a los tanques de almacenaje de la estación, se dispondrá de un acceso de tal manera que la válvula de descarga quede accesible a las mangueras del camión tanque, cuya distancia de manguera desplegada no deberá superar los ocho (8) metros, desde el múltiple (*manifold*) de descarga de la estación al vehículo.

4.30.1.1 La playa de maniobra estará construida de manera tal que permita soportar sin deformarse, el peso del camión tanque cargado.

4.30.1.2 La zona de atraque frente a la boca del descargadero deberá estar perfectamente nivelada, y contará con algún medio que impida el deslizamiento del vehículo durante la carga.

4.30.1.3 En todos los casos, el tractor estará vinculado al semirremolque y el encargado de la estación más el chofer del camión, estarán en todo momento presente vigilando la operatoria.

4.30.1.4 El chofer del camión y el encargado de la estación de carga, serán los únicos responsables de las medidas de seguridad a tomar durante la operatoria de descarga de producto, debiendo verificar la correcta conexión de las mangueras en cada uno de sus extremos, corroborar el perfecto estado de la manguera, colocación de vallado para interrumpir la circulación vehicular y peatonal, verificar la conexión de puesta a tierra del camión cisterna, acercar los extintores tanto del tractor como los de la estación, etc.

4.30.1.4 El camión tanque deberá tener colocado en su caño de escape el correspondiente arresta-llamas antes de su entrada al predio, durante la operación de aproximación / alejamiento y durante el trasvase de GLP.

4.30.1.4.1 Estos serán de construcción metálica y anexado al caño de escape de los automotores, impedirá que las chispas o llamas producidas por falsas explosiones en la combustión del motor del vehículo salgan al exterior. Estará compuesto por un tubo metálico de diámetro interior idéntico al diámetro exterior del caño de escape y poseerá una tapa en su extremo libre, con perforaciones en

la envolvente, siendo la superficie total de éstas igual o mayor a la superficie de la sección del caño de escape y cubierta esta envolvente por un tamiz metálico (“100 mallas x cm²”) ajustada con grapas que garanticen su permanencia.

4.30.1.5 La operatoria será la siguiente:

I) El responsable de la estación indicará al chofer el lugar para el estacionamiento del transporte.

II) Constatará la ubicación del transporte en dirección a “libre fuga”.

III) Una vez ubicado en la zona de descargue revisará la correcta puesta a tierra del camión (cadeneta o lengüeta, equiparación de cargas electrostáticas) con su continuidad a la instalación y se accionará el corte de energía del camión.

IV) Se ubicarán los matafuegos de la estación y del camión en lugares apropiados prestos para su uso.

V) Se colocarán las calzas a las ruedas del transporte.

VI) Durante la descarga se prohibirá la presencia de personas ajenas a la operación, el uso de todo equipo motorizado sin arrestallamas, presencia de fuegos o efectuar trabajos o reparaciones que produzcan chispas, así como, la reparación del automotor en la zona de descarga, no se emplearán faroles o linternas comunes y solo serán permitidas linternas seguras contra explosión, se mantendrá el orden y limpieza de la zona.

VII) No se utilizará el dispenser afectado al tanque que está siendo llenado.

IX) La descarga deberá suspenderse o no iniciarse durante tormentas eléctricas o por cualquier circunstancia que configure una situación de riesgo o peligro, con respecto a la operación de descarga.

X) Finalizada la descarga se procederá a desacoplar la manguera de líquido previamente despresurizada.

XI) Se desconectará la pinza de toma de tierra.

XII) Se procederá a retirar el camión tanque.

4.30.2 En operación de carga de GLP a embarcaciones: El operador del servicio estará en todo momento en la zona de transvase y atento a la operatoria.

4.30.2.1 Si desde la zona de transvase (boca de carga) al dispenser, no existiere visión directa por parte del operador, será necesario contar con la ayuda de otra

persona con los conocimientos necesarios de operación, ubicados cada uno en los lugares señalados, mientras se realice la descarga del GLP. De contarse con un sistema de control remoto a distancia capaz de interrumpir la operación de carga desde el punto de transferencia, no será necesaria la actuación de la otra persona.

4.30.2.2 Tanto el operador como el encargado de la embarcación deberán saber cómo actuar ante una emergencia, sea esta por fuga de gas con o sin flama.

4.30.2.3 Mientras que la embarcación se encuentre realizando el carguío de GLP, queda prohibida la utilización de equipos de telefonía celular, linternas, cámaras fotográficas (excepto cámaras manuales sin flash), video cámaras, equipos de comunicaciones y sus fuentes de poder, y cargadores de baterías que no sean de características antiexplosivas.

4.30.2.4 Queda terminantemente prohibido fumar, hacer fuego tener en uso elementos de llama abierta mientras dure la maniobra.

4.30.2.5 Se cumplirá con las directivas impartidas por la Autoridad portuaria y Prefectura Naval Argentina (PNA) en el movimiento operativo en área portuaria. Como lineamientos generales no taxativos se tendrá en cuenta para las embarcaciones de gran calado:

a) Todas las personas utilizarán únicamente los accesos seguros entre la embarcación y tierra, y utilizar planchadas debidamente aprobadas por la PNA, de acuerdo con las normas, y reglamentos en vigencia. Dichas planchadas estarán provistas de una red de seguridad efectiva donde resulte seguro su ingreso.

b) En las cercanías de la planchada deberán estar disponibles equipos salvavidas apropiados.

c) Las planchadas serán de material no ferroso e incombustible y estarán provistas de elementos de protección adecuados en todos sus extremos salientes, aislamiento eléctrico con el buque y en su parte rodante, de modo tal que no se produzcan chispas por fricciones con el muelle o el material por donde se produce su deslizamiento.

d) Durante la oscuridad, los medios de acceso al barco estarán bien y seguramente iluminados.

e) La embarcación deberá estar amarrada de forma segura durante todo el tiempo que permanezca en la terminal, con la cantidad de amarras de cabo en buenas condiciones, sin nudos o añadiduras y con la resistencia indicada para el tamaño de la nave.

f) Las amarras estarán siempre tensas y la embarcación en la posición segura de acuerdo con la indicación de la autoridad portuaria. El despacho de GLP no se efectuará si no se cumple esta condición.

g) No se podrán utilizar cables de acero para amarre de las embarcaciones.

h) El tendido de la manguera de despacho se ubicará de tal forma que no presenten codos agudos ni cambios bruscos de dirección. No deberán apoyarse sobre cantos vivos. Si indefectiblemente debieran atravesar una zona de tales características, se utilizarán defensas apropiadas para tal fin.

i) Durante la totalidad del tiempo que dure cada operativo de despacho de GLP el operador de la boca de carga deberá controlar el correcto funcionamiento del sistema, verificando estanqueidad del pico de carga y el radio de curvatura de la manguera con los movimientos de marea. Deberá chequear los posibles desplazamientos de la embarcación (deriva o abatimiento) y las contingencias meteorológicas (por ejemplo, tormentas eléctricas), que puedan comprometer el rango de operación. De llegar a este extremo, procederá a las maniobras de interrupción de despacho hasta que se haya normalizado la situación que la generó.

j) El personal que realice la operación de despacho de GLP a la embarcación estará provisto de los elementos de protección personal e inclusive, si las ordenanzas marítimas así lo requieran, el uso de chaleco salvavidas.

k) Al iniciar y durante la operación de aprovisionamiento de GLP, la embarcación estará sujeta al cumplimiento con las señalizaciones que se indique en la Posta de Inflamables (como ser enarbolarán la bandera BRAVO durante las horas de luz solar y durante el resto del día una luz roja todo horizonte, en condiciones de seguridad adecuada al riesgo).

l) Finalizada la operación de despacho, se deberá proceder al desacople del pico de carga.

4.30.2.6 Se comprobará la hermeticidad en el cierre de la boca de carga, se colocará la tapa protectora sobre esta y se retirará la manguera a plataforma, utilizando la misma metodología que para su tendido.

4.30.2.7 De utilizarse brazo de carga, se tendrá en cuenta las limitaciones operativas propias de su diseño, razón por la cual las embarcaciones deberán posicionarse de tal manera que se respeten los parámetros establecidos que surjan de los cálculos definidos en el proyecto de viabilidad, respecto a los límites de cobertura de los brazos cargadores instalados en el muelle de la terminal portuaria de inflamables. Para ello el personal involucrado mantendrá en todo momento un control sobre las tuberías, brazos, mangueras y todo otro elemento utilizado para la carga.

4.30.3 Está prohibido en las Estaciones de Servicio de GLP Náutico la recarga del cilindro removible. Estos envases deberán ser rellenos ÚNICAMENTE en las instalaciones de los fraccionadores responsables de los mismos. Dichas instalaciones serán las habilitadas por esta Autoridad de Aplicación.

4.30.4 Para embarcaciones que emplean cilindros:

- a) Tener la embarcación amarrada al sitio del muelle con una boza (cabo para sujetar o amarrar) a proa y otra boza a popa, firmes y tan cortas como sea posible.
- b) Desembarcar el o los cilindros vacíos, cuidando que no se golpeen contra el muelle, empleando defensas amortiguadoras si fuese necesario.
- c) Dejar los cilindros en un lugar distante del borde del muelle y del tránsito de vehículos.
- d) Embarcar el o los cilindros llenos, sin golpearlos y con retenida (cuerda u otro medio que se usa para contener la caída) si fuese necesario. Nunca arrojarlos al interior de la embarcación.
- e) Ubicarlos y sujetarlos con los medios establecidos en la posición prevista en la embarcación.
- f) Conectar el flexible de la línea de alimentación del kit de conversión, realizando las comprobaciones establecidas (acople, hermeticidad, etc.).
- g) Proceder al retiro de los envases que no se vayan a utilizar y proceder a su guarda en el lugar establecido.

4.30.5 En ningún caso se podrá iniciar el despacho de GLP en condición de “PUERTO CERRADO PARA EMBARCACIONES” decretado por la Autoridad Portuaria local.

4.31 VERIFICACIONES, PRUEBAS Y ENSAYOS DE LAS INSTALACIONES DE LAS ESTACIONES DE SERVICIO DE GLP NÁUTICO

4.31.1 Diariamente en cada cambio de turno se deberá chequear que todos los dispositivos de carga y elementos de prevención se encuentren en normal funcionamiento, como así la ausencia de fugas, de detectarse anomalías se procederá a solucionarlas con la premura del caso.

4.31.2 Asimismo, se tendrá en cuenta el chequeo de la realización de revisiones, controles y correcciones según el mantenimiento preventivo establecido para los distintos elementos de la boca de carga.

4.31.3 Semestralmente se efectuará la prueba hidráulica a las mangueras de surtidores y de descarga de GLP, sometiénolas a la presión de prueba normalizada, verificándose que no existan pérdidas u otras señales de fallas y medición de la continuidad eléctrica. El valor de la resistencia no deberá exceder de un (1) ohm.

4.31.4 Control anual de las válvulas de exceso de flujo: Las válvulas de exceso de flujo instaladas en las entradas y salidas de los tanques y otros puntos de las instalaciones ya sea en fase gaseosa o líquida, deberán ser controladas a efectos de determinar el estado de estas y su correcto funcionamiento, grabándose la fecha de verificación en una plaqueta de material inalterable eficientemente sujeta a cada una de ellas.

4.31.4.1 En este ensayo se verificará que un exceso de flujo produzca el inmediato bloqueo del paso de fluido a través de esta. Para tal fin se provocarán aumentos bruscos del caudal mediante apertura rápida de las válvulas de maniobra.

4.31.4.2 Esta operación se efectuará adoptando las medidas de seguridad que la misma requiere. En el caso de que la válvula de exceso de flujo no cumpla con el ensayo deberá ser reparada o reemplazada.

4.31.5 Cada dos (2) años: Ensayo de la válvula de seguridad. Se controlará el correcto funcionamiento y calibración de las válvulas de seguridad debiéndose registrar la fecha de verificación en una plaqueta de material inalterable, eficientemente sujeta al cuerpo de cada una de ellas, como así también la verificación de estado de sistema de cañerías.

4.31.5.1 En el ensayo de la válvula de seguridad se verificará que la presión de calibración de apertura cumpla con las características de diseño. En el caso que no cumpla con el ensayo luego de las reparaciones se reemplazará por una nueva, previa calibración.

4.31.6 Cada diez (10) años: Prueba del tanque de almacenamiento de GLP. Se le efectuará el control por ensayos no destructivos, prueba hidráulica, etc., establecidos para la rehabilitación de recipientes idéntica a la adoptada para plantas de almacenaje.

4.31.7 Otros controles: Deberán contrastarse los manómetros y termómetros utilizando un instrumento patrón, desechándose aquellos que no respondan a las tolerancias permitidas con la periodicidad que determine los protocolos de la entidad de pesos y medidas, o en su defecto las especificaciones del fabricante.

4.32 REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA LAS ESTACIONES DE SERVICIO DE GLP NÁUTICO CAUTIVAS (PRIVADAS)

4.32.1 Deberán cumplir, en general, con lo dispuesto en el presente anexo y los requerimientos específicos que a continuación se detallan.

4.32.2 En la inscripción al Registro Nacional de la Industria del Gas licuado de Petróleo Automotor (Res. SE 131/03), la firma de la estación de carga cautiva deberá presentar copia certificada de la escritura que acredite ser propietario, o el contrato correspondiente por el uso y goce de aquellos pertenecientes a terceros, en este último caso deberán acreditar el título habilitante para operar de los siguientes bienes:

- a) De la locación en donde se instalará la estación de carga cautiva de GLPN.
- b) De embarcaciones (flota cautiva) equipados con un sistema de alimentación de

Gas Licuado de Petróleo (GLP), de acuerdo con lo normado en el anexo 3 del presente plexo normativo, acreditando copia certificada de la documentación que acredite la titularidad de la o las embarcaciones a su nombre, o del contrato de locación correspondiente, con los recaudos o las habilitaciones correspondientes emitidas por las autoridades de contralor competentes.

4.32.3 En la memoria técnica del proyecto deberá presentarse además un análisis de riesgo realizado por cualquiera de las metodologías (matriz de riesgo, de identificación y evaluación, "SIL", de consecuencias, etc.), que el profesional interviniente establezca para su estudio, que permita determinar el impacto y las condiciones de seguridad que se deben adicionar con respecto a las instalaciones y operatoria de trabajo existentes en el predio privado, que podrían suscitarse al ubicar en dicho predio la boca de carga cautiva de GLPN, indicando los procedimientos, medidas y controles que deberán aplicarse con el objeto de mitigar las condiciones y actos inseguros que dicho estudio proyecte.

Dicho análisis de riesgo, deberá suministrar detalladamente todas las variables técnicas que puedan afectar la propia operatoria de la boca de carga y de las instalaciones existentes en el predio y/o terceros vecinos. Considerándose para ello además las circunstancias relacionadas con la exposición de fugas de GLP e incendios de la propia área de la estación o de otras áreas del establecimiento, y las facilidades de acceso e intervención del cuerpo de bomberos, a fin de dimensionar los sistemas y equipos de prevención adicionales, los cuales no deberán ser inferiores a los requisitos normados en el punto 4.2.2 del presente anexo. Sumando los requisitos que la Autoridad de Aplicación local establezca.

4.32.4 Volumen de almacenaje: En las Estaciones de Servicio de GLP Náutico cautivas, el almacenamiento en tanques podrá tener una de capacidad total de treinta metros cúbicos (30 m³). En el caso de instalarse más de un tanque, estos recipientes serán de las mismas dimensiones, debiendo estar conectados de modo tal que, la impulsión a dispenser se realice sobre un tanque por vez. No está permitido el uso de recipientes de cero coma cinco (0,5) metros cúbicos de capacidad.

4.32.5 Distancias mínimas de seguridad: Las Estaciones de Servicio de GLP Náutico cautivas tendrán sus instalaciones de acuerdo con las distancias mínimas de seguridad definidas en las tablas respecto a surtidores, trasvase de camión tanque y tanque de almacenamiento que a continuación se detallan:

4.32.5.1 Tablas de distancias mínimas de seguridad respecto a surtidores, trasvase de camión tanque y tanque de almacenamiento.

4.32.6 A todos los componentes de la boca de carga cautiva, tales como instalaciones civiles, eléctricas, tanques, cañerías, dispenser, de seguridad, instrumentos de medición, clasificación de áreas, cartelería, etc., se aplicará el mismo criterio técnico y de seguridad explicitado para Estación de Servicio de GLP Náutico públicas del presente anexo.

Boca de carga Cautiva

	<i>distancias expresadas en metros</i>
a) Surtidores de GLPN a:	
b) Punto de trasvase a distancia y camión tanque de GLP a:	
Surtidor GLPN a recipientes de almacenaje	7
Surtidor a punto de llenado o trasvase de camión tanque	7
Fuegos abiertos	15
Límite de la propiedad	7
Salón de atención al cliente o de público	10
Oficinas administrativas o vestuarios	10
Bocas de servicios o conductos de ventilación	15
Construcciones (edificaciones internas)	10
Edificaciones externas a la boca de carga	15
A límite de seguridad de líneas ferroviarias	
DESPACHO A DISTANCIA (de acuerdo a proyecto aprobado)	s/proyecto

c) Tanques de almacenaje de GLPN a:	capacidad total en metros cúbicos			
	Mayor - Igual a 4 y hasta 7,5		Mayor a 7,5	
	aéreos	soterrado	aéreos	soterrado
Referencia	D/2#	D/2#	D/2#	D/2#
Separación entre tanques				
Tanques de almacenaje de otros combustibles.	7,5	D/2	7,5	D/2 No menor a 3,00 m
Surtidores de otros combustibles	7,5	5,50	7,5	5,50
Sector comercial – acceso de público	10	7,5	12	8
Límite de propiedad	10	7,5	12	8
Tanques de almacenaje con sustancias peligrosas no combustibles (capacidad > 100 litros) sobre superficie)	10	8	12	8
Edificaciones u oficinas administrativas internas, conductos de ventilación	9	6	12	8
Punto de trasvase (con línea de carga a distancia)	5	3,50	5	3,50
Instalaciones externas con productos almacenados con riesgo inflamable, explosivo o tóxico.	26	20	26	20
Edificios de central telefónicas	16	12	16	12
Edificaciones externas con proyección a paredes sin aberturas RF 30 minutos	10	7,5	12	8
A límite de seguridad de líneas ferroviarias	12	8	12	8
Fuegos abiertos y talleres	16	12	16	12
Fuegos abiertos interponiendo pared de mampostería RF 120 minutos y de 2,5 m de altura	6	5	6	5

Consideraciones: Para una instalación multirrecipiente las distancias entre recipientes de GLPN deben ser tal que permita trabajar sobre cada uno de ellos sin que el próximo entorpezca la maniobra de: actuación en emergencias, manipulación de retiro o cambio de estos y de cargamento, en ningún caso será inferior a D/2, no debiendo estar enfrentados los casquetes de los recipientes.
Para el caso de que el establecimiento cuente con chimenea de quemado, la distancia medida horizontalmente, desde los recipientes de GLP a chimenea de quemado, no será inferior a los veinte (20) metros. De lo contrario tendrá chimenea portátil

4.32.7 En el caso de descargadero se permitirá la descarga directa sobre tanques en aquellos cuya capacidad no supere los siete coma cinco (7,5) metros cúbicos. Estos tanques tendrán instalada una válvula de corte automático (entendiéndose como tal un dispositivo que, independiente de la acción del personal actuante, cortará el suministro de recepción de producto al recipiente, una vez alcanzado el nivel al cual fue regulado (para GLP será al ochenta y cinco por ciento (85%)). La válvula de seguridad instalada en estos tanques podrá ser del tipo interna.

4.32.8 La protección contra incendios, extintores, rol de emergencias, seguridad operativa y verificaciones, pruebas y ensayos de las instalaciones serán las mismas que aplican para las Estaciones de Servicio de GLP Náutico públicas.

4.32.9 Las condiciones administrativas de aprobación de proyecto, certificaciones y alta en el registro respectivo, serán las mismas que las establecidas en los puntos 4.2.2 y 4.2.3 del presente anexo.

4.33 UNIDAD COMPACTA DE REAPROVISIONAMIENTO

4.33.1 Las instalaciones en “*Skid*” son unidades modulares listas para prestar un servicio de reabastecimiento de GLPN, compuestas por un tanque de almacenamiento, bomba impulsora, aforador volumétrico y demás elementos en un solo bloque (*block*) compacto, y podrán ser instaladas y prestar el servicio de abastecimiento de GLP a los kit de conversión en embarcaciones, en aquellos lugares costeros de ámbito privado que el propietario de la embarcación decida tener un despacho de combustible (GLPN) para consumo propio.

4.33.2 A los fines de sujeto activo para esta Autoridad de Aplicación y para su incorporación en el registro respectivo será bajo la figura de “Estación de Servicio de GLP Náutico cautiva” (privada) con unidad compacta de reaprovisionamiento.

4.33.3 Las condiciones administrativas de aprobación de proyecto certificaciones y alta en el registro respectivo serán las mismas que las establecidas en los puntos 4.2.2 y 4.2.3 del presente anexo.

4.33.4 Características técnicas y de seguridad de la unidad compacta de reaprovisionamiento.

4.33.4.1 Esta unidad compacta, con una configuración mínima estará compuesta por un tanque de almacenaje, una bomba para trasiego, un medidor volumétrico, manguera con pico de despacho para recarga. Dicha conexión flexible (manguera y pico de carga) estará provisto de un dispositivo de desconexión y reconexión rápida (*Pull away, break away*).

4.33.4.2 Tendrá en el mismo *Skid* todas las líneas de interconexión que hacen posible el normal funcionamiento del conjunto. Todo esto montado sobre un chasis perfectamente calculado para contener el peso total. Contará con un tablero eléctrico de comando apto para zona 1, al igual que el tendido eléctrico y el motor de la bomba de servicio, la acometida de conexión eléctrica externa será provista en el lugar de destino. De existir una unidad que posea autonomía eléctrica, esta deberá estar certificada bajo un protocolo que asegure que el equipo reúne todas las precauciones desde el punto de vista de seguridad según la clasificación de área.

4.33.4.3 Deberá contar con un sistema de detección de mezcla explosiva, como mínimo con dos (2) sensores, uno ubicado lo más próximo posible a la bomba y otro en la zona del dispensador con alarma sonora y sistema de corte de suministro, en caso que detecte presencia de fuga de GLP en una concentración de gas superior al veinticinco por ciento (25%) del límite inferior de inflamabilidad del propano.

4.33.5 Volumen de almacenaje: Estas unidades modulares *Skid* tendrán un (1) solo tanque de almacenaje de cuatro (4) metros cúbicos.

4.33.5.1 Cuando por razones de distancias con el reaprovisionamiento normal a través de una Estación de Servicio de GLP Náutico pública así lo justifique, se permitirá duplicar la capacidad del tanque sobre la unidad compacta. Dicho proyecto particular deberá especificar la justificación de esta excepción. La presentación cumplirá los mismos alcances definidos en el punto 4.33.3 del presente anexo.

4.33.6 Distancias mínimas de seguridad: Las Estaciones de Servicio de GLP Náutico cautivas con unidad compacta de reaprovisionamiento, tendrán sus

instalaciones de acuerdo con las distancias mínimas de seguridad definidas en la tabla respecto a referentes internos y externos que a continuación se detallan.

4.33.6.1 Tabla de distancias mínimas de seguridad de la Unidad compacta de reaprovisionamiento respecto a referentes internos y externos.

Boca de carga Cautiva	
Unidad compacta de reaprovisionamiento a:	<i>distancias expresadas en metros</i>
Tanques de almacenamiento con sustancias peligrosas no combustibles (capacidad > 100 litros) sobre superficie)	10
Instalaciones externas con productos almacenados con riesgo inflamable, explosivo o toxico.	26
Fuegos abiertos	16
Límite de la propiedad	10
A pared de viviendas internas	6
Edificaciones externas con proyección a paredes sin aberturas RF 30 minutos	10
Bocas de servicios o conductos de ventilación	9
Fuegos abiertos interponiendo pared de mampostería RF 120 minutos y de 2,5 m de altura	6
Tanques de almacenaje de otros combustibles dentro de recinto en mismo predio	7.5
DESPACHO A DISTANCIA (de acuerdo a proyecto aprobado)	s/proyecto
Como regla general se tomará una franja de seguridad de siete coma cinco (7,5) metros libres de obstáculos, árboles y pastos secos alrededor del Skid.	

4.33.7 A todos los componentes de la boca de carga cautiva, como son instalaciones civiles, eléctricas, tanques, cañerías, de seguridad, instrumentos de medición, clasificación de áreas, cartelería, *dispenser* etc., se aplicará el mismo criterio técnico y de seguridad explicitado en punto 4.32.6 del presente anexo.

4.33.8 Para la recepción del producto se permitirá la descarga directa sobre el tanque de almacenamiento. Estos tanques tendrán instalada una válvula de corte automático (entendiéndose como tal un dispositivo que, independiente de la acción del personal actuante, cortará el suministro de recepción de producto al recipiente, una vez alcanzado el nivel al cual fue regulado – para GLP será al ochenta y cinco por ciento (85%)). La válvula de seguridad instalada en estos tanques podrá ser del tipo interna.

4.33.9 Se dispondrá de un sistema de corte en caso de emergencia (pulsador de parada de emergencia) que detendrá inmediatamente el funcionamiento de la instalación interrumpiendo el flujo de producto.

4.33.10 Protección contra incendio: Para la defensa contra incendios, dentro del área que se ubique la unidad compacta de reaprovisionamiento se dispondrá

mínimo de un extintor manual de polvo químico seco triclase, capacidad diez (10) Kilogramos presurizado y el otro en proximidad de la zona de despacho.

4.33.10.1 La ubicación respecto a la posición y altura, y mantenimiento del extintor estará en concordancia con la Norma IRAM 3517. La señalización de estos se realizará de acuerdo con la norma IRAM 10005, parte II.

4.33.10.2 En tableros eléctricos periféricos, de comando, provisión de energía eléctrica, etc., un (1) extintor de CO₂ (dióxido de carbono).

4.33.10.3 Si la carga de fuego de materiales clase A en el predio circundante así lo determine, se adicionará matafuego de agua de diez (10) litros, presurizado.

4.33.10.4 Todos los extintores por instalar poseerán sello de calidad IRAM y se ajustarán, además, a las reglamentaciones nacionales y provinciales en vigencia.

4.33.10.5 Los extintores ubicados a la intemperie estarán resguardados por medio de una protección adecuada que no entorpezca su normal funcionamiento o acceso durante una emergencia.

4.33.10.6 Las Estaciones de Servicio de GLP Náutico (GLPN) cautivas con unidad compacta de reaprovisionamiento, cumplirán si así lo requiera la Autoridad de Puerto o la PNA, con la implementación de un sistema de toma de agua para el combate de incendio. Dicho requerimiento y operatoria estará de acuerdo con los requisitos que solicite la autoridad local.

4.33.10.7 Los sistemas de lucha contra incendio existentes en la boca de carga estarán disponibles en todo momento.

4.33.10.8 Las Estaciones de Servicio de GLP Náutico (GLPN) cautivas con unidad compacta de reaprovisionamiento, deberá poseer una chimenea de quemado portátil con todos los accesorios necesarios para su uso inmediato.

4.33.11 Rol de emergencias.

4.33.11.1 Deberá tener un rol de emergencias que contenga las actuaciones en caso de un incendio o emergencia en la locación y en todas las operaciones de despacho de GLP.

4.33.11.2 Todas las personas habilitadas para el despacho estarán compenetradas con el rol de emergencias respectivo, serán instruidos y capacitados para actuar en caso de fugas de gas e incendio, y tendrán las

destrezas necesarias sobre el correcto manejo del combustible y forma de empleo de los matafuegos y demás elementos para extinción de incendios. También tendrán conocimiento del mantenimiento de las condiciones de funcionamiento de los elementos de control y las cargas de los matafuegos, y de la tarea a asumir en la emergencia.

4.33.11.3 Se mantendrá un registro con todas las actividades que corresponda desarrollar por las personas afectadas al rol de emergencias.

4.33.11.4 Se indicará en forma bien visible, en un cartel el número telefónico de bomberos y hospitales próximos y del proveedor del GLP.

4.33.11.5 La seguridad operativa en operación de descarga de producto al tanque de almacenamiento y de operación de despacho a la embarcación como así las verificaciones, pruebas y ensayos de las instalaciones serán las mismas que se aplican a las Estaciones de Servicio de GLP Náutico públicas. Para el control de las válvulas de seguridad internas se tomarán los mismos requisitos que los previstos para tanques en instalaciones de granel, según lo normado en el anexo 1, de la Res. SE 1097/15.

4.34 PROVISIÓN DE PRODUCTO (GLP – PROPANO)

4.34.1 Dicha recepción de producto GLP en zonas costeras con acceso por tierra firme se realizará con unidades de transportes (camiones tanque) habilitados para esta prestación.

4.34.2 Para el caso de Estaciones Servicio de GLP Náutico (GLPN) públicas, cautivas y con unidad compacta de reaprovisionamiento, que se ubiquen en islas sin conexión con tierra firme, el abastecimiento se podrá realizar con el soporte de transporte marítimo o fluvial de provisión de GLP a granel. Dicho transporte deberá cumplir con las normativas marítimas y fluviales que apliquen para el transporte marítima o fluvial de mercancías peligrosas, con la norma ex Gas de Estado, GE N° 1 – 121 “Norma sobre transporte a granel de Gases Licuados de Petróleo por vía terrestre o acuática”, con los recaudos de la figura de transportista

de GLP previsto en Registro Nacional de la Industria del GLP (RNIGLP) de la Res. SE 136/03 y modificatoria.

4.34.3 El proyecto técnico del transporte marítimo o fluvial de provisión de GLP a granel merecerá un tratamiento particular en el cual se conjurarán la actuación de los armadores o fabricantes navales, los fabricantes del tanque a granel y sus accesorios y demás componentes de descarga de GLP, las intervenciones de la Autoridad Marítima y del Organismo de Certificación acreditada por esta Autoridad de Aplicación conforme lo dispuesto en las resoluciones SE N° 419/93; la SE 404/94 y la MPFIPyS 266/08, sus complementarias o la que en el futuro las reemplace.

4.34.3.1 El organismo de certificación actuante, una vez analizado el legajo técnico y hechas las correcciones para que se ajuste a los requerimientos establecidos y emitir el visto favorable, su representante técnico procederá a rubricar y con aclaración de firma toda la documentación que presentará ante esta Autoridad de Aplicación o el organismo que bajo su órbita esta delegue, a fin consolidar la viabilidad, con lo cual de corresponder, emitirá la certificación de proyecto aprobado. El proyecto (legajo técnico aprobado junto con la certificación de proyecto), permitirá a la firma operadora desarrollar la fabricación respectiva. Las obras se realizarán de acuerdo con el proyecto aprobado, y serán auditadas por los organismos competentes.

4.34.3.2 Cumplida la etapa de construcción y habiéndose cumplimentado en forma satisfactoria los ensayos correspondientes y verificado el buen funcionamiento de las instalaciones, el organismo de certificación actuante analizará la totalidad de la documentación teniendo en cuenta, de corresponder, los requisitos de la Autoridad Marítima, del resultado de los controles y ensayos realizados y de corresponder extenderá el “Certificado de preinscripción de aptitud técnica y de Seguridad de transportista de GLP a granel por vía acuática”. Lo que permitirá a la firma operadora generar la tramitación adjuntando toda la documentación administrativa, legal y técnica requerida de acuerdo con lo especificado para la figura de transportistas en el Registro Nacional de la Industria del GLP (RNIGLP) de la Res. SE 136/03, y modificatoria, más la documentación particular que se despenda de

este proyecto para formalizar la inscripción y habilitación ante esta Autoridad de Aplicación o el organismo que bajo su órbita delegue.

4.34.3.3 Una vez formalizada la inscripción y habilitación a partir de la notificación formal del alta en el registro respectivo, la firma operadora estará obligada a realizar a través de la auditora actuante o la que en sucesivos periodos dicha firma estipule, las auditorias periódicas para comprobar la aptitud y condiciones de seguridad de las instalaciones de GLP afectas al servicio de transporte de GLP a granel, generando, de corresponder, el Certificado de aptitud técnica y de seguridad respectivo. Dicho certificado no supe el cumplimiento de las obligaciones que por su tipificación náutica le incumba por aplicación de ordenanzas de la Autoridad Marítima.

4.34.3.4 Previo al vencimiento del período de validez de dicho certificado, la Firma deberá solicitar al organismo de certificación una auditoria de control (quien verificará la aptitud de todos los componentes del tanques, cañerías, sistema de descarga, de seguridad, etc.), generándose, de corresponder, un nuevo certificado periódico con los recaudos previstos en la esolución SE N° 419/93, texto ordenado por la Resolución S.E. N° 404/94 y modificatorias, o la que en el futuro la sustituya.

4.34.3.5 La firma Transportista será responsable del mantenimiento y de realizar los controles de sus instalaciones y de mantener la documentación y el legajo técnico vigente, para conservar su habilitación en el registro respectivo.

4.34.3.6 Esta Autoridad de Aplicación o el organismo que bajo su órbita delegue, podrá inspeccionar las instalaciones cuando lo considere necesario a fin de verificar las condiciones de seguridad y suspender la actividad, si no reúnen las condiciones técnicas y de seguridad necesarias.

4.35 OTRAS CONFIGURACIONES DE BOCAS DE CARGA NÁUTICAS A UBICARSE EN ESPEJO ACUÁTICO

4.35.1 Las configuraciones de unidades de despacho de GLP Náutico como son en pontón u otras plataformas flotantes en donde se ensamblen bocas de carga flotantes, merecerán un estudio especial y particular al proyecto que se pretenda

desarrollar para lo cual de analizada su viabilidad se reglamentarán los requisitos necesarios que ameriten la puesta en marcha. Para ello se formará una comisión de trabajo en la cual los actores con competencia en esta especialidad, aportarán los lineamientos necesarios para facilitar su concreción.

4.36 CONTROLADOR ELECTRÓNICO DE CONTROL

4.36.1 Si se aplicara un sistema electrónico de control, la funcionalidad del “chip de control inteligente - TAG” cumplirá mínimo con la función lectora de habilitar la carga de GLP mientras que el Kit de conversión de GLP de la embarcación se encuentre habilitado. Las especificaciones y modalidad de funcionamiento del “chip de control inteligente” cumplirán los requisitos del punto 3.32 de la cuarta parte del anexo 3, del presente plexo normativo.

4.36.2 El dispenser deberá prever la utilización de un separador de fase gaseosa. El cual será apto para el uso de GLP, debiendo garantizar un suministro constante y homogéneo de GLP en estado líquido al pico de carga.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: Anexo IV EX-2021-13462850- -APN-SE#MEC

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 61 pagina/s.