

Reglamento de Establecimientos de Gas Licuado de Petróleo para uso Automotor-Gasocentros

DECRETO SUPREMO N° 019-97-EM

CONCORDANCIA: [R. N° 246-2007-OS-CD \(Proyecto de Resolución que aprueba los requisitos para el otorgamiento de los Informes Técnicos Favorables para la instalación y para el uso y funcionamiento de las Plantas de Abastecimiento, Plantas Envasadoras, Gasocentros, Consumidores Directos, Redes de Distribución, Locales de Venta y Medios de Transporte de Gas Licuado de Petróleo\)](#)
[R. N° 311-2007-OS-CD \(Aprueban requisitos para el otorgamiento de Informes Técnicos Favorables para la instalación y para el uso y funcionamiento de Plantas de Abastecimiento, Plantas Envasadoras, Gasocentros, Consumidores Directos, Redes de Distribución, Locales de Venta y Medios de Transporte de Gas Licuado de Petróleo\)](#)

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 76 de la Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos, establece que el transporte, distribución y comercialización de los productos derivados de los Hidrocarburos, se regirán por las normas que apruebe el Ministerio de Energía y Minas;

Que, es necesario dictar las normas que regulen las actividades de venta de gas licuado de petróleo para uso automotor, para lo cual se requiere aprobar el correspondiente Reglamento;

De conformidad con lo establecido en el numeral 8 del Artículo 118 de la Constitución Política del Perú y el Artículo 76 de la Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos;

DECRETA:

Artículo 1. Aprobar el Reglamento de Establecimientos de Venta de Gas Licuado de Petróleo para Uso Automotor - Gasocentros-, que consta de nueve (9) títulos, ocho (8) capítulos, ciento veintiún (121) artículos, seis (6) disposiciones complementarias y dos (2) disposiciones transitorias, que forma parte integrante de este Decreto Supremo.

Artículo 2.- El presente Decreto Supremo sólo podrá ser derogado, modificado o interpretado, total o parcialmente, por otra norma de igual jerarquía que expresamente se refiera a este dispositivo legal.

Artículo 3.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Ministro de Energía y Minas.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los cuatro días del mes de setiembre de mil novecientos noventa y siete.

ALBERTO FUJIMORI FUJIMORI

Presidente Constitucional de la República

ALBERTO PANDOLFI ARBULU

Presidente del Concejo de Ministros y

Ministro de Energía y Minas

REGLAMENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE VENTA DE GLP PARA USO AUTOMOTOR GASOCENTROS

TITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- El presente Reglamento se aplicará, a nivel nacional, a las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras, que realicen actividades de venta de gas licuado de petróleo para uso automotor.

Específicamente, este Reglamento comprende:

- a. Los requisitos para instalar y operar Establecimientos de Venta de GLP para Uso Automotor.
- b. Las condiciones de seguridad a que deben someterse los Establecimientos de venta de GLP para Uso Automotor.
- c. El régimen de precios para la venta de GLP para uso automotor.
- d. Las disposiciones sobre calidad y procedimientos de control.

e. Las relaciones de las personas naturales y jurídicas que participen en las actividades de venta de GLP para uso automotor, con el Estado, las Municipalidades y los particulares.

Artículo 2.- Para los fines del presente Reglamento se consideran las definiciones y siglas siguientes:

A. DEFINICIONES

a. Auditoría Técnica: Trabajo realizado por terceros de conformidad con lo dispuesto por el Reglamento de Auditorías para las Actividades Energéticas y sus normas modificatorias y complementarias; el cual debe ser preparado de acuerdo con los lineamientos que establezca el Ministerio de Energía y Minas.

b. Camión - Tanque para Gas Licuado de Petróleo, en adelante Camión-Tanque: Medio de transporte compuesto por un recipiente de acero con características especiales para contener gas licuado de petróleo y construido de acuerdo a las normas técnicas vigentes incluyendo a la unidad móvil que, portándolo firmemente asegurado, conforman un conjunto seguro, especial para transporte y trasiego del gas licuado de petróleo a granel.

c. Dispensador: Conjunto de elementos que, generalmente, está conformado por un medidor volumétrico, computador, manguera y pistola, que tiene como objetivo medir y transferir el GLP desde el tanque de almacenamiento al tanque del vehículo.

d. Empresa de Auditoría: Aquella que debidamente calificada, autorizada e inscrita en el Registro de Empresas de Auditoría de la Dirección General de Hidrocarburos, verifica y/o constata, por delegación debidamente autorizada, el cumplimiento de las disposiciones establecidas, entre otras, en el presente Reglamento, respecto a la facultad concedente que compete a la DGH.

e. Empresa Envasadora: Aquella persona natural o jurídica que, debidamente autorizada e inscrita en la DGH, se dedica a la operación de una o más Plantas Envasadoras de Gas Licuado de Petróleo.

f. Empresa para Estudio de Riesgos: Persona natural o jurídica, integrada por profesionales colegiados expertos en la materia, debidamente calificada, autorizada e inscrita en el Registro de la Dirección General de Hidrocarburos para realizar Estudios de Riesgo. ()*

(*) Inciso sustituido por el [Artículo 11 del Decreto Supremo N° 054-99-EM](#), publicado el 29 septiembre 1999, cuyo texto es el siguiente:

"f. Empresa para Estudio de Riesgo: Persona jurídica integrada por profesionales colegiados expertos en la materia. Los profesionales que reúnan dichas condiciones, también podrán elaborar estudios de riesgo."

g. Establecimiento de Venta al Público de Gas Licuado de Petróleo para Uso Automotor, en adelante Gasocentro: Instalación en un bien inmueble para la venta de GLP exclusivamente para uso automotor a través de Dispensadores, el mismo que deberá contar con la autorización de la DGH; y que, además, pueden prestar otros servicios, en instalaciones adecuadas y aprobadas por la DGH, tales como: ()*

(*) Literal modificado por el [Artículo 1 del Decreto Supremo N° 037-2007-EM](#), publicado el 13 julio 2007, cuyo texto es el siguiente:

"g. Establecimiento de Venta al Público de Gas Licuado de Petróleo para Uso Automotor, en adelante Gasocentro: Instalación en un bien inmueble para la venta de GLP para uso automotor exclusivamente a través de Dispensadores, el mismo que deberá contar con la autorización de la DGH; y que, además, pueden prestar otros servicios, en instalaciones adecuadas y aprobadas por la DGH, tales como:"

1. Lavado y engrase.
2. Cambio de aceite.
3. Venta de llantas, lubricantes, aditivos, baterías, accesorios y demás afines.
4. Cambio y reparación de llantas, alineamiento y balanceo.
5. Venta de artículos propios de un minimercado.

6. Cualquier otra actividad comercial ligada a la prestación de servicio al público en sus instalaciones, sin que interfiera con su normal funcionamiento, ni afecte la seguridad del establecimiento. ()*

(*) Numeral modificado por el [Artículo 1 del Decreto Supremo N° 037-2007-EM](#), publicado el 13 julio 2007, cuyo texto es el siguiente:

"6. Venta de GLP envasado en cilindros, cumpliendo con los requisitos establecidos en el presente Reglamento y el reglamento específico. (*)

(*) Numeral incorporado por el [Artículo 1 del Decreto Supremo N° 037-2007-EM](#), publicado el 13 julio 2007, cuyo texto es el siguiente:

"7. Cualquier otra actividad comercial ligada a la prestación de servicio al público en sus instalaciones, sin que interfiera con su normal funcionamiento, ni afecte la seguridad del establecimiento."

h. Estudio de Impacto Ambiental - EIA: Aquél que debe efectuarse previamente a la autorización de instalación de un Gasocentro, el mismo que abarcará aspectos físico-naturales, biológicos, socioeconómicos y culturales en su área de influencia, con la finalidad de determinar las condiciones existentes y las capacidades del medio, así como, prever los efectos y consecuencias de la realización del mismo, indicando medidas y controles a aplicar para lograr un desarrollo armónico entre la actividad del establecimiento y el ambiente. El EIA debe contener el Plan de Manejo Ambiental - PMA, tanto para la etapa de instalación, como para la de uso y funcionamiento del Gasocentro.

i. Estudio de Riesgos: Aquél que debe efectuarse previamente a la autorización de instalación de un Gasocentro, que cubre aspectos de seguridad en su área de influencia, con el propósito de determinar las condiciones existentes en el medio, así como prever los efectos y consecuencias de la instalación y operación del mismo indicando los procedimientos, medidas y controles que deberán aplicarse con el objeto de eliminar condiciones y actos inseguros que podrían suscitarse en el Gasocentro o en el área de influencia de dicho Establecimiento.

El Estudio de Riesgos deberá analizar detalladamente todas las variables técnicas y naturales, que puedan afectar al Gasocentro y/o terceros, a fin de definir los métodos de control que eviten o minimicen situaciones de inseguridad, incluyendo el dimensionamiento de los sistemas y equipos contra incendios.

j. Gas Licuado de Petróleo, GLP: Hidrocarburos compuestos por propano y butano con mezcla de los mismos en diferentes proporciones que, combinados con el oxígeno del aire en determinados porcentajes, forman una mezcla inflamable/explosiva.

k. Hidrocarburo: Todo compuesto orgánico, gaseoso, líquido o sólido que consiste principalmente de carbono e hidrógeno.

l. Plan de Contingencia: Documento elaborado para atacar emergencias tales como fugas, incendios, desastres naturales, etc.; el cual debe incluir, por lo menos, la información siguiente:

1. Procedimiento de notificación a seguirse para reportar el incidente y establecer una comunicación entre el personal del lugar donde se produjera la fuga/emergencia, el personal ejecutivo del Gasocentro, DGH, OSINERG y otras entidades, según se requiera.

2. Procedimiento para el entrenamiento del personal del Gasocentro, en técnicas de emergencia y respuesta.

3. Descripción general del área de operaciones.

4. Lista del tipo de equipos a ser utilizados para hacer frente a las fugas/emergencias.

5. Lista de contratistas o personas que forman parte de la organización de respuesta, incluyendo apoyo médico, otros servicios y logística.

m. Planta de Abastecimiento: Instalación en un bien inmueble, en la cual el GLP a granel puede ser objeto de operaciones de recepción, almacenamiento y trasvase para su posterior distribución, sin que en ella se realice el envasado del producto en cilindros. También se denomina "Planta de Venta de GLP".

n. Planta de Producción de GLP: Instalación en un bien inmueble, en el cual los Hidrocarburos pueden ser objeto de procesos de transformación con el objeto de producir propano, butano o mezcla de los mismos. En este tipo de instalaciones se incluyen las refinerías y las plantas de procesamiento de condensados de Gas Natural.

o. Planta Envasadora de GLP: Establecimiento especial e independiente, en el que una Empresa Envasadora almacena GLP con la finalidad de envasarlo en cilindros o trasegarlo a camiones tanques, estando prohibida de expender GLP para uso automotor.

B. SIGLAS

ANSI : American National Standard Institute.

ASME : American Standard Mechanical Engineers.

API : American Petroleum Institute.

CEP : Código Eléctrico del Perú.

DGH : Dirección General de Hidrocarburos.
DREM : Dirección Regional de Energía y Minas.
FM : Factory Mutual.
GLP : Gas Licuado de Petróleo.
INDECOPI : Instituto Nacional de Defensa de la Competencia
y de la Protección a la Propiedad Intelectual.
MEM : Ministerio de Energía y Minas.
NFPA : National Fire Protection Association.
NPGA : National Propane Gas Association.
NTP : Norma Técnica Peruana.
OSINERG : Organismo Supervisor de la Inversión en Energía.
RNC : Reglamento Nacional de Construcción.
UIT : Unidad Impositiva Tributaria.
UL : Underwriters Laboratories Inc.

TITULO II

DE LOS ORGANISMOS COMPETENTES

Artículo 3.- La aplicación del presente Reglamento corresponde al Ministerio de Energía y Minas, a través de la DGH y de OSINERG en cuanto a la fiscalización de las actividades; sin perjuicio de las atribuciones que le correspondan a INDECOPI, a las Municipalidades, a la Policía Nacional y a los Consejos Transitorios de Administración Regional.

Artículo 4.- Sin perjuicio de lo establecido en los dispositivos legales vigentes, el cumplimiento del presente Reglamento para ejercicio de la facultad concedente por la DGH, podrá efectuarse directamente o a través de Empresas de Auditoría, de conformidad con el Reglamento de Empresas de Auditoría, para las Actividades Energéticas y sus normas modificatorias y complementarias.

Igualmente, sin perjuicio de lo establecido en los dispositivos legales vigentes, el cumplimiento del presente Reglamento para el ejercicio de la facultad fiscalizadora en el desarrollo de las actividades, corresponde a OSINERG, de conformidad con lo establecido en la Ley N° 26734 y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 005-97-EM, y sus normas modificatorias y complementarias.

TITULO III

DE LOS REQUISITOS PARA INSTALAR Y OPERAR

ESTABLECIMIENTOS DE VENTA DE GLP PARA USO

AUTOMOTOR - GASOCENTROS

Artículo 5.- Toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera, que cumpla con las disposiciones legales vigentes y las contenidas en el presente Reglamento, podrá comercializar GLP para uso automotor. ()*

(*) Artículo modificado por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 029-2007-EM](#), publicado el 01 junio 2007, cuyo texto es el siguiente:

“Artículo 5.- Toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera, o consorcio, debidamente constituidos en el país, que cumpla con las disposiciones legales vigentes y las contenidas en el presente Reglamento, podrá comercializar GLP para uso automotor.”

Artículo 6.- Previa a la solicitud de instalación de un Gasocentro, el interesado deberá presentar a la DGH el EIA y el Estudio de Riesgos, correspondientes, para su evaluación y posterior aprobación por Resolución Directoral, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes respectivas. ()*

(*) Artículo modificado por el [Artículo 12 del Decreto Supremo N° 054-99-EM](#) publicado el 29 setiembre 1999, cuyo texto es el siguiente:

"Artículo 6.- Previa a la solicitud de instalación de un Gasocentro el interesado deberá presentar a la DGAA, para su aprobación, el EIA correspondiente.

El Estudio de Riesgos planificado desde el inicio del proyecto deberá, definir los métodos de control que eviten o minimicen situaciones de inseguridad, incluyendo el dimensionamiento de los sistemas y equipos contra incendios."

Artículo 7.- Para autorizar la instalación de un Gasocentro, el interesado debe presentar una solicitud a la DGH o la DREM, según se trate de Lima y el Callao o el resto del país, respectivamente, acompañada del informe favorable de una Empresa de Auditoría, con los datos, requisitos, información y/o documentos siguientes:

a. Certificado de Compatibilidad de Uso y Certificado de Alineamiento. Para lo cual, el interesado deberá presentar a la Municipalidad Provincial de la jurisdicción donde está localizado el terreno, entre otros, lo siguientes:

1. Plano de ubicación del terreno a escala 1:10,000

2. Plano de zonificación general vigente.

3. Plano de distribución general del proyecto, en escala 1:100, señalando las partes más importantes tales como, zona de tanques, Dispensadores, accesos, cercos, otros establecimientos o servicios, oficinas, etc.

4. Memoria descriptiva del proyecto.

b. Nombre, nacionalidad y domicilio real del interesado.

c. Copia del estatuto social; si se trata de persona jurídica; o, copia de la Libreta Electoral si se trata de persona natural.

d. Copias simples de las Resoluciones Directorales que aprobaron sus EIA y Estudio de Riesgos, correspondientes.

e. Copia certificada del título de propiedad del terreno o de la minuta de compraventa del terreno legalizada o del contrato de arrendamiento del terreno legalizado o del contrato de cesión de uso del terreno legalizado, según sea el caso.

f. Memoria descriptiva del proyecto, incluyendo los sistemas y equipos de seguridad.

g. Especificaciones técnicas de materiales y de construcción.

h. Cronograma de ejecución del proyecto.

i. Metrados referenciales.

j. Relación de profesionales responsables del proyecto.

k. Planos de:

1. Ubicación en escala 1:500 con indicación de carreteras, calles, pistas, veredas, postes y torres que conducen cables de media y alta tensión, estaciones y subestaciones eléctricas, centros de transformación y transformadores eléctricos, así como, semáforos, indicando la sección vial, incluyendo la red de agua pública con indicación de los dos hidrantes o grifos contraincendios más cercanos.

2. Situación en escala 1: 5,000, con indicación de centros asistenciales, religiosos, educacionales, mercados, cines, teatros, restaurantes, centros comerciales, lugares de patrimonio cultural, reservas nacionales, zonas militares y policiales, comisarías, establecimientos penitenciarios, lugares de espectáculos públicos que tengan Licencia Municipal para tal fin, edificios u otras instalaciones, en un área tal que demuestre que la ubicación propuesta no infringe las disposiciones del presente Reglamento.

3. Distribución en escala 1:100, de los tanques con sus respectivas capacidades, islas, Dispensadores, zonas de lubricación, aire comprimido, oficinas y otros contemplados para diferentes servicios.

4. Instalación mecánica de tanques, tuberías de GLP, Dispensadores y accesorios.

5. Instalaciones eléctricas.

6. Obras civiles que sean aplicables al proyecto.

7. Instalaciones sanitarias; incluyendo detalle de separador de grasas, en caso de incluir el servicio de lavado y engrase.

8. Circulación señalando los recorridos de ingreso y salida al Gasocentro, ingreso y salidas a las islas de despacho, con los radios de giro establecidos y, en general, todo otro plano que sea necesario para definir el proyecto.

9. Sistemas de seguridad contra incendios a escala 1:100.

l. Plan de Contingencia, para la etapa de instalación.

m. Fotos del terreno y áreas circundantes.

CONCORDANCIAS: [R. N° 246-2007-OS-CD](#)
[R. N° 311-2007-OS-CD](#)

Artículo 8.- Los planos requeridos en el Artículo 7 deben ser presentados en copias legibles, firmados por el solicitante o representante legal y el/los profesional(es) colegiado(s) debidamente registrado(s) y hábil(es) en su(s) respectiva(s) especialidad(es).

Artículo 9.- Con el informe favorable de la Empresa de Auditoría, acompañado de los datos, requisitos, información y/o documentos señalados en el Artículo 7, la DGH en Lima y Callao, y las DREM en el resto del país, luego de efectuada la evaluación correspondiente, emitirán la Resolución Directoral de Autorización de Instalación del Gasocentro, en un plazo no mayor de veinte (20) días útiles siguientes de presentada la solicitud, en caso de no existir observación alguna el proyecto. De existir observación dicha Resolución Directoral se expedirá dentro de los diez (10) días útiles siguientes de presentada la subsanación, siempre y cuando ésta lo amerite.

Artículo 10.- Para solicitar la Licencia de Construcción, el interesado deberá presentar, a la Municipalidad Distrital de la jurisdicción respectiva, el Certificado de Compatibilidad de Uso y el Certificado de Alineamiento, otorgados por la Municipalidad Provincial, y la Resolución Directoral de Autorización de Instalación, emitida por la DGH o DREM, según corresponda, más los planos de distribución general y los de detalle de las obras civiles.

Con la Licencia Municipal de Construcción y la Resolución Directoral de Autorización de Instalación expedida por la DGH o por la DREM respectiva, el interesado procederá a ejecutar el proyecto de acuerdo al RNC y a lo que dispone el presente Reglamento.

Artículo 11.- Si dentro de noventa (90) días calendario de recibida la Resolución Directoral de Autorización de Instalación, el interesado no hubiere iniciado las obras correspondientes, dicha Autorización quedará sin efecto. El indicado plazo podrá ser prorrogado por la DGH o la DREM, según corresponda, hasta un máximo de noventa (90) días calendario adicionales, previa justificación debidamente documentada.

Artículo 12.- Una vez concluida la etapa de instalación, el interesado presentará a la DGH o DREM, según sea el caso, una solicitud para la autorización de uso y funcionamiento del Gasocentro, acompañando lo siguiente:

a. Los planos definitivos de la obra debidamente aprobados por la DGH.

b. El Certificado del cumplimiento de las recomendaciones del Estudio de Riesgos, por parte del profesional o de la Empresa que efectuó el citado Estudio.

c. El informe favorable de la Empresa de Auditoría, luego de haber verificado y constatado que las instalaciones y las operaciones se realizarán de acuerdo a las normas de seguridad; para lo cual deberá haberse efectuado como mínimo tres (3) pruebas operativas continuas de todo el sistema; y, demostrado que, durante la operación, no se presentó ninguna fuga u otra anomalía.

d. El Certificado de Conformidad de Obras Civiles, emitido por el Municipio correspondiente.

e. Fotos de detalle de las instalaciones.

La DGH o la DREM, según sea el caso, luego de efectuada la evaluación correspondiente, emitirán la Resolución Directoral de Autorización de Uso y Funcionamiento, en un plazo no mayor de veinte (20) días útiles siguientes de presentada la solicitud, en caso de no existir observación alguna. De existir observación, dicha Resolución Directoral se expedirá dentro de los diez (10) días útiles siguientes de presentada la subsanación, siempre y cuando ésta lo amerite.

CONCORDANCIAS: [R. N° 246-2007-OS-CD](#)
[R. N° 311-2007-OS-CD](#)

Artículo 13.- Con la Resolución Directoral de Autorización de Uso y Funcionamiento, el interesado deberá tramitar ante la Municipalidad Distrital de la jurisdicción que corresponda, la Licencia de Funcionamiento respectiva.

Artículo 14.- Una vez obtenida la Licencia Municipal de Funcionamiento, el interesado presentará una solicitud a la DGH con el objeto de proceder a inscribirse en el Registro de la Dirección General de Hidrocarburos, acompañando los documentos siguientes:

- a. Copia simple de la Resolución Directoral de Autorización de Uso y Funcionamiento.
- b. La Licencia Municipal de Funcionamiento.
- c. La Póliza de Seguros de Responsabilidad Civil Extracontractual frente a terceros.
- d. Plan de Contingencia para el Gasocentro autorizado.

Artículo 15.- En caso de requerirse la modificación y/o ampliación de las instalaciones de un Gasocentro, el interesado deberá solicitar y obtener, previo al inicio de la obra, autorización de modificación y/o ampliación ante la DGH o la DREM según corresponda, de acuerdo con el presente Reglamento, acompañando el Certificado de Compatibilidad de Uso y el Certificado de Alineamiento, otorgados por la Municipalidad Provincial respectiva; adjuntando, de ser el caso, aquellos requisitos, información y/o documentos, contenidos en los Artículos 6, 7, 8 y 9 del presente Reglamento.

Artículo 16.- Las Estaciones de Servicios de Combustibles Líquidos que deseen comercializar GLP para uso automotor, deberán solicitar y obtener, previamente, la correspondiente autorización ante la DGH o la DREM, según corresponda, acompañando los informes que certifiquen que las condiciones del local cumplen con los requisitos establecidos en los Artículos 6, 7, 8 y 9 del presente Reglamento, para la instalación de un Gasocentro.

“Asimismo, los Gasocentros que modifiquen o amplíen sus instalaciones para comercializar Combustibles Líquidos y/o Gas Natural Vehicular (GNV), deberán cumplir con los requisitos establecidos en las normas para la comercialización de Combustibles Líquidos o GNV en Establecimientos de Venta al Público de Combustibles, según corresponda.

En los casos descritos en el presente artículo, la Dirección General de Hidrocarburos podrá efectuar la inscripción en el Registro de Hidrocarburos de uno o más operadores en un mismo establecimiento, situación en la cual la Dirección General de Hidrocarburos o DREM correspondiente emitirá tantas Constancias de Registro como operadores existan, siempre que cada uno de ellos realice una actividad distinta de comercialización de hidrocarburos: Combustibles Líquidos, GLP de uso automotor o GNV.

Cuando dos o más operadores realicen actividades de hidrocarburos en un mismo establecimiento, podrán compartir las facilidades de operación, de uso de áreas e instalaciones comunes, para el cumplimiento de los requisitos establecidos por la normatividad vigente.

Si el operador del establecimiento es un consorcio, sus miembros deberán nombrar a un representante, quien efectuará los trámites correspondientes ante el OSINERGMIN, la Dirección General de Hidrocarburos y demás autoridades competentes. La separación de cualquier integrante del consorcio deberá ser puesto en conocimiento de la Dirección General de Hidrocarburos y del OSINERGMIN. Esta situación no lo exime de su responsabilidad solidaria por infracciones o incumplimientos a la norma cometidos antes de la separación.

La Dirección General de Hidrocarburos podrá emitir normas complementarias para el mejor cumplimiento de lo dispuesto en el presente artículo, mediante la expedición de la correspondiente Resolución Directoral.”(*)

(*) Texto adicionado por el [Artículo 3 del Decreto Supremo N° 029-2007-EM](#), publicado el 01 junio 2007.

Artículo 17.- Todos los documentos, tales como copias, informes, datos, fotos, etc., presentados ante la DGH o la DREM, según corresponda, a efectos de llevar a cabo la obtención de cualquier de las autorizaciones contempladas en el presente Reglamento, tendrán carácter de declaración jurada. En consecuencia, la presentación de un documento falso o falsificado, por parte del interesado, será de su exclusiva responsabilidad, asumiendo aquél las acciones legales a que hubiere lugar.

TITULO IV

DE LA SEGURIDAD DE LOS GASOCENTROS

CAPITULO I

NORMAS PARA LA CONSTRUCCION Y

SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES

Artículo 18.- El responsable de las condiciones de seguridad de un Gasocentro, es el propietario/operador, estando obligado a cumplir con las disposiciones legales contenidas en el presente Reglamento. Asimismo, mientras el Gasocentro se encuentre prestando servicio al público, debe estar en forma permanente, por lo menos un supervisor entrenado en operaciones y seguridad en el manejo de GLP; estando, igualmente, obligado a cumplir con las disposiciones legales que sean aplicables.

Todo Gasocentro debe contar, además, con la asesoría de un profesional en prevención de riesgos.

Artículo 19.- Para otorgar Resolución Directoral de Autorización de Instalación de un Gasocentro en zonas urbanas, se exigirán distancias mínimas, que serán medidas como las proyecciones horizontales en el suelo y se tomarán referidas al Dispensador, al punto de descarga de la válvula de seguridad y a las conexiones de carga a los tanques. Dichas distancias mínimas serán las siguientes:

a. Cincuenta (50) metros de los linderos de las estaciones y subestaciones eléctricas y centros de transformación y transformadores eléctricos. (*)

(*) De conformidad con el [Artículo 1 de la Resolución Directoral N° 141-2006-EM-DGH](#), publicada el 03 noviembre 2006, se exceptúa la exigencia de las distancias mínimas señaladas en el presente literal, en los proyectos de instalación de equipos y accesorios para la venta de GNV dentro de un Grifo o Estación de Servicios que expendan Combustibles Líquidos y/o GLP para uso automotor.

b. Cincuenta (50) metros del límite de propiedad de un predio destinado o con un proyecto aprobado para un centro educativo, mercados, supermercados, hospital, clínica, iglesia, cine, teatro, cuarteles, zonas militares, comisarías o zonas policiales, establecimientos penitenciarios, lugares de espectáculos públicos, que tengan Licencia Municipal para tal fin.

Dicha mención se hará en forma radial desde los puntos donde se pueden producir gases. (*)

(*) **Artículo modificado por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 037-2007-EM](#), publicado el 13 julio 2007, cuyo texto es el siguiente:**

“**Artículo 19.-** Para la instalación de un Gasocentro, se exigirán distancias mínimas, que serán medidas como las proyecciones horizontales en el suelo y se tomarán referidas al Dispensador, al punto de descarga de la válvula de seguridad y a las conexiones de carga a los tanques. Dichas distancias mínimas serán las siguientes:

a. Siete metros con sesenta centímetros (7.6 m) de los linderos de las estaciones y subestaciones eléctricas y centros de transformación y transformadores eléctricos.

b. Cincuenta metros (50 m) del límite de propiedad de la construcción o proyecto aprobado por la Municipalidad de centros educativos, mercados, supermercados, hospitales, clínicas, iglesias, cines, teatros, cuarteles, zonas militares, comisarías o zonas policiales, establecimientos penitenciarios y lugares de espectáculos públicos que tengan Licencia Municipal o autorización equivalente para su funcionamiento.

Dicha medición se hará en forma radial desde los puntos donde se pueden producir gases.

No está permitida la instalación de un Gasocentro dentro de los linderos de Plantas Envasadoras. Si el Gasocentro y la Planta Envasadora fueran contiguos, deberá instalarse una pared medianera de cuatro metros cincuenta centímetros (4.5 m) de altura y deberán tener tanques independientes.

Se podrá abastecer al tanque del Gasocentro a partir del tanque de la Planta Envasadora colindante, en cuyo caso se deberá contar con una bomba especial para el Gasocentro, esta bomba deberá ser accionada desde el Gasocentro y debe estar conectada al sistema de parada automática de emergencia de dicho establecimiento de venta al público de GLP para uso automotor; además, debe poder ser detenida, desde las instalaciones de la Planta Envasadora. Durante la operación de la bomba un operario de la Planta Envasadora deberá estar presente en todo momento supervisando su adecuada operación.

La línea entre la Planta Envasadora y el Gasocentro debe estar enterrada y contar con una válvula de cierre de emergencia (Emergency shut off valve) equipada para cierre remoto y cierre automático operable desde la Planta de Envasadora y desde el Gasocentro, y una válvula de exceso de flujo, ambas instaladas a la salida de la bomba.”

CONCORDANCIA: [D.S. N° 037-2007-EM, Art. 12](#)
[D.S. N° 050-2007-EM, Art. 3](#)

Artículo 20.- Entre un Gasocentro y otro Gasocentro y/o una Planta Envasadora de GLP, para el caso de los tanques aéreos, las distancias mínimas serán de:

CAPACIDAD TOTAL DE (ALMACENAMIENTO)	DISTANCIA DE UN GASOCENTRO (Y/O PLANTA ENVASADORA DE GLP)
Hasta 10 m ³	100 m.
+ 10 a 20 m ³	150 m.
+ 20 a 40 m ³	250 m. (*)

(*) **Artículo derogado por el [Artículo 3 del Decreto Supremo N° 037-2007-EM](#), publicado el 13 julio 2007.**

Artículo 21.- En los casos de los tanques enterrados o monticulados, independientemente de su capacidad, éstos se ubicarán a una distancia mínima de cien metros (100.00 m.), desde el límite de propiedad de otro Gasocentro y/o de una Planta Envasadora de GLP. (*)

(*) **Artículo derogado por el [Artículo 3 del Decreto Supremo N° 037-2007-EM](#), publicado el 13 julio 2007.**

Artículo 22.- Los Gasocentros deberán construirse a cielo abierto. No está permitida su construcción en la parte baja de edificios, en sótanos de cualquier tipo, ni en terrenos que impidan una adecuada ventilación y dispersión de los vapores de GLP, en caso de fugas. Se prohíbe cualquier autorización para la instalación de Gasocentros en vía pública.

Artículo 23.- Los Gasocentros que se construyan a lo largo de las carreteras deberán sujetarse a las siguientes disposiciones:

a. Los Dispensadores se ubicarán a una distancia mínima de veinte metros (20.00 m.) del borde de la carretera al límite más cercano de la propiedad donde se proyecta ubicar el Gasocentro; con el fin de disponer de espacio suficiente para la construcción de pistas de servicio, que vienen a ser la vías de ingreso y/o salida de los vehículos.

b. Los Gasocentros sólo podrán tener acceso a la carretera mediante dos pistas de servicio de desaceleración y aceleración (entrada y salida), independientes de la vía principal, cuya longitud mínima será de veinticinco metros (25.00 m.).

c. Deberá limitarse claramente, mediante la construcción de sardineles pintados con pintura de fácil visibilidad diurna y nocturna, la isla de seguridad formada por la carretera y las pistas de servicio, a fin que el tránsito vehicular quede canalizado y sólo pueda utilizarse, tanto para el ingreso o salida, las pistas de servicio.

d. Los Gasocentros se ubicarán, en caso de intersecciones a nivel, a una distancia del centro de intersección no menor de doscientos metros (200.00 m.) para las carreteras principales y cien metros (100.00 m.) para las carreteras secundarias.

Artículo 24.- Los Gasocentros ubicados a lo largo de las carreteras tendrán sus construcciones (oficinas, área de tanques, etc.) a una distancia mínima de veinticinco metros (25.00 m.) del borde de la carretera al límite más cercano de la propiedad donde se ubicará el Gasocentro.

Artículo 25.- Para los Gasocentros ubicados en zonas urbanas, el área mínima de terreno estará en función del radio de giro por cada isla dentro del Gasocentro; el radio mínimo será de catorce metros (14.00 m.) para vehículos de carga y autobuses, y de seis metros y cincuenta centímetros (6.50 m.) para los demás vehículos.

Los Gasocentros que no satisfagan el radio mínimo de giro de catorce metros (14.00 m.) no podrán prestar servicio a vehículos de carga y autobuses, y están obligados a colocar un aviso conteniendo tal prohibición.

En carreteras, el área de terreno estará en función de las especificaciones anotadas en los Artículos 23 y 24, y los radios de giro deberán ser tomados íntegramente dentro de la propiedad.

Artículo 26.- Para la isla de Dispensadores en zonas urbanas, el retiro mínimo será de cinco metros (5.00 m.) a partir del borde interior de la vereda. ()*

(*) Artículo modificado por el [Artículo 4 del Decreto Supremo N° 037-2007-EM](#), publicado el 13 julio 2007, cuyo texto es el siguiente:

“Artículo 26.- Para la isla de Dispensadores en zonas urbanas, el retiro mínimo será de tres metros (3 m) a partir del borde interior de la vereda.”

Artículo 27.- En las áreas urbanas, el ancho de las entradas y de salidas será de seis metros (6.00 m.) como mínimo y ocho metros (8.00 m.) como máximo, medidas perpendicularmente al eje de las mismas. La entrada o salida afectará solamente a la vereda que da frente a la propiedad utilizada, siendo obligatorio tener una entrada y una salida por la misma calle; no pudiendo hacer uso de las esquinas para ingresos y salidas.

Para los gasocentros que se ubiquen en las carreteras, el ancho de las entradas y salidas no podrán exceder de doce metros (12.00 m.), medida perpendicularmente al eje de las mismas. ()*

(*) Artículo modificado por el [Artículo 5 del Decreto Supremo N° 037-2007-EM](#), publicado el 13 julio 2007, cuyo texto es el siguiente:

“Artículo 27.- En las áreas urbanas, el ancho de las entradas será de seis metros (6 m) como mínimo y de ocho metros (8 m) como máximo y el de las salidas de tres metros con sesenta centímetros (3,6 m) como mínimo y de seis metros (6 m) como máximo, medidas perpendicularmente al eje de las mismas. La entrada o salida afectará solamente a la vereda que da frente a la propiedad utilizada, no pudiendo hacer uso de las esquinas para ingresos y salidas.

Para los Gasocentros que se ubiquen en las carreteras, el ancho de las entradas y salidas no podrán exceder de doce metros (12 m), medida perpendicularmente al eje de las mismas.”

Artículo 28.- El ángulo de las entradas y salidas de los Gasocentros, en zona urbana, será de cuarenta y cinco grados (45°) sexagesimales como máximo y de treinta grados (30°) sexagesimales como mínimo, medidas tomadas dentro de la proyección del límite de propiedad a la calzada, en el caso de carreteras el ángulo de entrada y salida de los Gasocentros será de treinta grados (30) sexagesimales. El ángulo se medirá desde el alineamiento del borde interior de la vereda.

Artículo 29.- Todo Gasocentro no podrá tener sobre la misma calle, más de una entrada y una salida. En las zonas colindantes con las vías de tránsito, de los Gasocentros deberán mantenerse o construirse veredas o sardineles, de acuerdo al ancho y nivel fijados por el Departamento de Obras del Municipio Distrital; con excepción, del espacio destinado al ingreso y salida de vehículo, en cuya zona la vereda tendrá la mitad de la altura prevista, con una pendiente del diez por ciento (10%) como máximo en los tramos de unión de ambas veredas, respecto de la vereda más baja con la calzada.

Artículo 30.- En caso se desee techar las zonas adyacentes a los Dispensadores o grupos de Dispensadores donde se detienen los vehículos para su servicio, la altura mínima será de cuatro metros y noventa centímetros (4.90 m.). El techo deberá ser de material resistente al fuego y todas las instalaciones eléctricas deberán ser a prueba de explosión incluyendo la luminaria utilizada. ()*

(*) Artículo modificado por el [Artículo 6 del Decreto Supremo N° 037-2007-EM](#), publicado el 13 julio 2007, cuyo texto es el siguiente:

“Artículo 30.- En caso se desee techar las zonas adyacentes de las islas de GLP donde se detienen los vehículos para servicio, la altura mínima será de cuatro metros y noventa centímetros (4,9 m). El techo deberá ser de material resistente al fuego y todas las instalaciones eléctricas del mismo deberán cumplir lo establecido en la NFPA 70.”

Artículo 31.- Todo el material de construcción utilizado en los Gasocentros debe ser no combustible dentro de un radio de diez metros (10.00 m.) de los puntos de transferencia de GLP.

Artículo 32.- En lo no previsto en este Reglamento, para otorgar las autorizaciones de construcción e instalación se regirá por el RNC vigente.

CAPITULO II

TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Artículo 33.- Los Gasocentros deben tener tanques de almacenamiento de GLP diseñados, fabricados y probados, de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica Peruana emitida por INDECOPI; y, en caso de ausencia, por lo establecido en el Código ASME Sección VIII, División I o División 2, para recipientes a presión.

Artículo 34.- Los Gasocentros únicamente operarán con tanques de almacenamiento que hayan sido fabricados de acuerdo a especificaciones que señalan las normas mencionadas en el artículo anterior; lo cual será acreditado mediante certificados otorgados por organismos de certificación acreditados ante INDECOPI. Entre otros datos, el Certificado indicará lo siguiente:

- a. Nombre del fabricante.
- b. Tipo de acero utilizado.
- c. Porcentaje de radiografiado del cien por ciento (100%) de la soldadura.
- d. Presión de prueba hidrostática.
- e. Capacidad total del tanque.
- f. Fecha de fabricación.
- g. Presión de diseño.
- h. Presión de operación.
- i. Normas de diseño y fabricación.

Toda la información deberá estar estampada en placa visible, adherida al tanque de almacenamiento.

Artículo 35.- Los tanques de almacenamiento de GLP, en las Gasocentros, podrán ser instalados a nivel de piso a una altura máxima de un metro (1.00 m.) del nivel inferior del tanque, enterrados o monticulados, en función de lo que defina el Estudio de Riesgos.

Artículo 36.- Los tanques de almacenamiento, instalados en los Gasocentros, deben contar con la certificación del fabricante y, como mínimo, con los siguientes accesorios:

- a. Medidor de nivel con indicador local.
- b. Termómetro ubicado en el nivel mínimo del líquido.
- c. Manómetro calibrado con conexión a la fase de vapor, con un rango de cero (0) a trescientas (300) libras por pulgada cuadrada (psi) como mínimo.
- d. Válvula check en las conexiones de entrada de GLP al tanque, válvulas de exceso de flujo en todas las conexiones de salida de GLP, incluyendo la conexión del manómetro, si ésta supera un orificio interno N° 54, excepto en las conexiones que corresponden a válvulas de seguridad (Válvulas Nivel Líquido).

e. Línea a tierra para descarga de corriente estática. (*)

(*) **Literal modificado por el [Artículo 4 del Decreto Supremo N° 029-2007-EM](#), publicado el 01 junio 2007, cuyo texto es el siguiente:**

"e. Línea a tierra para descarga de corriente estática (excepto en el caso de tanques soterrados o monticulados)."

f. Toda línea de purga no será menor A 1.905 cm. (3/4 de pulgada) en tubo de Cédula 80 (soldada) y deberá contar con doble válvula, separadas como mínimo 0.30 m, y la segunda válvula contará con un tapón roscado en el extremo libre.

Si la instalación del tanque de almacenamiento será enterrado o monticulado, se debe contar con la certificación de que éste ha sido construido para tal condición. (*)

(*) **Literal modificado por el [Artículo 4 del Decreto Supremo N° 029-2007-EM](#), publicado el 01 junio 2007, cuyo texto es el siguiente:**

"f. Válvula de exceso de flujo para retiro de líquido (definida en la NFPA 58 como Actuated Liquid Withdrawal Excess Flow Valve). En caso que esta válvula se encuentre instalada en la parte superior del tanque deberá contar con un tubo de inmersión."

Artículo 37.- Cada tanque de almacenamiento de GLP debe contar con un Libro de Registro de Inspecciones, autorizado por la DGH o la DREM, según corresponda, en el que se consignará la siguiente información:

- a. Nombre del fabricante.
- b. Fecha de fabricación.
- c. Número de serie.
- d. Fecha de instalación.
- e. Fecha de las pruebas realizadas.
- f. Descripción y resultados de las pruebas realizadas.
- g. Reparaciones efectuadas a los accesorios.
- h. Cambio de ubicación.
- i. Fecha y resultados de las inspecciones.
- j. Ubicación a nivel de piso o enterrado. (*)

(*) **Artículo modificado por el [Artículo 8 del Decreto Supremo N° 009-2020-EM](#), publicado el 22 abril 2020, cuyo texto es el siguiente:**

"**Artículo 37.-** Cada tanque de almacenamiento de GLP debe contar con un Libro de Registro de Inspecciones, foliado y legalizado por Notario Público o por la autoridad que en su defecto cumpla funciones notariales, en el que se consigne la siguiente información: a) Nombre del fabricante, b) Fecha de fabricación, c) Número de serie, d) Fecha de instalación, e) Fecha de las pruebas realizadas, f) Descripción y resultados de las pruebas realizadas, g) Reparaciones efectuadas a los accesorios, h) Cambio de ubicación, i) Fecha y resultados de las inspecciones y j) Ubicación a nivel de piso o enterrado."

Artículo 38.- Cada tanque de almacenamiento de los Gasocentros no podrá tener una capacidad menor al equivalente de cinco metros cúbicos (5 m³) de capacidad de agua y la máxima capacidad total instalada en un Gasocentro no podrá superar al equivalente de cuarenta metros cúbicos (40 m³) de capacidad de agua.

Artículo 39.- Los propietarios u operadores de los Gasocentros deberán contratar a un profesional o una empresa especializada en mantenimiento de instalaciones de GLP, inscrita en el Registro de la DGH, para el mantenimiento, la revisión total, pruebas de presión hidrostática y medición de espesor, de acuerdo a lo que establecen las normas técnicas vigentes, de todos los tanques y accesorios, incluyendo verificación de la protección catódica contra la corrosión, si fuera el caso. Las pruebas realizadas deberán anotarse en el Libro de Registro de Inspecciones y la entidad que las realiza deberá emitir los certificados correspondientes, debidamente suscritos.

Artículo 40.- Las pruebas e inspecciones a que se refiere el artículo anterior deberán realizarse de acuerdo a la normatividad técnica vigente y cuando se den las siguientes condiciones:

- a. El tanque haya estado expuesto al fuego.
- b. El tanque haya sufrido daños por sismos, vibraciones u otros movimientos; inundaciones y otros casos fortuitos.
- c. No se conozcan los resultados de las pruebas realizadas anteriormente.
- d. Se instale un tanque nuevo.
- e. Se reinstale un tanque trasladado de otro lugar.
- f. Se reparan, inspeccionen, reemplacen o trasladen los accesorios conformantes de todo el sistema de recepción, almacenamiento y despacho de GLP para vehículos.

Artículo 41.- Los tanques de almacenamiento en los Gasocentros, instalados a nivel del piso, conforme se señala en el Artículo 35 del presente Reglamento, deben tener pintado, en el cuerpo del mismo, la frase "GAS COMBUSTIBLE, NO FUMAR" en letras de imprenta perfectamente visibles, sobre fondo vivamente contrastante, según lo indicado por la Norma Técnica Peruana N° 399.010.

Adicionalmente, deberá señalizarse con el símbolo pictórico (rombo) de la Norma Técnica Peruana N° 399.015, número de las Naciones Unidas (UN 1075) y la simbología de NFPA 49/325M (1,4,0).

En el área donde se encuentren instalados los tanques enterrados o monticulados deben colocarse paneles externos, con la frase "GAS COMBUSTIBLE, NO FUMAR" en letras de imprenta perfectamente visibles, sobre fondo vivamente contrastante, según lo indicado por la Norma Técnica Peruana N° 399.010. El panel contendrá, igualmente el símbolo pictórico (rombo) y la simbología a que se hace referencia en el párrafo precedente.

Artículo 42.- Los tanques de almacenamiento instalados a nivel del piso, enterrados o monticulados, deben estar colocados dentro de una zona de seguridad delimitada por una cerca metálica de reja o malla, la misma que debe tener una altura mínima de un metro y setenticinco centímetros (1.75 m.) y máxima de dos metros (2.00 m.) y estar a una distancia de un metro (1.00 m.) de la proyección horizontal del tanque o de la base del talud; asimismo, deben estar protegidos por defensas contra impacto, y de fácil acceso en caso de presentarse una situación de emergencia.

Artículo 43.- El Estudio de Riesgos definirá si el ambiente, donde esten ubicados los tanques instalados a nivel del piso, deben estar separados del área de despacho y de las demás instalaciones del establecimiento por una pared reflectora de material noble y resistente al fuego.

Artículo 44.- Los tanques para almacenamiento de GLP se instalarán sobre bases de concreto armado o mampostería. Las bases y los soportes deben diseñarse considerando todos los esfuerzos que pueden existir, tales como efectos sísmicos, térmicos, vibraciones, etc. Los soportes serán diseñados considerando grado ocho (8) en la escala sísmica de Mercalli Modificada.

Los tanques deben ser construidos de acuerdo a reconocidos estándares de diseño como: ASME Sección VIII División 1 o División 2, API 650, API 12B, API 12D, API 12F, UL 142, UL 58, UL 1316, API Std. 620, API Std. 2510, API Std. 2510A, o sus equivalentes. ()*

(*) Artículo modificado por el [Artículo 5 del Decreto Supremo N° 029-2007-EM](#), publicado el 01 junio 2007, cuyo texto es el siguiente:

“Artículo 44.- Los tanques deberán ser enterrados o monticulados, diseñados, fabricados y probados de acuerdo a las especificaciones del Código ASME, Sección VIII, División 1. En todos los casos los tanques deben ser cubiertos por material no corrosivo compactado en seco, tal como arena de río desalinizada o polvillo de cantera; la compactación debe realizarse por capas de espesores no mayores de treinta centímetros (0,3 m); la cobertura del material no corrosivo compactado debe tener un espesor mínimo de quince centímetros (0,15 m) sobre todas las superficies del tanque.

En los casos que el nivel de la napa freática no constituya un riesgo que pueda afectar el tanque, no serán requeridas estructuras de protección, pudiéndose soterrar el tanque en la excavación, apoyándolo uniformemente sobre una capa de material no corrosivo y cernido con un espesor mínimo de quince centímetros (0,15 m), a fin de evitar la capa de protección superficial del tanque, sin necesidad de usar anclajes. En caso que el nivel de la napa freática constituya un riesgo que pueda afectar el tanque serán absolutamente necesarios dichos elementos.

Está prohibido el tránsito vehicular sobre el área de tanques enterrados; para lo cual, el área respectiva debe estar señalizada y protegida con barreras físicas.

Los tanques deberán tener protección contra la corrosión de acuerdo a las especificaciones del NACE Standard RP0285.

La mínima profundidad de la parte superior de un tanque con relación al enterrado deberá ser de quince centímetros (0,15 m).”

Artículo 45.- Los tanques enterrados o monticulados deben ser diseñados y construidos de acuerdo con las Normas ASME, específicas para tal fin y estar provistos de protección catódica y protección anticorrosiva; y deben estar cubiertos por material no corrosivo, tal como arena de río o polvillo de cantera, con un espesor de treinta centímetros (0.30 m.) como mínimo.

Esta prohibido el tránsito vehicular sobre el área de tanques enterrados; para lo cual, el área respectiva debe estar señalizada y protegida con barreras físicas.
(*)

(*) Artículo modificado por el [Artículo 6 del Decreto Supremo N° 029-2007-EM](#), publicado el 01 junio 2007, cuyo texto es el siguiente:

“Artículo 45.- Los tanques para almacenamiento de GLP sólo se instalarán en superficie cuando las condiciones del terreno imposibiliten la instalación del mismo bajo tierra. En ningún caso se autorizará la instalación de dos tanques en superficie. La distancia del tanque en superficie al Dispensador de GLP debe ser mínima de cinco metros (5m).
[\(*\)RECTIFICADO POR FE DE ERRATAS](#)

Se deberán cumplir las especificaciones del ASME, Sección VIII, División 1.”(C)RECTIFICADO POR FE DE ERRATAS

Artículo 46.- La mínima profundidad de la parte superior de un tanque con relación al enterrado deberá ser de sesenta centímetros (0.60 m.)

Las válvulas y accesorios del tanque deben ser accesibles para la operación y mantenimiento; y, deben estar protegidas adecuadamente.

La transferencia de GLP líquido a tanques debe tener un punto de carga en un área externa del tanque de almacenamiento de GLP, a una distancia de tres metros (3.0 m.), como mínimo, respecto a la proyección horizontal del tanque más cercano.(*)

(*) Artículo modificado por el [Artículo 7 del Decreto Supremo N° 029-2007-EM](#), publicado el 01 junio 2007, cuyo texto es el siguiente:

“**Artículo 46.-** Las válvulas y accesorios del tanque deben ser accesibles para la operación y mantenimiento; y deben estar protegidas adecuadamente.

El punto de carga para la transferencia de GLP líquido a los tanques debe estar a una distancia de tres metros (3 m), como mínimo, respecto a la proyección horizontal del tanque más cercano. ”

Artículo 47.- Los puntos de carga de los tanques deben ubicarse a una distancia mínima de diez metros (10.00 m.) con respecto a la proyección horizontal de las líneas aéreas que conduzcan electricidad de media o alta tensión y a una distancia mínima de ocho metros (8.00 m.) de los edificios más cercanos.

Las subestaciones eléctricas o los transformadores eléctricos elevados, que se encuentran sobre los cuatro metros y sesenta centímetros (4.60 m.) deben estar ubicados a una distancia no menor a siete metros y sesenta centímetros (7.60 m.) a las conexiones de carga a los tanques o a los puntos de descarga de la válvula de seguridad, donde puedan existir atmósferas dentro del rango de explosividad.(*)

(*) Artículo modificado por el [Artículo 7 del Decreto Supremo N° 037-2007-EM](#), publicado el 13 julio 2007, cuyo texto es el siguiente:

“**Artículo 47.-** Los puntos de carga de los tanques deben ubicarse a una distancia mínima de ocho metros (8 m) de los edificios más cercanos.

Los puntos de emanación de gases deben ubicarse a una distancia mínima con respecto a las subestaciones eléctricas elevadas, los transformadores eléctricos elevados y a la proyección horizontal de las líneas aéreas que conduzcan electricidad según el siguiente cuadro:

TIPO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
Subestación Aérea de Distribución	
(Tensión menor o igual a 36000 V)	
Medido a la proyección vertical (en el plano horizontal) más cercana a la parte energizada	7,6 m
Línea aérea de Baja Tensión	
(Tensión menor o igual a 1000 V)	7, 6 m
Línea aérea de Media Tensión	
(Tensión mayor a 1000 V hasta 36000 V)	7,6 m
Línea aérea de Alta Tensión	
(Tensión mayor de 36000 V hasta 145000 V)	10 m
(Tensión mayor de 145000 V hasta 220000 V)	12 m”

Artículo 48.- Las válvulas de seguridad de los tanques para el uso de GLP, deben ser aprobadas y certificadas por el fabricante, y deben estar entubadas y protegidas del ingreso de elementos extraños.

El sistema de descarga debe ser vertical, entubado y a una altura mínima de dos metros (2.00 m.) del nivel del piso o del punto superior del tanque, la que sea más elevada.

Estas válvulas deben ser inspeccionadas, revisadas y calibradas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, lo cual debe constar en el Libro de Registro de Inspecciones.(*)

(*) Artículo modificado por el [Artículo 8 del Decreto Supremo N° 029-2007-EM](#), publicado el 01 junio 2007, cuyo texto es el siguiente:

“**Artículo 48.-** Las válvulas de seguridad de los tanques para el uso de GLP, deben ser aprobadas y certificadas por el fabricante, deben estar entubadas y protegidas del ingreso de elementos extraños y de la lluvia por dispositivos que eviten la corrosión y el deterioro de las válvulas.

El sistema de descarga debe ser vertical, construido de metal con punto de fusión superior a los ochocientos dieciséis grados centígrados (816 C), a una altura mínima de dos metros (2 m) del nivel del piso o del punto superior del tanque, la que sea más elevada, la unión entre la válvula de seguridad y la tubería debe ser mediante accesorio roscado con sección débil. En caso de ser necesario extender la tubería de descarga de seguridad a cualquier otra ubicación, éste sistema de tuberías no debe restringir el normal funcionamiento de la válvula de seguridad y debe ser diseñado y calculado de acuerdo con la API RP 520.

Estas válvulas deben ser inspeccionadas y revisadas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, lo cual debe constar en el Libro de Registro de Inspecciones.”

Artículo 49.- Los instrumentos de lectura, como manómetros, termómetros, etc., del tanque de almacenamiento se ubicarán en una posición que permita su fácil lectura para el operador.

Artículo 50.- Para facilitar la lectura de los medidores de nivel de líquido, en los tanques instalados a nivel del piso, debe contarse con una escalerilla fija metálica o de material no combustible, que no deberá presentar obstáculo al fácil acceso a las válvulas.

Artículo 51.- Las distancias mínimas de los tanques de almacenamiento a los límites (frontal, laterales y posterior) de la propiedad del Gasocentro, serán las siguientes:

DISTANCIA EN METROS

Capacidad de agua del Tanque de GLP	Al límite de la Propiedad		Entre tanques Contiguos	
	A nivel del piso	Enterrado piso	A nivel	Enterrado
m3				
De 5 a 10	8.0	5.0	1.5	1.0
De + 10 a 40	15.0	5.0	1.5	1.5

CAPITULO III

NORMAS DE SEGURIDAD EN LAS OPERACIONES

Artículo 52.- Cuando se instalen tuberías enterradas la profundidad mínima será de sesenta centímetros (0.60 m.) bajo el nivel del piso y contará con protección catódica, con recubrimiento anticorrosivo con acabado en pintura amarilla ocre, INDECOPI S-3 (NTP 399.012), las siglas GLP y flechas que indiquen el sentido del flujo, pintado en negro por cada metro de tubería, y cubierta de un material no corrosivo, tal como arena de río o polvo de cantera con un espesor de treinta centímetros (0.30 m.) como mínimo. Se debe considerar y tomar precauciones especiales sobre el efecto que puedan tener sobre ellas las cargas originadas por el tránsito y movimientos sísmicos. Deben tener señalización en superficie para protegerlas de futuras excavaciones.

Artículo 53.- Las empaquetaduras de las conexiones deben ser de material resistente al fuego y al GLP, en su fase líquida y de vapor, y deben garantizar hermeticidad.

Deben tener un punto de fusión sobre los quinientos treintiocho grados centígrados (538° C) y ser de metal u otro material adecuado confinado en el metal.

Artículo 54.- Todas las tuberías, accesorios y válvulas deben ser probadas luego de su montaje. En las pruebas hidrostáticas se aplicarán presiones que no sean inferiores a una y media veces (1.5) la presión de trabajo o la presión de vapor más alta esperada, la que sea mayor. Estas pruebas deben ser auditadas por una Empresa de Auditoría.

Artículo 55.- Se instalará una válvula de seguridad o de alivio con capacidad de descarga adecuada en los tramos de tubería en que pueda quedar atrapado el GLP en su fase líquida, entre las válvulas de cierre. La presión de apertura no debe ser menor de cuatrocientas libras por pulgada cuadrada (400 psi) ni mayor de quinientas libras por pulgada cuadrada (500 psi), de acuerdo a la norma NFPA 58. El dispositivo aliviador de presión descargará a la atmósfera. Se debe disponer que la descarga se efectúe en un lugar apropiado y en forma segura.

Artículo 56.- La descarga de GLP desde los Camiones Tanque a los tanques de almacenamiento se efectuará por medio de bombas de GLP fijas e incorporadas en el mismo camión tanque y mangueras con conexiones de ajuste

hermético, que sean autorizadas o certificadas por el fabricante para usar GLP, a conectarse en el punto de llenado, señalado en el Artículo 47.

Todos los camiones deberán contar obligatoriamente con silenciador matachispas.

Artículo 57.- El Camión Tanque que abastece GLP a los Gasocentros deberá estacionarse dentro de las instalaciones del Gasocentro, debidamente calzado con tacos, a una distancia no menor de tres metros (3.00 m.) ni mayor de treinta metros (30.00 m.) del punto de llenado y orientado hacia la zona de salida del establecimiento, estando terminantemente prohibido estacionarse en la vía pública.

Artículo 58.- En la instalación para el abastecimiento de los tanques de almacenamiento próximos a la manguera de carga, debe haber una válvula de desconexión rápida (pull away) y una válvula de cierre de emergencia (shut off), la que contará con lo siguiente:

a. Cierre automático a través de un activador térmico. De emplearse elementos fusibles, éstos deben tener una temperatura de fusión que no supere los cien grados centígrados (100° C). El elemento sensible de la válvula que actúa térmicamente debe quedar a no más de un metro y cincuenta centímetros (1.50 m.) desde la unión de la manguera con válvula de desconexión rápida hasta la línea en que se instalará la válvula de cierre de emergencia, en un tramo sin obstrucciones.

b. Cierre manual desde una distancia remota.

c. Cierre manual en el sitio de la instalación.

Artículo 59.- La tubería en la que se instale la válvula de cierre de emergencia tendrá un anclaje instalado de manera tal que, si por alguna causa se produjera una tracción excesiva, el daño que éste pudiera ocasionar ocurra en la manguera con la válvula de desconexión rápida, quedando de esta forma, intacto el sistema.

Artículo 60.- Toda operación de descarga del Camión Tanque a los tanques de almacenamiento del Gasocentro, debe cumplir con lo siguiente:

a. La conexión debe ser tal, que la manguera esté libre de dobleces tanto cuando está en uso como cuando no se emplea.

b. Las tomas, durante el tiempo que no estén en uso, deben protegerse con tapón o capuchón adecuado.

c. Debe evitarse que las mangueras de descarga se maltraten por rozamiento o fricción contra el piso u otra superficie, debilitando dichos puntos de contacto.

d. Cuando el punto de transferencia esté ubicado en una zona que implique riesgo durante la recepción, se deberá suspender la atención.

e. El Camión Tanque debe estar permanentemente conectado a una línea a tierra, que le permita la descarga de electricidad estática.

f. No está permitido el uso de tuberías rígidas con codos giratorios.

g. Cuando el Camión Tanque esté descargando GLP en el Gasocentro, no se permitirá el ingreso de vehículos. Se deben colocar tranqueras o avisos adecuadamente identificados para su fácil viabilidad a cualquier hora del día o de la noche.

Artículo 61.- Las tomas y el sistema se protegerán contra posibles golpes o deterioros causados por vehículos o personas, para garantizar su integridad.

Artículo 62.- En los tanques de almacenamiento de GLP, las tuberías y facilidades deben satisfacer las normas o requisitos del ANSI B31.3 o del ANSI B31.4, en caso de ser aplicable, así como lo indicado a continuación:

a. Todos los materiales, incluyendo las válvulas, sellos, empaques, etc., deben ser resistentes al GLP a las condiciones de servicio.

b. Se debe utilizar tuberías de acero sin costura no menor de cédula 40.

c. Las uniones de tuberías mayores a dos (2) pulgadas de diámetro nominal sólo podrán ser soldadas o bridadas. En líneas con bajas temperaturas de servicio no se podrán usar uniones roscadas, excepto en las líneas de diámetros pequeños como las líneas de instrumentación.

d. El espesor de las tuberías será igual o mayor que lo indicado por las normas del ANSI B31.3, también se podrá considerar como espesores mínimos de tuberías de acero al carbono, los siguientes: cédula 80 para instalaciones roscadas y cédula 40 para instalaciones soldadas.

e. Los accesorios roscados y los coples serán de acero forjado Clase 300 (300 libras por pulgada cuadrada). Los accesorios soldados serán de acero, sin costura y de espesor o cédula similar a la tubería que conecta.

f. Las válvulas de cierre más cercanas al tanque y las válvulas de alivio serán de acero o metal con punto de fusión mayor a 1500° F (815° C), de acuerdo a lo que indica el NFPA 58 (2-3.1.2) Edición 1995.

g. Podrán usarse tuberías metálicas flexibles para la interconexión entre recipientes fijos.

h. Las bombas, filtros, medidores, etc. deben ser adecuados para el servicio de GLP y estarán marcados con la presión máxima de trabajo. (*)

(*) Artículo modificado por el [Artículo 9 del Decreto Supremo N° 029-2007-EM](#), publicado el 01 junio 2007, cuyo texto es el siguiente:

“Artículo 62.- Las tuberías y facilidades deben satisfacer las normas y/o requisitos del ANSI B31.3 o del ANSI B31.4, así como lo indicado a continuación:

a. Todos los materiales, incluyendo las válvulas, sellos, empaques, etc., deben ser resistentes al GLP y a las condiciones de servicio. No está permitida la instalación de tuberías de GLP en canaletas. Las tuberías enterradas deben contar con protección contra la corrosión de acuerdo a las especificaciones del NACE Standard RP 0169.

b. Las uniones de tuberías mayores a dos pulgadas (2”) de diámetro nominal sólo podrán ser soldadas o bridadas. En líneas con bajas temperaturas de servicio no se podrán usar uniones roscadas, excepto en las líneas de diámetro pequeño como las líneas de instrumentación.

c. Las tuberías deben ser de acero sin costura, su espesor será igual o mayor a lo indicado por las normas del ANSI B31.3; sin embargo, los espesores de tuberías de acero al carbono no podrán ser inferiores a las siguientes: cédula 80 para instalaciones roscadas y cédula 40 para instalaciones soldadas.

d. [Los accesorios roscados y los coples serán de acero clase 3000 o hierro maleable clase 300. \(*\)RECTIFICADO POR FE DE ERRATAS](#)

e. [Las partes metálicas de accesorios que resisten presión deberán tener un punto de fusión mínimo de 1500°F \(816°C\), de acuerdo a lo que indica la NFPA 58. \(*\)RECTIFICADO POR FE DE ERRATAS](#)

f. Podrán usarse tuberías metálicas flexibles para la interconexión entre recipientes fijos.

g. Las bombas, filtros, medidores, etc., deben ser adecuados para el servicio de GLP y estarán marcados con la presión máxima de trabajo.”

CAPITULO IV

INSTALACIONES ELECTRICAS Y OTRAS

Artículo 63.- El diseño de las instalaciones eléctricas y la selección de los equipos y materiales que se empleen dentro de las zonas de tanques de almacenamiento y, en general, en toda área o zona donde puedan existir vapores inflamables, deberá cumplir con las especificaciones de la Clase I División 1 ó 2 Grupo D del Código Nacional de Electricidad o NFPA 70, última versión, según su ubicación, los cuales deberán contar con el certificado de fabricación que garantice dicha característica y estará indicada en la placa de los equipos; y, deberá ser mantenida durante toda la vida útil de las instalaciones.

Artículo 64.- Las líneas de conducción de energía eléctrica deberán ser entubadas herméticamente, de preferencia empotradas o enterradas, resistentes a la corrosión y a prueba de roedores. Deberán cumplir y ser instaladas de acuerdo con las especificaciones de la Clase I División 1 ó 2 Grupo C y D del Código Nacional de Electricidad y NFPA 70, última versión.

Artículo 65.- Deben instalarse no menos de dos (2) interruptores generales de corte de energía eléctrica para que, en casos de emergencia, actúen sobre las unidades de suministro de GLP distantes de ellas y fácilmente ubicables. Uno deberá ubicarse dentro del perímetro de seguridad y el otro más alejado de éste. Adicionalmente, deberá accionar el sistema de agua contra incendio.

Artículo 66.- Las instalaciones eléctricas deben revisarse por lo menos una vez al año, a fin de comprobar el estado de sus conductores y su aislamiento; cuyos resultados deben reportarse en el Libro de Inspecciones del Gasocentro.

Artículo 67.- Todo equipo eléctrico debe tener conexión a tierra para descarga de la corriente estática. Los sistemas de almacenamiento de llenado y descarga de GLP deben tener conexión de descarga de electricidad estática a tierra.

Artículo 68.- Las instalaciones deben estar provistas de un dispositivo de parada de emergencia que permita, a la vez, aislar todos los equipos eléctricos situados al interior del establecimiento y cerrar las válvulas más cercanas al Dispensador (válvula solenoide) situadas en las tuberías de unión entre el

Dispensador y el tanque de almacenamiento (fase líquida y gaseosa), a no menos de seis metros (6.00 m.) y no más de treinta metros (30.00 m.) del Dispensador.
(*)

(*) **Artículo modificado por el [Artículo 10 del Decreto Supremo N° 029-2007-EM](#), publicado el 01 junio 2007, cuyo texto es el siguiente:**

“Artículo 68.- Las instalaciones deben estar provistas de un dispositivo de parada de emergencia que permita, a la vez, aislar todos los equipos eléctricos situados al interior del establecimiento y cerrar las válvulas más cercanas al Dispensador (válvula solenoide). Debe colocarse una válvula de cierre manual y una válvula de exceso de flujo de capacidad adecuada por cada conexión de ingreso o salida de GLP que tenga el Dispensador, las cuales deben ubicarse debajo del nivel de la base de éste y deben estar protegidas contra impacto por la estructura de la isla.”

Artículo 69.- En los lugares donde no se cuente con servicio público de electricidad, es obligatorio contar con otros medios para la iluminación eléctrica del Gasocentro.

Artículo 70.- En los lugares donde puedan ocurrir o existan tormentas eléctricas, debe instalarse un sistema de pararrayos, diseñado adecuadamente para proteger la instalación.

Artículo 71.- Las instalaciones telefónicas o de intercomunicación deben ser entubadas herméticamente, empotradas o enterradas y a prueba de explosión, siempre que estén dentro de un área clasificada como Clase I División 1 ó 2 Grupo C y D.

CAPITULO V

DISPENSADORES - VARIOS

Artículo 72.- Los Dispensadores deben ser diseñados para asegurar un flujo constante de GLP en forma segura, previniendo fugas y accidentes. Los Dispensadores deben ser instalados en forma fija.

Artículo 73.- Sólo se podrán utilizar Dispensadores fabricados de acuerdo a normas internacionales, reconocidas mediante un certificado otorgado por el fabricante.

Artículo 74.- En las islas de los Dispensadores de los Gasocentros, deben colocarse letreros con indicaciones de "NO FUMAR", "APAGUE SU MOTOR", " APAGUE EQUIPOS ELECTRICOS".

Artículo 75.- Los Dispensadores deben ser provistos de conexiones a tierra que permitan la descarga de la electricidad estática.

Artículo 76.- La pistola de llenado será metálica, deberá estar provista de una válvula que sólo permita que fluya el GLP al tanque cuando se mantenga abierto manualmente, sin posibilidad de fijación, cerrándose automáticamente en el momento de soltarse la presión manual. Debe tener un dispositivo que impida la salida del GLP si no está conectada a la válvula de llenado del tanque del vehículo. El modelo de pistola a utilizarse deberá ser de tipo normalizado.

Artículo 77.- Las islas de los Dispensadores de los Gasocentros deberán estar a una distancia mínima de cinco metros (5.00 m.), medidos desde la proyección horizontal del tanque de almacenamiento de GLP más cercano. Además deben tener defensas de concreto, fierro o cualquier otro diseño efectivo contra choques, las que se destacarán con pintura de fácil visibilidad.

Las islas deberán tener una altura mínima de veinte centímetros (0.20 m.); y estar dispuestas de tal manera que quede un espacio libre de cincuenta centímetros (0.50 m.) como mínimo entre el Dispensador y los vehículos.

Artículo 78.- Queda terminantemente prohibido que los tanques de los vehículos a GLP sean llenados a más del ochenta por ciento (80%) de capacidad de los mismos, esta condición básica de seguridad deberá destacarse mediante letreros visibles a cualquier hora del día y de la noche.

Artículo 79.- Los Dispensadores deben contar con un dispositivo de compensación volumétrica que corrija automáticamente las distorsiones en el volumen por efecto de la temperatura y densidad.

Artículo 80.- Las mangueras que se usen en el despacho de GLP, deben haber sido fabricadas para el manipuleo de este tipo de combustible, ser resistentes a la acción de éste con una presión de ruptura de ciento veinte (120) kilogramos por centímetro cuadrado (1,750 psi) o más y a una presión de trabajo no inferior a veintitrés y ocho décimas (23.8) kilogramos por centímetro cuadrado (350 psi).

Artículo 81.- Las mangueras con sus conexiones de servicio instaladas deben ser capaces de soportar una presión de trabajo no inferior a veintitrés y ocho décimas (23.8) kilogramos por centímetro cuadrado (350 psi). Si se somete el

conjunto a una prueba de fugas, la presión de la prueba hidrostática deberá ser dos (2) veces la presión de trabajo, lo cual resulta cuarentisiete y seis décimas (47.6) kilogramos por centímetro cuadrado (700 psi).

Artículo 82.- Las mangueras de despacho contarán con una válvula de cierre rápido en su extremo libre.

Las mangueras que se usen para despacho de GLP deben protegerse contra presiones hidrostáticas excesivas mediante válvulas de alivio de seguridad instaladas convenientemente, cuando la manguera permanezca con GLP atrapado en la misma, por el cierre de dos (2) válvulas en sus extremos.

La presión de apertura no deberá ser menor a veintiocho y doce centésimas (28.12) kilogramos por centímetro cuadrado o cuatrocientas (400) libras por pulgada cuadrada ni mayor de treintiocho y veintiún centésimas (38.21) kilogramos por centímetro cuadrado.

Artículo 83.- La manguera debe tener en uno de sus extremos una sección débil o un enlace separable, destinado a romperse o desengancharse en caso de sufrir una tracción anormal. Asimismo, en caso de ruptura, la manguera debe tener en uno de sus extremos un dispositivo automático que impida el vaciado de GLP al aire libre.

Artículo 84.- Si el equipo de bombeo destinado a la transferencia del GLP de los tanques de almacenamiento a los Dispensadores, se ubica en una fosa, ésta deberá estar cubierta y protegida, debiendo asegurarse, además una ventilación mecánica, a prueba de explosión, para evitar la acumulación de vapores inflamables.

Artículo 85.- Está prohibido el estacionamiento diurno y nocturno de vehículos en los Gasocentros. Sólo podrán permanecer estacionados dentro de los límites del establecimiento los vehículos que se encuentren en proceso de abastecimiento del servicio, debiéndose colocar avisos visibles que indiquen esta prohibición.

Artículo 86.- Las entradas, salidas y patio de maniobras de los Gasocentros deben conservarse limpios, libres de obstáculos y tendrán indicados el sentido del tránsito con flechas pintadas claramente visibles.

Artículo 87.- La especificación de GLP a utilizarse para la carburación de vehículos deberá ser la que establece la respectiva Norma Técnica Peruana.

Artículo 88.- Los sardineles de protección, en los ingresos y salidas, deben ser de quince centímetros (0.15 m.) de altura y destacarse con pintura de fácil visibilidad permanente, identificándose como zona rígida con los colores establecidos por las normas de tránsito.

Artículo 89.- Todo el personal que labora en los Gasocentros debe estar entrenado en el uso de extintores y en prácticas contraincendio, de acuerdo a la acciones preplaneadas en el Plan de Contingencia, y contar con un Certificado de haber asistido a cursos prácticos sobre operaciones y emergencias en GLP, otorgado por una entidad reconocida por la DGH. Dicho entrenamiento debe efectuarse, cuando menos, una vez al año.

Artículo 90.- Para expender GLP, los Gasocentros deben cumplir las siguientes disposiciones:

- a. Los vehículos deben tener apagado el motor o cualquier dispositivo que pueda producir chispa o punto de ignición.
- b. Los vehículos de transporte público no deben ser aprovisionados de GLP, mientras mantengan pasajeros en su interior.
- c. El pago por consumo de combustible deberá realizarse únicamente cuando la manguera del Dispensador haya sido desconectada del vehículo y colocada en el Dispensador.
- d. En zonas urbanas no se expenderá combustible a vehículos que transporten carga con materiales inflamables o explosivos u otros catalogados como materiales peligrosos.

Artículo 91.- *Los Gasocentros están prohibidos de envasar y vender GLP en cilindros portátiles. (*)*

(*) Artículo modificado por el [Artículo 8 del Decreto Supremo N° 037-2007-EM](#), publicado el 13 julio 2007, cuyo texto es el siguiente:

“Artículo 91.- Los Gasocentros están prohibidos de envasar GLP en cilindros portátiles.”

Artículo 92.- *Las Estaciones de Servicios que, a la fecha de vigencia del presente Reglamento, se encuentren debidamente autorizadas y registradas en la DGH; y, en consecuencia, estén expendiendo combustibles líquidos, podrán vender GLP para uso automotor, siempre que cuenten con un área disponible y apropiada para ello y bajo las siguientes condiciones de seguridad:*

- a. *Las distancias mínimas entre los puntos más cercanos de las islas de los Dispensadores de GLP y de los Dispensadores o surtidores de combustibles líquidos deberá ser de seis metros (6.0 m.).*

b. La ubicación de las islas de los Dispensadores de GLP debe disponerse de tal forma que los vehículos que ingresan o se retiran de las islas de los Dispensadores o surtidores de combustibles líquidos no transiten por la zona de venta de GLP. El tránsito vehicular en la zona de venta GLP debe restringirse a los vehículos que ingresan para adquirir GLP y los Camiones-Tanques que abastecen los tanques de almacenamiento. Se deberá cumplir con lo establecido en el inciso g. del Artículo 60.

c. Deben contar con Supervisor, exclusivamente para las operaciones de GLP, debidamente entrenado en los procedimientos que se indican en el Artículo 18 del presente Reglamento.

d. Los vehículos deben tener identificación visibles que indique que usa GLP como combustible.

e. Deben cumplir con las distancias mínimas establecidas en los Artículos 19, 20 y 21 del presente Reglamento; y, aquellas que resulten aplicables. (*)

(*) Artículo modificado por el [Artículo 9 del Decreto Supremo N° 037-2007-EM](#), publicado el 13 julio 2007, cuyo texto es el siguiente:

“Artículo 92.- Las Estaciones de Servicios que se encuentren debidamente autorizadas y registradas en la DGH; y, en consecuencia, estén expendiendo combustibles líquidos, podrán vender GLP para uso automotor, siempre que cuenten con un área disponible y apropiada para ello y bajo las siguientes condiciones de seguridad:

a. La distancia mínima entre los Dispensadores de GLP y los Dispensadores o surtidores de combustibles líquidos deberá ser de tres metros (3 m), salvo que se instalen en paralelo, en cuyo caso la distancia deberá ser de seis metros (6 m).

b. Deben contar con supervisor para las operaciones de GLP, debidamente entrenado en los procedimientos que se indican en el Artículo 18 del presente Reglamento.

c. Deben cumplir con las distancias mínimas establecidas en el Artículo 19 del presente Reglamento y, aquellas que resulten aplicables.

Los Consumidores Directos de GLP para abastecer a sus propios vehículos, deberán cumplir lo establecido en el presente Reglamento, así como en el Reglamento de Seguridad correspondiente.”

CAPITULO VI

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Artículo 93.- En todo Gasocentro, desde el inicio de la elaboración del Proyecto, debe planificarse un sistema de protección contra incendios, basándose en un Estudio de Riesgos realizado por profesionales especialistas, debidamente colegiados y hábiles, sean éstos independientes o integrantes de una Empresa para Estudio de Riesgos. Debe tenerse en consideración las circunstancias relacionadas con la exposición de fugas e incendios a otros predios y las facilidades de acceso e intervención del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.

Artículo 94.- Los Gasocentros deben tener un sistema detector continuo de gases, con un mínimo de dos (2) detectores; uno de ellos ubicados en el punto de transferencia y otro en la zona de tanques u otras áreas críticas, de acuerdo a la norma NFPA 72, calibrado periódicamente para detectar concentraciones de GLP en el ambiente y medir al cien por ciento (100%) el límite inferior de explosividad, instalado y mantenido de acuerdo a las instrucciones del fabricante; el mismo que debe accionar un sistema de alarma cuando detecte el veinticinco por ciento (25%) del límite inferior de explosividad.

Si el tanque fuera enterrado o monticulado, deberá instalarse un detector adicional en el pozo de la bomba, a veinticinco centímetros (0.25m.) del fondo.

Artículo 95.- En los Gasocentros queda terminantemente prohibido:

a. Producir cualquier clase de fuego abierto a menos de cincuenta metros (50.0m.).

b. Fumar.

c. El uso de todo tipo de lámpara de mano a base de combustibles y eléctricas que no sean apropiadas para atmósferas de gas inflamable.

d. La circulación de vehículos de combustión interna, cuyos tubos de escape estén perforados o deteriorados o desprovistos de matachispas o silenciadores.

Los Gasocentros deben contar con letreros de acuerdo a la Norma Técnica Peruana N° 399.009, en lugares visibles, donde se den a conocer a los usuarios las prohibiciones señaladas precedentemente; incluyendo uno que señale "PELIGRO, GAS INFLAMABLE."

Asimismo, queda terminantemente prohibida la instalación de talleres para la reparación de unidades automotrices o de otros talleres donde se pueda generar chispas o exista la necesidad de hacer uso de fuego abierto.

Artículo 96.- El volumen mínimo de reserva de agua contra incendio, para efectos de enfriamiento, será el requerido para mantener dos (2) horas de abastecimiento de agua para enfriamiento, a un régimen de 0.25 gpm/p² (10.2 lpm/m²), según el área expuesta de los tanques si el tanque para GLP no está enterrado o monticulado.

Debe considerarse que la mínima protección consiste en refrigerar el tanque que se encuentra en emergencia, así como los tanques inmediatamente contiguos.

En las áreas urbanas, es requisito indispensable, independientemente de la forma en que el tanque esté instalado, que la red pública de agua, además de ser constante, tenga un mínimo de dos (2) hidrantes o grifos contra incendio, en una radio no mayor a cien metros (100.00 m.) del Gasocentro, con un flujo asegurado de un mínimo de 1,892.7 lps (500 gpm). ()*

(*) Artículo modificado por el [Artículo 11 del Decreto Supremo N° 029-2007-EM](#), publicado el 01 junio 2007, cuyo texto es el siguiente:

“Artículo 96.- El volumen mínimo de reserva de agua contra incendio para efectos de enfriamiento, será el requerido para mantener dos (2) horas de abastecimiento de agua para enfriamiento, a un régimen de 0,25 gpm/p² (10,2 lpm/m²), según el área expuesta de los tanques si el tanque para GLP no está soterrado o monticulado.

Debe considerarse que la mínima protección consiste en refrigerar el tanque que se encuentra en emergencia, así como los tanques inmediatamente contiguos.

En las áreas urbanas, es requisito indispensable, independientemente de la forma en que el tanque esté instalado, que la red pública de agua, además de ser constante tenga un mínimo de dos (2) hidrantes o grifos contra incendio en un radio no mayor a cien metros (100 m) del Gasocentro. En caso no existan ni se puedan instalar hidrantes de la red pública, deberá contarse con almacenamiento de agua, bombas contra incendio y mangueras, para mantener un flujo de doscientos cincuenta galones por minuto (250 gpm) (946,3 lpm) por dos (2) horas, independiente del flujo y almacenamiento requerido para efecto de enfriamiento de los tanques.”

Artículo 97.- El Estudio de Riesgos a que se refiere el Artículo 93 del presente Reglamento, determinará los recursos de agua y otros elementos contra incendio con que contará la propia instalación y facilidades ante un caso de incendio.

Cuando en el área de influencia del Gasocentro no existan hidrantes o grifos contra incendio, el recurrente deberá coordinar su instalación con la entidad competente.

Artículo 98.- Las bombas de agua contra incendio que sean accionadas por motor eléctrico deben contar, además de ser alimentadas independientemente del interruptor general de la instalación, con un generador eléctrico que permita su operación en caso de corte o suspensión de energía eléctrica. Dicho generador eléctrico deberá estar a quince metros (15.00 m.) de los tanques de GLP y Dispensadores, ser a prueba de explosión si no se encuentra en una ubicación aislada de las áreas de almacenamiento y Dispensadores, teniendo en cuenta la dirección que recorrerían los gases de GLP en caso de producirse un fuga a fin de evitar la presencia de estos gases en dicha zona.

Las bombas de agua contra incendio deberán ser accionadas en forma automática, por actuación del sistema de detección de incendio o fugas que se instale en el Gasocentro; y, su selección e instalación deberá cumplir con el Código NFPA-20.

Artículo 99.- Todo Gasocentro de acuerdo al resultado del Estudio de Riesgos, deberá disponer de extintores portátiles y rodantes, en número calidad y tipo, de acuerdo a lo que indique la Norma Técnica Peruana N° 350.043.

Como mínimo deberá contar con dos (2) extintores portátiles de doce kilogramos (12.K.) de capacidad, cuyo agente extintor sea de múltiple propósito ABC (polvo químico seco a base de monofosfato de amonio y con rating de extinción certificada -U.L.o NTP 350.062- no menor a 20:A:80 BC), los que serán ubicados en la isla de Dispensadores y el área de tanques. Adicionalmente, deberá contar con un (1) extintor rodante de cincuenta kilogramos (50k) de capacidad, cuyo agente extintor sea de múltiple propósito ABC (polvo químico seco a base de monofosfato de amonio y con rating de extinción certificado-U.L.o NTP 350.043- no menor a 40:A:240BC), que será colocado en el patio de maniobras.

Artículo 100.- La ubicación de los extintores deberá ser debidamente señalizada, de acuerdo a la Norma Técnica Peruana vigente. Los extintores deberán localizarse de tal manera que no se tenga que recorrer más de quince metros (15.00 m.) para su disponibilidad.

Artículo 101.- Todo Gasocentro deberá contar con un sistema de alarma con detectores continuos de presencia de gases en la atmósfera, que se consideren, explosivos y para casos de fugas y/o incendios. Esta sistema será diseñado de acuerdo a la norma NFPA 72.

Artículo 102.- Todas las instalaciones deberán observar las disposiciones contenidas en las Normas Técnicas Peruanas y a falta de éstas, como requisito mínimo las siguientes normas de NFPA: NFPA 10, NFPA 14, NFPA 15, NFPA

20, NFPA 25, NFPA 26, NFPA 58, NFPA 59.

Artículo 103.- Todo aparato que produzca fuego, calor o chispa, tales como calentadores de agua, cocinillas, etc, cuyo uso se considere indispensable para el servicio de personal, deberán instalarse de tal forma que estén separados físicamente de las áreas de los tanques de almacenamiento y Dispensadores y confinados en un lugar cerrado dentro del área de oficinas, a no menos de quince metros (15.00 m.).

Artículo 104.- Todo Gasocentro deberá contar con un botiquín de primeros auxilios.

CAPITULO VII

POLIZAS DE SEGUROS

Artículo 105.- Las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, propietarias y/u operadoras de Gasocentros, deberán mantener vigente una póliza de seguros de responsabilidad civil extracontractual, que cubra directamente los daños a terceros en sus bienes y personas por siniestros que pudieren ocurrir en sus instalaciones. Esta póliza deberá ser expedida por una compañía de seguros establecida legalmente en el país, sin perjuicio de otras pólizas que tenga el propietario. ()*

(*) Artículo modificado por el [Artículo 12 del Decreto Supremo N° 029-2007-EM](#), publicado el 01 junio 2007, cuyo texto es el siguiente:

“Artículo 105.- Las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, propietarias y/o operadoras de Gasocentros, deberán mantener vigentes una póliza de seguros de responsabilidad civil extracontractual, que cubra directamente los daños a terceros en sus bienes y personas por siniestros que pudieren ocurrir por el desarrollo de sus actividades de hidrocarburos. Esta póliza deberá ser expedida por una compañía de seguros establecida legalmente en el país, sin perjuicio de otras pólizas que tenga el propietario.

Dicha obligación será aplicable para los casos establecidos en el artículo 16 del presente Reglamento, en cuyo caso la póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual deberá cubrir daños por actividades desarrolladas en la Estación de Servicio o Gasocentro, incluida la venta de Combustibles Líquidos, GLP y/o GNV, según sea el caso. Para determinar los montos mínimos de dichos seguros se tomará en cuenta la actividad o producto que genere mayor riesgo.”

Artículo 106.- El monto de la póliza de seguros de responsabilidad civil a que se refiere el artículo anterior, expresado en Unidades Impositivas Tributarias (UIT) vigente a la fecha de tomar o renovar la póliza, será de Trescientas (300) UIT.

Artículo 107.- Las Plantas de Producción, Envasadoras y/o de Abastecimiento están prohibidas de vender GLP a los Gasocentros que, al momento de la compra, no acrediten tener vigente el seguro obligatorio y tener inscripción vigente en la DGH.

CAPITULO VIII

DE LA PROTECCION AMBIENTAL

Artículo 108.- Los Gasocentros deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento de Medio Ambiente para las Actividades de Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo N° 046-93-EM y modificado por Decreto Supremo N° 09-95-EM, así como sus normas modificatorias y complementarias.

TITULO V

DE LAS NORMAS DE CALIDAD Y PROCEDIMIENTOS DE CONTROL

Artículo 109.- La clasificación, características y especificaciones del GLP para uso automotor, de origen nacional o importado, deben someterse a las normas aprobadas por INDECOPI, a las disposiciones del presente Reglamento y ser registradas en la DGH.

Artículo 110.- Las unidades de medida a utilizarse para indicar tanto las características como las transacciones del GLP, deberán expresarse en litros, sin perjuicio de agregar como información adicional los valores expresados en otro tipo de unidades usadas en la industria de hidrocarburos.

Artículo 111.- En los documentos que se empleen para la comercialización del GLP, deberá indicarse el vendedor, calidad, cantidad y precio del producto, sin perjuicio de otras exigencias que impongan las leyes o reglamentos.

Artículo 112.- La verificación metrológica de los Dispensadores estará a cargo de INDECOPI o de empresas debidamente autorizadas por dicho Organismo.

El método a utilizarse para este control, será el procedimiento que apruebe INDECOPI. Los límites de tolerancia permitidos en la diferencia de medidas con el Dispensador no podrá ser mayor o menor de medio por ciento (0.5%).

Artículo 113.- La responsabilidad por el cumplimiento de las normas de calidad y exactitud en las medidas aplicables al GLP, corresponde a la persona natural o jurídica propietaria y/u operador del Gasocentro que expendiera dicho producto a un tercero; sin perjuicio de lo establecido en la Tercera Disposición Complementaria del presente Reglamento.

TITULO VI

DE LOS PRECIOS

Artículo 114.- De conformidad con lo dispuesto por el Artículo 77 de la Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos, los precios relacionados con el petróleo crudo y los productos derivados, dentro de ellos el GLP, se rigen por la oferta y la demanda. Las personas naturales o jurídicas que estén autorizadas para expender GLP para uso automotor, en Gasocentros, están facultadas a establecer libremente los precios de dicho producto, así como las tarifas por los servicios afines que presten.

Artículo 115.- Las personas naturales o jurídicas que expendan GLP en Gasocentros deben regirse por las normas generales y dictámenes que INDECOPI establezca, en base a las atribuciones que le confiere la ley, a fin de evitar que en el desarrollo de tales actividades se generen situaciones o prácticas monopólicas u oligopólicas.

Artículo 116.- Los Gasocentros deben exhibir en lugares visibles del establecimiento el horario de atención al público.

Asimismo, deben colocar en paneles visibles y luminosos, la medida de volumen del GLP con sus respectivos precios, incluyendo los impuestos de Ley.

Dichos paneles deben tener caracteres destacados y contrastantes, cuyo tamaño mínimo será de treinta (30) por veinte (20) centímetros cada caracter.

La altura mínima en que se colocarán los paneles será de dos metros (2.0 m.) y no deberá exceder de cinco metros (5.0 m).

TITULO VII

DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

Artículo 117.- Sin perjuicio de las responsabilidades civiles o penales a que hubiere lugar, son infracciones sancionables, las siguientes:

a. Proporcionar información falsa, respecto a los requisitos contenidos en el presente Reglamento, para obtener las autorizaciones de parte de la DGH, serán sancionadas con el cierre y multa equivalente de cinco (5) a diez (10) UIT. Sanciones que serán impuestas por la DGH. ()*

(*) Inciso dejado sin efecto por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 011-99-EM](#), publicado el 24 abril 1999.

b. No cumplir con inscribirse anualmente en el Registro de la DGH, dentro de los plazos establecidos, será sancionado con una multa equivalente de una (1) a cinco (5) UIT. Sanción que será impuesta por la DGH.

c. La instalación y/o funcionamiento de Gasocentros sin haber obtenido las debidas autorizaciones otorgadas por las Municipalidades y la DGH, con el cierre y multa equivalente de cinco (5) a diez (10) UIT. Sanciones que serán impuestas por OSINERG.

La sanción de cierre, no enerva el derecho del sancionado a iniciar la tramitación de sus autorizaciones correspondientes, previo cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento y el pago de la multa respectiva. ()*

(*) Inciso dejado sin efecto por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 011-99-EM](#), publicado el 24 abril 1999.

d. Los Gasocentros que amplíen la capacidad de almacenamiento de sus instalaciones sin las autorizaciones respectivas, serán sancionadas con el cierre temporal de la parte ampliada, hasta que cuenten con la debida autorización; y, multa equivalente a cinco (5) UIT. Sanciones que serán impuestas por OSINERG. ()*

(*) Inciso dejado sin efecto por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 011-99-EM](#), publicado el 24 abril 1999.

e. Los Gasocentros que efectúen modificaciones en sus instalaciones sin las autorizaciones respectivas, serán sancionadas con el cierre de sus instalaciones, hasta que realicen las correcciones correspondientes, de acuerdo a las disposiciones contenidas en el presente Reglamento y, multa equivalente a cinco (5) UIT. Sanciones que serán impuestas por OSINERG. ()*

(*) Inciso dejado sin efecto por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 011-99-EM](#), publicado el 24 abril 1999.

f. La venta de GLP en volúmenes menores de la tolerancia establecida y por otras infracciones al control metrológico y la calidad de los productos, serán impuestas por el INDECOPI, de conformidad con la normatividad que le es aplicable.

g. El incumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables a la venta de GLP en los Gasocentros, será sancionado con multa de cinco (5) a cincuenta (50) UIT; y, será impuesta por la OSINERG. (*)

(*) Inciso dejado sin efecto por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 011-99-EM](#), publicado el 24 abril 1999.

h. El impedir o estorbar las funciones de la DGH, OSINERG y/o INDECOPI, será sancionado con multa equivalente de una (1) a treinta (30) UIT, y será aplicado por la autoridad que corresponda. (*)

(*) Inciso dejado sin efecto por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 011-99-EM](#), publicado el 24 abril 1999.

i. La venta de GLP para fin distinto al uso automotor o la recarga de cilindros portátiles, será sancionado con cierre de la instalación y multa equivalente de cinco (5) a diez (10) UIT. Sanciones que serán impuestas por OSINERG. (*)

(*) Inciso dejado sin efecto por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 011-99-EM](#), publicado el 24 abril 1999.

Artículo 118.- Quienes en forma reiterativa cometan infracción contra lo dispuesto por el presente Reglamento, serán pasibles de multa equivalente al doble de la que le fuese aplicada en la primera oportunidad y se irá incrementando sucesivamente.

La reincidencia, además de contemplar una sanción pecuniaria (multa) ameritará el cierre de las instalaciones, según el detalle siguiente:

- a. En la primera oportunidad, cierre de sus instalaciones por el término de un (1) mes.
- b. En la segunda oportunidad, cierre de sus instalaciones por el término de seis (6) meses.
- c. En la tercera oportunidad, cierre definitivo de sus instalaciones. (*)

(*) Artículo dejado sin efecto por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 011-99-EM](#), publicado el 24 abril 1999.

Artículo 119.- El pago de las multas por infracciones se efectuará en un plazo no mayor de quince (15) días útiles de comunicada la sanción, en las cuentas abiertas en el Banco de la Nación a nombre del Ministerio de Energía y Minas, en el caso de la DGH, en el caso de OSINERG e INDECOPI, dicho pago se efectuará en las cuentas y entidades del sistema Financiero que correspondan.

Artículo 120.- Las sanciones en general, incluyendo los cierres de los Gasocentros, serán ejecutados por la DGH, OSINERG o INDECOPI, según corresponda. En el caso de la DGH las DREM se encargarán de dar cumplimiento a lo dispuesto por la DGH.

“En el supuesto que dos o más operadores realicen actividades de hidrocarburos en un mismo establecimiento, de detectarse algún incumplimiento en las instalaciones y/u operaciones en la comercialización de Combustibles Líquidos, GLP y/o GNV, OSINERGMIN procederá a aplicar la sanción correspondiente y de ser el caso, comunicará dicho incumplimiento a la DGH o DREM, para que procedan a efectuar la cancelación o suspensión de la inscripción emitiendo el acto administrativo correspondiente. La sanción será aplicada al operador en cuya actividad o instalación se detectó la infracción. La responsabilidad será solidaria entre los operadores en caso la infracción cometida esté referida a actividades, áreas u obligaciones comunes.

Los operadores que realicen actividades de hidrocarburos en un mismo establecimiento, así como los integrantes de un consorcio a través del cual se opere un mismo establecimiento serán responsables solidariamente ante cualquier siniestro o evento que cause daño, ocurrido por las actividades desarrolladas en el establecimiento.” (*)

(*) Texto incorporado por el [Artículo 13 del Decreto Supremo N° 029-2007-EM](#), publicado el 01 junio 2007.

Artículo 121.- La UIT que se aplique como sanción será la vigente y que rija para las provincias de Lima y Callao.

TITULO VIII

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

Primera.- Los Gasocentros deberán mantener vigente, anualmente, su Registro en la DGH; para lo cual deben reinscribirse de acuerdo a la programación y al cuestionario que emita la DGH.

Segunda.- Las autoridades políticas (Prefecturas, Subprefecturas) Municipales, Militares y Policiales podrán ser requeridas en forma expresa por la DGH, las DREM, OSINERG e INDECOPI, para prestar apoyo en el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento.

Tercera.- El INDECOPI, de acuerdo a sus funciones, podrá realizar inspecciones a los Gasocentros con la frecuencia que estime convenientes, sin perjuicio de las acciones de fiscalización que corresponden a OSINERG.

Cuarta.- El MEM, cuando lo considere necesario expedirá mediante Resolución Ministerial las normas complementarias para la mejor aplicación del presente Reglamento.

Quinta.- La tarjeta de propiedad de los vehículos que hayan sido convertidos de uso de combustible líquido a uso de GLP o instalado un sistema de carburación dual (GLP/Gasolina) deberá indicar que la unidad esta preparada para utilizar GLP como combustible automotor; y, contar con una calcomanía visible a ambos lados de la carrocería posterior del vehículo que identifique "**GLP AUTOMOTOR**".

Sexta.- Las Plantas de Producción de GLP, las Plantas de Abastecimiento de GLP y Plantas Envasadoras en cilindros están terminantemente prohibidas de vender o abastecer al menudeo GLP para uso automotor a vehículos.

El incumplimiento de esta disposición será sancionada con una multa de cincuenta (50) UIT y cierre del establecimiento y serán impuestas por OSINERG. ()*

(*) Disposición dejada sin efecto por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 011-99-EM](#), publicado el 24 abril 1999.

TITULO IX

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.- Mientras el MEM, no expida el correspondiente Reglamento, la autorización para las empresas o profesionales que realizarán Estudios de Riesgo, deberán presentar una solicitud a la DGH, acompañando la información siguiente:

a. Información de la empresa, debidamente sustentada (constitución social, experiencia, equipos, etc.),y curriculum vitae documentado de cada uno de los profesionales colegiados, indicando su experiencia en la materia. En caso de personas naturales se requiere de la misma información.

b. Constancia expedida por el respectivo Colegio Profesional, en la que se acredite que los profesionales se encuentran hábiles para el ejercicio de la profesión.

c. Pago de los derechos que determine la DGH.

Igual trámite, deberán seguir las empresas o profesionales que deban ser autorizados por la DGH para el dictado y certificación de cursillos y prácticas de contraincendio y operaciones de emergencia de GLP.

Segunda.- En el plazo no mayor de noventa (90) días, contado a partir de la vigencia del presente Reglamento, la DGH deberá elaborar, para su expedición, el Reglamento de Empresa de Auditoría; en tanto serán de aplicación las disposiciones contenidas en el Decreto Ley N° 25763 y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 012-93-EM, y normas modificatorias y complementarias.