

## **DECRETO SUPREMO NO. 24721 DE 23 DE JULIO DE 1997**

### **REGLAMENTO PARA CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIO DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS**

#### **CAPITULO I**

##### **DISPOSICIONES GENERALES**

###### **ARTICULO 1.-**

De conformidad con la Ley de Hidrocarburos 1689 de 30 abril de 1.996, la comercialización de hidrocarburos y sus derivados en el mercado interno es libre y podrá ser realizada por cualquier persona individual o colectiva, nacional o extranjera, cumpliendo con las disposiciones legales vigentes.

###### **ARTICULO 2.-**

Son Atribuciones de la Superintendencia de Hidrocarburos el promover, con personas individuales o colectivas, nacionales o extranjeras de derecho privado, los proyectos de Construcción y. Operación de Estaciones de Servicio, para la comercialización al detalle de Combustibles Líquidos, principalmente de gasolinas y diesel oil de uso automotor. Asimismo son funciones de la superintendencia de Hidrocarburos otorgar, modificar o renovar las Concesiones, Autorizaciones, Licencias y Registros, disponer la caducidad o revocatoria de las mismas, como también cumplir y hacer cumplir las Leyes, Normas y Reglamentos vigentes en el sector, conforme dispone el Artículo 10 de la Ley del Sistema de Regulación Sectorial (SIRESE).

###### **ARTICULO 3.-**

Las personas individuales o colectivas, nacionales o extranjeras de derecho privado, en Adelante aquí nombradas genéricamente Empresas, interesadas en la Construcción y Operación de Estaciones de Servicio de Combustibles Líquidos, podrán realizar esta actividad previo cumplimiento de las condiciones legales, técnicas y de seguridad establecidas en el presente Reglamento.

#### **CAPITULO II**

##### **DEFINICIONES**

###### **ARTICULO 4.-**

En el presente Reglamento se establecen las siguientes definiciones y terminología:

- a) API:** Sigla del American Petroleum Institute.
- b) AREA DE RIESGO DIVISION I:** Es el área, de operación donde se procesan, se almacenan y se comercializan sustancias inflamables o explosivas, sean estas gaseosas, vapores o líquidos volátiles, que puedan producir concentraciones capaces de ocasionar cualquier riesgo de ignición y explosión.
- c) AREA DE RIESGO DIVISION II:** Es el área dentro de la cual cualquier sustancia inflamable o explosiva, ya sea gas, vapor o líquido volátil, procesado y almacenado, estará bajo condiciones de control, y una concentración en cantidad autoinflamable o explosiva solamente se presentaría en el caso de condiciones anormales.
- d) ASTM:** Sigla de la American Society of Testing Materials.
- e) BOCA DE LLENADO:** Es la conexión externa del tanque de almacenamiento con el camión cisterna, para el llenado de tanques.
- f) COMBUSTIBLES LIQUIDOS:** Es la mezcla de hidrocarburos líquidos derivados del petróleo usados como carburante en los motores de combustión interna.
- g) COMERCIALIZACION:** Se refiere a la actividad de compra - venta de Combustibles Líquidos a través de Estaciones de Servicio.

**h) COMISION:** Es la retribución que recibe el Concesionario por comercializar Combustibles Líquidos a través de una Estación de Servicio.

**i) CONSUMIDOR:** Es la persona individual o colectiva que adquiere Combustibles Líquidos de la Estación de servicio para uso en un vehículo.

**j) DISTRIBUCION:** Se refiere a la actividad de entrega de Combustibles Líquidos al por mayor en plantas de almacenaje.

**k) ESTACION DE SERVICIO:** Establecimiento destinado al expendio de Combustibles Líquidos para uso en vehículos automotores.

**l) LEY:** Es la Ley de Hidrocarburos N° 1689 de 30 de Abril de 1.996

**m) LICENCIA DE OPERACIÓN:** Es la autorización que emite la Superintendencia en favor del Concesionario para que éste pueda ingresar a la etapa de Operación de la Estación de Servicio, una vez concluidas todas las obras según el proyecto aprobado y previo el cumplimiento de todos los requisitos legales establecidos en el presente Reglamento.

**n) PROVEEDOR:** Es la Empresa refinadora o importadora, pública o privada, que abastece de Combustibles Líquidos a la Estación de Servicio, para su expendio a los consumidores finales.

**o) RESOLUCION ADMINISTRATIVA:** Disposición legal emitida por la Superintendencia de Hidrocarburos de acuerdo a Ley.

**p) SUPERINTENDENCIA:** Es la Superintendencia de Hidrocarburos del Sistema de Regulación Sectorial, órgano autárquico de derecho público con jurisdicción nacional y autonomía de gestión, creado mediante la Ley del Sistema de Regulación Sectorial (SIRESE) N° 1600 de 28 de Octubre de 1.994.

**q) SURTIDOR:** Es el equipo o unidad de suministro, con registro de volumen y precio del combustible respectivo, mediante el cual se expenden los Combustibles Líquidos en una Estación de Servicio.

**r) SURTIDOR DE CONSUMO PROPIO:** Es el equipo o unidad de suministro con registro de volumen, ubicado en instalaciones privadas, destinado al suministro de Combustibles Líquidos al parque automotor privado de los entes autorizados, que no está autorizado a realizar ventas al público.

**s) TANQUE DE ALMACENAMIENTO:** Es el recipiente metálico destinado al almacenamiento de Combustibles Líquidos, ubicado dentro de una fosa de hormigón armado y construido conforme a normas técnicas establecidas en el presente Reglamento.

## **ARTICULO 5.-**

El presente Reglamento tiene por objeto fijar los requisitos legales, técnicos y de seguridad que deben cumplir las Empresas interesadas en la Construcción y Operación de Estaciones de Servicio de Combustibles Líquidos.

Son también objetivos del presente Reglamento, en concordancia con las disposiciones legales vigentes en el área, los siguientes:

- a)** Proteger los derechos de los consumidores, distribuidores al detalle y proveedores.
- b)** Promover, en el marco de la libre competencia, la eficiencia en la actividad de comercialización de Combustibles Líquidos. al detalle a través de Estaciones de Servicio.
- c)** Evitar conductas monopólicas anticompetitivas y discriminatorias en la comercialización de los referidos Combustibles Líquidos.
- d)** Asegurar que todas las operaciones y actividades dentro de las Estaciones de Servicio destinadas a la distribución de Combustibles Líquidos se realicen cumpliendo con las normas de seguridad y protección al público usuario y operadores.

## **CAPITULO IV**

## **SUJETOS DEL PRESENTE REGLAMENTO**

### **ARTICULO 6.-**

Son sujetos del presente Reglamento los proveedores de Combustibles Líquidos tales como Y.P.F.B., las Empresas Importadoras y las refinadoras privadas, así como también los Distribuidores mayoristas y minoristas y los consumidores directos o el público usuario de este servicio.

## **CAPITULO V DE LA SOLICITUD**

### **ARTICULO 7.-**

Las Empresas interesadas en la Construcción y Operación de Estaciones de Servicio de combustibles Líquidos deberán cumplir con los requisitos legales y técnicos que se estipulan en el presente Reglamento.

### **ARTÍCULO 8.- REQUISITOS LEGALES:**

Se deberán presentar lo siguientes documentos:

- a)** Memorial de solicitud a la Superintendencia, detallando el nombre de la persona individual o colectiva, nacional o extranjera, su razón social, domicilio y dirección, y el lugar donde se pretende construir la Estación de Servicio, señalando dirección y localidad.
- b)** Testimonio de la escritura de propiedad del terreno a nombre de la persona individual o colectiva, nacional o extranjera, con inscripción en el Registro de Derechos Reales.
- c)** Testimonios de la Escritura de constitución social de la Empresa y de sus modificaciones, de acuerdo al Código de Comercio. (Este requisito no es necesario en el caso de empresas unipersonales.
- d)** Testimonio del Poder Especial otorgado en favor del representante legal de la Empresa, (Este requisito no es necesario en caso que los trámites sean realizados en forma personal por el titular de una empresa unipersonal).
- e)** Certificado de inscripción en la Dirección General del Registro de Comercio y Sociedades por Acciones de la Secretaría Nacional de Industria y Comercio o en el Instituto Nacional de Cooperativas según corresponda.
- f)** Certificado de Inscripción en el Registro de la Superintendencia.
- g)** Certificado sobre Procesos con el Estado, otorgado por la Contraloría General de la República.
- h)** Certificado de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC).

### **ARTÍCULO 9.- REQUISITOS TECNICOS**

Junto con los documentos indicados en el artículo precedente, se deberá presentar lo siguiente:

- a)** Planos topográficos del terreno en escala 1:100 en zona urbana y 1:200 para zona rural o terrenos mayores de 6.000 metros cuadrados, debidamente acotados, con indicación de linderos y superficie en metros cuadrados.
- b)** Plano de situación del terreno, en escala apropiada con indicación de tipo de construcciones vecinas, aprobado por el Gobierno Municipal de su jurisdicción.
- c)** Proyecto arquitectónico, que contemple planta, cortes y fachadas en escala 1: 50 o 1:100.
- d)** Planos de instalaciones mecánicas con indicación de las dimensiones y la sección de los tanques, el diámetro y la pendiente de las tuberías, las bocas de llenado, el venteo de los vapores, el tipo de bombas, accesorios, etc.
- e)** Planos de instalaciones eléctricas, con indicación de los materiales a ser utilizados, que necesariamente deberán ser a prueba de explosiones.
- f)** Planos de las instalaciones sanitarias.

g) Cronograma de ejecución, con indicación de las fechas de inicio y conclusión de las obras.

h) Memoria descriptiva del proyecto (Proyecto técnico), con indicación detallada de cada uno de los elementos que componen la Estación de Servicio, los trabajos e inversiones a realizar, y otros servicios ofrecidos.

Los planos de las obras civiles e instalaciones eléctricas correspondientes a los proyectos que se encuentren ubicados en las capitales de Departamento o de provincia serán aprobados por la respectiva Alcaldía Municipal.

Los planos de las instalaciones sanitarias serán aprobados por las empresas de agua y alcantarillado, en las capitales de Departamento; y por la Alcaldía Municipal en las capitales de Provincia. En poblaciones menores y en carretera, serán aprobados por el Municipio que tenga la respectiva jurisdicción.

Los planos electromecánicos y dispositivos de seguridad serán realizados conforme a normas establecidas en el presente Reglamento, por un profesional o empresa de la especialidad, debidamente registrado en la Sociedad de Ingenieros de Bolivia (SIB) o en la entidad correspondiente.

## **CAPITULO VI**

### **DE LA INFRAESTRUCTURA Y ESPECIFICACIONES TECNICAS**

#### **ARTICULO 10.-**

Las Empresas interesadas en la Construcción y operación de Estaciones de Servicio para la comercialización de Combustibles Líquidos, especialmente de gasolinas y diesel oíl, deberán contemplar en sus proyectos con la siguiente infraestructura básica:

- a) Sistema de almacenamiento y de recepción de productos.
- b) Plataformas de abastecimiento y circulación vehicular.
- c) Surtidores de despacho y cubierta de surtidores.
- d) Servicios básicos de agua, electricidad, alcantarillado y otros.
- e) Oficinas administrativas y servicios sanitarios.
- f) Equipos extintores y dispositivos de seguridad.

#### **ARTICULO 11.-**

Para su diseño y construcción, las Estaciones de Servicio deberán contar como mínimo con los siguientes equipos e instalaciones:

- a) Dos o más surtidores para el suministro de combustibles.
- b) Dos o más tanques de almacenamiento de combustibles.
- c) Cubierta o tinglado en toda el área de abastecimiento vehicular,. incluidas las islas de surtidores.
- d) Servicios básicos de agua, aire, electricidad, alcantarillado y otros necesarios para el buen funcionamiento de la Estación de Servicio.
- e) Equipo para extinción, de incendios y otros dispositivos de seguridad, ajustados a la norma vigente.

Los edificios e instalaciones destinados a la venta de bienes y otros servicios a los usuarios, deberán contar con la respectiva autorización del Municipio de su jurisdicción.

#### **ARTICULO 12.-**

Las Estaciones de Servicio no podrán instalarse en ningún local subterráneo ni debajo de ningún tipo de edificación y deberán contar con un área mínima de 700 metros cuadrados para comercialización de gasolinas o de 1.200 metros cuadrados para comercialización de diesel oíl, gasolinas, y/o Gas Natural Comprimido. Asimismo deberán tener un frente mínimo a la vía pública de 30, metros.

La comercialización de Gas Natural Comprimido está sujeta al Reglamento respectivo.

#### **ARTICULO 13.-**

No existe ninguna limitación mínima de distancia entre Estaciones de Servicio, en tanto se cumplan los requisitos y las normas técnicas que forman parte de este Reglamento.

#### **ARTICULO 14.-**

El diseño de las vías de acceso y salida, plataforma de abastecimiento y playas de circulación vehicular, islas y bocas de expendio de Combustibles Líquidos, ubicación y disposición de surtidores y cubierta de surtidores, debe sujetarse a las especificaciones establecidas en el Anexo 1.

#### **ARTICULO 15.-**

Los tanques de almacenaje de las Estaciones de Servicio, serán fabricados e instalados con todos sus elementos, cumpliendo las especificaciones establecidas en el Anexo 2.

#### **ARTICULO 16.-**

Los equipos o surtidores de despacho de Combustibles Líquidos en las Estaciones de Servicio, las medidas patrón y la calibración respectiva, deberán cumplir las especificaciones y procedimientos establecidos en el Anexo 3.

#### **ARTICULO 17.-**

Los equipos, dispositivos y procedimientos de seguridad que toda Estación de Servicio debe tener u observar, están contemplados en el Anexo 7.

#### **ARTICULO 18.-**

Las cisternas de transporte de Combustibles Líquidos desde Plantas de Almacenaje a las Estaciones de Servicio deberán cumplir con las especificaciones técnicas y de seguridad establecidas en los Anexos 4 y 5.

#### **ARTICULO 19.-**

En las Estaciones de Servicio de Combustibles Líquidos será permitido el funcionamiento de instalaciones destinadas al lavado, engrase de vehículos, diagnóstico, alineación y balanceo, venta de repuestos y accesorios u otros servicios como el telefónico, servicio bancario, funcionamiento de cafetería, confitería y restaurante, siempre que guarden una distancia no menor a 5 metros de las instalaciones destinadas al despacho de Combustibles Líquidos y el cumplimiento de las normas de seguridad aplicables.

#### **ARTICULO 20.-**

Las Estaciones de Servicio, además de las oficinas administrativas, deberán contar con una habitación destinada al sereno o guardia. Dicha habitación debe tener una salida independiente al área donde están situados los surtidores de despacho y a una distancia no menor de 5 metros de los depósitos de combustible y las bocas de llenado.

#### **ARTICULO 21.-**

Las Estaciones de Servicio deberán estar dotadas de servicios sanitarios para el público usuario, de acuerdo a disposiciones estipuladas en las normas sanitarias vigentes. Será obligación de la Empresa mantenerlos en buenas condiciones higiénicas.

## **ARTICULO 22.-**

No se permitirá en las Estaciones de Servicio la instalación o funcionamiento de talleres de chaperío, soldadura, pintura o cualquier otra actividad que emplee fuego abierto o genere chispas que puedan provocar peligro de explosión o incendio en áreas de riesgo de la División I o II.

## **ARTICULO 23.-**

No se permitir el funcionamiento de servicios de estacionamiento dentro de las áreas destinadas a la circulación y abastecimiento vehicular.

## **ARTICULO 24.-**

Los surtidores para consumo propio, con carácter previo a su construcción, deberán obtener la autorización respectiva de la Superintendencia, adjuntando a su solicitud todos los planos detallados en el Artículo 9 del presente Reglamento.

## **CAPITULO VII**

### **DE LA AUTORIZACION PARA CONSTRUCCION Y OPERACION DE UNA ESTACION DE SERVICIO**

## **ARTICULO 25.-**

Una vez recibida la solicitud de Autorización para la Construcción y Operación de una Estación de Servicio, la Superintendencia deberá responder dentro de los diez (10) días hábiles siguientes, informando si la misma cumple o no con los requisitos establecidos en Capítulo V del presente Reglamento.

En caso negativo la Superintendencia comunicará los detalles por escrito al solicitante, quien deberá subsanar las omisiones u observaciones.

## **ARTICULO 26.-**

Admitida la solicitud, las unidades Técnica y de Asesoría Legal dependientes de la Superintendencia, previa verificación del cumplimiento de los requisitos señalados en el presente Reglamento, en el plazo de,20 días hábiles elevarán a consideración del Superintendente los informes de carácter técnico y legal, que evalúen especialmente los siguientes aspectos:

- a)** Ubicación del terreno dentro del área urbana o rural, determinando el tipo de colindancias y proximidad de establecimientos donde exista en forma regular aglomeración de personas, como colegios, mercados, iglesias, etc.
- b)** Tipo de terreno y su ubicación apropiada respecto a calles y avenidas de alto tráfico vehicular o sobre zonas peligrosas para este tipo de servicio.
- c)** Topografía del terreno adecuada para la fluidez y comodidad necesaria al tráfico y circulación vehicular.
- d)** Dimensiones mínimas del terreno, así como dimensiones mínimas de frentes y amplitud de accesos y salidas de la Estación de Servicio, conforme a Anexo 1.
- e)** Disposición de tanques de almacenamiento, islas de surtidores, construcciones, cubierta para surtidores, etc, conforme a Anexos 1y 2.
- f)** Sistemas y dispositivos mínimos de seguridad con los que contará la Estación de Servicio, conforme a anexo 7.
- g)** Cumplimiento de los requisitos legales, establecidos en el artículo 8 del presente Reglamento.

## **ARTICULO 27.-**

De ser favorables los informes mencionados en el artículo anterior, el superintendente de Hidrocarburos dictará la Resolución Administrativa correspondiente, en el plazo no mayor de 20 días hábiles. Copias legalizadas de la Resolución Administrativa autorizando la Construcción y Operación de la Estación de Servicio con la firma y rúbrica del Superintendente en señal de aceptación, serán puestas en conocimiento de la Empresa para su cumplimiento.

#### **ARTICULO 28.-**

En el momento de disponerse la Autorización para la Construcción de una Estación de Servicio, los proveedores de Combustibles Líquidos quedan autorizados a negociar con un Proveedor el Contrato de compraventa de carburantes. Sin embargo el inicio de operaciones de abastecimiento de la Estación de Servicio estará sujeto a la obtención de la Licencia de Operación correspondiente.

#### **ARTICULO 29.-**

La Resolución Administrativa de la Superintendencia de Hidrocarburos, que otorga la Autorización de Construcción y Operación de la Estación de Servicio, consignará además los siguientes puntos:

- a)** Que las instalaciones de las Estaciones de Servicio deberán cumplir las normas técnicas, de seguridad industrial y medio Ambiente, establecidas en los Reglamentos correspondientes.
- b)** Que la empresa se someter a las inspecciones técnicas que en forma periódica efectuarán la Superintendencia de Hidrocarburos y la Dirección de Desarrollo Industrial de la Secretaría Nacional de Industria y Comercio, tanto a las instalaciones y sistemas de seguridad, cuanto a la calidad y la cantidad de los Combustibles Líquidos comercializados.
- c)** Que la Estación de Servicio será utilizada para la comercialización exclusiva y al detalle de Combustibles Líquidos y lubricantes de uso automotor, además de los servicios señalados en el Artículo 19.
- d)** Que la Resolución Administrativa autorizando la Construcción de la Estación de Servicio tendrá validez de un año calendario, posterior al cual quedará automáticamente anulada, en caso de incumplimiento en el cronograma de construcción.
- e)** Que la autorización para la Operación de la Estación de Servicio se otorgará por diez años (10) computables a partir de la fecha de aprobación de la Resolución Administrativa, la misma que será prorrogada por periodos sucesivos de diez años (10), a sola condición que la Empresa acredite ante la Superintendencia estar cumpliendo estrictamente las condiciones técnicas y reglamentarias vigentes.
- f)** Que la Empresa deberá pagar para solventar los gastos por las inspecciones técnicas, los montos establecidos en tarifas de inspección detalladas en el Capítulo XIV, cuyos pagos serán efectuados en favor de la Superintendencia de Hidrocarburos.
- g)** Que la Empresa deberá contar con los seguros establecidos en el artículo 36 del presente Reglamento y mantenerlos vigentes durante el tiempo de funcionamiento de la Estación de Servicio.

#### **ARTICULO 30.-**

En caso de que, el Informe Técnico y/o Legal sea negativo, la Empresa dispondrá de lo días hábiles para subsanar las observaciones efectuadas. Superadas las mismas, la Superintendencia obrará en consecuencia; caso contrario el interesado podrá pedir su reconsideración ante la Superintendencia General o recurrir a instancias jerárquicas superiores conforme estipula la Ley SIRESE en sus artículos 22 y 23.

#### **Artículo 31.-**

La Superintendencia podrá declarar caduca o revocada una Resolución Administrativa para la Construcción y Operación de una Estación de Servicio de Combustibles Líquidos por las causales establecidas en los incisos a), b) y d) del Artículo 67 de la Ley.

#### **ARTICULO 32.-**

La Autorización otorgada por la Superintendencia para la Construcción y Operación de una Estación de Servicio de Carburantes Líquidos es INTRANSFERIBLE, en tanto el proyecto no se encuentre totalmente concluido y aprobado por la Superintendencia, mediante la Licencia de Operación correspondiente.

#### **ARTICULO 33.-**

Las Empresas que inicien obras antes de haber obtenido la Resolución Administrativa de Autorización de Construcción y Operación de una Estación de Servicio de Combustibles Líquidos, no serán autorizadas por la Superintendencia para continuar con estas actividades.

### **CAPITULO VIII**

#### **DE LA LICENCIA DE OPERACION**

#### **ARTICULO 34.-**

Para ingresar en la etapa de operación, la Empresa solicitará a la Superintendencia y a la Dirección de Desarrollo Industrial de la Secretaría Nacional de Industria y Comercio, la inspección técnica final, para verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el Capítulo VI de presente Reglamento y la correspondencia exacta entre la construcción de las instalaciones civiles y electromecánicas, con los planos y proyecto técnico aprobados.

#### **ARTICULO 35.-**

El cumplimiento de las condiciones técnicas y legales detalladas en el presente Reglamento, ser suficiente para que la Superintendencia otorgue la Licencia de Operación a la Estación de Servicio, para cuyo efecto la Empresa deberá adjuntar la siguiente documentación:

- a) Pólizas de Seguro vigentes según lo establecido en Artículo 36 del presente Reglamento.
- b) Comprobante de depósito bancario por la suma establecida en el Capítulo de Tarifas de Inspección.
- c) Informe de Inspección y Calibración emitido por la Dirección de Desarrollo Industrial de la Secretaría Nacional de industria y Comercio.
- d) Documento de certificación sobre la realización de la prueba hidráulica en los tanques de almacenamiento, conforme a especificaciones establecidas en Anexo 2.

#### **ARTICULO 36.-**

Las Pólizas de Seguro mínimas que la Empresa debe contratar para el normal funcionamiento de la Estación de Servicio, son las siguientes:

##### **1.- Rubro: Incendio y aliados.**

Materia Asegurada: Estación de Servicio.

Detalle Asegurado: Edificio y construcción, tanques, bombas de distribución, muebles y enseres, dinero y/o valores.

Cobertura: Incendio y/o rayo, explosión, motines y huelgas, daño malicioso y/o vandalismo, sabotaje, robo a primer riesgo, rotura de vidrios y cristales a primer riesgo, daños por agua, lluvia o inundación.

Cláusula: Reemplazo - Reposición automática de suma asegurada.

Vigencia: Un año calendario

##### **2.- Rubro: Responsabilidad Civil.**

Materia Asegurada: Estación de Servicio.

Cobertura: Responsabilidad Civil. Contractual y extracontractual, incluyendo daños a terceros a consecuencia de incendio y explosión y daños a terceros por transporte de productos en vehículos propios o alquilados.

Valor Asegurado: Estación urbana: Límite único combinado \$us. 50.000.

Estación rural, excluyendo aquellas ubicadas en carreteras troncales pavimentadas: Límite único combinado \$us. 20.000.

Cláusulas: Incluye gastos de defensa.

Vigencia: Un año calendario

Las pólizas deben ser emitidas por entidades aseguradoras debidamente autorizadas por la Superintendencia Nacional de Seguros y Reaseguros.

#### **ARTICULO 37.-**

La Licencia de Operación por parte de la Superintendencia, concede a YPFB o cualquier Proveedor autorización a suministrar a la Empresa los carburantes necesarios para sus operaciones. Sin embargo y solamente para efectos de pruebas y ajustes en la fase de puesta en marcha, la Empresa queda autorizada a comprar de Cualquier Proveedor un volumen no mayor a 5.000 litros de cada producto, que no podrán ser comercializados hasta la obtención de la Licencia de Operación correspondiente,

Asimismo ningún Proveedor podrá comercializar sus productos con Empresas que no tengan Licencia de Operación vigente.

#### **ARTICULO 38.-**

La Licencia de Operación concedida por la Superintendencia tiene validez de un año calendario, al cabo del cual deberá ser renovada previa presentación por parte de la Empresa de los sirvientes documentos:

- a) Pólizas de Seguro renovadas.
- b) Depósito Bancario de acuerdo a lo establecido en tarifas.
- c) Certificado de última calibración.
- d) Certificado de Inscripción en el Registro de la Superintendencia de Hidrocarburos.

#### **ARTICULO 39.-**

La Licencia de Operación otorgada por la Superintendencia podrá ser anulada por las siguientes causales:

- a) Cuando la Empresa no permita el acceso a las instalaciones de la Estación de Servicio, para electos de Inspección por los entes autorizados.
- b) Alteración y venta de carburantes contaminados, en mas de dos oportunidades.
- c) No dar cumplimiento a las instrucciones impartidas por la Superintendencia.
- d) Modificación o cambio de las instalaciones sin aprobación de la Superintendencia.
- e) Causales establecidas en la Ley y disposiciones legales vigentes.

### **CAPITULO IX**

#### **DE LS OPERACIONES**

#### **ARTICULO 40.-**

Las Empresas que comercialicen Combustibles Líquidos a través de Estaciones de Servicio, podrán recibir los productos necesarios para sus operaciones, tanto de Y.P.F.B., de las empresas importadoras, de refinación así como de distribuidores privados, bajo las condiciones establecidas en el respectivo Contrato de compraventa de Combustibles Líquidos.

#### **ARTICULO 41.-**

Los procedimientos y normas que deben cumplir los camiones cisternas en la carga, transporte y descarga de carburantes, están especificados en Anexos 4 y 5.

#### **ARTICULO 42.-**

Los procedimientos y cuidados que deben observar los Concesionarios y operadores de surtidores, durante el abastecimiento vehicular, están especificados en el Anexo 6.

#### **ARTICULO 43.-**

El mantenimiento de los equipos e instalaciones de la Estación de Servicio debe ser realizado en forma regular y periódica por personal debidamente calificado.

### **CAPITULO X**

#### **DE LAS APLICACIONES MODIFICACIONES O TRASLADO DE ESTACIONES DE SERVICIO**

#### **ARTICULO 44.-**

El propietario de una Estación de Servicio de Carburantes Líquidos podrá ampliar o modificar sus instalaciones, previa autorización escrita de la Superintendencia de hidrocarburos, para cuyo efecto deberá presentar los siguientes documentos:

- a)** Planos propuestos de ampliación o modificación de la Estación de Servicio, debidamente aprobados por el Gobierno Municipal de su jurisdicción.
- b)** Títulos de propiedad legalizados y consolidados, si corresponde, con inscripción en el Registro de Derechos Reales.
- c)** Cronograma de ejecución, con fechas de inicio y conclusión de obras.
- d)** Programa de trabajo para la ampliación o modificación de la Estación de Servicio, detallando las normas de seguridad que se tomarán durante el tiempo de su ejecución.

#### **ARTICULO 45.-**

Aprobada la ampliación o modificación de la Estación de Servicio y concluidas las obras, la Empresa deberá solicitar a la Superintendencia la inspección técnica de rigor. En caso de ser positivo el Informe Técnico, deberá complementar los documentos siguientes:

- a)** Comprobante de depósito bancario según lo establecido en Capítulo XIV, sobre Tarifas de Inspección para efectos de ampliación o modificación de las instalaciones de la Estación de Servicio.
- b)** Pólizas de Seguro adecuadas y ampliadas en su cobertura a las nuevas instalaciones.
- c)** Informe de Inspección final realizada por la Unidad Técnica de Superintendencia.
- d)** Certificados o comprobantes de calibración de surtidores, cuando corresponda.

En caso de existir observaciones a los trabajos realizados, la Empresa deberá subsanarlas para obtener la Autorización de la Superintendencia y continuar o reiniciar sus actividades.

#### **ARTICULO 46.-**

El traslado de una Estación de Servicio a otra ubicación de la que fue aprobada, será aceptada por la Superintendencia, cuando existan justificativos totalmente válidos, como ser:

- a)** Cuando su ubicación se vea afectada por la reurbanización o ampliación de la calle, avenida o carretera sobre la que se encuentra construida.
- b)** Cuando la ubicación de la Estación de Servicio signifique peligro real para terceras personas o inmuebles colindantes, situación que será analizada por la Superintendencia.

- c) Cuando existan causales que a consideración de la Superintendencia justifiquen la autorización de traslado de una Estación de Servicio.

Para este efecto y una vez aprobado por la Superintendencia el traslado de la Estación de Servicio, la Empresa deberá presentar la documentación establecida en el Artículo 9, conjuntamente a sus títulos de propiedad.

## **CAPITULO XI**

### **OBLIGACIONES DE LAS EMPRESAS**

#### **ARTICULO 47.-**

Acatar las normas de seguridad y medio ambiente contenidas en los Reglamentos específicos y las instrucciones y disposiciones emitidas por la Superintendencia.

#### **ARTICULO 48.-**

Los propietarios de Estaciones de Servicio, empresas proveedoras, distribuidoras e importadoras, deberán proporcionar a los funcionarios de la Superintendencia y al Departamento de Normas y Metrología, las facilidades necesarias para dar cumplimiento a las labores de inspección, control y fiscalización de las condiciones mencionadas en el presente Reglamento. Estas labores las realizará la Superintendencia por sí misma o mediante terceros.

#### **ARTICULO 49.-**

Los Combustibles Líquidos que se comercialicen a través de Estaciones de Servicio, deberán mantener la calidad mínima establecida en Reglamento de Calidad de Combustibles y Lubricantes.

#### **ARTICULO 50.-**

La Empresa deberá presentar a la Superintendencia la planilla de "Movimiento Mensual de Productos", para cada uno de los productos y proveedores, de acuerdo a formulario establecido por la Superintendencia, el cual tendrá carácter de declaración jurada. El plazo de presentación es el día 10 de cada mes, para el formulario correspondiente al mes inmediato anterior.

#### **ARTICULO 51.-**

La Empresa deberá mantener en vigencia las pólizas de seguro Establecidas en el Artículo 34 del presente Reglamento, durante todo el tiempo de funcionamiento de la Estación de Servicio.

#### **ARTICULO 52.-**

La Empresa deberá sujetarse al pago de las obligaciones impositivas, conforme a las disposiciones legales vigentes.

## **CAPITULO XII**

### **DE LA RETRIBUCION**

#### **ARTICULO 53.-**

Los precios de venta de Combustibles Líquidos al consumidor final o público en todas las Estaciones de Servicio de Carburantes Líquidos, serán establecidos por la Superintendencia mediante disposición legal expresa.

#### **ARTICULO 54.-**

Condiciones o márgenes por concepto de distribución de Combustibles Líquidos a través de Estaciones de Servicio serán pactadas libremente entre las partes interesadas y conforme a Reglamentos vigentes, bajo los siguientes parámetros:

- a) Permitirán a la Empresa percibir los ingresos suficientes para cubrir todos sus gastos operativos, impuestos, depreciaciones y obtener una utilidad mínima y razonable sobre su inversión.

b) Deberán contemplar en su estructura o fuera de ella, los costos de transporte cuando la distancia entre Planta de despacho y Estación de Servicio sea mayor a 35 Km.

c) La comisión sobre ventas deberá incentivar la inversión y construcción de Estaciones de Servicio en áreas rurales.

Dicha comisión podrá ser revisada periódicamente por acuerdo de partes.

#### **ARTICULO 55.-**

En caso de que no hubiera acuerdo entre partes para fijar las comisiones, se podrá solicitar la intervención de la Superintendencia, entidad que obrará y resolverá en única instancia, salvando los recursos que establece la Ley del SIRESE.

### **CAPITULO XIII**

#### **DE LOS CONTROLES Y CERTIFICACIONES**

#### **ARTICULO 56.-**

Una vez emitida la Resolución Administrativa otorgando la Autorización de construcción y Operación de una Estación de Servicio, la Superintendencia realizará una Inspección Inicial al comienzo de la construcción a efectos de verificar las condiciones y dimensiones del terreno, así como de las construcciones vecinas; otra inspección Intermedia para verificar el avance de obras y tipo de materiales utilizados y finalmente una Inspección Final, para verificar las condiciones de seguridad de la Estación de Servicio, para cuyo propósito la Empresa deberá solicitar estos servicios a la Superintendencia, con la anticipación mínima de 10 días.

#### **ARTICULO 57.-**

La Superintendencia, para efectos de control y fiscalización, mantendrá un registro de todas las Estaciones de Servicio de combustibles líquidos.

#### **ARTICULO 58.-**

Toda vez que se estime necesario, la Superintendencia y/o el Departamento de Normas y Metrología de la Secretaría de Industria y Comercio, efectuarán en los surtidores de las Estaciones de Servicio el control del sistema de medición que regula el volumen despachado, de acuerdo a lo establecido en Anexo 4 y el control de calidad de acuerdo a las Normas y Métodos ASTM.

#### **ARTICULO 59.-**

El departamento de normas y Metrología de la Secretaría Nacional de Industria y Comercio, procederá a las inspecciones periódicas para la calibración de los sistemas de medición que regula el volumen despachado de productos en la Estación de Servicio, extendiendo los correspondientes certificados de calibración.

La presentación de estos certificados será imprescindible para seguir operando y obtener la provisión de carburantes por parte de los Proveedores.

#### **ARTICULO 60.-**

La Superintendencia y el Departamento de Normas y Metrología de la Secretaría Nacional de Industria y Comercio, otorgarán credenciales a las personas habilitadas para realizar las inspecciones, calibraciones y toma de muestras de los productos comercializados.

#### **ARTICULO 61.-**

La Superintendencia efectuará la inspección técnica anual con la anticipación necesaria a la fecha de renovación de la Licencia de Operación correspondiente, sin cuyo requisito el Concesionario no podrá continuar comercializando carburantes.

#### **ARTICULO 62.-**

Después de una inspección, el Formulario respectivo de tres ejemplares previamente aprobado por la Superintendencia será rubricado por la Empresa y los inspectores, quedando una copia en poder de la misma. La negativa de la Empresa a suscribir el formulario determinará la inmediata suspensión de sus actividades, por la Superintendencia.

## **CAPITULO XIV**

### **DE LAS TARIFAS DE INSPECCION CALIBRACION**

#### **ARTICULO 63.-**

La Superintendencia procederá a la Inspección Inicial, Intermedia y Final de las Estaciones de Servicio, para lo cual la Empresa efectuará el pago de las siguientes tarifas:

- a) Inspección para obtener el permiso de funcionamiento o Licencia de Operación. \$us. 3.500.-
- b) Inspección Anual para renovación de Licencia de Operación \$us. 500.-
- c) Solicitud de Inspección por parte del interesado para efectos técnicos y de seguridad en casos de transferencias, ampliaciones y/o modificaciones. \$us. 500.-

#### **ARTICULO 64.-**

La calibración inicial del sistema de medición que regula el volumen despachado, la verificación y calibración mensual de surtidores y calibraciones a solicitud de la Empresa, tendrá una tarifa establecida por la Secretaría Nacional de Industria y Comercio.

Asimismo, la calibración de dispositivos de despacho de las empresas proveedoras, como meters, básculas, tanques cisternas y demás equipos de medición, estarán sujetas al control, período y tarifas definidas por la Secretaría Nacional de Industria y Comercio.

#### **ARTICULO 65.-**

La Inspección sobre la calidad de los productos que expenden los Proveedores, distribuidores y comercializadores al detalle a través de Estaciones de Servicio, será realizada por la Secretaría Nacional de Industria y Comercio, mediante ensayo y análisis de laboratorio, para controlar las características físico - químicas de los productos, según Normas ASTM, bajo tarifas y períodos establecidos por esa propia Secretaría Nacional.

## **CAPITULO XV**

### **DE LAS TRANSFERENCIAS DE ESTACIONES DE SERVICIO**

#### **ARTICULO 66.-**

Para la transferencia de una Estación de Servicio de Combustibles Líquidos, la Empresa deberá solicitar al Superintendencia la autorización respectiva, la misma que será aprobada mediante Resolución Administrativa, previa presentación por parte del interesado de los siguientes documentos:

##### **1.- Transferencia con cambio de Razón Social:**

- a) Todos los documentos establecidos en el Artículo 8 del presente Reglamento.
- b) Copia legalizada del Testimonio de la Escritura Pública de transferencia, de acuerdo a normas del Código de Comercio.
- c) Documentos establecidos para la obtención de una nueva Licencia de Operación, de acuerdo al Artículo 35 del presente Reglamento.

## **2.- Transferencia sin cambio de Razón Social**

- a) Copia legalizada del Testimonio de la Escritura Pública de transferencia, de acuerdo a normas del Código de Comercio.
- b) Documento que acredite la representación legal, para personas colectivas.
- c) Documentos establecidos para la obtención de una nueva Licencia de Operación, de acuerdo al Artículo 35 del presente Reglamento.

### **Artículo 67.-**

La transferencia o traslado de una Estación de Servicio implica necesariamente la obtención de una nueva Licencia de Operación, conforme lo estipula el Capítulo VIII del presente Reglamento.

## **CAPITULO XVI**

### **DE LAS SANCIONES**

#### **ARTICULO 68.-**

La Superintendencia sancionará a la Empresa con una multa equivalente a un día de comisión, calculada sobre el volumen comercializado en el último mes, en los siguientes casos:

- a) No mantener la Estación de Servicio en perfectas condiciones de conservación y limpieza.
- b) Cuando el personal de la Empresa no esté operando el sistema de acuerdo a normas de seguridad.
- c) Incumplimiento en la renovación de las pólizas de seguro.

En caso de reincidencia se sancionará con una multa equivalente a dos días de comisión, y en caso de una segunda reincidencia, se procederá a la cancelación de la Licencia de Operación, Si ambas reincidencias ocurriesen en el transcurso de un año calendario computado a partir de la fecha en que se impuso la primera sanción.

#### **ARTICULO 69.-**

La Superintendencia sancionará a la Empresa con una multa equivalente a dos días de comisión, calculada sobre el volumen comercializado en el último mes, en los siguientes casos:

- a) Modificación o cambio de las instalaciones de la Estación de Servicio sin autorización de la Superintendencia.
- b) Alteración de la cantidad o calidad de los carburantes comercializados.
- c) Violación de los precintos en los sistemas automáticos de medición que regulan los volúmenes despachados.
- d) Especulación en el precio de los carburantes.
- e) Desvío de productos a otra estación de servicio u otra entidad.

En caso de reincidencia se sancionará con una multa equivalente a cinco días de comisión y en caso de una segunda reincidencia, se procederá a la cancelación de la Licencia de Operación. Si ambas reincidencias ocurriesen en el transcurso de un año calendario computado a partir de la fecha en que se impuso la primera sanción.

#### **ARTICULO 70.-**

La fiscalización de las Estaciones de Servicio y cumplimiento de este Reglamento quedará a cargo de la Superintendencia con facultades para realizar inspecciones, cobro de tarifas, aplicación de sanciones y otros.

## **CAPITULO XVII**

### **DE LAS DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

#### **ARTICULO 71.-**

Las Empresas que hubiesen iniciado trámites para la Construcción y Operación de Estaciones de Servicio de Carburantes Líquidos, deberán formalizar su solicitud adecuándola a las disposiciones contenidas en el presente Reglamento.

#### **ARTICULO 72.-**

Las Estaciones de Servicio que no cuenten con la Licencia de Operación correspondiente y que actualmente se encuentran operando, deberán adecuar su funcionamiento a lo prescrito en el presente Reglamento, disponiéndose para el efecto:

- a) La presentación de documentos detallados en los Artículos N° 8 y 9, en un plazo no mayor a 180 días improrrogables a partir de la fecha de aprobación del presente Reglamento.
- b) Previo cumplimiento del artículo precedente, la Superintendencia realizará inspecciones a las instalaciones de las Estaciones de Servicio en función a cuyos resultados se fijarán las condiciones de adecuación.
- c) Superadas todas las observaciones de carácter técnico y legal, la Superintendencia otorgará la correspondiente Licencia de Operación.

#### **ARTICULO 73.-**

La Superintendencia podrá requerir el concurso de sus propios funcionarios o los servicios de terceros, para cumplir con las tareas de inspección que le asigna el presente Reglamento.

#### **ARTICULO 74.-**

Mientras se mantenga la política de que el precio al consumidor sea uniforme en todo el país en caso de que Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos sea el Proveedor, se procederá de la siguiente manera:

1. A todos los Concesionarios de Estaciones de servicio ubicadas dentro de los 35 km. circundantes a sus plantas de almacenamiento y distribución, Y.P.F.B. reconocerá la comisión establecida mediante Resolución Secretarial N° 49/96 de 29 de Abril de 1.996, en la que está incluido el costo de transporte desde dichas plantas hasta las Estaciones de Servicio respectivas.

2. A todos los Concesionarios de Estaciones de Servicio ubicadas a una distancia mayor a los 35 kms. de sus plantas de almacenaje, Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos reconocerá:

- a) Una comisión igual a la establecida en el numeral 1. Del presente artículo.
- b) Los costos de transporte desde sus plantas de almacenamiento hasta las Estaciones de Servicio, menos los costos de transporte de los primeros 35 Kms.

La liquidación se efectuará de acuerdo a las "Tarifas para Transporte de Productos Corrientes en Cisternas" que Y.P.F.B. tenga vigentes y hayan sido aprobadas por la Superintendencia.

#### **ARTICULO 75.-**

Los Contratos suscritos por Y.P.F.B. y las Empresas podrán ser objeto de cesión o transferencia a otros Proveedores, previo acuerdo de partes.

#### **ARTICULO 76.-**

Quedan sin efecto ni aplicación las disposiciones reglamentarias dictadas con anterioridad al presente Reglamento.

Reglamento que podrá ser modificado mediante Resolución Secretarial de la Secretaría Nacional de Energía.

### **INDICE DE ANEXOS**

ANEXO No.1 Diseño de la Plataforma de abastecimiento, islas y bocas de Expendio

ANEXO No. 2 Tanques de almacenaje de combustibles

ANEXO No. 3 Equipos de reabastecimiento vehicular, surtidor, mediadas patrón y calibración.

ANEXO No. 4 La Electricidad estática e la descarga de combustibles.

ANEXO No. 5 Requisitos Técnicos de Seguridad e Higiene Industrial en Operaciones con cisternas

ANEXO No. 6 Reabastecimiento vehicular

ANEXO No. 7 Sistemas y dispositivos de seguridad

ANEXO No. 8 Gráficos de interconexión de tanques de almacenamiento de combustibles líquidos:

- Sección longitudinal
- Sección transversal
- Vista superior

ANEXO No. 9 Gráficos sobre disposición de islas de abastecimiento vehicular en Estaciones de Servicios.

ANEXO No. 10 Gráficos representativos sobre distancias de seguridad en surtidores de despacho de combustibles.

ANEXO No. 11 Curso grama de solicitud y puesta en marcha de Estaciones de Servicio.

ANEXO No. 12 Plegado de planos de construcción

ANEXO No. 13 Resolución Secretarial sobre comisión por venta de carburantes a través de Estaciones de Servicio.

ANEXO No. 14 Decreto Supremo No. XXXX de 18 de julio de 1.997, aprobando el presente Reglamento.

## **ANEXO No. 1**

### **DISEÑO DE LA PLATAFORMA DE CARGUIO, ISLAS Y BOCAS DE EXPENDIO**

#### **1. OBJETO**

La presente Norma tiene por objeto establecer la distribución y dimensiones mínimas de las plataformas de carga e islas de surtidores, como así también establecer las pautas necesarias para la buena circulación vehicular en la Estación de Servicio.

#### **2. ALCANCE**

Las reglamentaciones descritas serán de aplicación en las Estaciones de Servicio de Combustibles líquidos, sean éstas públicas o privadas, utilizadas para el carguío de vehículos automotores (automóviles, transporte de carga, transporte de pasajeros).

#### **3. DEFINICIONES**

##### **3.1 Playa de circulación vehicular:**

se define así al sector de la Estación de Servicio, destinado al movimiento vehicular para el reabastecimiento de combustibles

##### **3.2 Límites de la Playa**

Se define así a los elementos físicos que delimitan al espacio destinado al ingreso, salida y circulación de los vehículos en una Estación de Servicio.

A estos efectos, se considera como límites a las líneas y paredes medianeras cuando existan, toda edificación ubicada dentro del predio de la Estación de Servicio y la línea municipal limítrofe a la vía pública.

### **3.3 Isla de surtidores:**

Sector sobre elevado, adecuadamente protegido y adyacente a las plataformas de carguío de la playa de circulación vehicular; sobre el que no se admitirá la circulación de vehículos. En ésta se ubicará el surtidor de despacho de los combustibles líquidos, las válvulas de bloqueo, válvulas de interrupción (shut-off valves), y de resultar necesario, las columnas de soporte de techos de surtidores y plataformas de carguío vehicular.

### **3.4 Carril de entrada:**

Es la franja de la playa de circulación vehicular que se extiende desde la vía pública hasta el carril de carga o plataforma de carguío. Sobre el mismo los vehículos efectuarán las maniobras de entrada a la estación y aproximación al carril de carga o plataforma de reabastecimiento o carguío vehicular.

### **3.5 Carril de carga o plataforma de reabastecimiento vehicular:**

Es la franja de la playa ubicada a cada lado y alineada con la Isla del surtidor. Sobre ésta los vehículos maniobrarán lo mínimo Indispensable para su aproximación final a la isla del surtidor y detendrán su marcha para el reabastecimiento de combustible.

### **3.6 Carril de salida:**

Es la franja de la playa de maniobras que se extiende desde el carril de carga hasta la vía pública. Sobre éste los vehículos efectuarán las maniobras de salida de la estación. Se la considera como vía de escape ante eventuales emergencias.

### **3.7 Ángulos de inclinación de islas:**

Son los ángulos Alfa E o Alfa S que forman los ejes longitudinales de los carriles de entrada o salida respectivamente, respecto al correspondiente del carril de carga. Es por lo tanto el ángulo que debe girar el automotor en su maniobra de entrada o salida de la posición de carga.

### **3.8 Distancias de cabeceras:**

Distancias de las cabeceras de las islas de surtidores a los límites de la playa de carga medidas perpendicularmente desde éstos. En la práctica será por lo tanto, el ancho de los carriles de entrada o de salida.

## **4. BOCAS DE EXPENDIO**

### **GENERALIDADES**

4.1 La distribución de las islas de surtidores en la playa de circulación vehicular permitirá un rápido ingreso y egreso de los vehículos a la estación de servicio.

Cuando estos se encuentren estacionados en posición de carga, no obstaculizarán la entrada o salida ni la libertad de maniobra de otros vehículos, ni invadirán la vía pública.

4.2 Se buscará preferentemente, que en posición de carga, los vehículos, queden orientados hacia la vía pública.

4.3 La posición de carga de los vehículos será paralela a la isla. No se aceptará su estacionamiento enfrente a la misma.

4.4 No se acepta que los vehículos deban realizar maniobras de retroceso para su aproximación o egreso de la posición de carga.

4.5 En caso que el número de islas a instalar sea de dos o más, se recomienda que se de preferencia a la distribución de las islas en forma paralela entre si dado que éstas son las que permiten, en caso de acontecer una emergencia, la evacuación más rápida de la playa.

Será admisible un máximo de cuatro surtidores de despacho de doble manguera (o su equivalente) instalados en forma alineada.

4.6 El valor de los ángulos de entrada y salida Alfa E y Alfa S como asimismo el ángulo formada por los carriles de entrada o salidas respecto a la vía pública favorecerán el movimiento vehicular.

## 5. AREA DE CIRULACION VEHICULAR

5.1 La superficie de los carriles de entrada, carga y salida será de materiales inalterables por la acción de los agentes atmosféricos (calor, frío, lluvia) e hidrocarburos (derrames de combustibles y lubricantes).

5.2 Ofrecerán una superficie firme y antirresbaladiza, construida preferentemente de pavimento rígido, sin ningún declive y provista de las respectivas cámaras recolectoras del tipo de tapón hidráulico. No se aceptará el empleo de terreno natural.

5.3 Los carriles de carga o plataformas de reabastecimiento vehicular serán horizontales. Las pendientes destinadas a favorecer el desagüe pluvial serán lo suficientemente suaves como para impedir el deslizamiento involuntario de los vehículos en posición de carga.

5.4 El frente de la Estaciones de Servicio, con excepción de los sitios de entrada y salida, deberá estar protegido por un cordón de concreto, el cual deberá tener por lo menos veinte centímetros (0.20 mts.) de ancho y treinta centímetros (0.30 mts) de alto, medidas en relación de la acera o vereda. Este cordón estará pintado en franjas de veinte centímetros (0.20 mts.) de ancho, de colores amarillo y negro, o rojo y blanco, en forma alternativa.

## 6. DIMENSIONES Y DISTANCIAS

6.1 Las dimensiones de las islas de surtidores se ajustarán a las especificaciones siguientes:

| DETALLE  | DISTANCIA                               |
|--|---|
| Ancho de la isla                                   | Mínimo 1.00 metros                      |
| Distancia lateral del borde de la isla al surtidor | Mínimo 0.30 metros                      |
| Distancia cabecera isla a surtidor                 | Mínimo 0.60 metros                      |
| Distancia de columna a surtidor                    | Mínimo 0.50 metros                      |
| Altura de la isla respecto al carril de carga      | Mínimo 0.15 metros Y Máximo 0.20 metros |
| Largo de la isla                                   | Mínimo 1.80 metros Y Máximo 17 metros   |

6.2 El valor de los ángulos de entrada y salida a la Estación de Servicio, Alfa E y Alfa S, como asimismo el que deben girar los vehículos en su ingreso y egreso del predio de la estación de carga de y hacia la vía pública estará comprendido entre  $0^\circ$  y  $90^\circ$ .

6.3 El ancho de los carriles de entrada y salida, cuando el número de islas de surtidores, no sea superior a cuatro, será el que surge de las expresiones:

$$E > 2,75 \text{ m (1+ sen Alfa E)}$$
$$S > 4,50 \text{ m (1+ sen Alfa S)}$$

Donde: E y S: Ancho de los carriles de entrada y salida, respectivamente.

Alfa E y Alfa S: Ángulos de entrada y salida, respectivamente. Cuando el número de islas de surtidores sea superior a cuatro, por cada grupo adicional de hasta cuatro islas, se incrementará el ancho de E y S en 2,5 m. Ver Figuras 2 a 10 del Anexo IX

6.4 El ancho mínimo de los carriles de carga para islas paralelas entre si se establece en 2,50 m. La distancia mínima entre dos islas paralelas será por lo tanto de 5,00 m.

6.5 La distancia entre cabeceras de dos Islas de surtidores alineados longitudinalmente será como mínimo de 7,00 m.

6.6 El ancho mínimo del carril de carga para dos islas alineadas longitudinalmente será de 5,00 m. Si el número de surtidores es superior a 2,50 m. como mínimo de ancho a partir del segundo surtidor, numerándose estos en orden creciente, siguiendo el sentido de circulación, destinado a la prevención de posibles obstrucciones. Ver figuras 11, 12 y 13 del Anexo IX.

6.7 Las distancias entre surtidores y líneas medianeras que cuenten con paredes, será como mínimo de 5,00 m. Ver figuras 14 y 16 del Anexo IX.

6.8 La distancia mínima de surtidores a líneas municipales será de 4,00 m. Ver figura 14 del Anexo IX.

## **7. ISLAS DE SURTIDORES**

7.1 La distribución de los surtidores alineados (sobre una o más islas) no Impedirá el empleo simultaneo de la totalidad de las mangueras de despacho. La distancia mínima entre los mismos será de 5,00 m. Ver figura 11 del Anexo IX.

7.2 En el caso de que la Isla expendiera Diesel Oil, el carril de carga o plataforma de reabastecimiento tendrá por lo menos tres metros y medio (3.50 mts.).

7.3 En Estaciones de Servicio ubicadas sobre carreteras, las islas de surtidores observarán las normas de ubicación requeridas por el Servicio Nacional de Caminos, en relación al derecho de vía; a partir de éste, el retiro para los surtidores será por lo menos de 6,00 m. Los retiros laterales y de fondo de las Islas de surtidores, serán por lo menos 20,00 metros. Ver figura 17 del Anexo IX.

7.4 En estaciones de servicio ubicadas sobre carreteras, las plataformas de reabastecimiento vehicular tendrán un ancho mínimo de 7,00 metros y un máximo de 10,00 metros. Formarán un ángulo máximo con el alineamiento de la vía de 45 grados sexagesimales ( $45^\circ$ ) y deberán estar perfectamente demarcados e iluminados. Sin perjuicio de lo indicado en el punto 6.3

## **8. CUBIERTA PARA LAS ISLAS DE SURTIDORES**

La construcción deberá ser de hormigón armado o de estructura metálica, no permitiéndose el uso de materiales combustibles, con las siguientes características básicas:

8.1 Deberá tener un área suficiente para cubrir la isla de surtidores y plataforma de abastecimiento vehicular.

8.2 Deberá tener una altura mínima de cuatro cincuenta metros (4.50 mts.).

8.3 El nivel de iluminación que se debe alcanzar en toda la superficie de la plataforma de abastecimiento no deberá ser menor a 600 Lux (Norma IES: Illumination Engineers Society). El sistema de iluminación deberá

usar en todos los casos lámparas fluorescentes, lámparas a vapor de mercurio alta presión o cualquier lámpara del tipo "frías".

8.4 La acometida del sistema eléctrico para la cubierta deberá ser empotrado en alguna de las columnas. Todas las instalaciones y equipos eléctricos deben ser instalados de acuerdo a las especificaciones del National Electrical Code, NFPAN N° 70 (ANSI CI).

## **9. DISTRIBUCIONES PARTICULARES DE LAS PLATAFORMAS DE REABASTECIMIENTO**

### **9.1 ISLAS EN CUADRO**

Cuando las islas estén distribuidas en forma de cuadro, es decir, grupos de islas paralelas u alienadas de a dos, se preverán las siguientes distancias mínimas entre islas paralelas 7,50 m. Entre cabeceras de islas alineadas, cuando corresponda, 7,00 m. observando entre surtidores una distancia de 10,00 m.

En los 7,50 m. de la plataforma de reabastecimiento vehicular se ha incluido una franja central de 2,50 m. destinada al desplazamiento de los vehículos entre sus pares estacionados en posición de carga; por lo tanto, éstos últimos no deberán invadir dicha franja central. Ver figura 16 del Anexo IX.

### **9.2 OTRAS DISTRIBUCIONES**

Cuando la distribución de las islas sean una combinación entre alineadas, paralelas u otras distribuciones no reglamentadas específicamente en las presentes normas se estudiarán los espacios destinados a la circulación de maniobras de los vehículos aislando sectores de la playa o grupos de islas, y aplicando las consideraciones particulares que a criterio de la Superintendencia de Hidrocarburos pudieran corresponder.

## **10. DEPENDENCIAS AUXILIARES Y ANEXOS**

10.1 Cuando la Estación de Servicio cuente con áreas de estacionamiento, servicios de lavadero, engrase, gomería, etc., se los ubicará de modo tal que los vehículos que hagan uso de estas dependencias no deban maniobrar sobre los carriles de carga o el de salida. De hacerlo sobre el carril de entrada, no obstruirán bajo ninguna circunstancia el libre acceso de los usuarios a la Estación de Servicio.

10.2 Cuando se prevean actividades anexas a la esencial de despacho de combustible (tales como: comercio de lubricantes y repuestos menores, espacios de recreación, banco, etc, o lugares de concentración de personas), se observará que los accesos sean directos desde la vía pública. Cuando esto no resulte posible, la circulación peatonal se efectuará a través de aceras peatonales adyacentes a la playa y no a través de la playa de carga y maniobras.

## **ANEXO N° 2**

### **TANQUES DE ALMACENAJE DE COMBUSTIBLES**

#### **1.0 Distancia de los Tanques de Almacenaje**

La distancia de los tanques de almacenaje a las edificaciones propias o colindantes, está en función de la ubicación de la Estación de Servicio, ya sea en suelo urbano o fuera de él y la capacidad de los mismos.

#### **1.1 Tanques en Suelo Urbano**

1.1.1 10.000 hasta 30.000 litros de capacidad: El tanque deberá estar situado a una distancia mínima de 5.00 metros de las edificaciones.

1.1.2 30.001 hasta 40.000 litros de capacidad: El tanque deberá estar situado a una distancia mínima de 7.50 metros de las edificaciones.

1.1.3 Para capacidades mayores a 40.000 litros : El tanque deberá estar situado a una distancia mínima de 10.00 metros de las edificaciones.

#### **1.2 Tanques fuera del suero urbano**

1.2.1 10.000 hasta 30.000 litros de capacidad: El tanque deberá estar situado a una distancia mínima de 7.50 metros de las edificaciones.

1.2.2 Para capacidades mayores se aplicará el mismo criterio establecido en 1.1.3

## 2.0 Construcción e instalación de las tanques

### 2.1 Construcción

La construcción se efectuará de acuerdo a las Norma API 620 y deberán tener la homologación de la Dirección de Desarrollo Industrial, dependiente de la Secretaría Nacional de Industria y Comercio.

Se fabricarán con planchas de acero al carbono ASTM-A-36, con los espesores nominales mínimos que se indican a continuación:

| Diámetro Tanque |       | Espesor Plancha<br>Cuerpo Tanque | Espesor Plancha Cabezales |
|-----------------|-------|----------------------------------|---------------------------|
| Desde<br>metros | hasta | mm                               | mm                        |
| 1.17            | 1.92  | 4.76 (3/16")                     | ---                       |
| 1.93            | 2.45  | 6.35 (1/4")                      | ---                       |
| 2.46            | 2.80  | 7.94 (5/16")                     | 12.7 (1/2")               |
| 2.81            | 3.50  | 9.52 (3/8")                      | 12.7 (1/2")               |

Se deberá contemplar la construcción de los siguientes dispositivos:

- Conexión para tubería de llenado.
- Conexión (es) para la (s) tubería (s) de succión.
- Conexión para la tubería de ventilación.
- Conexión para la tubería y boca de medición.
- Entrada de hombre para inspección.
- Dispositivos para el anclaje del tanque
- Escalera fija para ascender al tope del tanque.

### 2.2 Prueba hidráulica y calibración

2.2.1. Una vez concluida la construcción del tanque de almacenamiento de hidrocarburos líquidos, se efectuará en el mismo la prueba de hermeticidad o prueba correspondiente, con una presión de una y media (1,5) veces la presión de trabajo y de acuerdo a Normas establecidas para el efecto.

2.2.2. Así mismo deberá obtenerse del fabricante del tanque de almacenamiento, el documento correspondiente que certifique la realización de la prueba hidráulica, las condiciones a las cuales fue sometido el mismo así como los resultados obtenidos, debidamente homologados por la Dirección de Desarrollo industrial de la Secretaría Nacional de industria y Comercio.

2.2.3. Al mismo tiempo de efectuar la prueba hidráulica se deberán tomar todas las medidas interiores y exteriores del tanque de almacenamiento, necesarias para su calibración.

### 2.3 Instalación

La instalación definitiva de los tanques de almacenamiento en las fosas de hormigón armado, deberá observar y cumplir las siguientes condiciones: (Anexos 8a, 8b, 8c y 8d).

2.3.1 El tanque de almacenaje antes de ser anclado en la fosa, deberá protegerse contra la corrosión extrema utilizando cualquiera de los dos siguientes métodos:

a) Pintura anticorrosiva "Primer" y cubierta de fibra de vidrio u otro material similar.

b) Pintura asfáltica, solamente cuando la fosa del tanque sea rellena con arena fina Seca.

2.3.2 La instalación de los tanques debe ser realizada de forma a evitar golpes o caídas que pudiesen romper o dañar una soldadura o el mismo tanque, además de rayar e inutilizar las protecciones indicadas en 2.2.1 (a). Los tanques serán situados sobre fundaciones firmes y adecuadamente anclados.

2.3.3 Tanto el tanque de almacenamiento como todas sus interconexiones eventualmente aisladas por dispositivos sellantes o de amortiguación, deberán ser conectados a un sistema de puesta a tierra, debidamente construido.

2.3.4 Las distancias laterales del tanque de almacenaje de las paredes de hormigón deberán tener un mínimo de 0.50 metros, al fondo 0.50 metros y a la tapa de hormigón armado: 0.90 metros.

2.3.5 Las cavidades que separan el tanque de las paredes de fosa, podrán ser optativamente llenadas con arena fina lavada libre de piedras, posterior a la inspección Técnica final o simplemente vacías para su mantenimiento regular. En este último caso se deberá instalar cualquier dispositivo firme y seguro para el ascenso y descenso a la fosa. Asimismo su ventilación efectiva deberá ser continuamente supervisada.

2.3.6 La distancia entre tanques situados en la misma fosa será como mínimo de un metro.

2.3.7 El tanque tendrá una pendiente negativa del 1% (uno por ciento) hacia la boca de llenado. Cada tanque estará provisto de una tubería de ventilación, cuya descarga no estará dentro de ninguna edificación ni a una distancia menor a 1.50 metros de cualquier abertura para iluminación, ventilación o acceso de cualquier ambiente.

2.3.8 La tubería de ventilación en su tramo horizontal tendrá una pendiente mínima positiva de 2% y en toda su extensión no debe sufrir más de 6 dobleces. El diámetro de esta tubería permitirá el libre escape de vapores, u opcionalmente, su conexión a un sistema de recuperación de los mismos. Los diámetros deberán sujetarse al cuadro siguiente:

| Capacidad del tanque |        | Diámetro Nominal Tubería de Ventilación |
|----------------------|--------|---|
| Desde                | Hasta  |   |
| (litros)             |        | (pulgadas)                              |
| 10.000               | 30.000 | 2"                                      |
| 30.001               | 50.000 | 3"                                      |

La salida deberá estar protegida con una funda de malla o pieza de salida adecuada (vapor vents).

2.3.9 Las cañerías, válvulas y accesorios deberán cumplir las especificaciones del material, presiones y temperaturas dentro de las limitaciones de ANSI-B 31.3-1980 (Petroleum Refinery Piping) ó ANSI-B 31.4-1979 (Liquid Petroleum Transportation Piping Sytem).

2.3.10 Las bocas de llenado deberán ser instaladas de acuerdo a las siguientes características:

a) Estarán dotadas de tapas y conexiones metálicas de material antichispa e impermeables.

b) Estarán ubicadas por lo menos a un metro cincuenta centímetros (1.50 mts.) de cualquier puerta o abertura de la propia Estación de Servicio.

c) Se ubicaran de manera que los edificios y propiedades vecinas queden protegidas de cualquier derrame.

d) Las diferentes becas de llenado deberán estar identificadas respecto al tipo de combustible, pintándolas con los siguientes colores:

Rojo Gasolina Especial  
Amarillo Gasolina Premium  
Azul Diesel Oil

e) Estarán provistas e conexiones que permitan la descarga de la electricidad estática

f) Todas las cámaras de inspección deberán ser construidas a sobre nivel y estar provistas de tapas metálicas herméticas y drenajes adecuados, de forma a no permitir la acumulación de agua o combustibles.

## **2.4 Fosas para Tanques**

Las fosas para tanques de almacenamiento deberán ser diseñadas observando las siguientes características en cuanto a su ubicación y construcción:

### **2.4.1 De su ubicación:**

a) Deberá ser compatible con las distancias mínimas de ubicación determinadas para los tanques de almacenamiento, respecto a edificaciones y colindancias.

b) Preferentemente deben ser ubicados en áreas destinadas a jardines o donde no hay circulación vehicular.

c) con la finalidad de poder coleccionar cualquier pérdida del tanque por acumulación de líquido o gas en el fondo de la fosa se instalar en una esquina de ésta, un tubo "buzo" de 2 pulgadas de diámetro que llegue hasta el fondo, cortado oblicuamente en su extremo interior y dotado de un tapón en la parte superior.

d) Las fosas no podrán ser colocadas a distancias menores de cuatro metros de las edificaciones vecinas al expendio de combustibles. Deberán estar por lo menos a cuatro metros del área que comprende la plataforma de carga (islas).

e) No está permitido la instalación de tanques de almacenamiento, sin la fosa de hormigón armado reglamentado.

f) Tanque de almacenamiento ubicados a nivel del terreno o elevados, solamente serán permitidos por la Superintendencia de Hidrocarburos en casos justificados y comprobados de imposibilidad de construcción de la fosa de hormigón armado. los mismos deben guardar los mínimos dispositivos de seguridad para evitar el derrame del producto en caso de perforación o filtración del tanque.

## **ANEXO N° 3**

### **EQUIPOS DE REABASTECIMIENTO VEHICULAR**

#### **SURTIDORES - MEDIDAS PATRON Y CALIBRACIÓN**

### **1.0 CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES MINIMAS BASICAS**

1.1 Los surtidores deben ser electrónicos digitales simples, dobles o múltiples. En lugares que no se tenga energía eléctrica estable podrán instalarse surtidores eléctricos accionados por generadores propios o surtidores con bombas mecánicas.

Cada una de las mangueras estará provista de una válvula de interrupción rápida (Shut-off valve), que será instalada en algún punto de la misma o en alguna de sus uniones.

1.2 Los surtidores deberán estar provistos de un dispositivo exterior que permita desconectarlos del sistema eléctrico en caso de incendio u otro accidente. Cuando el sistema funcione con bombas de control remoto cada conexión de surtidor debe disponer de una válvula de cierre en la tubería de combustible, instalada en la base del mismo, que funcione automáticamente al registrarse una temperatura de 80° C (ochenta grados centígrados) o cuando el surtidor sufra un golpe que pueda producir roturas en sus tuberías.

1.3 Las instalaciones eléctricas en los surtidores y Estaciones de Servicio, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

1.3.1 Todos los equipos y las instalaciones eléctricas deberán cumplir las especificaciones del National Electrical Code, NFPA N° 70 (ANSI CI). Los equipos electrónicos de los surtidores, deberán ser administrados para su uso en Áreas de Riesgo División 1.

1.3.2 Todos los ductos eléctricos conectados a surtidores, bombas sumergibles o cajas de conexión ubicadas en Áreas de Riesgo de la División 1, deberán estar adecuadamente aislados, mediante conexión u compuesto sellante apropiado, de forma a evitar que mezclas explosivas puedan migrar a través de ellas hasta los tableros e interruptores de comando eléctrico.

1.3.3 Todos los tableros de distribución o comando eléctrico, deberán estar adecuadamente señalizados, así como poseer en la contra tapa del tablero principal el diagrama unifilar del sistema eléctrico.

1.3.4 El sistema de puesta a tierra de surtidores, tanques de almacenamiento y pararrayos, debe ser totalmente independientes, de forma a evitar cualquier tipo de interferencia en el sistema electrónico de los surtidores.

1.3.5 Cada bomba de despacho deberá tener un circuito independiente.

1.3.6 Las líneas eléctricas de otras instalaciones, tendrán circuitos independientes.

1.3.7 Las cajas de interruptores o control de circuito y disyuntores, estarán a una distancia mayor de 3,00 metros de los tubos de ventilación, bocas de llenado de tanques e islas de surtidores. El interruptor principal estará instalado en la parte exterior del edificio protegido dentro de una caja metálica.

1.3.8 Los anuncios o rótulos iluminados por medio de energía eléctrica estarán a una distancia mayor a 3,00 metros de los tubos de ventilación o bocas de llenado de tanques de almacenaje.

1.4 Las mangueras utilizadas para el abastecimiento vehicular deberán poseer algún dispositivo metálico interior (alma de acero), ligadas al sistema de puesta a tierra del surtidor, de forma a evitar corrientes estáticas que se podrían generar en el abastecimiento vehicular.

1.5 En estaciones de servicio urbanas, los pitones o pistolas de carga o abastecimiento vehicular deberán ser del tipo "automático", esto es, una vez que el tanque del vehículo este lleno, deberán desconectar el suministro de combustibles en forma instantánea.

1.6 Toda Estación de Servicio de venta al público, deberá poseer un patrón volumétrico normalizado (Serafin), de acuerdo al modelo o modelos que disponga la Dirección de Normas y Metrología. Su utilización será para la verificación de los volúmenes correctos de venta y para efectuar las operaciones de calibración de los surtidores.

## **2.0 MEDIDAS PATRON - CALIBRACION SURTIDORES**

### **2.1 MEDIDAS PATRON DE 20 Y 40 LITROS**

El empleo de estas medidas se las destina principalmente para lo siguiente:

- a) Como elemento primario para calibrar medidas patrón de mayor capacidad.
- b) Para controlar los volúmenes comercializados por las Estaciones de Servicio.

#### **2.1.1 DISEÑO Y DIMENSIONES**

Las medidas patrón, deben ser iguales en su forma y dimensiones de los modelos adoptados por la Dirección de Desarrollo Industrial, (Norma de Emergencia 35/92).

El material que se use podrá ser acero, latón u otros metales o aleaciones no alterables; su espesor deberá adecuarse a los valores mínimos fijados por el citado organismo, a efectos de lograr una rigidez que garantice su empleo sin deformaciones. En su envoltorio deberá contar con bandas o anillos de refuerzos exteriores, adosados sólidamente a la misma. Su conformación será cilíndrica y su base exteriormente cóncava.

La parte superior de la medida patrón estará dotada de un tubo aforador al que se le adosará por detrás lo más cercano al mismo, una reglilla graduada en milímetros por arriba y por debajo del nivel cero de referencia de su capacidad. Estos patrones, dispondrán además de asas o manijas y estuches protectores para facilitar su manipuleo.

La capacidad de las respectivas medidas, deberá estar expresada en su superficie lateral con caracteres claros y con indicación de la marca, número de serie y nombre del fabricante. Además deberá contar con el sello de aprobación de la Dirección de Desarrollo Industrial.

### **2.1.2 CALIBRACION, CERTIFICACION Y TOLERANCIAS**

Los citados patrones volumétricos de control deberán ser calibrados, aprobados y certificados por la Dirección de Desarrollo Industrial y por lo tanto su tolerancia deberá encuadrarse dentro de los valores que dicho organismo tenga en vigencia, siendo de 15 ml. Para las medidas patrón de 20 litros (+ 0.075%) y de 20 ml para las medidas de 40 litros (+ 0.05%).

## **2.2 CALIBRACION DE LOS MEDIDORES VOLUMETRICOS DE LAS ESTACIONES DE SERVICIO U CAMINONES CISTERNAS**

2.2.1 Todos los dispositivos y equipos de medición volumétrica deberán estar necesariamente calibrados por la Dirección de Desarrollo Industrial y/o Departamento de Normas y Metrología de la Secretaría Nacional de Industria y Comercio para su funcionamiento regular.

2.2.2 Con los patrones volumétricos indicados en el numeral 2.1, se efectuarán controles periódicos a efectos de verificar el correcto funcionamiento de los medidores instalados en los surtidores, comprobando que los mismos no excedan la tolerancia de más menos 100 mililitros por cada 20 litros despachados (+.50%), (NB 407-81).

2.2.3 Detectada una desviación mayor a la puntualizada en 2.1.2, se procederá a la calibración de medidor haciendo uso de la medida patrón (serafín); ésta calibración se la realizará "a cero" (0), de la escala graduada de referencia.

2.2.4 La calibración de los camiones tanque (cisternas), estará también a cargo de la Dirección de Desarrollo Industrial y/o del Servicio Meteorológico Nacional.

## **ANEXO N° 4**

### **LA ELECTRICIDAD ESTATICA EN LA DESCARGA DE COMBUSTIBLES**

#### **1.0 LA ELECTRICIDAD ESTATICA**

En forma previa a indicar los procedimientos de descarga de las cisternas, se tratará el tema de generación de Electricidad Estática y los peligros que supone en las actividades petroleras, el no tomar en cuenta esta energía.

#### **1.1 CARACTERISTICAS DE LA ELECTRICIDAD ESTATICA**

Las características de la electricidad estática difieren de las correspondientes a la electricidad dinámica comúnmente utilizada para producir luz, calor y fuerza motriz.

##### **a) GENERACION DE ELECTRICIDAD ESTATICA**

La generación varía de acuerdo al diseño de las instalaciones, en función de los equipos y caudales utilizados.

Los filtros son grandes generadores de cargas de electricidad en comparación con los medidores y bombas, generando de diez a doscientas veces más cargas que las producidas en las mismas instalaciones sin dichos filtros.

En la industria petrolera la generación de electricidad estática se debe entre otros, al contacto y separación de las partículas de los productos líquidos en el momento que están fluyendo. Cuando el producto se encuentra en reposo es eléctricamente neutro por mantener iguales cantidades de partículas cargadas o iones positivos o negativos, pero al fluir por un tubo o recipiente, los electrones de las áreas de contacto son llevados por la turbulencia dentro del cuerpo del producto y son arrastrados por el flujo. La carga negativa también es conducida en la misma dirección del flujo, a través de la pared del tubo, debido a la atracción natural que existe entre cargas opuestas.

Si la corriente del producto cargada positivamente entra a un recipiente, contenedor o tanque, se induce a la cara interior de la pared del mismo una carga igual pero de signo negativo, en tanto que en la cara exterior de dicha pared también se induce una carga igual pero de signo positivo.

Esta carga exterior proviene de la separación de cargas provocadas en la pared cuando queda expuesta al campo electrostático creado por la entrada del producto cargado.

Cuando el producto contiene impurezas ionizadas tales como gotas de agua o partículas sólidas de óxidos de cualquier tipo, se incrementa notablemente la generación con la turbulencia o agitación del producto. La cantidad de electricidad estática generada depende fundamentalmente de la velocidad del flujo, turbulencia del líquido, contenido iónico del mismo y dimensión de las superficies en contacto. La generación electrostática en una tubería se incrementa con la longitud de ésta, hasta un valor límite máximo que depende de la velocidad del flujo, por lo que será mayor para las velocidades altas que para las bajas velocidades.

Los filtros como ya se dijo, son prolíficos generadores electrostáticos, debido a la gran superficie de contactos que presenta al paso del producto.

#### **b) ACUMULACION DE ELECTRICIDAD ESTATICA**

Las cargas electrostáticas pueden acumularse hasta llegar a tomar valores altamente peligrosos.

El proceso de acumulación de cargas está directamente relacionado con la cantidad de electrostática generada y las características de conductividad eléctrica de los diferentes productos y materiales con que están construidos los equipos e instalaciones y si están o no perfectamente conectados a tierra.

La mayor parte de los hidrocarburos (crudos o destilados) son malos conductores de electricidad (son dieléctricos), por esta razón son proclives a la acumulación de cargas.

La cantidad de electricidad estática acumulada sobre un cuerpo aislado, depende de la magnitud y velocidad de generación de las cargas y de la resistencia que encuentran en sus trayectorias las cargas al disiparse.

#### **c) DISIPACION DE LAS CARGAS**

En la práctica las cargas electrostáticas de los cuerpos cargados, siempre se disipan debido a la atracción de las cargas iguales de signo contrario, llamándose a estas características relajación o mitigación de la carga electrostática.

Es por esta causa que la mayoría de las descargas electrostáticas se producen únicamente mientras dura el proceso de generación, aunque debido a la poca conductividad de algunos productos, éstos permanecen conservando un valor riesgoso de carga electrostática, algún tiempo después de que ha cesado la generación.

Por esta razón se recomienda que terminadas las operaciones del llenado se espere un tiempo que permita la relajación de la carga, antes de efectuar alguna otra operación sobre la superficie del líquido (aproximadamente 20 segundos).

#### **d) DESCARGA ELECTROSTATICA - CHISPA**

Las descargas electrostáticas se manifiestan siempre en forma de chispas o sea fenómenos transitorios en los que una carga electrostática atraviesa el espacio entre dos puntos que no estaban en contacto, a diferencia de los arcos que son un flujo de corriente eléctrica que ocurre al separar dos puntos que se encontraban en contacto.

Para que se origina una descarga electrostática es necesario que el voltaje alcance cierta magnitud que depende de la resistencia dieléctrica del medio.

Para el aire, la resistencia dieléctrica es de aproximadamente 3.000 volts/mm. Y para la mínima separación que pueda lograrse se requiere un voltaje de 350 volts para que pueda ocurrir la descarga.

#### **e) CHISPAS INCENDIARIAS**

Para iniciar la combustión de mezclas inflamables de productos derivados del petróleo es necesario que la energía liberada de la descarga al medio inflamable sea por lo menos de 0.25 milijoules. A las descargas o chispas que liberan suficiente energía para encender una mezcla inflamable se las llama incendiarias.

#### **f) RIESGOS DE INFLAMACION**

Aún cuando no se conoce mucha importancia a los fenómenos electrostáticos en condiciones normales, es necesario ejercer un control rígido sobre los mismos cuando existe la posibilidad de que estos ocurran en presencia de mezclas inflamables debidas al manejo de combustibles líquidos.

#### **g) MEDIDAS DE PREVENCION**

Las medidas de seguridad establecidas por esta Norma tienen por objeto eliminar o al menos reducir los riesgos de ignición electrostática entre otros.

Básicamente las medidas de prevención consisten en:

g-1 Reducir al mínimo posible la generación de electricidad estática.

g-2 Evitar la acumulación de cargas electrostáticas y propiciar la disipación de las mismas.

g-3 Evitar la posibilidad de que se produzcan chispas electrostáticas en los sitios en que existen o puedan existir mezclas inflamables.

g-4 La conexión de puesta de tierra por medio de pinza y cable es necesario porque elimina una de las cargas promotoras de chispa (la externa) con la que se disminuye el riesgo.

#### **h) RECOMENDACIONES VARIAS**

El trasvase efectuado por circuito cerrado, o sea sin presencia de aire que puede formar mezclas explosivas y posibilita la continuidad eléctrica de todas las partes de instalaciones que entregan y reciben producto, elimina parcialmente los riesgos de una descarga electrostática.

Asimismo el trasvase de producto en contenedores debidamente inertizados, también elimina los riesgos de electrostática.

El uso de la "cadena de arrastre" para descarga de electricidad estática, en camiones tanque, ha quedado descartado en razón de existir abundantes pruebas y ensayos que determinan su inutilidad.

Debe evitarse que dentro de los contenedores queden objetos o partes sueltas sin conectar a tierra, pues cuando la cisterna contiene productos hacen las veces de promotores de chispas electrostáticas.

### **ANEXO N° 5**

#### **REQUISITOS TECNICOS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL**

#### **EN OPERACIONES CON CISTERNAS DE CARBURANTES LIQUIDOS**

El transporte de hidrocarburos en camiones o vagones cisternas involucra un riesgo potencial cuando circula por las calles, avenidas y carreteras, así como durante las operaciones de carga y descarga, por lo tanto,

deberán cumplir mínimamente el conjunto de requisitos y medidas que se detallan en el presente Anexo y que están referidos a:

- a) Requisitos de aprobación y operación para cisternas de hidrocarburos.
- b) Procedimientos de seguridad durante la carga y descarga de cisternas.
- c) Cuidado y manipuleo de las mangueras.
- d) Recomendaciones para conductores de cisternas de hidrocarburos.

## **1. REQUISITOS DE APROBACION Y OPERACIÓN PARA TANQUES CISTERNAS DE CARBURANTES**

1.1 El vehículo que se utilice para transportar hidrocarburos a granel, deberá ser previamente aprobado y habilitado por la dirección de Desarrollo Industrial de la Secretaría Nacional de Industria y Comercio.

1.2 No se podrá hacer modificaciones en la parte correspondiente al tanque cisterna, sin la autorización de la Dirección de Desarrollo Industrial.

1.3 La Dirección de Desarrollo Industrial inspeccionará las unidades para verificar que las mismas se encuentren en condiciones técnicas y de seguridad establecidas, para el transporte de hidrocarburos al granel.

1.4 Todo tanque cisterna de hidrocarburos que haya sufrido un accidente o siniestro, aún sin consecuencias aparentes, deberá ser reportado de inmediato ante la Superintendencia de Hidrocarburos y la Dirección de Desarrollo Industrial.

1.5 La condición física de un tanque cisterna, que en cualquier etapa de su uso muestre evidencias de abolladuras, rompeolas o cañerías internas sueltas, áreas corroídas, hendiduras, pérdidas u otra condición que denote peligro para su normal funcionamiento, deberá ser informada a la dirección de Desarrollo Industrial, quien efectuará o determinará los pasos a seguir.

1.6 Todo tanque cisterna que hubiese estado fuera de servicio por un periodo de un año o más, no podrá operar sin haber sido previamente rehabilitado para tal fin.

1.7 Las cajas de válvulas deben encontrarse siempre limpias y sin ningún elemento extraño especialmente si es metálico, y antes de cualquier operación debe verificarse el perfecto estado de cierre de las válvulas del sistema.

1.8 Cualquier reparación en el tanque cisterna, solamente será realizada por talleres o fábricas debidamente acreditados por el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad.

1.9 Cuando la reparación deba efectuarse en la unidad motriz, es aconsejable dejar el tanque sin productos y efectuar las reparaciones fuera de la planta y en lugar abierto, tomando los recaudos de seguridad del caso.

1.10 El tanque cisterna debe cumplir la revisión periódica, tanto en lo concerniente a tanque y sistema de descarga, como en lo relativo al motor y sus elementos constitutivos.

## **2. PROCEDIMIENTO PARA LA DESCARGA DE CISTERNAS**

2.1 Antes de abrir las válvulas de descarga de los tanques receptores, deberá verificarse que no existen en un radio de hasta 3.00 m. de la boca (medición horizontal) y hasta 1,00 m. de altura, elementos o fuentes de generación de llamas o chispas (motor eléctrico o de combustión interna funcionando, etc.)

2.2 Se conectará la pinza de descarga de electricidad estática a la toma de puesta a tierra y el camionero colocará luego los carteles de prevención, que llevará consigo el camión con los textos:

"PELIGRO INFLAMABLE" Y  
"PROHIBIDO FUMAR"

y sacará de sus soportes los extintores o matafuegos que lleve el camión, de forma a prever cualquier situación de emergencia.

2.3 Antes de abrir la válvula de descarga de la cisterna deberá verificarse la correcta interconexión de la manguera de descarga con la boca de recepción y la salida de la cisterna, de manera que bajo ningún concepto el producto caiga libremente a través del aire ambiente, sino que siempre circule a través de un "circuito cerrado" tanque cisterna - manguera - boca - tanque receptor.

2.4 La válvula de descarga del camión tanque debe ser observada permanentemente durante la descarga por el conductor o ayudante del camión. Bajo ningún concepto éste dejará la válvula abierta y se retirará de la misma, debiendo permanecer atento junto a ella para cerrarla inmediatamente dicha válvula ante cualquier emergencia.

2.5 No se admitirá pérdidas ni goteos en ninguna etapa de la operación descarga. Para recibir el posible remanente de producto resultante en la manguera de descarga, deberá disponer de un recipiente adecuado para este fin. Bajo ningún concepto deberá derramarse producto sobre el piso.

El producto así colectado, si es contaminado será descargado en la bocas del sistema de drenajes específicos si los hubiera; en caso contrario se descargarán en los tambores receptores dispuestos de expreso. Si no es producto contaminado se descargará en los tanque s de almacenaje; en ambos casos deberá observarse.

- Las mismas precauciones señaladas en (b).

- Que exista perfecta continuidad eléctrica entre la boca del tanque receptor y el recipiente colector y el producto se descargue lentamente sin salpicaduras ni "chorros" con caída libre.

- Tener los mínimos elementos que faciliten esta operación de transferencia.

### **3. PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD DURANTE LA CARGA O DESCARGA DE CISTERNAS**

Cada conductor de camión tanque deberá cumplir con las siguientes indicaciones al llegar a la Planta.

3.1 El conductor deberá usar zapatos de seguridad y ropa de trabajo de algodón, evitando las que contengan fibras sintéticas.

3.2 Al ingresar el vehículo a la Planta deberá ser inspeccionado por una persona responsable, quien verificará el estado general del camión cisterna, carga y mantenimiento de los extintores, calzas, etc. El vehículo estará autorizado por la Dirección de Desarrollo Industrial y el chofer tendrá la credencial correspondiente que lo habilite para manejar este tipo de vehículo, otorgado por la misma autoridad.

3.3 Deberá contar con el arrestallama reglamentario, construido de acuerdo a normas (se adjunta plano) y se inspeccionará todo el sistema de evacuación de gases desde el múltiple, para comprobar que no tenga roturas, fisuras, etc.

3.4 Verificando las condiciones técnicas del camión cisterna, se permitirá su ingreso a la Planta a velocidad no superior a 5 Km. Por hora.

3.5 Al llegar al lugar de carga o descarga, se estacionará a la distancia adecuada de las bocas de conexión y se apagará el motor.

3.6 El vehículo se orientará preferentemente hacia la salida de la Planta.

3.7 Se colocarán las calzas o cuñas respectivas, a aproximadamente 5 cm. De las llantas del vehículo, para evitar el desplazamiento del motorizado.

3.8 En forma previa al descargue, el tanque cisterna deberá conectarse al dispositivo de puesta a tierra que debe poseer la Planta, asegurándose que la misma se efectúe correctamente (conexiones bien apretadas).

3.9 Se reforzará la dotación permanente de extintores de la zona, con el extintor propio del camión cisterna, colocándose preferentemente a favor del viento.

3.10 Se verificará el adecuado estado de mantenimiento de las mangueras (ausencia de tetones, ensanchamientos, fisuras, grietas, signos de destrucción localizada o desgaste en la capa externa) y el buen ajuste de sus conexiones. Cumplido lo cual, el operador de planta las conectará evitando que las mismas queden estiradas o torcidas, como asimismo que pasen por debajo del camión a operar o de cualquier otro vehículo.

3.11 El personal a cargo del cargadero de camiones cisternas dará la orden de operar, autorizando la apertura de válvulas, funcionamiento de bombas, etc.

3.12 Vigilarán la operación hasta finalizar, verificando especialmente el nivel de carga, y que el personal de la planta y el chofer permanezcan en la zona del cargadero y camión respectivamente.

3.13 Una vez iniciada la operación, ésta no deberá interrumpirse salvo emergencias de riesgo.

3.14 El conductor de la unidad permanecerá junto al camión con la atención a las operaciones de carga o descarga y con los dispositivos de accionamiento del vehículo e implementos de seguridad correspondientes.

3.15 La Planta de Almacenamiento y despacho tendrá un Plan de emergencia, en caso de incendio o siniestros, conjuntamente a un programa de evacuación, el que será comunicado al chofer antes de iniciar las operaciones.

3.16 Terminada la carga o descarga, se desconectarán la puesta a tierra y las mangueras, tomando cuidado de no derramar el producto remanente en la misma, retirándose las calzas ubicando nuevamente en el vehículo el extintor correspondiente.

3.17 Se dará la orden de partida al chofer del camión, el cual verificará previamente la desconexión o retiro de los elementos señalados en el punto 1.16. En caso de escape de producto no se pondrá en marcha el vehículo hasta que se haya solucionado el problema y en el lugar no haya mezcla explosiva, constatada mediante explosímetro.

3.18 El vehículo transitará por la planta hasta la salida, a la velocidad de 5 kilómetros por hora.

3.19 Retomará a la ruta con las máximas precauciones, dando prioridad de paso a otros vehículos si los hubiese.

3.20 De requerirse en los trabajos de conexión o desconexión de mangueras, por algún motivo herramientas, éstas serán de tipo antichispas. Los elementos de iluminación de emergencias que se utilicen en la zona, serán del tipo contra explosión (linternas portátiles, etc.).

3.21 Durante la carga o descarga deben encontrarse en sus lugares y en condiciones de usarse, los extintores reglamentarios. El conductor debe conocer el mantenimiento y utilización de esos elementos.

3.22 Debe revisarse las condiciones del camión tanque en su parte motriz, ya sea en los componentes mecánicos o eléctricos. Asimismo se deberá disponer de varia calzas o cuñas, linternas de uso aprobado y herramientas adecuadas a las necesidades operativas.

#### **4. EL CUIDADO Y MANIPULEO DE LAS MANGUERAS**

Luego de un año de servicio o cuando haya sido sometido a operaciones indebidas, las mangueras deberán ser sometidos a test o pruebas hidráulicas, que consisten en lo siguiente:

4.1 Se deberá medir el diámetro a lo largo y ancho de la manguera.

4.2 Se elevará la presión en la manguera por espacio de 2 minutos a una presión de 35 Kg/cm<sup>2</sup> con una bomba de agua.

4.3 Se baja la presión y se purga el agua. Se mide nuevamente el largo y el ancho de la manguera y se observa las alteraciones sufridas. En caso de existir diferencias considerables, se rechazará la manguera.

4.4 Estas pruebas se deberán realizar cada tres meses.

4.5 Una vez finalizado el cargamento, la manguera deberá depositarse sobre un dispositivo que la mantenga en forma longitudinal y sobre el nivel del piso.

## **5. RECOMENDACIONES PARA CONDUCTORES DE CISTERNAS DE CARBURANTES**

Los conductores de camiones cisternas deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

5.1 Prohibición absoluta de fumar en, o cerca de camiones cisternas.

5.2 El camión tanque no podrá ser destinado a otro uso que no sea el de transportar carburantes.

5.3 El vehículo deberá ser conducido por el conductor autorizado, no pudiendo delegar esta función bajo ningún concepto.

5.4 No podrá llevar en el camión, calentadores ni bebidas alcohólicas.

5.5 No podrá empujar o arrastrar a otros vehículos que se encuentren detenidos en el camino.

5.6 Los camiones cisternas no deben estacionarse:

- a) A distancias menores de 5 metros de viviendas o construcciones de uso familiar, ni más de dos (2) unidades por cuadra.
- b) En pendientes pronunciadas para evitar esfuerzos innecesarios en los frenos.
- c) Sin estar conectado o enganchado al sistema de tracción y/o sin estar accionado su sistema de frenos auxiliar o de estacionamiento.
- d) Cerca de fuegos abiertos o lugares donde existe fuentes de color artificial.
- e) En lugares que estén iluminados en horas nocturnas. Cuando ello no sea posible, se dejarán las luces de posición encendidas o se colocarán delante y detrás de la unidad las correspondientes balizas reglamentarias, no admitiéndose las de llama abierta.

5.7 Los camiones cisternas deberán circular a las velocidades de precaución máximas permitidas, es decir 40 Km/hora en zonas urbanas y 65 Km/hora en ruta, cuando no existan disposiciones de autoridad que obliguen expresamente a respetar otras velocidades.

5.8 Los camiones cisternas deberán obligatoriamente utilizar autopistas o otras rutas principales y las vías de circunvalación de las poblaciones. Las unidades que obligatoriamente deban utilizar vías urbanas que estén sometidas a prohibiciones de circulación para los vehículos que transportan sustancias inflamables, deberán obtener de la autoridad competente la autorización correspondiente.

5.9 Los conductores deberán disfrutar de un descanso diario ininterrumpido adecuado. El tiempo de conducción continuado no podrá ser superior a cuatro horas, salvo que la utilización de media hora más permita la llegada al punto de destino.

5.10 Cuando el recorrido exija seis o más horas, o cuando las condiciones del camino constituyan un riesgo, el vehículo contará con dos conductores.

5.11 Los conductores no podrán ingerir bebidas alcohólicas durante el tiempo de conducción, ni en las seis horas que preceden a la misma.

5.12 No se deberá transportar en la unidad a personas que no tengan ninguna relación con el servicio.

5.13 Los camiones cisternas que circulen vacíos, tendrán el mismo tratamiento de seguridad que si estuviesen llenos.

5.14 Al llegar a un paso a nivel el vehículo será detenido y previa comprobación de que no se acerca ningún tren o locomotora, lo cruzará con precaución, a menos de 15 Km. Por hora.

5.15 El camión cisterna debe transitar con las mangueras debidamente colocadas en sus tubos de transporte, para facilitar el trasvase a otro vehículo, en caso de un eventual siniestro.

5.16 Los conductores deben estar adecuadamente entrenados para el manejo del vehículo y sus equipos accesorios, También deben conocer las principales características de los hidrocarburos, la seguridad de su manipuleo y haber sido instruidos en el plan de emergencias, para casos de accidentes con este producto.

## **ANEXO N° 6**

### **REABASTECIMIENTO VEHICULAR**

#### **1.0 PROCEDIMIENTO PARA EL REABASTECIMIENTO VEHICULAR**

Para el abastecimiento vehicular, los Concesionarios, operadores y conductores, deberán cumplir las siguientes condiciones operativas y de seguridad.

#### **2.0 CONDICIONES OPERATIVAS**

2.1 De hrs. 8:00 a 18:00 los Concesionarios deberán mantener en la Estación de Servicio un Administrador o responsable en forma continua, quien será el interlocutor válido ante cualquier inspección por los entes fiscalizadores.

2.2 Todos los operarios de la Estación de Servicio deben tener la experiencia necesaria en el manipuleo y despacho de hidrocarburos y/o ser capacitados en forma inicial y continua.

2.3 Asimismo se debe tener en la Estación de Servicio un fascículo del Reglamento de Construcción y Operación de Estaciones de Servicio de Combustibles para conocimiento de todo el personal.

2.4 Es responsabilidad del Concesionario mantener en buenas condiciones de operación todos los equipos y dispositivos de despacho y seguridad de la Estación de Servicio.

2.5 Todas las Estaciones de Servicio ubicadas en ciudades capitales de departamento deberán contar con pitones o pistolas de carguío automáticas de forma a evitar posibles rebases de carburantes.

2.6 No se debe realizar el servicio de abastecimiento vehicular, en caso de verificar falla o desperfecto del vehículo, o en caso de detectar estado inconveniente en el conductor.

2.7 Todo vehículo para ser abastecido de carburantes debe portar necesariamente la placa de circulación otorgada por la Dirección General de Tránsito o documento para que le autorice la circulación.

2.8 Las plataformas de abastecimiento vehicular así como las islas de los surtidores deben ser mantenidos de tal forma que nunca queden impregnados de carburantes, especialmente diesel oil. Para este efecto se debe utilizar en forma regular detergentes y compuestos adecuados e incombustibles.

#### **3.0 CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL REABASTECIMIENTO VEHICULAR**

3.1 Todos los operarios que desempeñan labor de abastecimiento vehicular, deberán estar provistos del mínimo material y equipo de protección personal, así como contar con la ropa de trabajo u overol característico. Asimismo cada uno deberá contar con la identificación correspondiente.

3.2 Está terminantemente prohibido, el abastecimiento de vehículos de servicio público, como micros, minibuses, buses, etc, con pasajeros, debiendo realizar este servicio solamente a vehículos de servicio público vacíos.

3.3 El abastecimiento de vehículos, se efectuará con motor apagado, no permitiéndose el abastecimiento de carburantes con motor encendido, por ningún motivo.

3.4 En casos de desperfecto que pudieran sufrir algún vehículo en la plataforma de abastecimiento, no se permitirá la reparación en el mismo lugar. Para su reparación deberá desplazarse al vehículo a una ubicación

que no impida la normal circulación vehicular.

3.5 La comercialización de carburantes en bidones, tambores de 20, 60, 100, 200 litros, está terminantemente prohibida, salvo situaciones de emergencia totalmente justificadas, donde el volumen máximo de venta será de 10 litros y en un envase apropiado; nunca en bolsas de plástico.

3.7 Para el abastecimiento vehicular no está permitido desplazar la manguera y pitón de abastecimiento por debajo del vehículo, por lo que cada vehículo deberá ingresar en la plataforma de abastecimiento del lado adecuado para su correcto llenado del tanque.

## **ANEXO N° 7**

### **SISTEMA Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD**

#### **1.0 DE LAS CONSTRUCCIONES CIVILES**

Todas las instalaciones y construcciones civiles de la Estación de Servicio ubicadas en áreas de riesgo de la División 1 o 2 deberán construirse con materiales incombustibles.

#### **2.0 DE LAS INSTALACIONES MECANICAS**

2.1 Todos los tanques y surtidores deberán estar interconectados a un sistema de puesta a tierra en forma independiente, asimismo el pararrayo debe poseer una jabalina de puesta a tierra independiente. En todos los sistemas de puesta a tierra la resistencia no debe ser mayor a 5 mm. Ohms.

2.2 El sistema de interconexión entre el tanque y los surtidores deben estar provistos mínimamente de una válvula de cierre rápido y/o una válvula a exceso de flujo, para cualquier situación de emergencia o mantenimiento.

2.3 Todas las mangueras de despacho deben poseer alma de acero o en su caso un conductor interno que facilite la descarga de corrientes estáticas generados en estos dispositivos así como en el pitón de carguío.

2.4 Todas las tapas de las bocas de carga de tanques, bocas de medición etc. deben ser herméticos (roscados o de cierre rápido) y de material antichispas.

#### **3.0 DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS**

3.1 Todas las instalaciones eléctricas de las Estaciones de Servicio, ubicadas dentro de áreas de riesgo, deben cumplir con normas y especificaciones de la National Elcetrical Code y la NFPA N° 70 (ANSI CI), esto es, observar que todos los sistemas sean contra explosión.

3.2 Todas las Estaciones de Servicio deberán estar provistas de un sistema de pararrayos construido de acuerdo a normas NFPA N° 78 (ANSI C5.1), "Lightning Protection Code", el mismo que debe proteger esencialmente la cubierta de surtidores y área de tanques de almacenamiento.

3.3 La ubicación de los tableros de comando eléctrico y electrónico deben ser de fácil acceso, provistos de la señalización mínima indispensable, así como tener en la contra tapa o diagrama unifilar de los circuitos principales.

3.4 Todos los ductos eléctricos que interconectan equipos ubicados en áreas de riesgo de la división 1, con tableros de comando o cajas de interconexión, deben ser adecuadamente aislados, con algún compuesto sellante, de forma a evitar la migración de mezclas explosivas a ambientes o áreas de riesgo de la División 2 o al interior de tableros de comando o distribución.

3.5 La instalación de cajas eléctricas de distribución e interconexión, necesariamente deben ser ubicados en paredes o columnas, permitiéndose la ubicación en el piso solamente en casos especiales que así se requieran y sean completamente herméticos y a prueba de explosión.

3.6 Todos los equipos y dispositivos eléctricos, como tableros de medición y distribución deberán estar necesariamente conectados a un sistema de puesta a tierra.

#### **4.0 DE LA SEÑALIZACION**

4.1 Cada isla de reabastecimiento contará como mínimo con un juego de carteles de seguridad visibles desde todas las posiciones de carga, con las siguientes leyendas:

"PROHIBIDO FUMAR" o su gráfico equivalente.  
"APAGUE EL MOTOR"  
"PELIGRO INFLAMABLE"

Para las letras se usarán colores contrastantes y el tamaño de las mismas serán de 70 mm. De altura y 40 mm. de espesor como mínimo, con tipografía helvética. Se emplearán en su confección materiales inalterables por los agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.)

4.2 Todas las vías de circulación de la Estación de Servicio, deberán estar adecuadamente rayadas, de forma a organizar el ingreso, permanencia y salida de los vehículos usuarios del servicio.

4.3 Todas las aceras, islas, columnas ubicadas en playa de circulación vehicular y protectores metálicos, deberán guardar el color reglamentario de seguridad, en franjas de 10 a 15 cm. De ancho, intercaladas con otro color contrastante y visible en la oscuridad.

4.4 Todas las Estaciones de Servicio ubicadas en carreteras deberán instalar carteles señalizadores indicando su ubicación, a distancia de 100, 500 y 1000 metros antes de llegar a la misma.

4.5 El letrero luminoso frontal de la Estación de Servicio, será construido de acuerdo a reglamentación requerida por el proveedor de combustibles, pero siempre guardando las distancias mínimas a cualquier boca o dispositivo donde pueda existir mezclas inflamables.

#### **5.0 NORMAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD**

5.1 Las islas de surtidores estarán dotadas al menos, de un extintor portátil de "polvo químico seco" de 10 kgs. De capacidad, como mínimo, por cada surtidor, más uno de repuesto para el conjunto. Se situarán próximos a los surtidores (por ejemplo: en las columnas sustentadoras de la cubierta de islas).

5.2 En Estaciones de Servicio con más de 8 bocas de llenado se dispondrá además de los extintores portátiles, de un extintor rodante de 70 kg. De capacidad de polvo químico seco.

5.3 Los extintores que estuvieran ubicados a la intemperie estarán protegidos por una funda de tela impermeable, capuchón metálico o caja de vidrio.

5.4 Los extintores se verificarán mensualmente y cuando la carga de presión haya disminuido en más del 25% se procederá a recargarlos.

5.5 Las estaciones de servicio de combustibles líquidos deberán estar provistas de instalaciones adecuadas para recolectar los desperdicios o derrames de los líquidos provenientes de la descarga de las cisternas o del carguío a los vehículos, con la finalidad de evitar la contaminación de las áreas adyacentes y sobre todo que no fluyan directamente al alcantarillado público.

5.6 Las instalaciones, equipos y el área total de la Estación de Servicio, deben ser mantenidos en buen estado de funcionamiento y limpieza, libres de desperdicios y residuos de hidrocarburos.

5.7 Deben estar provistos de recipientes adecuados para la recolección de envases vacíos de los diferentes productos que se comercializan en las Estaciones de Servicio.

5.8 Está terminantemente prohibido el fumar, hacer fuegos o emplear llamas abiertas en las zonas operativas o áreas peligrosas.

Estas prohibiciones serán señaladas por carteles visibles y estratégicamente ubicadas.

#### **6.0 DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS**

6.1 Las cámaras recolectoras ubicadas en las plataformas de reabastecimiento vehicular deberán ser de tipo tapón hidráulico, de forma a evitar que posibles derrames de hidrocarburos en este sector fluyan directamente al alcantarillado público.

6.2 Todas las bajantes fluviales deberán descargar en una cámara recolectora respectiva, no estando permitido que lo hagan directamente a las islas o plataformas de reabastecimiento vehicular.

## **7.0 DEL SISTEMA DE DESCARGUIO Y REABASTECIMIENTO VEHICULAR**

**7.1** Observar todo lo dispuesto en Norma N-CC-203 sobre descarga de combustibles en Estaciones de Servicio.

**7.2** Respecto a los ciudadanos que se deben tener en el reabastecimiento vehicular, observar todo lo dispuesto en Norma N-CCL-204.

## **8.0 DISPOSICIONES DE SEGURIDAD COMPLEMENTARIAS**

### **8.1 PRECAUCIONES PARA ENTRAR AL TANQUE O A LA FOSA**

En el caso especial que se deba entrar al tanque para limpiar fondo, recoger herrumbre y sedimentos, o para inspección de la fosa de hormigón armado, cuando no se encuentre rellena de arena, se recomienda que el obrero sea calificado y que al entrar al tanque use máscara con suministro de aire puro y esté bajo la constante observación de personas competentes que se encuentren fuera del tanque, con elementos apropiados, para izarlo de inmediato en caso de accidente.

Estos trabajos deberán realizarse siempre bajo la supervisión de personal de Seguridad e Higiene Industrial o técnico habilitado para el efecto y por un tiempo no mayor a 15 minutos en forma intermitente.

### **8.2 INERTIZACION DE TANQUES**

Previo a un trabajo en caliente en un tanque que ha contenido líquido inflamable, debe efectuarse la total eliminación de sus vapores o gases remanentes. La inertización podrá efectuarse mediante vapor de agua solamente cuando se verifique la inexistencia de gases en rango explosivo (en el detector de gases, indicación por encima del L.I.E.).

Si el tanque contiene mezclas en rango explosivo, previamente a la inyección de vapor se deberá ventear el tanque por venteo natural o forzado, o por desbordamiento con agua.

La inyección de vapor de agua en un tanque con gases en rango explosivo es peligrosa por la posibilidad de la formación de chispas generadas por la acumulación de electricidad estática que se produce.

### **8.3 Técnica de desgasificado**

- a) Abrir todas las bocas del tanque.
- b) Unir la cañería de vapor y el tanque mediante cables o alambres de cobre y seguidamente llevar esta conexión a tierra.
- c) Dar vapor durante 3 hrs. a una presión no mayor de 5 Kg/cm<sup>2</sup>. A mayor presión, el vapor es propenso a acumular cargas estáticas y generar chispas eléctricas, que en el ambiente de gases de un tanque, puede ocasionar un incendio o explosión.
- d) Dejando enfriar el tanque, se verificará la presencia de gases mediante el uso un explosímetro o detectores adecuados.

En ausencia de gases se efectuará el trabajo en caliente ya planificado, caso contrario, se volverá a efectuar la desgasificación con vapor.

- e) En instantes previos inmediatos a la iniciación del trabajo de soldadura o corte, se verificará nuevamente la presencia de gases.

## **9.0 DELIMITACION DE AREAS DE RIESGO 1 Y 2**

Están definidas en el Capítulo II y se ilustra en la Figura N°1 donde están delineadas las áreas de riesgo 1 y 2 que deberán tomarse en cuenta en el diseño de las instalaciones y la aplicación de las normas NFPA.

## ANEXO No. 12

### TAMAÑO Y PLEGADO DE LOS PLANOS

#### a) Tamaño de las láminas

Los formatos máximos y mínimos de las láminas, se indican en las figuras respectivas. Entre estos límites podrán adoptarse otros formatos requeridos por la índole del dibujo. En casos excepcionales y por razones de dibujos o necesidades técnicas justificadas, se permitirá rebasar el máximo fijado a condición de que las medidas lineales de los lados, formen cantidades enteras múltiplos de a y b. en el extremo inferior izquierdo de la lámina como lo indican las figuras y para cualquier formato, se dejará o adherirá fuertemente una pestaña de 4 cm x 29.7 cm para encarpetar en el expediente.

#### b) Carátula

La carátula se ubicará en el ángulo inferior derecho de la lámina, con el formato:

$$a \times b = 18,5 \text{ cm} \times 29,7 \text{ cm}$$

En la parte inferior de la carátula se dejarán dos espacios, uno de 6cm x 9,5 cm. y otro de 8 cm. X 18,5 cm. Destinados a sellos y constancias municipales.

#### c) Plegado de planos

Sea cual fuere el formato de la lámina una vez plegada, deberá tener, sin incluir la "pestaña", la medida de la "carátula" o sea  $a \times b = 18,5 \text{ Cm} \times 29,7 \text{ cm}$ . El procedimiento a seguir será el indicado en las figuras, de modo que quede siempre al frente la "carátula" de la lámina.

Toda la documentación deberá ser entregada en archivador de media palanca, debidamente rotulado.