4533188

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA RAN-ANH-DJ-UGJN N° 0026/2024

La Paz, 19 de julio de 2024

VISTOS:

El Informe DTIC - UAO 0171/20243, de 11 de julio de 2024; el Informe INF-DRD-UCL 0019/2024, de 17 de julio de 2024; el Informe Legal INF-DJ-UGJN N° 0552/2024 de 19 de julio de 2024; la normativa vigente, los antecedentes y todo lo demás que se tuvo presente,

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política del Estado, en su artículo 365 establece que una institución autárquica de derecho público, con autonomía de gestión administrativa, técnica y económica, bajo la tuición del Ministerio del ramo, será responsable de regular, controlar, supervisar y fiscalizar las actividades de toda la cadena productiva hasta la industrialización, en el marco de la política estatal de hidrocarburos conforme con la ley.

Que el artículo 14 de la Ley N° 3058 de Hidrocarburos precisa que: *"Las actividades de transporte, refinación, almacenaje, comercialización, la distribución de Gas Natural por Redes, el suministro y distribución de los productos refinados de petróleo y de plantas de proceso en el mercado interno, son servicios públicos, que deben ser prestados de manera regular y continua para satisfacer las necesidades energéticas de la población y de la industria orientada al desarrollo del país."*.

Que el artículo 24 de la citada Ley de Hidrocarburos, establece que: *"La Superintendencia de Hidrocarburos del Sistema de Regulación Sectorial (SIRESE) es el Ente Regulador de las actividades de transporte, refinación, comercialización de productos derivados y distribución de gas natural por redes."*.

CONSIDERANDO:

Que el Paragrafo I del Artículo 49 de la Ley N° 264, de 31 de Julio 2012, del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana dispone que la Agencia Nacional de Hidrocarburos implementará un Sistema de Información de Comercialización de Combustibles, a través de la instalación de tecnología de autoidentificación por radiofrecuencia en todas las estaciones de servicio, así como el colocado de etiquetas de autoidentificación en todo vehículo automotor que circule en territorio nacional, las mismas que serán de uso obligatorio y otorgadas de manera gratuita por única vez.

Que el Parágrafo II del Artículo 31 del Decreto Supremo Nº 1436, de 14 de diciembre de 2012, Reglamento de la Ley N° 264 Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana "Para una vida segura", establece que la implementación técnica, legal, administrativa y fiscalizadora, del Sistema de Información de Comercialización de Combustibles será reglamentada mediante resolución administrativa emitida por la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

Que el Parágrafo IV del Artículo 32 del Decreto Supremo Nº 1436, de 14 de diciembre de 2012, Reglamento de la Ley N° 264 Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana "Para una vida segura", determina que las estaciones de servicio para la venta de combustibles a personas públicas o privadas deberán cumplir con la reglamentación emitida por la Agencia Nacional de Hidrocarburos. En caso de incumplimiento serán sujetas a las sanciones administrativas dispuestas en dicha reglamentación.

Que mediante Resolución Administrativa de Normas RAN-ANH-DJ-UGJN N° 0017/2023 de 09 de junio de 2023 se aprueba el Reglamento del Sistema de Información y Comercialización de Combustibles (B-SISA) y en su artículo 4, parágrafos I, III y IV respectivamente indica que: *"Las Condiciones Técnicas del B-SISA, para el cumplimiento de las Estaciones de Servicio y Puestos de Venta de Combustibles Líquidos, así como las*

La Paz: Av. 20 de Octubre N° 2685, esq. Campos • Telf.: Piloto: (591-2) 2 614000 • Fax: (591-2) 2 434007 • Casilla:12953 • e-mail: info@anh.gob.bo
Santa Cruz: Av. San Martín N° 1700, entre 3er y 4to anillo, Edf. Centro Empresarial Equipetrol • Tel.: (591-3) 3 459124 -3 459125 • Fax: (591-3) 3 4559131
Cochabamba: Calle Baldivieso N° 663, entre calles Chuquisaca y La Paz • Telf.: (591-4) 4 010271 – 4 010272 – 4 010273 - 4 010274 - 4 010275 - 4 010276
Oruro: Calle Ismael Vásquez, entre calle Colombia y calle 1° de Mayo, Urbanización Villa Chiripujio, Zona Sud Oeste • Tel.: (591-2) 5 117702
Tarija: Intersección de calle Virginio Lema N° 787 y calle Ejército N° 389 • Tel.: (591-4) 6 649966 - 6 668627 • Fax: (591-4) 6 113719
Sucre: Calle Loa N° 1013, entre calles La Paz y Cap. Echeverría • Tel.: (591-4) 6 431800 • Fax: (591-4) 6 435344
Pando: Predio 19, Manzano 500, Distrito 04, Zona Urbanización "Las Palmas"
Potosí: Calle Uruguay #4, Zona Satélite • Telf.: (591-2) 6 229930
Beni: Urbanización El Chaparral, Mz. H. Lt. N° 9
www.anh.gob.bo

Especificaciones Técnicas para las Plantas de Almacenaje de Hidrocarburos se encuentran establecidas por la ANH mediante resoluciones específicas."; "Los regulados/operadores son responsables de contar con el equipamiento B-SISA y mantenerlo en funcionamiento según las condiciones y especificaciones establecidas por la ANH"; "La ANH podrá realizar el control y supervisión del equipamiento de manera que cumpla con las condiciones y especificaciones establecidas por esta.".

Que mediante Resolución Administrativa de Normas RAN-ANH-DJ-UGJN N° 0018/2023 de 12 de junio de 2023 se aprueban las Condiciones Técnicas del Sistema de Comercialización de Combustibles (B-SISA), para el cumplimiento de los Puestos de Venta de Combustibles Líquidos, Estaciones de Servicio de Combustibles Líquidos y GNV.

CONSIDERANDO:

Que el Informe DTIC - UAO 0171/2024, concluye que: *"• Con el propósito de fortalecer los mecanismos informáticos para la verificación de la presencia de los consumidores en estaciones de servicio, se identifica la necesidad de realizar los actos técnicos, administrativos y/o jurídicos para actualizar el documento de Condiciones Técnicas Sistema de Comercialización B-SISA en Estaciones de Servicio y Puestos de Venta aprobado mediante la RAN ANH DJ UGJN N° 0018/2023. • Según lo identificado mediante informe UAO 0098/2023, (punto 1,12, del presente documento) los sistemas y componentes relacionados con la operación del Sistema B-SISA se encuentran funcionales, sin embargo, el rendimiento y funcionamiento del equipamiento disminuye en base a las condiciones del lugar de trabajo y tiempo de funcionamiento de los mismos. • Al efecto, la DTIC identifica la viabilidad tecnológica de los aspectos presentados en el presente informe"*, recomendando: *" • Remitir el presente informe a la Dirección Jurídica, de manera que la misma realice los actos que correspondan. • Remitir el presente informe a la Dirección General de Regulación de Comercialización y Redes de Gas Natural, cuyas actividades serán fortalecidas con la inclusión de nuevas tecnologías de manera que la misma verifique la aplicabilidad de la propuesta a los regulados de la actividad de Comercialización de Combustibles Líquidos en Puestos de Venta y establezca como fecha limite el 15 de agosto de 2024 para el cumplimiento de lo detallado en el presente informe".*

Que el Informe INF-DRD-UCL 0019/2024 emitido por la Dirección de Regulación de Derechos dependiente de la DGRCR, en atención al requerimiento del Informe DTIC - UAO 0171/2024, concluyó en lo pertinente: *" 4.1. Que la Resolución Administrativa RAN-ANH-DJ-UGJN N°0018/2023 que aprueba las "CONDICIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES -SISTEMA DE INFORMACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES B-SISA EN PUESTOS DE VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, ESTACIONES DE SERVICIO GNV", que de acuerdo a lo descrito en el informe técnico DTIC UAO 0171/2024 y la evaluación técnica realizada en el presente informe sea modificada de acuerdo al anexo coordinado con la DTIC y adjunto al presente informe, señalar que el plazo para la adecuación de Estaciones de Servicio y Puestos de Venta en consideración a lo descrito por la DTIC como fecha limite hasta 15 de agosto de 2024. 4.2. En el marco de sus atribuciones, la Dirección de Regulación de Derechos considera necesaria la complementación del Numeral 5 correspondiente al Anexo de CONDICIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES – B-SISA EN ESTACIONES DE SERVICIO Y PUESTOS DE VENTA en lo que respecta a las Instalaciones Eléctricas conforme el análisis descrito en el Numeral 3.1 y 3.2 del presente Informe. 4.3. El Anexo de CONDICIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES – B-SISA EN ESTACIONES DE SERVICIO Y PUESTOS DE VENTA, en lo que respecta al numeral 10, no contraviene el Reglamento de Construcción de Estaciones de Servicio de Combustibles Líquidos aprobado mediante Decreto Supremo N° 24721 y Reglamento de Puestos de Venta de Combustibles Líquidos aprobado mediante Resolución Administrativa RAN-ANH-DJ-UGJN N°0013/2023. 4.4. Respecto a las consideraciones tecnológicas establecidas por la Dirección de Tecnologías de la Información (DTIC) en informe técnico DTIC – UAO 0171/2023, las mismas no fueron objeto de análisis, considerando que no se encuentran*

dentro de las atribuciones enmarcadas a la Dirección de Regulación de Derechos. 4.5. Tomando el control y seguimiento al cumplimiento de las actualizaciones del anexo de CONDICIONES TÉCNICAS B-SISA PARA COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GNV EN ESTACIONES DE SERVICIO Y PUESTOS DE VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, en el acto administrativo correspondiente se deberá contemplar las siguientes disposiciones: • Las Direcciones Distritales deberán realizar el seguimiento al cumplimiento de las actualizaciones y contenido completo del anexo de CONDICIONES TÉCNICAS B-SISA PARA COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GNV EN ESTACIONES DE SERVICIO Y PUESTOS DE VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, para lo cual deberán utilizar el FORMULARIO PARA LA VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL B-SISA vigente, actividad que deberá ser coordinada con las DRD, DDT y DTIC. • Las Direcciones Distritales deberán realizar el control y cumplimiento del anexo de CONDICIONES TÉCNICAS B-SISA PARA COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GNV EN ESTACIONES DE SERVICIO Y PUESTOS DE VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, para lo cual deberán utilizar el FORMULARIO PARA LA VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL B-SISA vigente, durante las inspecciones de renovación de Licencia de Operaciones, actividad que deberá ser coordinada con las DDT y DTIC". En este entendido, recomendó que previo análisis legal, se emita el acto administrativo correspondiente.

Que el Informe Legal INF-DJ-UGJN N° 0552/2024 en consideración al Artículo 4, Parágrafo I del Reglamento del Sistema de Información y Comercialización de Combustibles (B-SISA) y los Informes DTIC - UAO 0171/2024 e INF-DRD-UCL 0019/2024, concluye que corresponde establecer las Condiciones Técnicas del *Sistema de Comercialización de Combustibles (B-SISA)*, para el cumplimiento de los *Puestos de Venta de Combustibles Líquidos, Estaciones de Servicio de Combustibles Líquidos y GNV*, mediante disposiciones específicas, recomendando emitir la Resolución Administrativa de Normas (RAN) respectiva.

POR TANTO:

El Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Hidrocarburos a.i., designado mediante Resolución Suprema Nº 27240 de 19 de noviembre de 2020, en uso de las facultades y atribuciones que le reconocen la Ley Nº 1600 de 28 de octubre de 1994, la Ley Nº 3058 de Hidrocarburos de 17 de mayo de 2005, y demás normas sectoriales, a nombre del Estado Boliviano.

RESUELVE:

PRIMERO.- APROBAR las "CONDICIONES TÉCNICAS B-SISA PARA COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GNV EN ESTACIONES DE SERVICIO Y PUESTOS DE VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS" que en Anexo forma parte integrante de la presente Resolución Administrativa.

SEGUNDO.- INSTRUIR a los Puestos de Venta de Combustibles Líquidos, Estaciones de Servicio de Combustibles Líquidos y GNV que se encuentren operando, se adecuen hasta el 15 de agosto de 2024, a las "CONDICIONES TÉCNICAS B-SISA PARA COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GNV EN ESTACIONES DE SERVICIO Y PUESTOS DE VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS".

TERCERO.- INSTRUIR a los Puestos de Venta de Combustibles Líquidos, Estaciones de Servicio de Combustibles Líquidos y GNV, que se encuentren en etapa de construcción y/o etapa de licencia de operación, adecuarse a las "CONDICIONES TÉCNICAS B-SISA PARA COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GNV EN ESTACIONES DE SERVICIO Y PUESTOS DE VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS", dentro de un (1) mes siguiente a su notificación con la respectiva Licencia de Operación.

CUARTO.- Las Direcciones Distritales deberán realizar el seguimiento al cumplimiento de las actualizaciones y contenido completo de las "CONDICIONES TÉCNICAS B-SISA

4533188

PARA COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GNV EN ESTACIONES DE SERVICIO Y PUESTOS DE VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS", para lo cual deberán utilizar el FORMULARIO PARA LA VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL B-SISA vigente, actividad que deberá ser coordinada con la Dirección de Regulación de Derechos, Dirección de Distritos Tecnica y Dirección de Tecnologias de Información y Comunicación.

QUINTO.- Las Direcciones Distritales deberán realizar el control y cumplimiento de las "CONDICIONES TÉCNICAS B-SISA PARA COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GNV EN ESTACIONES DE SERVICIO Y PUESTOS DE VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS", para lo cual deberán utilizar el FORMULARIO PARA LA VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL B-SISA vigente, durante las inspecciones de renovación de Licencia de Operaciones, actividad que deberá ser coordinada con la Dirección de Distritos Tecnica y Dirección de Tecnologias de Información y Comunicación.

SEXTO.- Dejar sin efecto la Resolución Administrativa de Normas RAN-ANH-DJ-UGJN N° 0018/2023, de 12 de junio de 2023.

Regístrese, publíquese y cúmplase.

Es conforme,

Abg. Claudia Nancy Montalvo Cataora
DIRECTOR JURIDICO a.i.
DJ - DE
A.N.H.

Ing. Germán Daniel Jiménez Terán
DIRECTOR EJECUTIVO a.i.
A.N.H.

JOHN M. CORNEJO ORNEZ DGRCR A.N.H.

VICTOR HUGO BALTAZAR MAMANI DRD-DGRCR A.N.H.

JULIO RANDY GUZMÁN DURAN DTIC A.N.H.

SERGIO LUIS AGUINO OROPEZA UCL - DRD A.N.H.

VLADIMIR B. CERVEDA AGUILAR UGJN - DJ A.N.H.

LUCIA BEATRIZ ALAHOCA APAZA DE A.N.H.

JAIME B. CHAMIRI CABRERA UGJN-DJ A.N.H.

SILVIA SOFIA C. VASQUEZ LOPEZ DE A.N.H.

CONDICIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES B-SISA EN PUESTOS DE VENTA DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS, ESTACIONES DE SERVICIO DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y ESTACIONES DE SERVICIO DE GNV

1 INTRODUCCIÓN

La ANH realizara el control y supervisión de las condiciones y funcionalidad del equipamiento de manera que cumpla con las condiciones especificadas en el presente documento.

En este entendido, el Sistema de Información de Comercialización de Combustibles B-SISA, es un sistema que permite la captura de datos del movimiento de combustibles por los operadores de las siguientes actividades:

- Comercialización de Combustibles Líquidos en Estaciones de Servicio (ESCL)
- Comercialización de Gas Natural Vehicular en Estaciones de Servicio (ESGNV)
- Comercialización de Combustibles Líquidos en Puestos de Venta (PVCL)

Las cuales, en el marco de lo establecido en el Reglamento de Construcción y Operación de ESCL, ESGNV y PVCL y de la normativa vigente, deben cumplir los aspectos determinados en el presente documento.

De manera referencial, el siguiente grafico presenta el esquema funcional:

2 OBJETIVO

Especificar las Condiciones Técnicas del Sistema de Comercialización de Combustibles B-SISA de manera que sus componentes funcionen de manera adecuada en las tareas de comercialización realizadas por los operadores de las actividades de las ESCL, ESGNV y PVCL.

Los aspectos definidos en el presente documento son los siguientes:

- Equipamiento de Computación
- Red de Comunicaciones
- Respaldo eléctrico y red eléctrica para el equipamiento.
- Equipamiento RFID

- Software
- Sistema de Control de Gota
- Dispositivo portátil de lectura RFID/NFC
- Equipamiento de Telemedición
- Conectividad o Transmisión de Datos

3 EQUIPAMIENTO COMPUTACIONAL

Para la operación del Sistema de Información de Comercialización de Combustibles B-SISA, se establece una arquitectura *"CLIENTE-SERVIDOR"*; entendiéndose como SERVIDOR el equipo de computación instalado en la oficina de administración o ambiente dedicado a este fin. Asimismo, CLIENTE son los puntos de venta instalados en las islas de la estación de servicio.

3.1. SERVIDOR

Los operadores de ESCL, ESGNV y PVCL, contarán mínimamente con un equipo Servidor dedicado **exclusivamente** al Sistema de Gestión y deberán cumplir con las siguientes características:

- Tener instalado y en funcionamiento el software Middleware actualizado que interactúa con el Sistema de Información de Comercialización de Combustibles B-SISA.
- Instalado en un rack de comunicación, en el caso de Estaciones de Servicio o Puestos de Venta de YPFB se podrá contar con servidores virtualizados.
- Contar con alimentación de emergencia (UPS).
- Contar con las siguientes características mínimas o superiores:
  - Procesador de generación 10 o superior.
  - Memoria RAM de 16 GB.
  - Disco Duro (tipo SSD) con capacidad de 1 TB.
  - Tarjeta de red 100/1000 mbps
  - Periféricos requeridos para su operación
  - Sistema Operativo Windows 10 o superior.

3.2. CLIENTE - PUNTO DE VENTA

Cada punto de venta de los operadores de las actividades de ESCL, ESGNV y PVCL, deben contar con el equipamiento necesario para su operación según las siguientes características mínimas o superiores:

- Procesador de generación 10 o superior.
- Memoria RAM 8 GB.
- Disco Duro (tipo SSD) con capacidad de 255 TB.
- Tarjeta Red 100 mbps
- Monitor de 15"
- Teclado y Ratón
- Sistema Operativo Windows 10 o superior.
- Impresora de facturación electrónica (según lo establecido por la Autoridad competente).
- Contar con alimentación de emergencia (UPS).

4 RED DE COMUNICACIONES

Los operadores de ESCL, ESGNV y PVCL, deberán contar con una Red de Datos Local – LAN, de acuerdo a las siguientes especificaciones técnicas:

- Switches de alto tráfico (con la cantidad de puertos suficientes para cubrir la Red incluyendo puertos de reserva para crecimiento) deberá ser montado en un rack.
- Cableado de Red Categoría 5e o superior, extendido a cada Punto de Venta de ESCL, ESGNV y PVCL.
- Conectores RJ45 o faceplate y caja de faceplate si se utilizan patchcords.
  - Punto de Conexión de Red exclusivo destinado al Servidor.
  - Punto de Conexión de Red con conector RJ45 exclusiva para el Lector RFID.
  - Punto de Conexión de red exclusiva para el Control de Gota
  - Punto de Conexión de red exclusiva para el Tele medidor.
- El cableado no deberá incluir acopladores y/o empalmes.
- Los cables de Red deben ser etiquetados para su identificación.
- Rack de para el montaje del equipamiento del Sistema de Información de Comercialización de Combustibles B-SISA.

La red Wi Fi disponible en la infraestructura de los operadores de ESCL, ESGNV y PVCL, deben contar con las siguientes características mínimas o superiores:

- Cobertura de la señal inalámbrica (Wi Fi) todos los ingresos a las islas y carril de carga o plataforma de reabastecimiento vehicular.
- La señal inalámbrica debe permitir la transmisión fiable, incluso en un ambiente con ruido electromagnético.
- Estar conectado a un UPS.

Imagen referencial de cobertura de las señales de comunicación Wi Fi

5 RESPALDO ELÉCTRICO Y RED ELÉCTRICA PARA EL EQUIPAMIENTO B-SISA.

Los operadores de ESCL, ESGNV y PVCL, deben cumplir los siguientes aspectos:

5.1. ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA

Los operadores de ESCL, ESGNV y PVCL, deberán contar con equipamiento de alimentación de energía eléctrica de emergencia mediante un UPS para el equipamiento B-SISA descrito en los puntos 3, 4, 7, 10 y 11, de manera que las eventualidades que podrían presentarse en la provisión de este servicio no afecten a la funcionalidad del equipamiento B-SISA.

La provisión de energía eléctrica de emergencia podrá ser implementada por equipos UPS o por una red eléctrica unificada de soporte con UPS, que satisfaga los requerimientos de energía eléctrica de los equipos citados por el tiempo de cinco (5) minutos.

Para el equipamiento del sistema, los equipos e instalaciones eléctricas ubicadas dentro de las áreas clasificadas como división 1 y 2 se regirán por las especificaciones de la NFPA N° 70, siendo los responsables de su adquisición y cumplimiento correspondiente.

5.2. PARA EL EQUIPAMIENTO RFID.

Para el equipamiento de identificación por radiofrecuencia (RFID) se debe dar cumplimiento a los siguientes aspectos:

- Especificaciones técnicas de los Reglamentos de Construcción y Operación de ESCL, ESGNV y PVCL. (Según corresponda)
- La alimentación eléctrica debe ser conectada desde el tablero principal a la caja NEMA, contará con un (1) Breaker de 15A (térmico) exclusivo, con la señalización adecuada que lo identifique.
- El Lector RFID se instalará en la caja NEMA con la alimentación eléctrica que llega a esta según lo previamente especificado.
- Los empalmes entre cables eléctricos deben ser realizados en cajas de paso o conexión. Se encuentra prohibido empalmar cables eléctricos al interior de los ductos de protección.
- Los cables eléctricos deben cumplir la norma NB-777 y serán instalados en ductos de protección galvanizado de pared gruesa con diámetro acorde al tipo de cable utilizado. Los acoples contaran con un sistema de unión de espiga-campana utilizando pegante.
- El tomacorriente debe estar instalado en la caja NEMA, cumpliendo con las características para 250V – 15A y debe cumplir con sistemas antiexplosivo.

5.3. PARA EL EQUIPAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL DE GOTA.

El concentrador de Sistema de Control de Gota (Forecourt) debe contar con alimentación eléctrica exclusiva, así como con alimentación de energía eléctrica de emergencia y Cumplir el Reglamento de Construcción y Operación de ESCL, ESGNV y PVCL. (Según corresponda)

5.4. PARA EL EQUIPAMIENTO DE LECTOR RFID/NFC PORTÁTIL

- Contar con puntos de recarga de energía de los dispositivos portátiles de lectura RFID/NFC, de manera que los mismos cuenten con energía durante las operaciones de comercialización de los operadores.
- Los puntos de recarga de energía de los dispositivos portátiles de lectura RFID/NFC deben ser ubicados de manera que los mismos se encuentren accesibles y disponibles para el personal que opera los mismos, fuera de área correspondientes a división 1.

6 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La instalación eléctrica para el equipamiento del Sistema de información de Comercialización de Combustibles B-SISA de ESCL, ESGNV y PVCL, deben cumplir con las siguientes características:

- El *"tablero principal"* deberá contar con limitadores de voltaje para proteger el equipamiento del Sistema de información de Comercialización de Combustibles B-SISA.
- Las canalizaciones dentro las zonas de peligro serán en tuberías metálicas galvanizadas de pared gruesa.

- Los tomacorrientes para los puntos de venta deben estar cubiertos con tapas o protectores con sellos herméticos.
- Los ductos en zonas de peligro, deben contar con sellos de cierre hermético.
- Las uniones entre ductos eléctricos, se rellenarán con compuesto de sellado que debe ser resistente a la acción corrosiva de los combustibles y aceites que se manipulen en el recinto, tanto en forma líquida como de vapores.
- Los cables eléctricos o conductores utilizados deben ser resistentes a la acción corrosiva de los combustibles, aceites o vapores que se manipulan en ESCL, ESGNV y PVCL.
- Está prohibido el cruce de cables eléctricos o conductores aéreos descubiertos.

Los tableros de distribución deben contar con conductores de puesta a tierra (preferentemente individuales), donde se instale una barra de cobre que estará conectada al sistema de aterramiento; considerando un sistema de aterramiento que permita el correcto funcionamiento de los equipos y su aterramiento conforme normativa vigente.

Para el equipamiento del sistema, los equipos e instalaciones eléctricas ubicadas dentro de las áreas clasificadas como división 1 y 2 se regirán por las especificaciones de la NFPA N° 70, siendo los responsables de su adquisición y cumplimiento correspondiente.

7 EQUIPAMIENTO RFID.

Para el equipamiento RFID de ESCL, ESGNV y PVCL, deberán cumplir con las siguientes características:

7.1 CAJA NEMA Y SOPORTES DE ANTENA RFID.

En la instalación del equipamiento RFID se debe considerar que:

- Contar con una caja NEMA, para exterior con aislante de lluvia, por cada Lector RFID instalado, con al menos 3 conectores tipo glándula mínimamente, que se encuentren en la parte inferior de la caja.
- Dimensiones y características de la caja NEMA:
  - Cuadrada de 34cm x 16 cm de profundidad.
  - Metálica con puerta y chapa.
  - Soporte metálico interno para lector RFID.
  - Accesorios que aseguren la hermeticidad e impermeabilidad de la caja NEMA.
- La ubicación de la caja NEMA deberá proporcionar un fácil acceso para su verificación y soporte técnico.
- Los soportes de las antenas deberán ser de hierro galvanizado, mínimamente con un espesor de 1.5 mm, con articulaciones horizontal y vertical que permita su movilidad hasta 45 grados vertical como horizontalmente. Debe soportar por lo menos 1.5 kg.
- Consideraciones del equipamiento RFID.
  - La distancia entre la caja NEMA y los soportes de las antenas RFID, no será mayor a 20 metros lineales. En caso de exceder los 20 metros lineales, se instalará una caja NEMA adicional.
  - La cantidad de antenas de detección RFID y sus respectivos soportes se encontrarán una en cada pilar al ingreso de la isla y la cantidad mínima de lectores y antenas RFID a ser instalados en ESCL, ESGNV y PVCL, debe tener cobertura de señales electromagnéticas para todos los ingresos a las islas y carril de carga o plataforma de reabastecimiento vehicular.

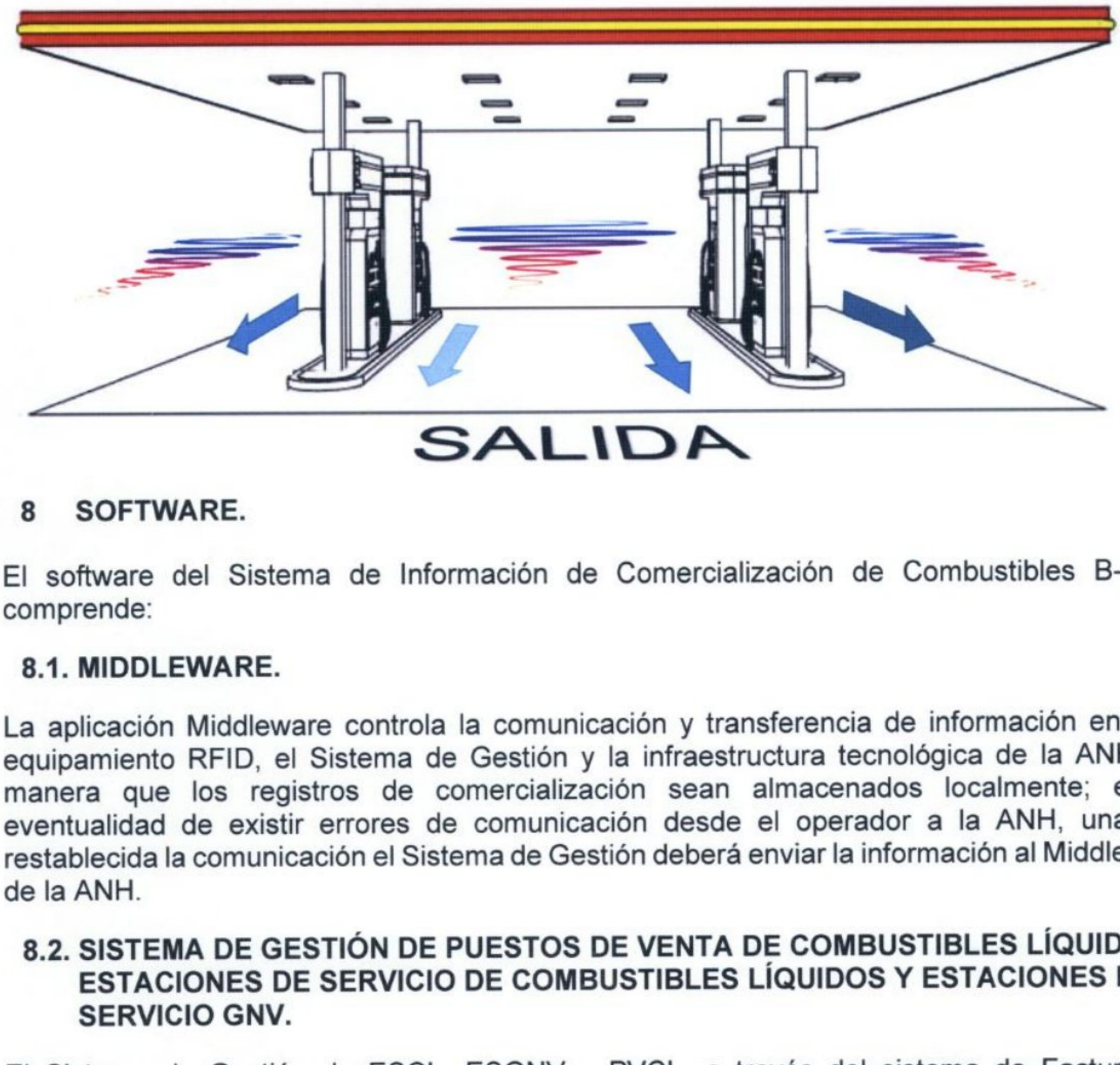
7.2 FRECUENCIA DE OPERACIÓN.

La frecuencia de funcionamiento de las RFID debe estar en el rango de 902Mhz a 960Mhz, siendo que los equipos deben contar con la capacidad de ajustar la frecuencia en intervalos (ej. De 916 a 928 Mhz – bajo directrices de Autoridad de Telecomunicaciones competente).

7.3. COBERTURA DE DETECCIÓN DE ANTENAS RFID

Las antenas de detección RFID, conectadas a los lectores RFID, deberán tener cobertura con señal electromagnética en todos los ingresos a las islas y carril de carga o plataforma de reabastecimiento vehicular para los operadores de ESCL, ESGNV y PVCL.

Imagen referencial de cobertura de las señales electromagnéticas emitidas por las antenas RFID



8 SOFTWARE.

El software del Sistema de Información de Comercialización de Combustibles B-SISA comprende:

8.1. MIDDLEWARE.

La aplicación Middleware controla la comunicación y transferencia de información entre el equipamiento RFID, el Sistema de Gestión y la infraestructura tecnológica de la ANH, de manera que los registros de comercialización sean almacenados localmente; en la eventualidad de existir errores de comunicación desde el operador a la ANH, una vez restablecida la comunicación el Sistema de Gestión deberá enviar la información al Middleware de la ANH.

8.2. SISTEMA DE GESTIÓN DE PUESTOS DE VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, ESTACIONES DE SERVICIO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y ESTACIONES DE SERVICIO GNV.

El Sistema de Gestión de ESCL, ESGNV y PVCL, a través del sistema de Facturación Electrónica generaran las notas fiscales y gestiona la información asociada, cumpliendo las disposiciones establecidas por la ANH y la normativa de Autoridad Competente.

El Sistema de Gestión de ESCL, ESGNV y PVCL, deben contar con las siguientes características mínimas:

- Administrador del sistema:
- Gestión de Tanques.
- Gestión Estructura Física en ESCL, ESGNV y PVCL.
- Gestión de Usuarios.
- Inventario por tanque de producto.
- Gestión de Ventas.
  - Dosificación de Facturas.
  - Registro Facturas manuales Nacionales.
  - Registro Facturas manuales Internacionales.
  - Registro de Ventas Pre Pago.

- Registro de autorización de Compra Local emitida por la Dirección General de Sustancias Controladas.
- Comercialización de combustible.
  - Integración con el Middleware de la ANH.
  - Visualización de consumidores finales detectados a través de la tecnología RFID y/o NFC.
  - Registro de ventas en base al documento de especificaciones del Middleware y sus actualizaciones.
  - Emisión de notas fiscales de acuerdo a normativa vigente emitida por la Autoridad Competente.
  - Visualización exclusiva y única de mensajes en pantalla proporcionados por el Middleware, quedando totalmente restringida la modificación o personalización de los mismos.
  - Registro de recepciones y ventas de volúmenes de productos según lo definido por la ANH mediante el middleware
  - Actualización de precios de combustibles provistos por el Middleware.
  - Registro de la Estructura de ESCL, ESGNV y PVCL con el Middleware.
  - La información del consumidor final deberá permanecer visible mientras no concluya el despacho.
  - El tiempo de permanencia de los consumidores detectados deberá ser parametrizable según la operación de la estación de servicio y el tipo de producto despachado.
- Adecuaciones o modificaciones conforme las actualizaciones de la normativa ya sea de la ANH o de otra Entidad del Estado Plurinacional de Bolivia.

8.3. REQUISITOS DE OPERACIÓN E INTEGRACIÓN AL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES B-SISA

El Sistema de Gestión debe cumplir con:

- Desplegar en la pantalla de los puntos de venta las lecturas RFID y/o NFC de los consumidores detectados en playa de forma clara y visible.
- Consultar los servicios adicionales aplicados al consumidor detectado.
- Aplicar las alertas y restricciones desplegadas en pantalla claramente visibles, proporcionadas por la ANH.
- Envió de recepciones y ventas en tiempo real al Middleware del Sistema de Información de Comercialización de Combustibles B-SISA.

El Sistema de Gestión debe interoperar con los servicios definidos en el documento de especificación del Middleware verificado por la ANH.

8.4. VISUALIZACIÓN EN PUNTOS DE VENTA.

El Sistema de Gestión de ESCL, ESGNV y PVCL, en el punto de venta, deberá permitir la visualización de:

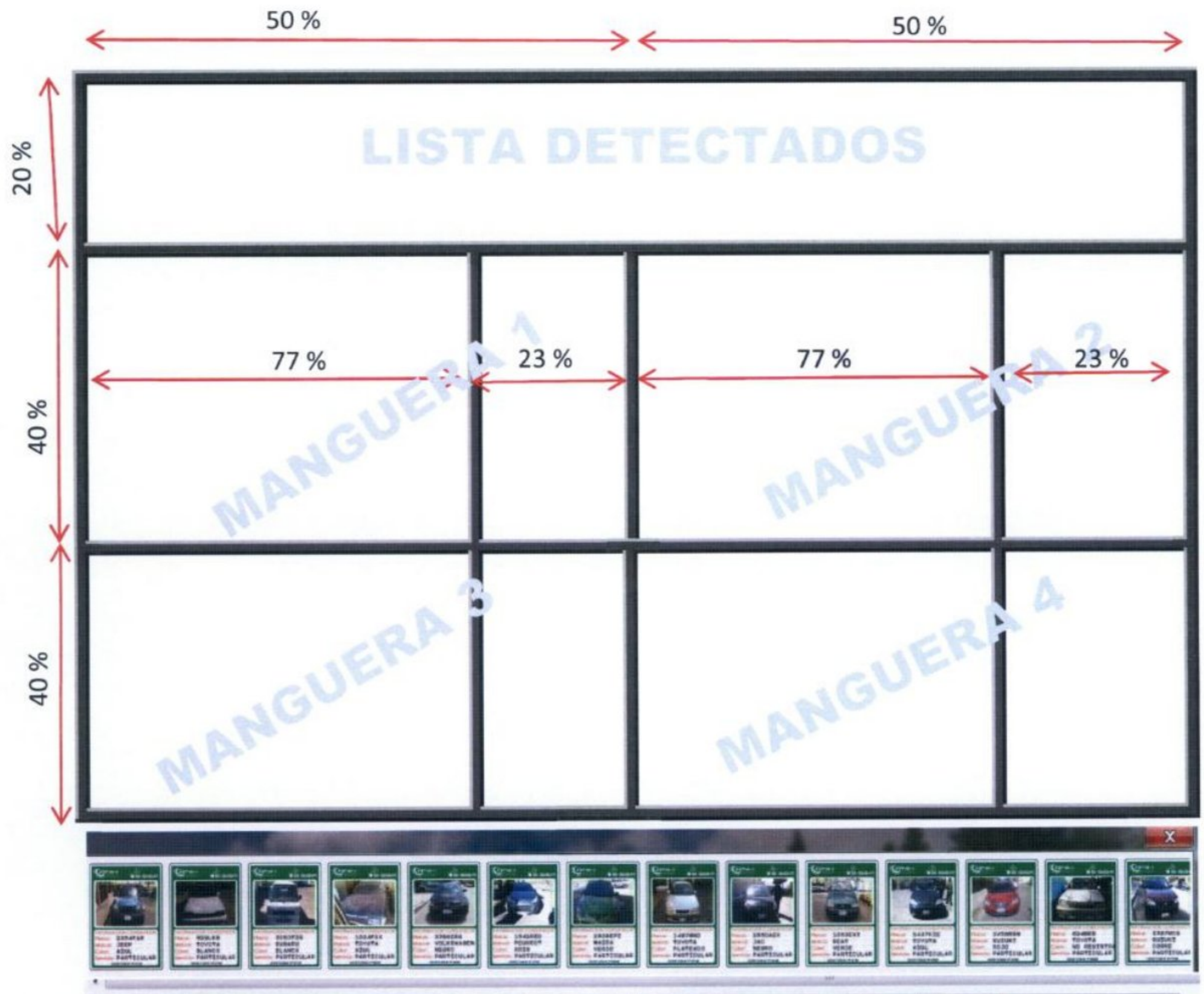
- Los consumidores detectados mediante tecnología RFID y/o NFC, deben ser actualizados de forma automatizada en cada registro de detección.
- El despliegue de al menos 2 mangueras y la visualización de alertas en pantalla para cada manguera simultáneamente.
- Despliegue de la información en la imagen del consumidor final hasta la finalización del despacho.
- Campos de registro de venta, pudiendo contener en este todas las opciones necesarias para ventas con características especiales. (Ventas con Autorización DGSC, Ventas SUIC, Ventas DS 2243 y otras vigentes).

- La pantalla de visualización deberá incluir el logotipo de la ANH, respetando el Manual de Imagen Institucional previa aprobación del Sistema.
- Los mensajes de pantalla e impresión deberán reflejar la respuesta del Middleware sin alteración alguna.

Se presentan los esquemas que ilustran, la distribución de los elementos en la pantalla de los sistemas que deben ser desplegados en los Puntos de Venta.

CONFIGURACIÓN VISUAL DE UN DISPENSADOR CON DOS PUNTOS DE VENTA

CONFIGURACIÓN VISUAL DE UN DISPENSADOR CON CUATRO PUNTOS DE VENTA



El esquema muestra la operatividad en puntos de venta, donde se debe precautelar la utilización de las lecturas obtenidas por las antenas RFID y/o NFC, con la finalidad de garantizar la visualización de los consumidores detectados, en tanto no concluya la transacción o despacho de producto.

Los puntos de venta deben garantizar el funcionamiento de los visualizadores en todas las transacciones realizadas, siendo estrictamente prohibido el despacho de combustible si el equipo visualizador no se encuentra funcional, donde se pueda verificar el estado actual del consumidor proporcionado por el Lector RFID y/o NFC o proporcionado por la ANH, es decir, sin visualización, el sistema no debe autorizar el despacho salvo lo establecido en la normativa vigente.

8.5. SOFTWARE ADICIONAL DE MONITOREO SISTEMA DE INFORMACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES B-SISA.

La ANH instalará y configurará en los Servidores y puntos de venta de ESCL, ESGNV y PVCL, el Software adicional para el monitoreo del funcionamiento del Sistema de Información de Comercialización de Combustibles B-SISA, conectividad y otros destinados a este fin.

9 CONTROL DE GOTA.

Las ESCL, ESGNV y PVCL, deberán adecuar su infraestructura eléctrica y electrónica para la instalación y operación del equipamiento de Control de Gota, para garantizar el correcto funcionamiento del dispensador en general.

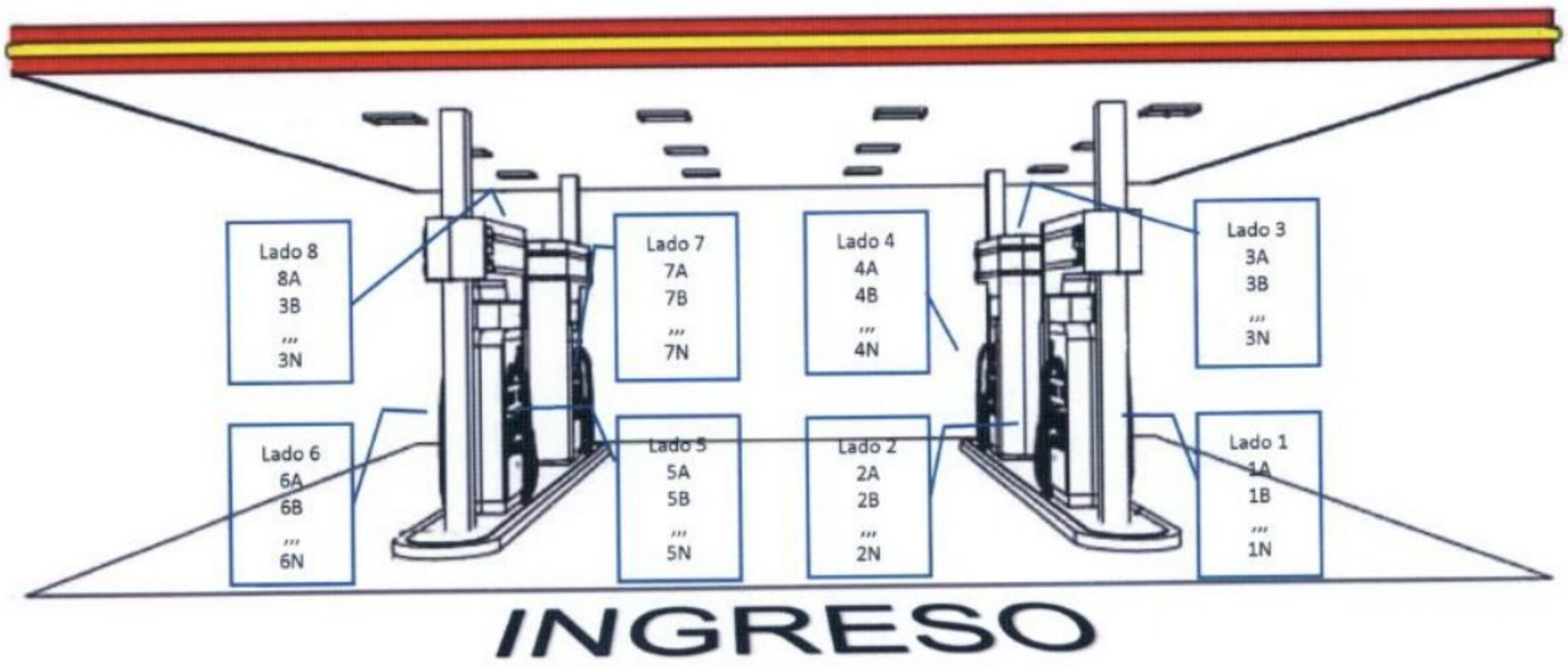
La electrónica implementada controla el comportamiento de los dispensadores a través de su tarjeta interfaz de comunicación mediante protocolo que permita las acciones:

- El control de despacho de combustibles: Habilita el flujo de combustible en el dispensador por manguera para el despacho o venta, luego de la autorización correspondiente.
- El cambio de precio: Establecer el cambio de precio por producto desde la aplicación, evitando la configuración del mismo de manera manual en el dispensador.
- Integración con otras soluciones: Integración con sistemas informáticos de venta y facturación externos (POS Point Of Sale) y sistemas de medición automática de saldos en tanques de almacenamiento para combustibles líquidos (Sistema de Telemedición).
- Comunicación: Debe permitir la comunicación física o inalámbrica entre el dispositivo de Control de Gota (Concentrador o Forecourt) y el dispensador, además de permitir el acceso e interacción con los sistemas de información necesarios y requeridos por la Agencia Nacional de Hidrocarburos.
- Protocolos de comunicación: Debe permitir la interacción compatible con los protocolos, mediante la tarjeta interfaz de comunicación del dispensador de las ESCL, ESGNV y PVCL.
- Modificación del dispensador: Los equipamientos instalados no deben requerir la modificación o empalme electrónico al CPU o Display del Dispensador, precautelando solo el uso de la tarjeta interfaz de comunicación del Dispensador.
- El Sistema de Control de Gota debe operar mediante Hardware independiente y no únicamente a través de Software, para lo cual los dispensadores deben ser adecuados para la instalación y operación del equipamiento de control de gota.

DIR. DE TECNOLOGÍAS DE INF. Y COM. A.N.H. — JUNIO RANDY GUZMAN DURAN DTIC A.N.H.

DIRECCIÓN DE REGULACIÓN DE DERECHOS — SERGIO LUIS AQUINO COLQUIRO ABOGADO A.N.H.

UNIDAD DE INGENIERÍA Y DESARROLLO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA — ALVARO LUIS CARRILLO ID - DTIC A.N.H.



Esquema referencial de Codificación para el Control de Gota

10 EQUIPAMIENTO DE DETECCIÓN RFID/NFC PORTÁTIL

Las ESCL, ESGNV y PVCL, deberán disponer del equipamiento necesario, de manera que cada Isla de la misma cuente con al menos un dispositivo de detección que integre detecciones de señales RFID y NFC según las siguientes características mínimas:

- Integración de las capacidades de lectura RFID/NFC en un dispositivo portátil.
- La lectura de los dispositivos NFC deberá trabajar con frecuencia de 13.56 MHz.
- La distancia de lectura de los dispositivos NFC varía entre 0 y 4 centímetros.
- La lectura de los dispositivos RFID deberá trabajar con frecuencia entre 865~868 MHz o 920~925 MHz.
- El dispositivo de lectura RFID/NFC portátil debe contar con baterías y puntos de recarga de manera de que los mismos se encuentren disponibles durante la jornada completa de operación de las estaciones de servicio y puestos de venta.
- La distancia de lectura de los dispositivos RFID debe ser para un mínimo de 15 metros.
- La comunicación entre el dispositivo portátil de lectura RFID/NFC y el equipo servidor de la infraestructura del regulado deberá ser realizado a través de conectividad inalámbrica (Wi-Fi).

11 TELEMEDICIÓN

El Sistema de Información de Comercialización de Combustibles B-SISA, se encuentra diseñado para su integración con equipamiento de un Sistema de Telemedición que las ESCL, ESGNV y PVCL, pueden adquirir de manera opcional, mismas que deben adecuar su infraestructura física, eléctrica y electrónica en base a las siguientes condiciones:

- Normativa aplicable: para la instalación, se debe cumplir mínimamente la norma NFPA 70.
- Alimentación eléctrica: Los dispositivos de telemedición deben contar con un punto de alimentación eléctrica de uso exclusivo con los mecanismos adecuados de protección al equipo.
- Comunicación: Para los casos que los dispositivos de telemedición requieran la instalación de cables de comunicación, estos deben ubicarse por los ductos construidos/adecuados para el efecto, medios que deberán cumplir con la norma relacionada con su construcción.

El equipamiento del Sistema de Telemedición, debe cumplir con las siguientes condiciones generales:

- La consola debe ser autónoma y con capacidad de interactuar con un concentrador de control de gota o un servidor.
- La consola debe contar con un medio de almacenamiento de respaldo para mantener la programación, inventarios y detección de fugas en tanque, en caso de falla eléctrica.
- El equipo debe permitir la comunicación con el servidor o concentrador de control de gota vía Ethernet, protocolo RS232 o RS486.

El Sistema de Gestión, debe cumplir con las siguientes condiciones generales:

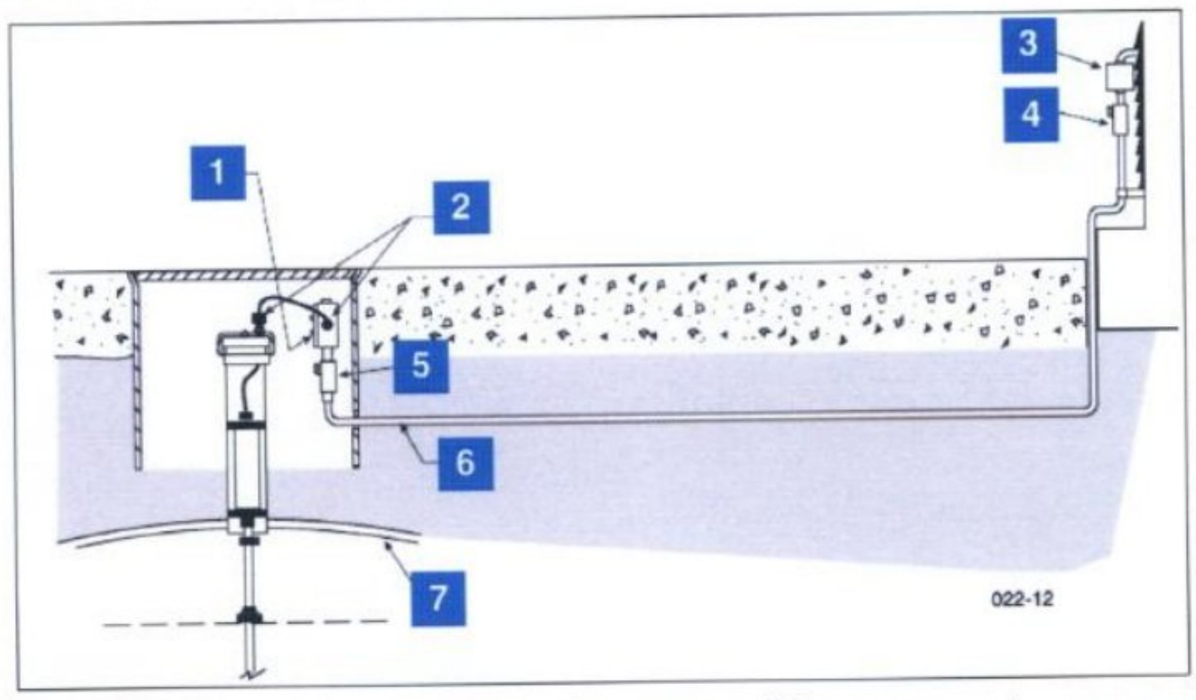
- Permitir visualizar la información de los equipos de Telemedición.
- Debe integrarse al Middleware de la ANH para remitir la información de telemedición en línea.

11.1 CONSIDERACIONES DE INSTALACIÓN

Las ESCL, ESGNV y PVCL, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Cumplir con la normativa de instalaciones eléctricas según lo especificado en la normativa relacionada.
- Los cables individuales deben ser codificados por colores entre la Consola, la caja de conexiones en cada Sonda y el sensor (Cada Sonda debe contar con un ducto independiente).
- El cableado no debe incluir empalmes para asegurar la intensidad de señal.

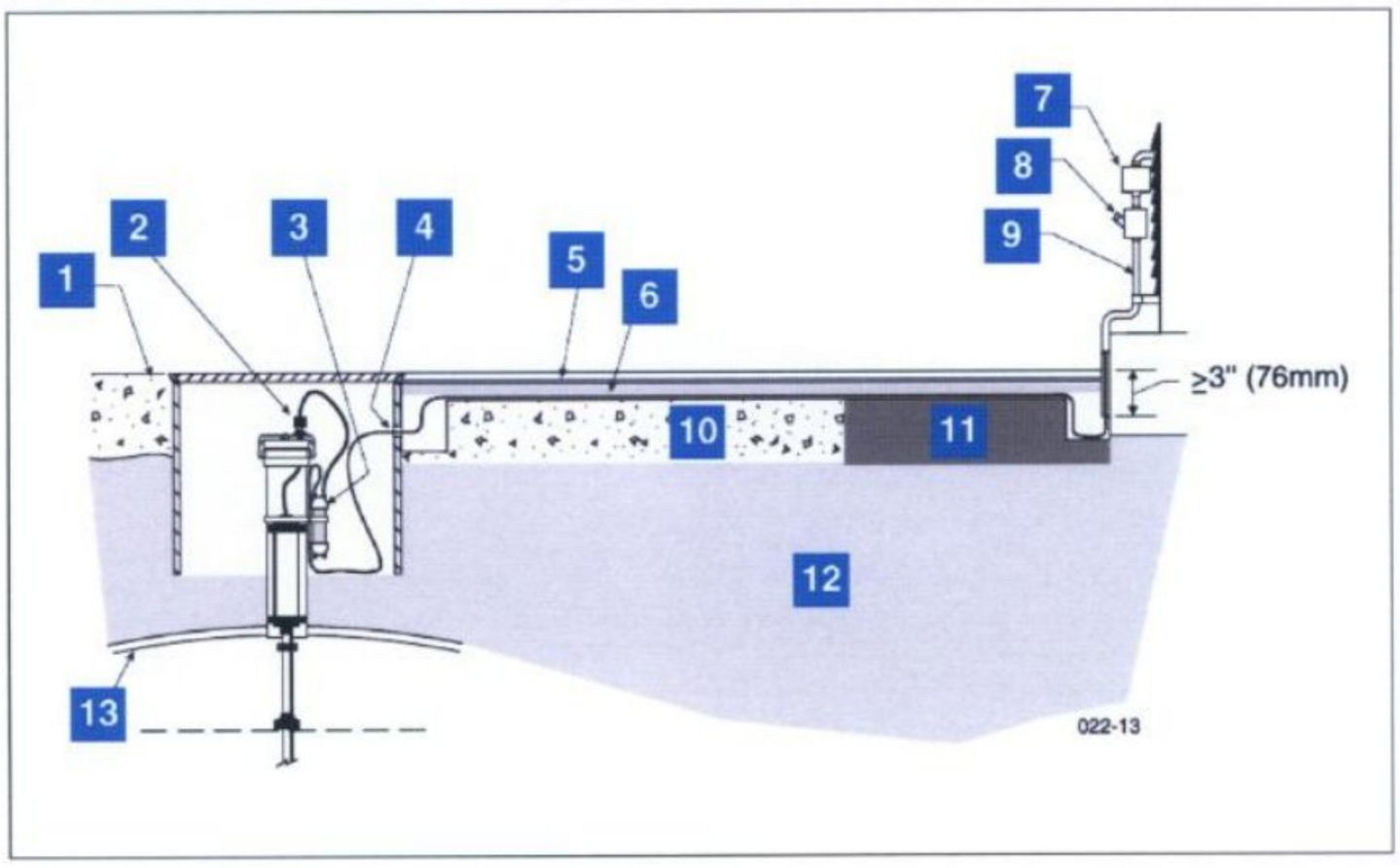
11.2 MODELO DE REFERENCIA DE INSTALACIÓN DE TELEMEDICIÓN



1. Caja de conexiones a prueba de agua (Con conectores para Conductos de ½ Pulgada)
2. Selladores de cables y/o empalmes.
3. Caja de empalme.
4. Sellante de conducto.
5. Sellante epoxi aprobado por la NFPA.
6. Conducto rígido de 1/2 pulgada (Para el cable de comunicación de la sonda a la consola).
7. Tanque de combustible.

DIR. DE TECNOLOGÍAS DE INF. Y COM. AL. JULIO RANDY GUZMÁN DORAN DTIC A.N.H.
DIR. DE REGULACIÓN DE DERECHOS SERGIO LUIS AQUINO CISNEROS ABOGADO A.N.H.
UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN ALVARO VARGAS CARRILLO UID - DTIC A.N.H.

11.3 MODELO DE ADECUACIÓN MÍNIMO EN ESTACIONES DE SERVICIO O PUESTO DE VENTA EN OPERACIÓN



1. Piso
2. Conector de sonda.
3. Caja de empalmes sellados con epoxi.
4. Orificio necesario para el cable de comunicación.
5. Silicona sellante de pavimento 890-SL.
6. Espuma de polietileno sellante.
7. Caja de empalme.
8. Caja de empalme.
9. Conducto rígido de 1/2 pulgada (Para el cable de comunicación de la sonda a la consola).
10. Concreto.
11. Asfalto.
12. Tierra.
13. Tanque de combustible.

12 CONECTIVIDAD

La conectividad permite el intercambio de datos del Sistema de Información de Comercialización de Combustibles B-SISA entre los sistemas informáticos instalados en las ESCL, ESGNV y PVCL y la ANH en tiempo real, debiendo cumplir los siguientes aspectos:

- Contar con un canal de comunicación, para mantener la transmisión de datos a la ANH, optando por la tecnología disponible en su ubicación geográfica.
- Independientemente de la tecnología adoptada, los sistemas informáticos deben reportar una latencia máxima de 750 (milisegundos) mediante el proveedor de servicios de internet contratado.
- Las ESCL, ESGNV y PVCL, que opten por una conectividad punto a punto deberán coordinar con la ANH la gestión de la segmentación de red e instalación de equipamiento en la ANH para el funcionamiento del servicio para la transmisión de datos (VPN por fibra óptica).

DIR. DE TECNOLOGÍAS DE INF. Y COM. AL. · JULIO RANDY GUZMÁN DURAN · DTIC · A.N.H.
DIRECCIÓN DE REGULACIÓN DEL EJERCICIO DEL DERECHO · LUIS AQUINO COLQUIRO · JEFE DPTO. · A.N.H.
UNIDAD DE INGENIERÍA Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN · ALVARO VARGAS CARRILLO · UID - DTIC · A.N.H.