

## FORMATO DE LA MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO A DESARROLLAR

### FIGURA: Estación de Servicio de Hidrocarburos Líquidos

#### INSTANCIA: Permiso de Instalación

**Acorde a lo indicado en el Acuerdo Ministerial SEN-001-2020, Capítulo II, De los Requisitos del Permiso de Instalación, Artículo 7, Inciso 21:** se solicita la presentación de una Memoria Técnica que contenga: plano de conjunto, marcando la distribución (trayectoria de líneas de producto) ubicación y detalle de instalación de tuberías o mangueras de descarga y tanques debidamente acotados, las tuberías o mangueras de descarga deben ser para uso de un único producto (Solamente Importadores), a escala, tamaño tabloide o de 90 x 60 cm, firmado y sellado por un arquitecto o ingeniero civil colegiado, incluyendo el plano de medidas de seguridad industrial, adicionalmente, para las estaciones de servicio deberá incluir una constancia que acredite todas las estaciones de servicio que se encuentren a menos de 500 metros medidos por vía pública (200 metros en el caso del departamento de Islas de la Bahía), estableciendo la distancia entre ellas y el producto que en ellas se comercializa, firmado y sellado por un arquitecto o ingeniero civil colegiado.

**El objetivo de este requisito:** poder identificar las características y especificaciones de seguridad con que se cumplirá en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio de Hidrocarburos Líquidos, de manera que no generen un riesgo para la integridad física de las personas, su salud, la integridad de sus bienes, ni representen un riesgo para el medio ambiente.

**Amparados en el Acuerdo Ministerial SEN-001-2020, Capítulo II, De los Requisitos del Permiso de Instalación, Artículo 7, Inciso 21:** “Cualquier otro requisito solicitado por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN)”.

---

### ELEMENTOS NECESARIOS QUE DEBE CONTENER LA MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO (PREVIO A LA INSTALACIÓN):

- **Datos generales del Proyecto.** Nombre, dirección física exacta del predio donde se pretende construir la obra (indicando caserío/colonia, calle, avenida, aldea/ciudad, municipio y departamento);
- **Georreferenciación.** El interesado deberá asegurarse de indicar la georreferenciación (latitud y longitud) del predio donde se pretende desarrollar el Proyecto;
- **Datos generales del Solicitante (Representante Legal).** Nombre o razón social, registro tributario, dirección física, dirección electrónica y contacto telefónico;
- **Datos generales del Apoderado Legal.** Nombre, dirección física, dirección electrónica y contacto telefónico;

- **Datos generales de los responsables de la obra.** Nombre o razón social, registro tributario, dirección física, dirección electrónica, contacto telefónico, datos profesionales (afiliaciones con Asociaciones Profesionales nacionales/internacionales, Colegios Profesionales y acreditaciones por parte de Entidades competentes nacionales/internacionales, en todos los casos indicando las vigencias respectivas de dichas afiliaciones y acreditaciones), de los siguientes:
  - Persona natural o jurídica que será responsable de la obra civil;
  - Persona natural o jurídica que será responsable de las instalaciones eléctricas;
  - Persona natural o jurídica que será responsable de las instalaciones mecánicas;
  - Persona natural o jurídica que será responsable de la “venta de los tanques” para almacenamiento de hidrocarburos líquidos y proporcionará la “garantía de fabricación” sobre los mismos;
  - Persona natural o jurídica que será responsable de la instalación de los tanques para almacenamiento de hidrocarburos líquidos.

***Solo deberá de indicar una (1) sola vez todo lo anteriormente solicitado, en caso de que sea requerido mencionar nuevamente a uno de los responsables de la obra, únicamente deberá de indicar claramente el nombre o razón social;***

- **Datos generales del responsable de la elaboración de la Memoria Técnica que se está presentando.** Nombre o razón social, registro tributario, dirección física, dirección electrónica, contacto telefónico y especificar su relación con el Proyecto;
- **Indicar el tipo de inversión (Propia o Coinversión).** Si las instalaciones y tanques para almacenamiento son propios o arrendados y datos (nombre o razón social, registro tributario, dirección física, dirección electrónica y contacto telefónico) del arrendador en su caso. Si se trata de una Coinversión, definir el nivel de participación y responsabilidad;
- **Zonificación.** Acorde al Catastro Municipal, indicar si el predio propuesto para la instalación es considerado como urbano o rural. (Deberá de adjuntar una constancia Catastral que de fe de lo indicado);
- **Colindancias.** Describir los tipos de edificaciones que colindan actualmente con el predio propuesto para la instalación de la Estación de Servicio de Hidrocarburos Líquidos;
- **Adjuntar copia del Estudio de Mecánica de Suelos (Indicando el nivel freático del predio donde se pretende construir y la profundidad de sondeo para su determinación).** Si los tanques para almacenamiento de hidrocarburos líquidos serán soterrados directamente en una Fosa Húmeda (aquella cuya profundidad alcance el manto freático), el Estudio de Mecánica de Suelos deberá de indicar la dirección de escorrentía de aguas subterráneas. Considerando la diversidad de datos que puede contener un estudio de mecánica de suelos dependiendo de los ensayos in situ o ensayos de laboratorio realizados, el criterio correcto de selección o la combinación de los mismos será responsabilidad directa del Projectista. **El interesado deberá asegurarse que, en dicho estudio aparezca indicada claramente la georreferenciación (latitud y longitud) del Proyecto (específicamente de un punto dentro del área destinada para el almacenamiento de los hidrocarburos líquidos) y, la información referente a la profundidad de sondeo para la determinación del manto freático (se sobreentiende que dichas profundidades de sondeo deben sobrepasar la profundidad de la fosa y que los datos sobre la dirección de la escorrentía de aguas subterráneas cuando se trate de una fosa húmeda, servirán al Projectista para**

**determinar la colocación/ubicación de los pozos de monitoreo, la impermeabilización de la fosa mediante el uso de geomembrana o si se realizará la instalación de los tanques en una fosa/bóveda de concreto totalmente impermeabilizada);**

- **Planos de Diseño** (la lista de planos requeridos es descrita al final de este documento);
- **Programa de Construcción (mediante Diagrama de Gantt)**. Indicar el cronograma detallado de actividades de obra en relación al Proyecto (**indicando fecha proyectada de inicio y finalización de la obra**) para poder programar Inspecciones de Oficio durante el periodo de ejecución del Proyecto (se sobreentiende que la programación prevista se verá directamente afectada a razón de la fecha en que se otorgue el respectivo Permiso de Instalación solicitado por lo que, se deja a criterio del interesado adjuntar el diagrama de construcción de forma digital en un archivo informático en formato “MPP”, para ser ajustado mediante el programa informático Microsoft Project y posteriormente verificado).

---

Por definición se entiende que, una **“ESTACIÓN DE SERVICIO DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS”**, es un establecimiento que posee instalaciones y equipos aptos para almacenar y expender principalmente hidrocarburos para uso automotriz según las normas nacionales e internacionales.

#### **DATOS IMPORTANTES A CONSIDERAR:**

- Para el caso de Especificaciones Técnicas de elementos prefabricados, adjuntar las **“Fichas Técnicas de Especificaciones”** provistas por parte del Fabricante y complementar únicamente mediante redacción cualquier información solicitada que no sea contenida en las fichas correspondientes;
- Cuando se trate de elementos prefabricados, indicar claramente **“la vida útil operativa y el criterio de instalación recomendado por el Fabricante”**;
- Toda la información solicitada en cuanto **Especificaciones Técnicas y (Normas/Estándares/Códigos/Certificaciones/Criterios)** internacionales de fabricación e instalación reconocidos en la industria con los que deben cumplir los diferentes elementos, deberá de ser provista por parte del Fabricante, Proveedor o Instalador según corresponda;
- Cuando se le consulta si un elemento en particular o si los elementos que forman parte de un sistema cumplirán con un Certificado UL, nos estamos refiriendo a que si el o los elementos cuentan con la certificación correspondiente emitida por **“Underwriters Laboratories (UL) o Underwriters Laboratories of Canada (ULC)”**, lo cual significa que un producto garantiza el cumplimiento de estándares de seguridad y calidad de Estados Unidos y/o de Canadá, lo que califica a un producto como altamente confiable y seguro para su utilización en los mercados internacionales. Cuando nos referimos a un producto con certificación UL/ULC, supone que el laboratorio independiente UL/ULC realiza de forma periódica y continuada auditorías a los Fabricantes y también realiza ensayos sobre muestras representativas sacadas del mercado de estos productos, verificando que cumplen satisfactoriamente con los requisitos establecidos en las normas vigentes. Los Fabricantes que gozan de reconocimiento en la industria, cumplen con estándares

americanos, estándares europeos o inclusive con estándares de ambas regiones para garantizar la aceptación de sus productos en diferentes mercados (a eso nos referimos precisamente al consultar si en su defecto los elementos cumplirán con otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente);

- **Cuando corresponda, deberá de Indicar los datos del Proveedor de elementos prefabricados.** Nombre o razón social, registro tributario, dirección física, dirección electrónica, contacto telefónico, indicando si ostenta la representación nacional por parte del Fabricante, si es considerado un distribuidor autorizado por parte del Fabricante o el representante nacional del Fabricante, si cuenta con acreditaciones por parte de Entidades competentes nacionales/internacionales que lo califiquen como apto para garantizar la certificación de un producto fabricado nacionalmente (cuando aplique), en todos los casos indicando las vigencias respectivas.

***Solo deberá de indicar una (1) sola vez todo lo anteriormente solicitado, en caso de que sea requerido mencionar nuevamente a un mismo Proveedor de elementos prefabricados, únicamente deberá de indicar claramente el nombre o razón social;***

- **Cuando corresponda, deberá de Indicar los datos del Reconstructor (Remanufacturador) de Equipos.** Nombre o razón social, registro tributario, dirección física, dirección electrónica, contacto telefónico, indicando si ostenta la autorización por parte del Fabricante original (quien fabricó el equipo originalmente) o del representante nacional del Fabricante original para realizar la reconstrucción (remanufactura), si es considerado un distribuidor autorizado por parte del Fabricante o el representante nacional del Fabricante, si cuenta con acreditaciones por parte de Entidades competentes nacionales/internacionales que lo califiquen como apto para garantizar la certificación de un producto reconstruido nacionalmente, en todos los casos indicando las vigencias respectivas. Si el reconstructor (remanufacturador) es internacional, deberá de indicar si el o los equipos reconstruidos contarán con el respaldo por parte del representante nacional del Fabricante; adicionalmente, deberá de indicar la mayor cantidad de referencias posibles (asegurarse de indicar claramente la Página Web del portal del reconstructor) – Recordar que posteriormente deberá de presentar las facturas correspondientes a dichos servicios de venta/remanufactura y las pólizas de introducción correspondientes en caso de que aplique; además de presentar los certificados de garantía provistos por parte de la Persona natural o jurídica responsable de la reconstrucción de los equipos;
- **Cuando corresponda, deberá de indicar los datos del Proveedor del Servicio.** Nombre o razón social, registro tributario, dirección física, dirección electrónica, contacto telefónico, indicando si ostenta la autorización por parte del Fabricante o del representante nacional del Fabricante para realizar la instalación (cuando se trate de una instalación), datos profesionales (afiliaciones con Asociaciones Profesionales nacionales/internacionales, Colegios Profesionales y acreditaciones por parte de Entidades competentes nacionales/internacionales que lo califiquen como apto para brindar el servicio referido, en todos los casos indicando las vigencias respectivas de dichas afiliaciones y acreditaciones). Entiéndase por **Proveedor del Servicio:** Persona natural o jurídica que prestará un servicio de instalación (tanques, tuberías, accesorios, etc.), un servicio de pruebas de hermeticidad, un servicio de ajuste/calibración/verificación de equipos, etc.

***Solo deberá de indicar una (1) sola vez todo lo anteriormente solicitado, en caso de que sea requerido mencionar nuevamente a un mismo Proveedor de Servicios, únicamente deberá de indicar claramente el nombre o razón social.***

---

**Datos sobre Fabricantes, Proveedores, Especificaciones Técnicas, “Normas/Estándares /Códigos/Certificados/Criterios” de fabricación y/o instalación con que cumplirán los diferentes elementos que componen los Sistemas de la Estación de Servicio de Hidrocarburos Líquidos.**

**Tanques para el almacenamiento de hidrocarburos líquidos.**

- Indicar el tipo y características de los tanques a utilizar. Si son nuevos, si cumplirán con el criterio de doble contención, consistente en **doble pared** con un espacio anular (intersticial), o si serán de una (1) **pared simple** con aislamiento externo. En todo caso, indicar los materiales a utilizar para la fabricación de cada pared, tipo de aislamiento(s) a utilizar, dimensiones, capacidades nominales, conexiones disponibles en la parte superior (lomo) de cada tanque, producto a almacenar en cada tanque descrito.

Para mantener el diseño inherentemente seguro, se deben cumplir los requerimientos de los Códigos internacionales correspondientes NFPA, Certificaciones UL/ULC u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio internacional de fabricación e instalación equivalente que sea de general reconocimiento en la industria.

Por ejemplo:

- Si se trata de tanques de acero al carbón, indicar si cumplirán con estándar de calidad ASTM-A36, si cumplirán con Certificado UL 58 u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente;
- Si se trata de tanques de acero al carbón con revestimiento, indicar si cumplirán con Certificado UL 1746 u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente; en todo caso, indicar el tipo de protección anticorrosiva con que contarán (ya sea protección catódica, tratamiento anticorrosivo, etc.) Entiéndase por PROTECCIÓN CATÓDICA: Técnica para controlar la corrosión galvánica de una superficie de metal convirtiéndola en el cátodo de una celda electroquímica;
- Si se trata de tanques de plástico reforzados con fibra de vidrio, indicar si cumplirán con Certificado UL 1316 u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente;
- **En el caso de tanques de doble pared**, considerando los diferentes materiales con que puede ser fabricado tanto el contenedor primario, como el contenedor secundario, ya sea acero al carbón/fibra de vidrio, acero al carbón/polietileno de alta densidad, fibra de vidrio/fibra de vidrio, entre otros, **dependiendo de los materiales utilizados para la fabricación de los contenedores de los tanques**, indicar si cumplirán con el estándar UL/ULC correspondiente u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente;

- En todo caso, deberá de adjuntar la **ficha técnica** emitida por el Fabricante, que incluya la Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación y las especificaciones bajo las cuales los tanques fueron construidos. **En caso de considerarlo necesario, se le solicitará al interesado (mediante requerimiento) que lo indicado en la ficha técnica sea refrendado por parte de un Profesional de la Ingeniería Mecánica debidamente Colegido o por un laboratorio debidamente acreditado para su certificación (lo cual se especificará acorde a requerimiento).**
- El interesado deberá asegurarse de indicar claramente “**la vida útil operativa recomendada por el Fabricante**” para cada tanque;
- Indicar el nombre de los Fabricantes (se entiende que debe coincidir con el de las Fichas de Especificaciones) y los datos sobre Proveedor(es) – Si ya fue indicado en detalle anteriormente, únicamente deberá de indicar claramente el nombre o razón social (según corresponda) – Si el Fabricante o proveedor es internacional, el interesado deberá indicar la mayor cantidad de referencias posibles (asegurarse de indicar claramente la Página Web del portal de ventas del Fabricante y del proveedor según corresponda) - Recordar que posteriormente deberá de presentar las facturas de compra y las pólizas de introducción correspondientes en caso de que aplique; además de presentar los certificados de garantía provistos por parte del Fabricante;
- **Indicar el tipo de garantía (coberturas y vigencias) que será provista por parte del Fabricante, para cada tanque.** Recordar que posteriormente deberá de presentar la documentación correspondiente que constate lo descrito.

#### **Colocación de los Tanques para el almacenamiento de hidrocarburos líquidos.**

- Se entiende que el sistema de excavación y colocación de los tanques empleado, se basará en los datos obtenidos por el estudio de mecánica de suelos. Indicar si aparte de lo establecido en el Acuerdo Ministerial SEN-001-2020, la instalación y anclaje de los tanques, así como el relleno de la fosa, será realizada conforme a especificaciones y recomendaciones del Fabricante (**indicar claramente los criterios, especificaciones y recomendaciones por parte del Fabricante, para la instalación y anclaje de los tanques, como para el relleno de la fosa**); así mismo, **indicar si dichos criterios son conforme a lo señalado en el Código NFPA 30 y la Práctica Recomendada PEI 100 o lo señalado en Normas/Estándares/Códigos/Certificados/Criterios de instalación equivalentes (describir)**;
- Indicar si acorde a los datos obtenidos por el estudio de mecánica de suelos, se prevé la impermeabilización de la fosa mediante el uso de geomembrana, o si se prevé la instalación de los tanques en una fosa/bóveda de concreto impermeabilizada en cumplimiento con la Norma ACI-350 (en dicho caso, indicar el porcentaje de pendiente con que contará el piso terminado del fondo de la fosa/bóveda y si se construirá algún registro de bombeo en el punto más bajo de la fosa/bóveda).
- **Indicar los datos sobre Instalador(es)** – Si ya fue indicado en detalle anteriormente, únicamente deberá de indicar claramente el nombre o razón social;

### **Pruebas de hermeticidad en Tanques.**

Ningún tanque debe ser cubierto antes de pasar la primera prueba de hermeticidad y para cubrirlos deberá existir soporte documental de su realización. **Las pruebas deben de ser realizadas por Personas naturales o jurídicas especializadas en realización de pruebas de hermeticidad no destructivas (de lo contrario, no tendrán validez al momento de la instancia de trámite del Permiso de Operación y Comercialización de la Estación de Servicio).** En todos los casos estas pruebas se deben realizar tomando en consideración las indicaciones de los Fabricantes y conforme al material de fabricación y criterio de contención de cada tanque (para tanques de “pared simple”, incluyendo sus accesorios, aplicando los requerimientos definidos en el Código NFPA 30; para tanques de “doble pared”, incluyendo sus accesorios, aplicando los requerimientos definidos en el Código NFPA 30 y el Estándar STI F841).

- Independientemente del material utilizado para la fabricación de los tanques, el interesado deberá asegurarse de describir en detalle el número y tipo de pruebas a las que serán sometidos los tanques y sus accesorios, previo a su puesta en funcionamiento, acorde a su fabricación, criterio de contención y las recomendaciones del Fabricante (indicar si dichas recomendaciones son acorde a los requerimientos definidos en el Código NFPA 30 y el Estándar STI F841);
- Indicar los datos del **Proveedor del Servicio**. Nombre o razón social, registro tributario, dirección física, dirección electrónica, contacto telefónico, datos profesionales (afiliaciones con Asociaciones Profesionales nacionales/internacionales, Colegios Profesionales y acreditaciones por parte de Entidades competentes nacionales/internacionales que lo califiquen como apto para brindar el servicio referido, en todos los casos indicando las vigencias respectivas de dichas afiliaciones y acreditaciones).

### **Pozos de observación y monitoreo.**

Estos son descritos en la Práctica Recomendada API 1615.

Basado en los datos obtenidos por el estudio de mecánica de suelos, indicar si el nivel del agua subterránea está por debajo del nivel máximo de excavación previsto para la fosa de los tanques (indicar la profundidad máxima de excavación de la fosa).

**En caso que el nivel del agua subterránea esté abajo del nivel máximo de excavación previsto para la fosa de los tanques, deberá de procederse a la instalación de los pozos de observación (acorde a lo indicado en el Acuerdo Ministerial SEN-001-2020).**

- Indicar el material, diámetro y la profundidad del tubo ranurado a utilizar;
- Indicar las especificaciones del ranurado (diámetro y espaciamiento de perforación). **Especificar si el tubo a instalar será ranurado de fabrica o será ranurado artesanalmente;**
- Indicar si se prevé la colocación de sensores electrónicos para monitoreo de vapores de hidrocarburos, con conexión eléctrica para lectura remota mediante consola;

- **Los pozos de observación deberán de quedar identificados, sellados y asegurados para prevenir la introducción accidental o deliberada de hidrocarburos líquidos, agua u otros materiales (la identificación de los pozos será con su registro y cubierta metálica con un triángulo equilátero pintado de negro al centro de dicha cubierta).**

**En caso que el nivel del agua subterránea esté arriba del nivel máximo de excavación previsto para la fosa de los tanques, indicar el proceso de sustitución de los cuatro (4) pozos de observación exigidos por pozos de monitoreo.**

- Indicar la dirección de escorrentía de aguas subterráneas (acorde a los datos obtenidos por el estudio de mecánica de suelos);
- Indicar textualmente **(y gráficamente en los planos de diseño)** cual será la localización/ubicación de los cuatro (4) pozos de monitoreo, considerando que uno (1) de los pozos debería de ser instalado aguas abajo de las instalaciones de la Estación de Servicio;
- Indicar el material, diámetro y la profundidad del tubo ranurado a utilizar;
- Indicar las especificaciones del ranurado (diámetro y espaciamiento de perforación). **Especificar si el tubo a instalar será ranurado de fabrica o será ranurado artesanalmente;**
- Indicar si se prevé la colocación de sensores electrónicos para monitoreo de vapores de hidrocarburos, con conexión eléctrica para lectura remota mediante consola;
- **Los pozos de monitoreo deberán de quedar identificados, sellados y asegurados para prevenir la introducción accidental o deliberada de hidrocarburos líquidos, agua u otros materiales (la identificación de los pozos será con su registro y cubierta metálica con un triángulo equilátero pintado de negro al centro de dicha cubierta).**

**Elementos del sistema de venteo (tubos de respiración o venteo, válvulas de presión/vacío o venteos abiertos).**

- Indicar el tipo de tubería a utilizar (rígida o flexible) en la sección subterránea del sistema;
- En caso de utilizar tubería metálica en la sección subterránea del sistema, indicar el recubrimiento exterior de protección que se planea utilizar para evitar la corrosión;
- Indicar el material de la tubería que se pretende utilizar en la sección no subterránea;
- Indicar el tipo de juntas que se pretende utilizar en el cambio de dirección horizontal a vertical;
- Deberá de indicar la altura libre y la distancia a edificaciones con que contarán las tuberías para el sistema de venteo, considerando que acorde a lo descrito en el Código NFPA 30, la altura libre mínima sobre el nivel de suelo adyacente/nivel de piso terminado (NPT) debe de ser de 12 pie (3.66 m), también debe estar al menos a 5 pie (1.52 m) de las aberturas de edificaciones y, debe de estar al menos a 15 pie (4.57 m) de dispositivos de ventilación o entradas de aire;
- Indicar según corresponda la utilización de válvulas de venteo abierto (para Diésel) o de presión/vacío (para Gasolinas);
- Indicar si el sistema contará con una válvula de bola en la conexión con el tanque de almacenamiento de hidrocarburo para la realización de pruebas de hermeticidad;



- Indicar si se prevé contar con nuevas tecnologías para la eliminación de vapores;
- Indicar si los elementos del sistema cumplirán con Certificado UL 2583 u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente;
- Adjuntar las fichas técnicas emitidas por el Fabricante de las tuberías, juntas y válvulas;
- Indicar datos de Proveedor(es) e Instalador(es).

### **Bombas sumergibles a instalar en cada tanque para el almacenamiento de hidrocarburos líquidos.**

- Indicar la capacidad de operación con que contarán las bombas a un flujo normal en un rango de litros/minuto por manguera (tanto para el caso de Gasolinas como Diésel);
- Indicar si las bombas sumergibles cumplirán con Certificado UL 79 u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente;
- Adjuntar la ficha técnica emitida por el Fabricante de cada bomba sumergible;
- Indicar datos de Proveedor(es) e Instalador(es).

### **Tuberías de conducción y accesorios para distribución de hidrocarburos líquidos en la Estación de Servicio.**

Todos los elementos que componen el sistema de conducción de hidrocarburos líquidos deberán de estar certificados acorde a Normas/Estándares/Códigos/Certificados/Criterios internacionales de fabricación reconocidos en la industria, e instalados conforme a las recomendaciones del fabricante y lo descrito en el Código NFPA correspondiente, las tuberías, acoples y uniones con que contará la línea de conducción deberán de cumplir con el criterio de doble contención para contener posibles fugas de producto almacenado en la tubería primaria (**No confundir la implementación de una tubería de acceso, con el cumplimiento de un criterio de doble contención**). El diseño y la instalación del sistema de conducción deberá de ser realizado exclusivamente por personal especializado.

- Describir las tuberías a utilizar en las líneas de conducción para la distribución de hidrocarburos líquidos en la Estación de Servicio, desde los contenedores de las bombas sumergibles hasta los contenedores de los equipos de medición y despacho de hidrocarburos líquidos, así como los accesorios utilizados donde existan uniones y acoples a lo largo de las líneas de conducción;
- Considerando los diferentes materiales con que puede ser fabricado tanto el contenedor primario, como el contenedor secundario de las tuberías de doble contención, ya sea Acero al carbono/Polietileno de alta densidad, Acero al carbono/Fibra de vidrio, Material termoplástico/Polietileno de alta densidad, Fibra de vidrio /Fibra de vidrio, entre otras combinaciones de materiales utilizados para la fabricación de tuberías que califiquen como sistema de doble contención, indicar si la tubería y sus accesorios cumplirán con Certificado UL 971 u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente;

- Indicar el tipo de acoples y uniones con que contará la línea de conducción (roscadas, maquinadas o termofusionadas), si se cumplirá con la continuidad del espacio anular (intersticio) al encontrarse en funcionamiento y en contacto con el suelo, si dichos acoples y uniones estarán ubicadas dentro de contenedores de derrame que puedan ser inspeccionados y, de manera tal que el método de instalación utilizado asegure la resistencia, estanqueidad y hermeticidad del sistema, sin que éste pueda verse afectado por los distintos hidrocarburos líquidos que se tenga previsto conducir;
- Dependiendo del tipo de tubería de conducción a utilizar (rígida o flexible), indicar el tipo de conector (rígido o flexible), que se utilizará en la salida de la bomba (en la zona del sumidero); así mismo, indicar el tipo de conector (rígido o flexible), que se utilizará en la llegada a los equipos de medición y despacho (en la zona del sumidero);
- **Adjuntar las fichas técnicas emitidas por el Fabricante** (las Especificaciones deberán indicar claramente los tipos de material, diámetros y tipo de contención, tanto de las tuberías como de los acoples y uniones);
- El interesado deberá asegurarse de indicar claramente **“la vida útil operativa recomendada por el Fabricante”** para las tuberías, como para los acoples y uniones;
- Indicar el nombre de los Fabricantes (se entiende que debe coincidir con el de las Fichas de Especificaciones) y los datos sobre Proveedor(es) – Si el Fabricante o proveedor es internacional, el interesado deberá indicar la mayor cantidad de referencias posibles (asegurarse de indicar claramente la Página Web del portal de ventas del Fabricante y del proveedor según corresponda) - Recordar que posteriormente deberá de presentar las facturas de compra y las pólizas de introducción correspondientes en caso de que aplique; además de presentar los certificados de garantía provistos por parte del Fabricante;
- **Indicar el tipo de garantía (coberturas y vigencias) que será provista por parte del Fabricante, para los elementos que componen el sistema de conducción de hidrocarburos líquidos.** Recordar que posteriormente deberá de presentar la documentación correspondiente que constate lo descrito.

#### **Instalación de tuberías en trincheras.**

- **Indicar claramente los criterios, especificaciones y recomendaciones por parte del Fabricante, para la instalación de las tuberías, acoples y uniones, como para el relleno de las trincheras; así mismo, indicar si dichos criterios son conforme a lo señalado en el Código NFPA correspondiente;**
- Indicar la pendiente que se prevé desde los equipos de medición y despacho a los tanques de almacenamiento de hidrocarburos líquidos;
- Indicar la profundidad que se prevé desde el nivel de piso terminado a la parte superior del contenedor secundario de la tubería (y a la tubería de acceso en caso de que exista);
- Indicar la separación que se prevé entre las tuberías de conducción;
- Indicar la separación que se prevé entre el costado del contenedor secundario de la tubería mas cercana a la pared de la trinchera (se asume que será la misma separación en ambos extremos de la trinchera);
- Indicar el material a utilizar para la cama y el material de relleno;

- Basado en los datos obtenidos por el estudio de mecánica de suelos, indicar el tipo de trinchera a utilizar para la instalación de las tuberías de conducción de hidrocarburos líquidos (terreno natural, de concreto o mampostería).
- **Indicar los datos sobre el Instalador(es)** – Si ya fue indicado en detalle anteriormente, únicamente deberá de indicar claramente el nombre o razón social.

#### **Pruebas de hermeticidad en Tuberías de conducción.**

Ninguna tubería se debe cubrir antes de pasar la primera prueba y para cubrirlas deberá existir soporte documental de su realización. **Las pruebas deben de ser realizadas por Personas naturales o jurídicas especializadas en realización de pruebas de hermeticidad no destructivas (de lo contrario, no tendrán validez al momento de la instancia de trámite del Permiso de Operación y Comercialización de la Estación de Servicio).** En todos los casos estas pruebas se deben realizar de acuerdo con las indicaciones de los Fabricantes y/o de acuerdo al Código NFPA 30 y la Práctica Recomendada API 1615.

- Especificar la presión de operación máxima a que estarán sometidas las líneas de conducción de hidrocarburos líquidos (acorde al diseño y cálculo del sistema);
- Independientemente del material utilizado para la fabricación de las tuberías, el interesado deberá asegurarse de describir en detalle el número y tipo de pruebas a las que serán sometidas las tuberías de conducción y sus accesorios, en las diferentes etapas de instalación, previo a su puesta en funcionamiento, acorde a su fabricación, criterio de contención y las recomendaciones del Fabricante (indicar si dichas recomendaciones son acorde a los requerimientos definidos en el Código NFPA 30);
- Indicar los datos del **Proveedor del Servicio**. Nombre o razón social, registro tributario, dirección física, dirección electrónica, contacto telefónico, datos profesionales (afiliaciones con Asociaciones Profesionales nacionales/internacionales, Colegios Profesionales y acreditaciones por parte de Entidades competentes nacionales/internacionales que lo califiquen como apto para brindar el servicio referido, en todos los casos indicando las vigencias respectivas de dichas afiliaciones y acreditaciones).

#### **Acoples de descarga.**

- Indicar si los acoples cumplirán con el Certificado UL 2583 u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente;
- Deberá de adjuntar las **fichas técnicas** emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones;
- Indicar datos de Proveedor(es) e Instalador(es).

### **Elementos del sistema de prevención de sobrellenado a instalar dentro de cada tanque para el almacenamiento de hidrocarburos líquidos.**

El sistema de prevención de llenado se debe instalar de acuerdo a la Práctica Recomendada PEI 100.

- Indicar si se utilizará válvula de sobrellenado, flotador o alarma de alto nivel;
- Indicar el nivel máximo (%) de capacidad del tanque al que cerrará el sistema de prevención de sobrellenado a instalar;
- Indicar si los elementos cumplirán alguna Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación o instalación.
- Deberá de adjuntar las **fichas técnicas** emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones;
- Indicar datos de Proveedor(es) e Instalador(es).

### **Válvulas de emergencia contra impactos/Válvulas de corte (cierre) de emergencia (Emergency Shear Valves/Emergency Shut-Off Valves) a instalar en los marcos de montaje (dentro de la base del pedestal) de los equipos de medición y despacho de hidrocarburos líquidos (a nivel de la superficie de basamento) por cada línea de conducción.**

- Indicar si cumplirán con el Certificado UL 842 u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente;
- Indicar el número de Obturadores/Popetas/Clapetas con que contará cada dispositivo;
- Deberá de adjuntar las **fichas técnicas** emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones;
- Indicar datos de Proveedor(es) e Instalador(es).

### **Equipos de medición y despacho de hidrocarburos líquidos (Dispensadores y/o Surtidores) que utilizará en la Estación de Servicio.**

- Especificar si se tratará de un sistema a presión (mediante Dispensadores), de un sistema de succión (mediante Surtidores), o de un sistema mixto (mediante Dispensadores y Surtidores);
- **Especificar si se tratará de equipos nuevos o reconstruidos (remanufacturados), indicando el nombre del Fabricante y los datos de la Persona natural o jurídica responsable de la reconstrucción de los equipos (en caso de que aplique) conforme a lo descrito en la Página No. 4 de este documento;**
- Especificar los tipos de dispensadores y/o surtidores, sus características, si serán de flujo normal o de alto flujo, presiones de operación máxima, tipos de hidrocarburos asignados, número de mangueras por equipo, número de posiciones de despacho, número de equipos de medición y despacho a utilizar (acorde al número de puntos/módulos de despacho que se tenga planificado implementar);

- Adjuntar las recomendaciones del Fabricante para el anclado de los equipos y puesta a tierra. **(Es importante aclarar que el equipo de medición y despacho deberá estar anclado según las recomendaciones del Fabricante y deberá contar con una instalación que asegure la descarga efectiva de la energía estática. Todo equipo metálico donde pudiera estar presente o fluir una mezcla inflamable deberá conectarse a tierra);**
- Indicar si cumplirán con alguno de los Certificados UL 87 u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente;
- Deberá de adjuntar las **fichas técnicas** emitidas por el Fabricante **de cada modelo diferente de equipo a utilizar**, que indiquen las especificaciones;
- **Indicar el tipo de garantía (coberturas y vigencias) que será provista por parte del Fabricante o la Persona natural o jurídica responsable de la reconstrucción de los equipos (en caso de que aplique);**
- Indicar el nombre de los Fabricantes (se entiende que debe coincidir con el de las Fichas de Especificaciones) y los datos sobre Proveedor(es);
- Indicar datos de Instalador(es).

#### **Ajuste, Calibración y Verificación de equipos de medición y despacho de hidrocarburos líquidos.**

El ajuste, calibración y verificación de los equipos de medición y despacho de hidrocarburos líquidos deberá ser realizado previo al inicio de la operación de la Estación de Servicio.

- Indicar los datos de la Persona natural o jurídica que se prevé brindará el servicio inicial de ajuste, calibración y verificación de los equipos de medición y despacho de hidrocarburos líquidos **(Tome nota de la observación siguiente).**

**Es importante señalar que, el ajuste, calibración y verificación de los equipos de medición y despacho de hidrocarburos líquidos, deberá de ser efectuado por Personas naturales o jurídicas especializadas, quienes deberán de estar registradas ante la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN), para que sus servicios sean reconocidos por parte de la Institución.**

#### **Equipo Colgante.**

##### **Mangueras para despacho de hidrocarburos líquidos (Diferenciadas por tipo de hidrocarburo)**

- Indicar la longitud de las mangueras a utilizar;
- Indicar el diámetro de la manguera a utilizar por tipo de hidrocarburo líquido a despachar;
- Indicar si cumplirán con Certificado UL u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación;
- Deberá de adjuntar las **fichas técnicas** emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones;
- Indicar datos de Proveedor(es) e Instalador(es)\*.

### **Dispositivos de rotura de emergencia/Válvulas de seguridad (Break Away)**

- Indicar si cumplirán con certificados UL 567A/UL 567B según corresponda u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente;
- Deberá de adjuntar las **fichas técnicas** emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones;
- Indicar datos de Proveedor(es) e Instalador(es)\*.

### **Codos giratorios (Swivels)**

- Indicar si cumplirán con certificados UL 567A/UL 567B según corresponda u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente;
- Deberá de adjuntar las **fichas técnicas** emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones;
- Indicar datos de Proveedor(es) e Instalador(es)\*.

### **Pistolas para despacho de hidrocarburos líquidos**

- Indicar el diámetro de la boquilla a utilizar por tipo de hidrocarburo líquido a despachar;
- Indicar si cumplirán con certificados UL 2586/UL 2586A/UL 256B según corresponda u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente;
- Deberá de adjuntar las **fichas técnicas** emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones;
- Indicar datos de Proveedor(es) e Instalador(es)\*.

(\*): Se entiende que los Servicios de Instalación podrían ser provistos por una misma Persona natural o jurídica (recordar que si ya detalló anteriormente al respecto, únicamente deberá de indicar el nombre o razón social del Proveedor del Servicio).

### **Sumideros (Cajas de contención de derrames para los Equipos de Medición y Despacho de hidrocarburos líquidos, localizados bajo el marco de montaje de cada Equipo) (Dispenser Sumps).**

Éstos deberán de ser fabricados con material impermeable certificado que garantice estanqueidad (fibra de vidrio o polietileno de alta densidad).

- Indicar si los sumideros cumplirán con Certificado UL 2447 u otra Norma/Estándar/Código/Certificado de fabricación equivalente;
- Deberá de adjuntar las **fichas técnicas** emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones. Las especificaciones deberán de indicar: el material, construcción de pared simple o pared doble, la capacidad de contención en Galones.

### **Contenedores de Derrame (Spill Containers/Spill Buckets) a instalar en los puntos de toma/boca de descargas.**

Éstos deberán de ser fabricados con material impermeable certificado que garantice estanqueidad (fibra de vidrio o polietileno de alta densidad).

- Indicar si los contenedores cumplirán con Certificado UL 2447 u otra Norma/Estándar/Código/Certificado de fabricación equivalente;
- Deberá de adjuntar las fichas técnicas emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones. Las especificaciones deberán de indicar: el material, tipo de contención simple/doble con espacio intersticial sellado (si cuenta con contenedor primario y secundario), si contará con una válvula de drenaje, la capacidad de contención en Galones.

### **Sumideros o Cámaras (Cajas de contención de derrames para las bombas sumergibles o tuberías de succión localizadas en la parte superior de cada Tanque de Almacenamiento) (Tank Sumps/Fuel Tank Chambers), en los puntos donde estarán ubicadas las bombas sumergibles o tuberías de succión.**

Éstos deberán de ser fabricados con material impermeable certificado que garantice estanqueidad (fibra de vidrio o polietileno de alta densidad).

- Indicar si contarán con “paredes planas” donde se puedan fijar las botas de la tubería con la finalidad de garantizar un sello hermético;
- Indicar si los sumideros cumplirán con Certificado UL 2447 u otra Norma/ Estándar/ Código/Certificado de fabricación equivalente;
- Deberá de adjuntar las fichas técnicas emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones. Las especificaciones deberán de indicar: el material, construcción de pared simple o pared doble, diámetro, la capacidad de contención en Galones.

### **Tapas de Registros/Pasos hombre/Bocas de acceso desde piso terminado (Acces Cover/Manholes).**

- Indicar el material, peso de las tapas, tipo de fijación, si será impermeable, si contará con empaque perimetral, si la superficie será anti-derrapante, si requerirá de herramientas para su remoción/aseguramiento y capacidad de carga de prueba;
- Deberá de adjuntar las fichas técnicas emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones.

### **Tapas de Registros de toma/boca de descargas.**

- Indicar la Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio que cumplirán para su identificación acorde al tipo de hidrocarburo líquido. **En caso de que se prevea su identificación acorde a especificaciones propias de la Bandera, indicar mediante un cuadro de identificación por tipo de hidrocarburo líquido a comercializar;**
- Deberá de adjuntar las fichas técnicas emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones.

### **Sistema de Protección Contra Incendios (En el área de despacho, almacenamiento, tienda de conveniencia, oficinas administrativas, etc.).**

Las Estaciones de Servicio deben cumplir con lo indicado en los Códigos NFPA.

Entiéndase por SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: Aquellas medidas de seguridad, materiales, accesorios y equipos, suficientes para prevenir o atender un siniestro.

Entiéndase por ÁREA DE DESPACHO: Espacio donde se ubican las Islas de llenado y el carril de despacho en la Estación de Servicio.

Entiéndase por ÁREA DE ALMACENAMIENTO: Espacio donde se ubican las tomas para descarga de hidrocarburos líquidos y demás puertos ubicados a nivel de piso terminado/superficie, sobre los tanques para el almacenamiento de hidrocarburos líquidos.

- Describir el sistema de Protección Contra Incendios que implementarán para el área bajo Canopy/Área de despacho (En caso de prever únicamente el uso de Extintores, indicar las especificaciones de los mismos);
- Describir el sistema de Protección Contra Incendios que implementarán para el área de almacenamiento de hidrocarburos líquidos (en caso de prever únicamente el uso de Extintores, indicar las especificaciones de los mismos);
- Describir el sistema de Protección Contra Incendios que implementarán para el área de **tienda de conveniencia, oficinas administrativas, locales comerciales de servicios anexos, etc.** (En caso de prever únicamente el uso de Extintores, indicar las especificaciones de los mismos);
- Indicar si la Estación de Servicio prevé contar con un tanque de agua dedicado para combatir incendios;
- Indicar si la Estación de Servicio prevé contar con algún tipo de “Sistema Especial de Protección Contra Incendios”: aspersores de espuma, sistemas de diluvio de espuma-agua, otros (de ser así, indicar la Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio con que cumplirá) e indicar los datos del Instalador del Sistema;
- Deberá de adjuntar las fichas técnicas emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones de los extintores o cualquier “Sistema Especial de Protección Contra Incendios” que se planee utilizar;
- Indicar datos sobre Proveedor(es).

### **Sistema de purga**

- Indicar si los tanques contarán con un “dispositivo de purga”.



### **Sistema de medición/control de inventarios**

- Indicar el “sistema de medición/control de inventarios” que implementarán;
- En caso de contar con sistema de Tele-medicación (sistemas automáticos de monitoreo y medición de inventarios en tanques, medidor de nivel automático, etc.) (Automatic Tank Gauge/ATG por sus siglas en inglés) mediante sondas, probetas y sensores, indicar en que puertos (coplas o acoples) de cada Tanque para Almacenamiento serán instaladas (**complementando lo indicado en los Planos**);
- Indicar en que sitio de la Estación de Servicio estará ubicada la consola de medición y monitoreo y los diferentes tipos de medición que proporcionará al operador;
- Indicar si los elementos que componen el sistema de medición cumplirán con certificados UL u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación;
- Deberá de adjuntar las fichas técnicas emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones de los elementos que componen el sistema de medición (Consola, sondas, probetas y sensores);
- Indicar el nombre de los Fabricantes (se entiende que debe coincidir con el de las Fichas de Especificaciones) y los datos sobre Proveedor(es);
- Indicar datos de Instalador(es).

### **Sistema de detección de fugas en espacio anular, detección de fugas de línea presurizada**

- Indicar si la instalación contará con dispositivos de detección de fugas en el espacio anular (intersticial) de los tanques, detección de fugas de línea presurizada (Pressurized Line Leak Detection/PLLD por sus siglas en inglés), sensores discriminantes en los sumideros donde estarán instaladas las bombas sumergibles o en los sumideros bajo los equipos de medición y despacho de hidrocarburos líquidos (indicar claramente si se tratará de detectores de fugas Mecánicos o Electrónicos);
- Indicar si los elementos que componen el sistema de detección de fugas cumplirán con Certificado ULC 675.1, con estándar EN 13160 u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente;
- Deberá de adjuntar las fichas técnicas emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones de los elementos que componen el sistema de detección de fugas;
- Indicar el nombre de los Fabricantes (se entiende que debe coincidir con el de las Fichas de Especificaciones) y los datos sobre Proveedor(es);
- Indicar datos de Instalador(es).

### **Sistema de control de ventas**

- Indicar si la instalación contará con “sistema de control de ventas” para implementar la conciliación de inventarios (en conjunto con el sistema automático de monitoreo y medición de inventarios en tanques);
- Indicar si los elementos que componen el sistema de control de ventas cumplirán con certificados UL u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación;
- Deberá de adjuntar las fichas técnicas emitidas por el Fabricante, que indiquen las especificaciones de los elementos que componen el sistema de control de ventas.

- Indicar el nombre de los Fabricantes (se entiende que debe coincidir con el de las Fichas de Especificaciones) y los datos sobre Proveedor(es);
- Indicar datos del Instalador.

### **Instalación eléctrica**

Las Estaciones de Servicio deben cumplir con lo indicado en los Códigos NFPA 70 y NFPA 77.

El sistema de conductos (Conduit system) para el cableado eléctrico deberá de ser instalado en trincheras independientes, el Interesado deberá de asegurarse que dichas trincheras y el sistema de conductos queden debidamente identificados en los Planos de diseño.

Los tableros para el alumbrado y el centro de control de motores, deberán estar localizados en una zona exclusiva para instalaciones eléctricas, la cual, por ningún motivo deberá estar ubicada en el cuarto de máquinas.

Las partes metálicas de los equipos de medición y despacho, bombas parte del sistema de presión para distribución de hidrocarburos líquidos, tramos de canalizaciones metálicas, cubiertas metálicas y todas las partes metálicas del equipo eléctrico que no transporten corriente, independientemente del nivel de tensión, deben ser puestas a tierra.

**Se deberá instalar por lo menos una (1) estación de apagado de emergencia (paro de emergencia), localizada en un lugar accesible (debidamente identificada) y que pueda cortar el suministro de energía eléctrica, en caso de emergencia (en caso de prever la instalación de más de un paro de emergencia, deberá asegurar que queden sincronizados).**

- Indicar si la instalación contará con una red de instalación eléctrica a prueba de explosión o intrínsecamente segura, que asegure el aislamiento de vapores inflamables dentro y fuera de cualquier parte de la red;
- Deberá de indicar el tipo de material, la rigidez de los tramos, diámetros y demás especificaciones del sistema de conductos (Conduit system), indicar el tipo de protección anticorrosiva con que contarán los tramos de superficie metálica (ya sea protección catódica, tratamiento anticorrosivo, etc.), indicar la instalación de registros de transición a canalizaciones mediante tramos de tuberías no metálicas, la instalación de sellos eléctricos tipo “EYS” o similares en la acometida a los equipos de medición y despacho, interruptores y en general a cualquier equipo eléctrico, que mantengan la hermeticidad del sistema y restrinjan el paso de gases, vapores o flamas de una parte de la instalación eléctrica a otra en presión atmosférica y temperatura ambiente normal;
- Indicar la instalación de tableros y centro de control de motores;
- Describir la implementación de circuitos con interruptores independientes en la instalación eléctrica para la alimentación de los motores y del alumbrado, que permita cortar la operación de áreas definidas, sin que esto implique un paro total de la Estación de Servicio;

- Indicar y describir la instalación de la o las estaciones de **apagado de emergencia** (paro de emergencia) de golpe, que desconecten de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, así como al alumbrado en los equipos de medición y despacho de hidrocarburos líquidos (Dispensadores/Surtidores) como mínimo;
- Describir el sistema de **puesta a tierra**, indicar si el sistema será de acuerdo con los Códigos NFPA 70 y NFPA 77;
- Así mismo, indicar si los elementos del sistema cumplirán con Certificado UL 886, UL 1203 u otra Norma/Estándar/Código/Certificado/Criterio de fabricación equivalente;
- Indicar el tipo de sistema de iluminación prevista (tipo de tecnología de iluminación contra explosión) y si la Estación de Servicio contará con alumbrado de emergencia para cuando falle el suministro de energía eléctrica o cuando por situaciones de riesgo sea requerido cortar el suministro (en este apartado podrá indicar o ampliar lo que corresponde al sistema de iluminación a utilizar en la estructura de techumbre del Canopy, o podrá describirlo directamente en la sección correspondiente).

#### **Canopy (Canopia).**

- **Indicar las Especificaciones de construcción.** Indicar claramente los materiales que se utilizarán para su construcción, el tipo de sistema de iluminación prevista (tipo de tecnología de iluminación contra explosión) y el sistema de protección contra incendios previsto (únicamente en caso que se prevea la instalación de un sistema especial contra incendios en la estructura del Canopy).

#### **Pavimento en la zona de despacho de combustibles.**

- Deberá de indicar el tipo de pavimento, el espesor y demás especificaciones de diseño.

#### **Pavimento en área para almacenamiento de combustibles.**

- Deberá de indicar el tipo de pavimento, el espesor y demás especificaciones de diseño. Indicar si se prevé circulación vehicular sobre dicha área cuando no se esté realizando ninguna descarga en los tanques para el almacenamiento de hidrocarburos.

#### **Accesos y circulaciones.**

- Deberá de indicar los radios de giro previstos para automóviles y vehículos de mayores dimensiones (camiones, unidades de transporte público, cisternas articuladas o no articuladas, etc.).

#### **Señalización.**

- Indicar el uso/implementación de marcaje horizontal y señalamiento vertical (restrictivo, preventivo e informativo) dentro de la Estación de Servicio.

#### **Servicio de aire presurizado y dispensadores de agua.**

- Describir todas las instalaciones hidráulicas y neumáticas requeridas por la Estación de Servicio y cuantos puntos de servicio están contemplados;
- Indicar los materiales y diámetros de las tuberías para el servicio de agua (el cual será acorde al cálculo hidráulico del requerimiento específico del Proyecto);

- Indicar los materiales y diámetros de las tuberías para el servicio de aire presurizado;
- Indicar si las tuberías para estos servicios serán instaladas en trincheras independientes;
- Indicar la profundidad de la instalación.

**Deberá de adjuntar las Especificaciones de los siguientes elementos según corresponda:**

- Indicar si la instalación contará con barreras de protección ubicadas en los extremos de las Islas o equipos de medición y despacho de hidrocarburos líquidos, para impedir la aproximación o impacto accidental de vehículos. En caso de prever su instalación, adjuntar las especificaciones de fabricación e instalación;
- Indicar si la instalación contará con un “canal de captación perimetral de aguas oleosas contaminadas con hidrocarburos”, consistente en un sistema de captación de aguas residuales industriales que rodea el área de descarga/almacenamiento y despacho de hidrocarburos líquidos. De contar con él, indicar si el sistema contará con un sedimentador, una trampa de grasas, una caja de muestreo o un sistema de contención de derrames que prevenga el vertimiento de los contaminantes al alcantarillado, a las aguas superficiales o al suelo. De ser así, deberá de adjuntarse la especificación de diseño dentro de los Planos de la Estación de Servicio;
- Indicar si la instalación contará con un “sistema de contención de derrames”, consistente en un conjunto de diques impermeabilizados utilizados para contener y confinar derrames de productos en el área de descarga/almacenamiento (tanques de almacenamiento), Islas de llenado y carril de despacho (área de despacho), redes y sistemas de tuberías, que no cuente con salida al alcantarillado, cuerpos de agua o al suelo;
- Indicar si la instalación contará con un muro de delimitación. En caso de prever su construcción, adjuntar las especificaciones;
- Indicar si la instalación contará con cisterna(s) o tanque(s) de agua (de uso general y/o dedicados para combatir incendios). Adjuntar Especificaciones;
- Indicar si la instalación contará con Generador Eléctrico de emergencia (Planta de emergencia). Adjuntar Especificaciones;
- En caso de tratarse de un Proyecto de Estación de Servicio no abanderada (Bandera Blanca), deberá de adjuntar los pantones y diseños de los logos alusivos a la imagen de la Marca que utilizará en banners, rótulo(s), estructura de Canopy, equipos (especificando la colocación de los mismos, ampliando lo detallado en los Planos de diseño).

**Deberá de Indicar:**

- Si el predio cuenta con acceso a la red de servicio de agua potable (indicar la distancia prevista de la acometida);
- Si el predio cuenta con acceso a la red de servicio de drenajes municipales (indicar la distancia prevista de la acometida);
- Si el predio cuenta con acceso a la red nacional de tendido eléctrico (indicar la distancia prevista de la acometida);

- Si el proyecto necesitará de dispositivos de alcantarillado sencillos autónomos (fosa séptica, pozo de absorción);
- Si la Estación de Servicio contará con tienda de conveniencia u otras instalaciones de servicios anexos (venta de lubricantes, repuestos, servicios de alineado y balanceado de neumáticos, taller de reparaciones, farmacias, sucursales bancarias, cajeros automáticos, etc.);
- Cualquier otro dato relevante que el Proyectista considere oportuno mencionar.

### NOTAS IMPORTANTES

- 1) **La Memoria Técnica deberá de incluir una constancia firmada y sellada por un Arquitecto o Ingeniero civil colegiado que acredite:**
  - a. Todas las estaciones de servicio de hidrocarburos líquidos que se encuentren a menos de 500 metros lineales medidos recorriendo la vía pública (200 metros en el caso del departamento de Islas de la Bahía), estableciendo la distancia entre ellas, el producto que en ellas se comercializa, aclarando si se encuentran localizadas en el mismo sentido de circulación o en vías opuestas y si se encuentran separadas por una mediana, perfil o algún otro elemento fijo que separa las vías;
  - b. Todas las estaciones de servicio de gas licuado de petróleo para uso vehicular (GLPV) que se encuentren a menos de 200 metros lineales medidos recorriendo la vía pública, estableciendo la distancia entre ellas, el producto que en ellas se comercializa, aclarando si se encuentran localizadas en el mismo sentido de circulación o en vías opuestas y si se encuentran separadas por una mediana, perfil o algún otro elemento fijo que separa las vías;
- 2) En caso de ser aprobada la solicitud de Instalación del Proyecto en análisis y que por algún motivo se realizaran cambios en cuanto a Responsables de la Obra, Proveedor(es), Instalador(es) o cualquiera de los elementos descritos en la Memoria Técnica (en cuanto a tipo, modelo, marca del Fabricante, etc.), toda la información deberá ser actualizada dentro del compendio de datos y pruebas que serán solicitadas como requisito al momento del trámite correspondiente a la instancia de solicitud del Permiso de Operación y Comercialización;
- 3) En caso de ser aprobada la solicitud de Instalación del Proyecto en análisis, el interesado deberá de presentar al momento del trámite correspondiente a la instancia de solicitud del Permiso de Operación y Comercialización, las recomendaciones por parte del Fabricante en cuanto a los tipos de pruebas que deberán de ser sometidos los equipos/sistemas, previo y posteriormente a ponerlos en funcionamiento, así como los respectivos programas de mantenimiento preventivo;
- 4) En caso de ser aprobada la solicitud de Instalación del Proyecto en análisis, **el interesado deberá de respaldar todo lo descrito en la Memoria Técnica, mediante facturas, constancias, declaraciones juradas, certificaciones, etc., por parte de los Proveedores y Responsables de la Obra, las cuales deberán de ser presentadas al momento del trámite correspondiente a la instancia de solicitud del Permiso de Operación y Comercialización** y, quedará sujeto a la comprobación a través de una inspección de campo.
- 5) ACLARACIÓN: No se está solicitando presentar memorias de cálculo.

**Asegurarse de Incluir al final del documento:**

Nombre, firma y sello del responsable de la elaboración de la Memoria Técnica.

---

**PLANOS DE DISEÑO SOLICITADOS PARA EL PERMISO DE INSTALACIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIO DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS - (UNIDAD REQUERIDA: METROS)**

LOS PLANOS DE DISEÑO, DEBERÁN DE INCLUIR LO SIGUIENTE:

1. ÍNDICE DE LOS PLANOS PRESENTADOS
2. LEVANTAMIENTO DE LA POLIGONAL (**DEL ÁREA DESTINADA PARA LA INSTALACIÓN**) DEBERÁ DE INCLUIR UN **CUADRO INDICATIVO DE DISTANCIAS** ENTRE LAS ESTACIONES DE LA POLIGONAL - IDENTIFICANDO CADA ESTACIÓN MEDIANTE **GEOREFERENCIA EN LATITUD Y LONGITUD**
3. PLANTA DE CONJUNTO MARCANDO LA DISTRIBUCIÓN (TRAYECTORIA DE LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE HIDROCARBUROS) UBICACIÓN Y DETALLE DE INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE DESCARGA Y TANQUES DEBIDAMENTE ACOTADOS A ESCALA
4. PLANTA DE CONJUNTO INDICANDO LAS CIRCULACIONES INTERNAS, LA DIRECCIÓN DEL TRANSITO VEHICULAR EN LAS CALLES COLINDANTES Y LA SEÑALIZACIÓN (MARCAJE HORIZONTAL Y SEÑALAMIENTO VERTICAL)
5. PLANTA ARQUITECTÓNICA
6. PLANTA CONSTRUCTIVA
7. DETALLES DE LAS ISLAS DE LLENADO Y EQUIPO DE MEDICIÓN Y DESPACHO (TANTO DEL ÁREA PRINCIPAL DE DESPACHO COMO DE MÓDULOS SATÉLITES DE DESPACHO EN CASO DE ESTAR CONTEMPLADOS) - INDICANDO VÁLVULAS DE CORTE, ACCESORIOS Y DETALLE DE CONTENEDORES, SENSORES DISCRIMINANTES / SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS
8. PLANTA DE INST. HIDRAULICAS Y NEUMÁTICAS DE CONJUNTO (DETALLE DE INSTALACIONES DE AIRE PRESURIZADO Y DISPENSADORES DE AGUA) – INDICANDO LOS PUNTOS DE SERVICIO
9. DETALLE DE CUARTO DE MAQUINAS – INDICANDO UBICACIÓN DEL COMPRESOR DE AIRE Y PLANTA DE RESPALDO
10. DETALLE DE FIRME DE CONCRETO HIDRAULICO EN EL ÁREA DE PISTA
11. DETALLE DE FIRME DE CONCRETO HIDRAULICO EN AREA DE ALMACENAMIENTO
12. PERSPECTIVAS DE CONJUNTO
13. INSTALACIONES DE TUBERÍAS/LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE HIDROCARBUROS (DETALLE DE CORTE DE TRINCHERAS)
14. SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS EN LÍNEA PRINCIPAL DE CONDUCCIÓN DE HIDROCARBUROS
15. PLANTA CONSTRUCTIVA DEL ÁREA DE TANQUES PARA ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS
16. DETALLE DE FOSA Y TANQUES - INDICANDO NIVEL FREÁTICO (Y DIRECCIÓN DE ESCORRENTÍA DE AGUA SUBTERRANEA EN CASO DE FOSA HUMEDA) - LA CAPACIDAD NOMINAL Y TIPO DE

HIDROCARBURO LÍQUIDO A ALMACENAR, DIMENSIONES, CONFIGURACIÓN / DISPOSICIÓN DE PUERTOS (COPLAS O ACOPLES) PARA CONEXIONES EN LA PARTE SUPERIOR (LOMO) DE LOS TANQUES, ACCESORIOS, VÁLVULAS, DETALLE DE CONTENEDORES, SENSORES DISCRIMINANTES / SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS, VENTEOS, VÁLVULAS DE PRESIÓN/VACÍO EN VENTEOS DE GASOLINAS Y VÁLVULA DE VENTEO PARA COMBUSTIBLE DIÉSEL

17. DETALLE DE POZOS DE MONITOREO / OBSERVACIÓN – INDICANDO SU UBICACIÓN
18. CUADRO DE SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA
19. PLANTA DE INSTALACIONES ELECTRICAS DE CONJUNTO – INDICANDO EL DETALLE DE CORTE DE TRINCHERAS PARA INSTALACIONES DE PISTA, LA ACOMETIDA Y CENTRO DE CONTROL
20. DETALLE DE TABLERO DE CONTROL DE INSTALACIONES ELECTRICAS
21. DIAGRAMA UNIFILAR DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
22. CUADRO DE CARGAS Y DETALLE DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE CORRIENTE
23. SISTEMA DE ILIMINACIÓN EXTERIOR, CONTROLES DE ILUMINACIÓN Y RÓTULOS ILUMINADOS
24. SISTEMA DE TIERRAS Y PAROS DE EMERGENCIA
25. PLANTA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS / CANOPY
26. PLANTA CONSTRUCTIVA DE TECHOS / CANOPY
27. PLANTA DE CIMENTACIÓN / CANOPY
28. ALZADO FRONTAL, LATERAL Y SECCIÓN TRANSVERSAL / CANOPY
29. SISTEMA ESPECIAL DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS INSTALADO EN CANOPY (DE ESTAR CONTEMPLADO)
30. CUADRO DE SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA-SANITARIA
31. INST. SANITARIAS DE CONJUNTO
  - PLANTA Y DETALLE DE SISTEMAS DE DRENAJE (PLUVIAL Y AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS) - INDICANDO LOS REGISTROS Y REJILLAS
  - PLANTA Y DETALLE DE SISTEMAS DE DRENAJE PARA AGUAS RESIDUALES OLEOSAS CONTAMINADAS CON HIDROCARBUROS - INDICANDO LOS REGISTROS (TRAMPAS DE GRASA O DE COMBUSTIBLE)
32. DETALLE DE CISTERNA(S)
33. DETALLE DE FOSA SÉPTICA (DE ESTAR CONTEMPLADO)
34. DETALLE DE MURO DE DELIMITACIÓN (DE ESTAR CONTEMPLADO)
35. DETALLE DE MURO(S) DE CONTENCIÓN (DE ESTAR CONTEMPLADO)
36. DETALLE DE RÓTULO(S)
37. PLANTA ARQUITECTÓNICA CON SU ALZADO FRONTAL / TIENDA DE CONVENIENCIA
38. PLANTA CONSTRUCTIVA / TIENDA DE CONVENIENCIA
39. PLANTA DE CIMENTACIÓN / TIENDA DE CONVENIENCIA
40. PLANTA DE TECHOS / TIENDA DE CONVENIENCIA
41. PLAN\_CIELO REFLEJADO / TIENDA DE CONVENIENCIA
42. FACHADA PRINCIPAL Y LATERAL / TIENDA DE CONVENIENCIA
43. CORTES A-A, B-B, C-C / TIENDA DE CONVENIENCIA
44. INST. HIDRAULICAS / TIENDA DE CONVENIENCIA

45. INST. SANITARIAS / TIENDA DE CONVENIENCIA
46. INST. ELECTRICAS (TOMAS, INTERRUPTORES) / TIENDA DE CONVENIENCIA
47. INST. ELECTRICAS (ILUMINACION) / TIENDA DE CONVENIENCIA
48. CUADRO DE PUERTAS Y VENTANAS / TIENDA DE CONVENIENCIA

LOS PLANOS DE DISEÑO SOLICITADOS PARA EL PERMISO DE INSTALACIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIO DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS DEBERÁN SER ACOTADOS A ESCALA (UNIDAD REQUERIDA: METROS), PRESENTADOS DE FORMA FÍSICA MEDIANTE IMPRESIÓN PREFERIBLEMENTE EN TAMAÑO TABLOIDE O EN SU DEFECTO EN TAMAÑO 90 X 60 CM, FIRMADOS Y SELLADOS POR UN ARQUITECTO O INGENIERO CIVIL COLEGIADO. **[ADICIONALMENTE LOS PLANOS DEBERÁN DE SER PRESENTADOS DE FORMA DIGITAL EN ARCHIVO INFORMÁTICO EN FORMATO (DWG) "DRAWING" - PARA SER VERIFICADOS MEDIANTE EL PROGRAMA INFORMÁTICO AUTOCAD, E IMPRESOS Y COMPILADOS EN UN SOLO ARCHIVO INFORMÁTICO EN FORMATO (PDF) "PORTABLE DOCUMENT FORMAT" - PARA QUE PASEN A FORMAR PARTE DEL EXPEDIENTE DIGITAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO]**

#### NOTAS IMPORTANTES

Dentro de los Planos de Diseño solicitados deberá de indicarse claramente:

- Dimensiones de ingresos y egresos de la Estación de Servicio, radios de giro, carril de desaceleración para facilitar el acceso y carril de aceleración/integración para facilitar la salida segura (en el caso de Estaciones de Servicio que se construyan a un costado de carreteras, corredores, autopistas o bulevares), circulaciones internas de vehículos tradicionales y del vehículo cisterna para el abastecimiento de hidrocarburos en la Estación de Servicio, señalización de circulaciones internas, marcación horizontal y señalamiento vertical, zona de descargas/almacenamiento y área de despacho;
- Detalle de pavimentos. Espesor de diseño y armado de la losa en concreto hidráulico con que contará el área de almacenamiento (Tanques) y el área de despacho de hidrocarburos líquidos (Pista). Indicar las pendientes de diseño;
- **La ubicación y rotulación de seguridad de el/los dispositivos de parada de emergencia (estación de apagado de emergencia) dentro de la Estación de Servicio, acotando la distancia al equipo de medición y despacho más cercano;**
- La ubicación de extintores;
- La ubicación del servicio de aire presurizado y dispensadores de agua;
- La ubicación de servicios sanitarios;
- Sistema de puesta a tierra;
- Detalle de muro de delimitación;
- La ubicación de servicios anexos complementarios (**indicando el tipo de comercio y especificando cuando se trate de servicios de lavado y lubricado**).

-----