

INFORME PREVENTIVO

ESTACIÓN DE SERVICIO E08911
SUCURSAL 8121

Promovente:
ALMACENES DISTRIBUIDORES DE LA FRONTERA, S.A. DE C.V.



Almacenes Distribuidores
de la Frontera





ÍNDICE

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO	4
I.1 Proyecto.....	5
I.1.1 Ubicación del Proyecto.....	5
I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto	6
I.1.3 Inversión requerida	6
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	6
I.1.5 Duración del Proyecto	6
I.2 Promovente	7
I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes	7
I.2.2 Nombre y Cargo del Representante Legal	7
I.2.3 Dirección del Promovente para oír y recibir notificaciones	8
I.3 Responsable del Informe Preventivo.....	8
II.- REFERENCIAS A LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	10
II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad.....	11
II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.	70
II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.	75
III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	76
III.1 Descripción General de la Obra o Actividad Proyectada	77
III.2 Identificación de las Sustancias o Productos a Emplearse y que podrían provocar un Impacto al Ambiente, así como sus características físicas y químicas	91
III.3 Identificación y Medidas de Control de las Emisiones, Descargas y Residuos	94
III.3.1 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y a la atmósfera	94
III.4 Descripción del Ambiente e Identificación de Otras Fuentes de Emisiones Contaminantes	98
III.4.1 Aspectos abióticos.....	99
III.4.2 Aspectos bióticos.....	114
III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	118
III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.....	152
III.7. Condiciones adicionales.	152
IV. CONCLUSIONES	153
V. Glosario de términos.....	157
BIBLIOGRAFÍA	161



ANEXOS

Anexo I.1. Documentación legal del predio.

Anexo I.2. Documentación legal del promovente.

Anexo I.3. Documentación del responsable de la elaboración del estudio.

Anexo I.4. Anexo cartográfico.

- Figura 1. Croquis de ubicación del estado, municipio y zona donde se localiza el sitio en evaluación.
- Figura 2. Imagen aérea del proyecto y sus colindancias.
- Figura 3. Delimitación del área de influencia del sitio en evaluación.
- Figura 4. Datos Vectoriales de la Carta Geológica 1: 2,500
- Figura 5. Carta topográfica Ciudad Juárez H13A25.
- Figura 6. Datos Vectoriales de la Carta Edafológica 1: 250,000 H13-01.
- Figura 7. Datos vectoriales. Red Hidrográfica edición 2.0. Región Hidrográfica Bravo – Conchos.
- Figura 8. Hidrología Superficial
- Figura 9. Hidrología Subterránea
- Figura 10. Atlas de Peligros Naturales para el Municipio de Ciudad Juárez, Chihuahua – Plano de peligros hidrometeorológicos.
- Figura 11. Datos vectoriales. Uso de suelo y vegetación H13-01, serie IV.
- Figura 12. Ubicación del sitio en evaluación dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (Sierras Plegadas del Norte) del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- Figura 13. Ubicación de las Áreas Naturales Protegidas con respecto al sitio en evaluación.
- Figura 14. Ubicación de las zonas prioritarias con respecto al sitio en evaluación.
- Figura 15. Datos Vectoriales de la Carta Climatológica 1: 250,000

Anexo III.1. Plano del proyecto.

Anexo III.2. Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación.

Anexo III.3. Hoja de datos de seguridad.

Anexo III.4. Programa de vigilancia ambiental.

Anexo III.5. Procedimientos de operaciones.



I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO

I.1 Proyecto

ESTACIÓN DE SERVICIO SUCURSAL 8121 "E08911".

I.1.1 Ubicación del Proyecto

El proyecto consiste en la realización de obras y actividades para la operación de una Estación de Servicio PEMEX, con la instalación de un tanque cilíndrico horizontal, doble pared con espacio anular definido con capacidad de 40,000 litros para gasolina premium; un tanque cilíndrico horizontal, doble pared con espacio anular con capacidad de 60,000 litros para gasolina magna; dos dispensarios para gasolina magna y premium y dos kits de escalonamiento marca Gilbarco para controles volumétricos, ubicada en Av. Tecnológico #3018 y C. Agua Caliente Fracc. Pradera Dorada C.P. 32618, Cd. Juárez, Chihuahua, sobre un predio con una superficie total de 4,000 mts².

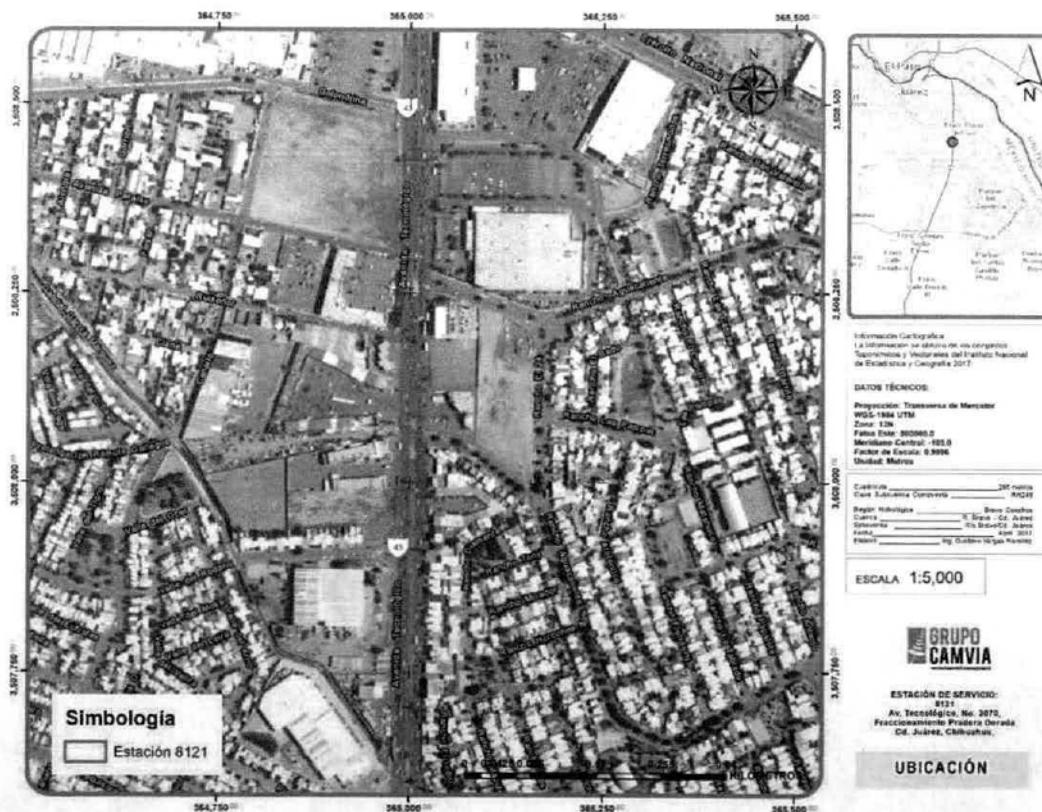


Figura I.1.- Ubicación del Proyecto.



Las colindancias de la Estación de Servicio Sucursal 8121, ubicada en Cd. Juárez, Chih.; son las siguientes: Ver **Tabla I.1.**

Tabla I.1.- Colindancias del proyecto.

Punto Cardinal	Colindancia
Sur	Ave. Agua Caliente
Norte	Propiedad Particular
Oriente	Propiedad Particular
Poniente	Ave. Tecnológico

1.1.2 Superficie total del predio y del proyecto

La superficie total del predio, corresponde a 4,000 mts², de los cuales su totalidad serán dispuestas para la ejecución del proyecto.

1.1.3 Inversión requerida

El capital total para el desarrollo de la Estación de Servicio se aproxima a los \$1'089,733.57 (Un Millón Ochenta y Nueve Mil Setecientos Treinta y Tres Pesos 57/100 M. N.).

Los costos de las medidas de mitigación de los impactos ambientales generados por el proyecto ascienden a \$150,000.00 anuales (Ciento Cincuenta Mil Pesos 00/100 M. N.)

1.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

La Estación de Servicio cuenta con 3 empleados administrativos y 7 empleados operativos.

1.1.5 Duración del Proyecto

Se estima un aproximado de 30 años de vida útil para el proyecto, no obstante, la duración del proyecto podrá ser extendida mediante la instalación de tanques de



almacenamiento nuevos y el retiro de los tanques actuales, una vez llegado a término su vida útil. Para las actividades de retiro definitivo de tanques de almacenamiento subterráneo se deberán seguir los procedimientos mencionados en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace, mientras que la instalación de tanques de almacenamiento nuevos se realizará de conformidad a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace.

1.2 Promovente

En el **Anexo I.2**. Documentación Legal del Promovente – Escritura No. 4,210 “Acta Constitutiva”, se presenta una copia de la Escritura No. 4210, en la Ciudad de Juárez, Distrito Bravos, Estado de Chihuahua, el primer día del mes de agosto de mil novecientos sesenta y nueve, ante el notario público no. 12, Lic. Francisco Alfredo Negrete, en la cual se manifiesta constituir una sociedad mercantil denominada “**Almacenes Distribuidores de la Frontera**” Sociedad Anónima o su abreviatura S.A.

1.2.1 Registro Federal de Contribuyentes

El R.F.C. de la empresa es ADF6908013Q9. **Ver Anexo I.2**. Documentación Legal del Promovente – Registro Federal de Contribuyentes.

1.2.2 Nombre y Cargo del Representante Legal

El representante legal de “Almacenes Distribuidores de la Frontera, S.A. de C.V.” es el **Lic. Héctor Eduardo Calderón Hernández** (CURP: [REDACTED]), como consta en el acta número siete mil quinientos cinco bajo la autorización del notario público No. 20 el Lic. Enrique Antonio Mazpúlez Pérez. **Ver Anexo I.2** Documentación Legal del Promovente – Escritura No. 7505 e identificación oficial del Representante Legal.

Clave Única de Registro Población del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.3 Dirección del Promovente para oír y recibir notificaciones

Avenida:

Municipio:

Teléfono:

Correo:

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3 Responsable del Informe Preventivo

Razón Social del Responsable: Grupo Camvia, S.A. de C.V.

R.F.C.: GCA040730TI2

Responsable Técnico del estudio

Ingeniero Químico Alejandro Caballero

CURP:

Cédula Profesional: 3921343

Clave Única de Registro de Población, firma y fotografía del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Firma del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Ing. Alejandro Caballero.

Responsable Técnico del Estudio

Ced. Prof. 3921343



Dirección

Ubicación

Avenida:

Municipio:

C.P.:

Teléfono:

Correo:

R.F.C.:

Registro Federal de Contribuyentes, Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**REGISTRO COMO PRESTADOR DE SERVICIOS DE IMPACTO AMBIENTAL:
SPMARN/PSA/IAR/093/2015**



II.- REFERENCIAS A LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE



II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016. DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIÉSEL Y GASOLINAS.

Publicada en el Diario Oficial de la Federación en fecha 07 de noviembre de 2016.

La Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades que se realizan se encuentran en el supuesto establecido en los artículos 28 fracción II y 31 fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 29 fracción I del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Asimismo, se tiene que la industria del Sector Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal, por lo que en consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de la referida industria. La presente Norma, se aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los regulados, establece las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos mínimos de seguridad industrial y operativa, y protección ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo para gasolinas y diésel.



DISEÑO

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
5. Diseño	El diseño de obras civiles comprende las etapas de Proyecto arquitectónico y Proyecto básico. Previo a la construcción de la Estación de Servicio, el Regulado debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, de conformidad con la regulación que emita la Agencia. Para la elaboración de Planos remitirse al ANEXO III.1 No se diseñarán e instalarán Estaciones de Servicio debajo de puentes vehiculares.	El presente proyecto cumple con la realización del estudio para el análisis de riesgos en los términos establecidos en el presente punto, asimismo, se manifiesta que la estación de servicio no se encuentra ubicado en los lugares dónde se prohíbe su instalación.
5.1 Etapa 1. Proyecto Arquitectónico.	Previo a la elaboración del proyecto arquitectónico, el Director Responsable de Obra debe contar con el estudio de mecánica de suelos, de topografía, de vientos dominantes y en el caso de Estación de Servicio Marina también estudio de batimetría, información de movimiento de mareas (proporcionado por el Servicio Mareográfico Nacional, dependiente del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México) y de corrientes, para desarrollar la obra civil. El proyecto arquitectónico debe tener la firma del responsable del proyecto (profesionista de cualquier área de ingeniería de construcción o arquitectura). Además de lo anterior, debe tener la firma del Director Responsable de Obra, con los respectivos datos de la cédula profesional y acreditación como perito por parte de las autoridades competentes y fechas de otorgamiento y vigencia respectivas.	El presente proyecto cumple con los lineamientos y requisitos establecidos para la elaboración del proyecto arquitectónico, en los términos establecidos en el presente punto.
5.1.1. Mecánica de Suelos.	El estudio de mecánica de suelos debe incluir como mínimo, lo siguiente: a) La capacidad de carga del suelo a la profundidad de desplante de las estructuras. b) La estratigrafía del subsuelo con clasificación de SUCS (Sistema Único de Clasificación de Suelos), salvo	El presente proyecto cumple con la realización del estudio de mecánica de suelos, asimismo, se manifiesta que el mismo contiene los requisitos establecidos en el presente punto de la Norma.



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>cuando haya rellenos.</p> <p>c) Cálculo para la estabilidad de taludes para excavaciones proyectadas en obra.</p> <p>d) Determinación de los bulbos de presión de las cargas procedentes de las construcciones colindantes a los tanques y obras o edificaciones del proyecto, de acuerdo al tipo y tamaño de construcciones colindantes.</p> <p>e) Sondeos con un mínimo de 10 m para la determinación del nivel de manto freático.</p> <p>f) Conclusiones y recomendaciones para el alojamiento de los tanques de almacenamiento.</p> <p>Determinar la sismicidad del predio estudiado. Podrá utilizarse como referencia el Manual de diseño de obras civiles de la Comisión Federal de Electricidad.</p> <p>Dependiendo de la zona donde se pretenda construir la Estación de Servicio se realizará la determinación de estructuras geológicas tales como fallas, fracturas, subsidencia, fenómenos de tubificación, oquedades o fenómenos de disolución y licuación.</p>	
<p>5.1.2. Proyecto Arquitectónico.</p>	<p>El Proyecto arquitectónico debe contener lo siguiente:</p> <p>a) Elementos estructurales y memorias de cálculo.</p> <p>b) Poligonal del predio o de la zona federal marítima, terrestre, fluvial o lacustre, indicar el sentido de las vialidades, accesos, carreteras o caminos colindantes.</p> <p>c) Plantas arquitectónicas y azoteas (según diseño) de oficinas, casetas.</p> <p>d) Zona de despacho y proyección de techumbre, cuando aplique, indicar dispensarios y productos asignados, así como el número de mangueras por dispensario, número de posición de carga y número de Módulo de despacho o abastecimiento de combustible.</p> <p>e) Interruptores de emergencia en zona de despacho, fachada, interior de oficinas y zona de</p>	<p>El presente proyecto cumple con la realización del proyecto arquitectónico, asimismo, se manifiesta que el mismo contiene los requisitos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>almacenamiento.</p> <p>f) Delimitación de áreas verdes.</p> <p>g) Niveles de piso terminado.</p> <p>h) Área de tanques, indicar su capacidad y producto.</p> <p>i) Pozos de observación (en la fosa de tanques subterráneos).</p> <p>j) Pozos de monitoreo en los límites del predio, cuando sea requerido según lo indicado en el numeral 6.3.4 inciso b) de esta Norma.</p> <p>k) Sistema contra incendios, extintores.</p> <p>l) Gabinetes en islas de diésel (planta y elevación).</p> <p>m) Rejillas, registros de drenaje de aguas aceitosas, trampa de combustibles y trampa de grasa (opcional), indicar el volumen útil de éstas; las trampas de grasa deben ser obligatorias cuando se cuente con auto lavado.</p> <p>n) Cuarto de sucios.</p> <p>o) Almacén de residuos peligrosos.</p> <p>p) Cuarto de máquinas y/o cuarto de tablero eléctrico.</p> <p>q) Croquis de localización, indicar el sentido de las vialidades internas, accesos, carreteras, calles o caminos colindantes.</p> <p>r) Cisterna (indicar su capacidad y dimensiones: largo, ancho y profundidad).</p> <p>s) Localización de venteos.</p> <p>t) Tipo de pavimentos.</p> <p>u) Banquetas con anchos y rampas de acceso.</p> <p>v) Indicación de vialidad interna del usuario y del Auto-tanque.</p> <p>w) Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren diseñar y habilitar carriles para facilitar el acceso y salida segura.</p> <p>x) Posición de descarga del Auto-tanque.</p> <p>y) Pisos de circulación.</p> <p>z) Fachadas.</p> <p>aa) Cortes.</p>	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	bb) Cuadro de simbología. cc) Cuadro de áreas y porcentajes. dd) Acotaciones. ee) Muelles para instalaciones marinas. ff) Señales y avisos.	
5.2. Etapa 2. Proyecto Básico.	<p>El proyecto básico debe tener la firma del responsable del proyecto (profesionista de cualquier área de ingeniería de construcción o arquitectura). Además de lo anterior, debe tener la firma del Director Responsable de Obra, con los respectivos datos de la cédula profesional y acreditación como perito por parte de las autoridades competentes y fechas de otorgamiento y vigencia respectivas.</p> <p>En el proyecto básico, además de incluir lo señalado en el numeral 5.1 Proyecto arquitectónico, se debe incluir lo siguiente:</p>	<p>Se manifiesta que el proyecto básico, se ajustará y cumplirá con las especificaciones señaladas en la presente Norma, en las Leyes y Reglamentos aplicables en materia de construcción y lo establecido en el estudio de mecánica de suelos respectivo.</p>
5.2.1. Planos de Instalaciones Mecánicas.	<p>Los planos de planta de conjunto y plano isométrico deben contener la información siguiente:</p> <p>a. Marcar la distribución de líneas de producto, recuperación de vapores y venteos, con la indicación de sus diámetros, pendientes y el tipo de material de las tuberías, señalar cada uno de los tipos de combustibles; se especificará la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de proceso y con base en ella deben ser probadas.</p> <p>b. Instalación del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) el cual debe cumplir la regulación en materia de protección ambiental emitida por la Agencia.</p> <p>c. Especificaciones técnicas de cada tanque (tipo, material, dimensiones, capacidad, conexiones, producto almacenado)</p> <p>d. Tipo y características (materiales y presión de operación máxima) de dispensarios.</p> <p>e. Indicar válvulas, accesorios y conexiones de seguridad, detalle de contenedores en dispensarios y</p>	<p>Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para la realización de los planos de instalaciones mecánicas, en los términos establecidos presente punto de la Norma.</p>



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>bombas sumergibles, sistemas de detección de fugas, sistemas contra incendios, válvulas de paro de emergencia (shut-off valve), válvulas de presión vacío en venteos de gasolina, válvulas de venteo para combustible diésel, pozos de observación, pozos de monitoreo, pozos de condensados y válvulas de emergencia.</p> <p>f. Indicar cortes de trincheras.</p> <p>g. Especificar el sistema electrónico de detección, alarma y mitigación por fugas en dispensarios, contenedores de dispensarios y bombas sumergibles, espacio anular de tanques de almacenamiento y, en su caso, pozos de observación y monitoreo.</p>	
<p>5.2.2. Instalaciones Hidráulicas.</p>	<p>Planta de conjunto y plano isométrico.</p> <p>a. Marcar la distribución de las líneas de agua, su diámetro, sus válvulas, sus conexiones, tipo de tubería y lista de materiales.</p> <p>b. Especificar la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de agua y con base en ella será probada.</p> <p>c. Señalar capacidad de la Cisterna y ubicación de sus equipos.</p> <p>d. Diagrama de la instalación incluyendo conexiones y tomas de las redes, indicar válvulas de no retorno (check valve) para prevenir contra flujos.</p>	<p>Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para las instalaciones hidráulicas en la estación de servicio, en los términos establecidos presente punto de la Norma.</p>
<p>5.2.3. Drenajes.</p>	<p>Planta de conjunto con la distribución de la red de drenajes pluviales y aceitosos. Es opcional especificar el drenaje de aguas residuales.</p> <p>a. Señalar su diámetro y pendientes de tuberías y su descarga a la red municipal, incluyendo los detalles en planta y corte de registros y rejillas.</p> <p>b. Cuando no exista red municipal indicar pozo de absorción, o en su caso el sistema de desecho de aguas a utilizar.</p> <p>c. Se indicarán por separado los registros que capten aguas aceitosas.</p> <p>d. En el caso de sistemas de drenaje</p>	<p>Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para los drenajes en la estación de servicio, en los términos establecidos presente punto de la Norma.</p>



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>para aguas aceitosas, indicar planta, cortes y detalles de trampa de combustibles.</p> <p>e. Señalar sistemas para el aprovechamiento y reúso de aguas residuales, en su caso.</p> <p>f. Señalar cuadro de simbología hidráulica y lista de materiales.</p>	
<p>5.2.4. Instalaciones Eléctricas.</p>	<p>Planta de conjunto y planos eléctricos adicionales que se requieran. El Regulado debe evidenciar que cuenta con el dictamen donde demuestre que la Estación de Servicio fue verificada por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN.</p> <p>a. Indicar la acometida, el centro de control eléctrico y radios de áreas peligrosas.</p> <p>b. Indicar diagrama unifilar.</p> <p>c. Señalar el o los cuadros de cargas.</p> <p>d. Indicar detalles del tablero de control.</p> <p>e. Indicar distribución eléctrica de corriente alterna (CA), y cuando exista, indicar la corriente directa (CD).</p> <p>f. Indicar control eléctrico de los sistemas de medición y del sistema electrónico de detección y alarma por fugas, señalar el equipo a prueba de explosión necesario para cada caso. Indicar tanto cédula de tuberías como sellos eléctricos tipo "EYS" o similar, de acuerdo a la clasificación de áreas peligrosas del grupo D, clase I, divisiones 1 o 2.</p> <p>g. Señalar sistema de alumbrado, controles de iluminación y anuncios.</p> <p>h. Señalar sistema de comunicación en línea, u otro medio de transmisión, de tanques de almacenamiento y dispensarios a través de la consola o la unidad central de control.</p> <p>i. Señalar sistema de tierras y paros de emergencia.</p> <p>j. Indicar suministro de fuerza a equipo con activador eléctrico.</p> <p>k. Señalar interruptores manuales o de</p>	<p>Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para las instalaciones eléctricas de la estación de servicio, en los términos establecidos presente punto de la Norma.</p>



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>fotocelda.</p> <p>l. Indicar instalaciones especiales de acuerdo a las necesidades de la Estación de Servicio (aire acondicionado, sistema de purgado y presión positiva, teléfono, sonido, sistemas inteligentes, Circuito Cerrado de Televisión/CCTV, periféricos electrónicos intrínsecamente seguros, entre otros).</p> <p>m. Indicar cuadro de simbología eléctrica.</p>	

CONSTRUCCIÓN

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
<p>6.1. Áreas, delimitaciones y restricciones.</p> <p>6.1.1. Áreas.</p>	<p>El proyecto de construcción de acuerdo a sus necesidades estará constituido por las áreas, elementos y componentes siguientes:</p> <p>a. Oficinas y casetas integradas a módulos de despacho o abastecimiento.</p> <p>b. Cuarto de sucios.</p> <p>c. Cisterna.</p> <p>d. Cuarto de control eléctrico y/o cuarto de máquinas.</p> <p>e. Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.</p> <p>f. Almacenamiento de combustibles.</p> <p>g. Accesos y circulaciones.</p> <p>h. Áreas verdes.</p> <p>i. Muelles para instalaciones marinas.</p> <p>j. Almacén de residuos peligrosos.</p>	<p>Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones y lineamientos establecidos para las áreas, delimitaciones y restricciones por la presente Norma, y las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental competentes.</p>
<p>6.1.2. Delimitaciones.</p>	<p>En todos los casos se respetarán distancias a áreas de seguridad o se delimitarán por medio de bardas, muretes, jardineras o cualquier otro medio similar.</p> <p>El Análisis de Riesgos debe considerar las delimitaciones, accesos, vialidades y colindancias, entre otros.</p>	
<p>6.1.3. Distancias de Seguridad a Elementos Externos.</p>	<p>Señala la separación que debe haber entre elementos de restricción y el predio de la Estación de Servicio o las instalaciones donde se ubique la Estación de Servicio. En cuanto a las restricciones se observará según se indica:</p> <p>a. El área de despacho de combustibles se debe</p>	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>ubicar a una distancia de 15.0 m medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de concentración pública, así como del Sistema de Transporte Colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional.</p> <p>b. Ubicar el predio a una distancia de 100.0 m con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente del tanque de almacenamiento más cercano localizado dentro de la planta de gas, al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio.</p> <p>c. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del Petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia la tangente de tanque de almacenamiento más cercano de la Estación de Servicio a las proyecciones verticales de los elementos de restricción señalados.</p> <p>d. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a Instalaciones de Estaciones de Servicio de Carburación de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.</p> <p>e. Si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos de transporte o distribución de Hidrocarburos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para éstos, los cuales deben estar acordes con la Normativa aplicable y las mejores prácticas nacionales e internacionales.</p> <p>f. Las Estaciones de Servicio que se encuentren al margen de carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras. Los carriles de aceleración y desaceleración deben ser los únicos elementos que pueden estar dentro del derecho de vía.</p> <p>g. Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren construir carriles para facilitar el acceso y salida segura.</p> <p>h. Considerar la superficie y frente mínimo necesarios de la Estación de Servicio de acuerdo al ANEXO III.1. y la tabla siguiente:</p>	<p>que cumple con las distancias de seguridad a elementos externos que se precisan en el presente punto.</p>



PUNTO	CONTENIDO		VINCULACIÓN
	Tabla Superficie mínima (m ²)	1. Frente principal mínimo (m lineal)	
	400	20	
6.2. Desarrollo del Proyecto Básico. 6.2.1. Aspectos del Proyecto Básico.	<p>Las instalaciones eléctricas, el equipo eléctrico y electrónico de la Estación de Servicio localizado en áreas clasificadas como peligrosas, deben contar con el dictamen emitido por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN.</p> <p>Los pisos del cuarto de sucios y cuarto de máquinas y/o cuarto eléctrico deben ser de concreto hidráulico sin pulir o de cualquier material antiderrapante.</p> <p>En cuarto de máquinas y/o cuarto eléctrico estarán recubiertos con aplanado de cemento-arena y pintura, lambrín de azulejo, cerámica o cualquier otro material similar.</p>		Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para las instalaciones eléctricas en la estación de servicio, en los términos establecidos presente punto de la Norma.
6.2.2. Oficinas.	Las oficinas deben cumplir con las disposiciones que señalen el Proyecto arquitectónico.		
6.2.3. Cuarto de Sucios.	El espacio para el depósito de residuos estará en función de los requerimientos del proyecto el cual debe estar cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior.		
6.2.4. Almacén de Residuos Peligrosos.	<p>El espacio para el almacén de residuos peligrosos estará en función de los requerimientos del proyecto; el piso estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior. El almacén contará con una altura no menor a 1.80m.</p> <p>Se debe construir el almacén de residuos peligrosos y separarlos de acuerdo a la reglamentación de las autoridades correspondientes.</p> <p>Se debe manejar los residuos de acuerdo a los requerimientos establecidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.</p>		El presente proyecto cumplirá con las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para la colocación del almacén de residuos peligrosos en la estación de servicio, de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma. Asimismo, se manifiesta que se somete a la regulación que establece la Legislación Ambiental en materia de residuos peligrosos aplicable.
6.2.5. Área de	La superficie para las áreas de máquinas de las Estaciones de Servicio estará en función de las		Se manifiesta que se cumplirán las



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN																																																						
Maquinas.	necesidades del proyecto. En esta área se localizará en su caso la planta de emergencia de energía eléctrica o un equipo hidroneumático para la instalación hidráulica, así como cualquier otro equipo requerido. Los equipos deben instalarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, además de contar con las medidas necesarias para contener los derrames y evitar la contaminación que pudiera generarse por la operación y mantenimiento de estos equipos.	disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para el área de máquinas, cuarto de controles eléctricos y módulos de despacho o almacenamiento en la estación de servicio, en los términos establecidos presente punto de la Norma.																																																						
6.2.6. Cuarto de Controles Eléctricos.	El área para el cuarto de controles eléctricos estará en función de las necesidades del proyecto y en él deben instalarse el interruptor general de la Estación de Servicio, los interruptores y arrancadores de los equipos, así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación de Servicio.																																																							
6.2.7. Módulos de Despacho o Abastecimiento.	Los módulos de despacho o abastecimiento de combustibles guardarán distancias entre si y los diversos elementos arquitectónicos que conforman la Estación de Servicio (excepto para la Estación de Servicio ubicada en zona marina), por lo que se aplicarán, como mínimo, las distancias señaladas en las tablas 2 y 3: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tabla</th> <th>2.</th> <th>Zona de</th> <th>de</th> <th>Zona de</th> <th>de</th> </tr> <tr> <th>Distancia</th> <th></th> <th>vehículos</th> <th></th> <th>vehículos</th> <th></th> </tr> <tr> <th>Transversal</th> <th></th> <th>ligeros</th> <th></th> <th>pesados</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Módulo a guarnición de banqueta o en accesos y salidas</td> <td>Doble</td> <td>Sencillo</td> <td>Sencillo</td> <td>Satélite</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>6.00</td> <td>6.00</td> <td>6.00</td> <td>6.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Módulo a guarnición de banqueta en colindancias</td> <td>6.00</td> <td>3.50</td> <td>6.00</td> <td>3.50</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Módulo a módulo</td> <td>9.00</td> <td>6.00</td> <td>7.00</td> <td>3.50</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Módulo sencillo diésel a módulo satélite diésel</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>3.50</td> <td>3.50</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Zona de gasolineras a zona diésel</td> <td>10.00</td> <td>10.00</td> <td>10.00</td> <td>10.00</td> </tr> </tbody> </table>	Tabla	2.	Zona de	de	Zona de	de	Distancia		vehículos		vehículos		Transversal		ligeros		pesados		1	Módulo a guarnición de banqueta o en accesos y salidas	Doble	Sencillo	Sencillo	Satélite			6.00	6.00	6.00	6.00	2	Módulo a guarnición de banqueta en colindancias	6.00	3.50	6.00	3.50	3	Módulo a módulo	9.00	6.00	7.00	3.50	4	Módulo sencillo diésel a módulo satélite diésel	-	-	3.50	3.50	5	Zona de gasolineras a zona diésel	10.00	10.00	10.00	10.00	Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para el área de máquinas, cuarto de controles eléctricos y módulos de despacho o almacenamiento en la estación de servicio, en los términos establecidos presente punto de la Norma.
Tabla	2.	Zona de	de	Zona de	de																																																			
Distancia		vehículos		vehículos																																																				
Transversal		ligeros		pesados																																																				
1	Módulo a guarnición de banqueta o en accesos y salidas	Doble	Sencillo	Sencillo	Satélite																																																			
		6.00	6.00	6.00	6.00																																																			
2	Módulo a guarnición de banqueta en colindancias	6.00	3.50	6.00	3.50																																																			
3	Módulo a módulo	9.00	6.00	7.00	3.50																																																			
4	Módulo sencillo diésel a módulo satélite diésel	-	-	3.50	3.50																																																			
5	Zona de gasolineras a zona diésel	10.00	10.00	10.00	10.00																																																			



PUNTO		CONTENIDO				VINCULACIÓN																																																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tabla</th> <th>3.</th> <th>Zona de</th> <th>de</th> <th>Zona de</th> <th>de</th> </tr> <tr> <th>Distancia</th> <th></th> <th>vehículos</th> <th></th> <th>vehículos</th> <th></th> </tr> <tr> <th>Longitudinal</th> <th></th> <th>ligeros</th> <th></th> <th>pesados</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A.</td> <td>Módulo a guarnición de banqueta en edificios en colindancia</td> <td>Doble</td> <td>Sencillo</td> <td>Sencillo</td> <td>Satélite</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>8.00</td> <td>8.00</td> <td>13.00</td> <td>13.00</td> </tr> <tr> <td>B.</td> <td>Módulo a guarnición en salidas (con salida(s) al frente)</td> <td>6.00</td> <td>6.00</td> <td>6.00</td> <td>6.00</td> </tr> <tr> <td>C.</td> <td>Módulo a módulo</td> <td>5.00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D.</td> <td>Zona de gasolinas a zona de gasolinas</td> <td>12.00</td> <td>12.00</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>E.</td> <td>Zona de gasolinas a zona diésel</td> <td>18.00</td> <td>18.00</td> <td>18.00</td> <td>18.00</td> </tr> </tbody> </table>				Tabla	3.	Zona de	de	Zona de	de	Distancia		vehículos		vehículos		Longitudinal		ligeros		pesados		A.	Módulo a guarnición de banqueta en edificios en colindancia	Doble	Sencillo	Sencillo	Satélite			8.00	8.00	13.00	13.00	B.	Módulo a guarnición en salidas (con salida(s) al frente)	6.00	6.00	6.00	6.00	C.	Módulo a módulo	5.00	-	-	-	D.	Zona de gasolinas a zona de gasolinas	12.00	12.00	-	-	E.	Zona de gasolinas a zona diésel	18.00	18.00	18.00	18.00		
Tabla	3.	Zona de	de	Zona de	de																																																								
Distancia		vehículos		vehículos																																																									
Longitudinal		ligeros		pesados																																																									
A.	Módulo a guarnición de banqueta en edificios en colindancia	Doble	Sencillo	Sencillo	Satélite																																																								
		8.00	8.00	13.00	13.00																																																								
B.	Módulo a guarnición en salidas (con salida(s) al frente)	6.00	6.00	6.00	6.00																																																								
C.	Módulo a módulo	5.00	-	-	-																																																								
D.	Zona de gasolinas a zona de gasolinas	12.00	12.00	-	-																																																								
E.	Zona de gasolinas a zona diésel	18.00	18.00	18.00	18.00																																																								
		<p>Para los módulos no especificados en las tablas 2 y 3, aplicarán las distancias establecidas para los módulos dobles.</p> <p>En el distanciamiento de los diferentes tipos de módulos de despacho o abastecimiento de combustible se debe tomar en cuenta los radios de giro de los diferentes tipos de vehículos que usarán dichos módulos.</p> <p>Se deben instalar elementos protectores en cada extremo de los módulos de despacho o abastecimiento.</p>																																																											
6.2.13. Pavimento en la zona de abastecimiento de combustibles.		<p>Debe ser de concreto armado o concreto hidráulico con refuerzo secundario de fibras sintéticas en áreas de despacho de vehículos ligeros y de concreto armado en áreas de despacho de vehículos pesados; y tendrá una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso. Las losas de dicho pavimento deben ser de acuerdo al análisis estructural y tendrán un espesor no menor de 15 cm.</p> <p>No se utilizarán endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto.</p>				<p>El presente proyecto cumplirá y se ajustará a los lineamientos y condicionantes establecidas para los pavimentos en las áreas de abastecimiento y almacenamiento de combustibles, accesos y circulaciones de la estación de servicio, de conformidad con los dispuesto en el</p>																																																							
6.2.14. Pavimento en área para		<p>El pavimento en esta área debe ser de concreto armado con un espesor mínimo de 15 cm cuando no exista circulación vehicular y un mínimo de 20</p>																																																											



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
almacenamiento de combustibles.	<p>cm cuando exista circulación vehicular; la resistencia del concreto y armado del acero de refuerzo se realizarán con base en el cálculo estructural.</p> <p>La cubierta de concreto armado de la fosa de tanques quedará al mismo nivel del piso de las zonas adyacentes y la pendiente será del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.</p>	presente punto de la Norma.
6.2.15. Circulaciones vehiculares internas y áreas de estacionamiento.	<p>En las Estaciones de Servicio que se localicen en áreas urbanas, el piso de las zonas de circulación y de estacionamiento será de concreto armado, asfalto, adoquín u otros materiales similares. Se podrá utilizar pavimento de concreto hidráulico con refuerzo secundario de fibras sintéticas en áreas de circulación de vehículos ligeros.</p> <p>En Estaciones de Servicio que se construyan al margen de carreteras o caminos y en predios de pequeñas poblaciones rurales, pueden utilizarse en superficies de circulación adoquín, empedrados de buena calidad, carpetas asfálticas y hasta superficies recubiertas con material pétreo como la grava, siempre y cuando permitan el tránsito de vehículos en cualquier época del año.</p> <p>Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren diseñar y habilitar carriles para facilitar el acceso y salida segura.</p>	El presente proyecto cumplirá y se ajustará a los lineamientos y condicionantes establecidos para los pavimentos en las áreas de abastecimiento y almacenamiento de combustibles, accesos y circulaciones de la estación de servicio, de conformidad con los dispuesto en el presente punto de la Norma.
6.2.17. Accesos y circulaciones.	<p>En la construcción, sobre la base de lo diseñado, se considerará los radios de giro necesarios para los vehículos siendo 6.00 m para automóviles y 10.40 m para camiones o Auto-tanques como mínimo.</p> <p>En predios que tengan un frente con ángulo diferente a 90° o con dimensiones menores en el fondo con respecto al frente, se requiere que el Auto-tanque realice el acceso y salida de la Estación de Servicio de forma segura, y que los giros o vueltas que impliquen efectuar alguna maniobra de reversa, los realice dentro del predio, en áreas libres de elementos que impliquen riesgo o de obstáculos que impidan efectuar las maniobras.</p>	
6.2.22. Sistemas contra incendio.	<p>Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 10 m desde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo. Se fijarán a una altura no menor de 10 cm del nivel de piso terminado a la parte más baja del extintor y no mayor de 1.50 m a la parte más alta del extintor; estarán protegidos de la intemperie y se señalará su ubicación, de acuerdo a lo establecido en la presente Norma.</p>	Se precisa que se cumplirán las disposiciones y lineamientos establecidos para los sistemas contra incendio que dispone el presente punto de la Norma.



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN												
	<p>Los extintores deben ser de 9.0 Kg. cada uno y estar especificados y cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C.</p> <table border="1" data-bbox="524 343 1118 683"> <thead> <tr> <th data-bbox="524 343 821 410">Tabla 4. Zona o área</th> <th data-bbox="821 343 1118 410">Número mínimo de extintores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="524 410 821 472">Área de despacho, por cada isla de despacho</td> <td data-bbox="821 410 1118 472">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="524 472 821 513">Zona de almacenamiento</td> <td data-bbox="821 472 1118 513">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="524 513 821 555">Cuarto de máquinas</td> <td data-bbox="821 513 1118 555">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="524 555 821 617">Edificio de oficinas, por cada 30 m²</td> <td data-bbox="821 555 1118 617">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="524 617 821 683">Área de almacén temporal de residuos peligrosos</td> <td data-bbox="821 617 1118 683">1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se debe instalar cualquier sistema de control, prevención o mitigación adicional contra incendio, atendiendo las recomendaciones que se especifiquen en el Análisis de Riesgo de la Estación de Servicio.</p>	Tabla 4. Zona o área	Número mínimo de extintores	Área de despacho, por cada isla de despacho	1	Zona de almacenamiento	2	Cuarto de máquinas	1	Edificio de oficinas, por cada 30 m ²	2	Área de almacén temporal de residuos peligrosos	1	
Tabla 4. Zona o área	Número mínimo de extintores													
Área de despacho, por cada isla de despacho	1													
Zona de almacenamiento	2													
Cuarto de máquinas	1													
Edificio de oficinas, por cada 30 m ²	2													
Área de almacén temporal de residuos peligrosos	1													
<p>6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento.</p> <p>6.3.1. Sistemas de Almacenamiento.</p>	<p>Los tanques de almacenamiento de combustible, se instalarán en forma subterránea, superficial confinada o superficial no confinada, y deben tener sus respectivos certificados UL de fábrica.</p> <p>Los sistemas de almacenamiento por su ubicación se clasifican en subterráneos o superficiales.</p> <p>Se permitirá la utilización de tanques superficiales en:</p> <ol style="list-style-type: none"> Estaciones de Servicio ubicadas en zonas marinas, rurales y carreteras. Subsuelos que dificulten realizar la excavación o por nivel del manto freático superficial, según lo indique el estudio de mecánica de suelos. 	<p>Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para el diseño y construcción de los sistemas de almacenamiento en la estación de servicio, de conformidad con lo señalado en el presente punto.</p>												
<p>6.3.2. Tipos de Tanques.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Tanques subterráneos. Son tanques de almacenamiento instalados bajo el nivel de piso terminado. Tanques superficiales. <ol style="list-style-type: none"> Superficiales confinados. Tendrán las mismas características que los tanques subterráneos, pero se colocarán en un confinamiento instalado sobre el nivel de piso terminado, con muros de mampostería de piedra brasa, concreto armado o de tabique, así como piso y tapa losa de concreto armado. Estarán cimentados sobre bases de concreto armado o acero estructural y quedarán confinados en gravilla, granzón, arenilla o cualquier material que no sea susceptible a desmoronarse con facilidad y permita compactar eficientemente el relleno de la fosa. Se debe evitar que este material no altere la 													



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>coraza secundaria del tanque.</p> <p>2. Superficiales no confinados.</p> <p>Los tanques superficiales no confinados no requieren de un contenedor adicional de concreto, pero deben estar certificados como resistentes al fuego (UL 2085, UL 2244) o protegidos, en cumplimiento a procedimientos de fabricación y prueba señalados por Códigos internacionales. Deben cumplir además con especificaciones de resistencia a impactos de vehículos pesados y de proyectiles de armas de fuego cuando las condiciones del lugar donde vayan a ser colocados o su entorno representen un riesgo potencial para los equipos. Cuando el tanque no esté certificado se debe seguir lo indicado en el numeral 6.3.3.c.3.</p> <p>Para mantener el diseño inherentemente seguro, se deben cumplir los requerimientos de los Códigos internacionales correspondientes NFPA, certificaciones UL y ULC (ULC, Underwriters Laboratories of Canada), o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan.</p> <p>La capacidad nominal de los tanques, de conformidad a los requerimientos de la instalación y pueden ser fabricados con compartimientos internos, siendo la capacidad nominal de cada compartimiento de acuerdo la demanda estimada.</p>	
<p>6.3.3. Características de los tanques.</p>	<p>a. Materiales de construcción de Tanques subterráneos y superficiales confinados.</p> <p>El contenedor primario debe ser de acero al carbono y su diseño, fabricación y prueba estará de acuerdo a lo indicado por el código UL-58 o código o norma que la modifique o la sustituya.</p> <p>El contenedor secundario dependiendo del tipo de material utilizado, debe cumplir con lo señalado por los códigos UL-58 ó UL-1316 ó UL-1746, o códigos o normas que las modifiquen o las sustituyan.</p> <p>b. Materiales de construcción de tanques superficiales no confinados.</p> <p>Deben ser de acero al carbono grado estructural o comercial, certificado ASTM-A-36 o aquella certificación que la modifique o las sustituya, con empaques resistentes a los vapores de Hidrocarburos. Deben estar certificados como resistentes al fuego, proyectiles e impactos.</p> <p>El diseño, fabricación y pruebas que se realicen serán de acuerdo a lo señalado en los Códigos NFPA 30 y NFPA 30A, o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan, y contar con certificados UL-2085, UL-142 y UL-2244. Para</p>	<p>Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para el diseño y construcción de los sistemas de almacenamiento en la estación de servicio, de conformidad con lo señalado en el presente punto.</p>



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>tanques superficiales no confinados resistentes al fuego cumplir con la especificación SwRI 97-04 ó SwRI 93-01.</p> <p>c. Colocación.</p> <p>1. Colocación de Tanques subterráneos</p> <p>La excavación y tipo de la fosa se realizará conforme a los resultados del estudio de mecánica de suelos.</p> <p>Cuando la fosa que aloja los tanques no sea de concreto armado y/o mampostería, se deben estabilizar los taludes de la fosa. Mediante la instalación de mallas geotextiles de poliéster se evitará la contaminación del material de relleno de la fosa.</p> <p>Se deben proteger las construcciones adyacentes a la fosa donde se colocarán los tanques. La distancia entre la colindancia del predio adyacente y el límite de la excavación para la fosa será de por lo menos 1.50 m, dependiendo de los resultados y recomendaciones del estudio de mecánica de suelos o análisis geotécnico que se tenga que hacer para garantizar la estabilidad de los tanques.</p> <p>Los tanques subterráneos se localizarán con respecto a las bases o cimentación de éstos de tal forma que no haya interferencias dañinas entre sí con los bulbos de presión, así como, la consideración de distancias para la instalación del sistema de detección de fugas.</p> <p>La distancia de cualquier parte del tanque a la pared más cercana de cualquier sótano o excavación se hará de acuerdo a lo señalado por el Código NFPA 30A, o Código o Norma que la modifique o sustituya y estará definida por el cálculo estructural realizado, con base en las recomendaciones de cimentaciones que se indiquen en el estudio de mecánica de suelos.</p> <p>La colocación de tanques se debe hacer conforme a las especificaciones y recomendaciones del fabricante, así como a lo señalado en el Código NFPA 30 y PEI-RP-100, o Código o Norma que las modifiquen o sustituyan.</p> <p>La colocación de los tanques debe garantizar la estabilidad del conjunto fosa-tanque de almacenamiento, con base en las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos y en el resultado del cálculo estructural avalado por el Director Responsable de la Obra.</p> <p>Los tanques de almacenamiento de combustible pueden quedar colocados bajo módulos de despacho o abastecimiento, siempre y cuando tanto el tanque como el diseño de la Estación de</p>	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>Servicio considere refuerzos para soportar las cargas adicionales generadas por la techumbre y los vehículos del área de despacho, y que además incluya accesos para la inspección, limpieza y en su caso reparación de equipos, accesorios y tuberías.</p> <p>Los tanques subterráneos deben ser cubiertos con el material de relleno (gravilla, granzón, arena inerte u otro material recomendado por el fabricante del tanque) hasta el lecho bajo de la losa tapa de la fosa de tanques, o bien con material tepetate; tomar en cuenta que el cálculo de la losa tapa no transmita cargas a los tanques, y en su colado se dejará una flecha para que absorba el asentamiento Normal de la misma.</p> <p>Cuando los tanques estén en áreas expuestas al tránsito vehicular, se les protegerá con una profundidad mínima de 0.80 m del nivel de piso terminado al lomo de tanque. Cuando no estén en áreas expuestas al tránsito vehicular, la profundidad, debe ser por lo menos de 0.50 m a la misma referencia.</p> <p>La profundidad máxima del tanque medida desde el nivel de piso terminado al lomo del mismo no excederá de 2.00 m. Cuando la profundidad sea mayor que el diámetro del tanque o si la presión en el fondo del mismo es mayor a 69 kPa (10 psi), se consultará al fabricante para que determine si se requiere colocar refuerzos al tanque.</p> <p>Al concluir la colocación de los tanques de almacenamiento, se verificará su profundidad real, considerando las diferencias que existan, la profundidad no debe ser menor a 0.50 m en áreas sin circulación vehicular y 0.80 m en áreas de circulación vehicular; ni superior a 2.20 m.</p> <p>Las conexiones para todas las boquillas de los tanques de almacenamiento deben ser herméticas, se protegerán todas las boquillas contra derrames de líquido y posible liberación de vapores.</p> <p>Las bocatomas de llenado y recuperación de vapores, se localizarán fuera de edificios y en una zona libre de cualquier fuente de ignición y a no menos de 1.50 m de cualquier apertura de los edificios, de acuerdo a lo señalado en el Código NFPA 30A, o Código o Norma que la modifique o sustituya.</p> <p>Dentro de la fosa donde se alojen los tanques se dejarán 60 cm del corte del terreno al paño del tanque y entre tanques, cuando se coloquen en la misma excavación.</p> <p>Adicionalmente, para la colocación del tanque se</p>	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>tomarán en cuenta los siguientes factores:</p> <p>a. El desnivel resultante de las tuberías de combustibles y recuperación de vapor del dispensario más alejado hacia los tanques debe tener una pendiente de 1%.</p> <p>b. La cama de gravilla u otro material de relleno autorizado a colocarse en el fondo de la fosa donde descansarán los tanques, no será menor a 30 cm de espesor.</p> <p>c. El diámetro del tanque a instalar.</p> <p>d. En todos los casos, la profundidad estará medida a partir del nivel de piso terminado hasta el lomo del tanque incluyendo el espesor de la losa de concreto del propio piso.</p> <p>e. En todos los casos la profundidad del lomo de todos los tanques ubicados en la misma fosa al nivel del piso terminado debe ser la misma.</p> <p>De acuerdo a las características del terreno, se determinará el tipo de anclaje y relleno que se requiera para sujetar los tanques en fosa seca o fosa húmeda.</p> <p>Cuando no se construya fosa de concreto, tabique o mampostería, los anclajes deben hacerse sobre vigas o "muertos" de concreto, los cuales se localizarán a los lados del tanque (30 cm fuera de la "proyección") a todo lo largo del tanque y hasta sobresalir 30 cm en ambas direcciones.</p> <p>Cuando se construyan fosas de concreto, tabique o mampostería, el tanque no se colocará directamente sobre el piso de la fosa, debiéndose utilizar una cama de gravilla o material de relleno de 30 cm o más de espesor.</p> <p>Una viga o "muerto" de concreto puede ser utilizado para sujetar dos tanques, colocando puntos de anclaje independientes para cada tanque y calculando previamente el esfuerzo de flotación.</p> <p>En caso de requerirse, en el piso del fondo de la fosa se construirá un cárcamo de bombeo de por lo menos 60 cm de profundidad, de tal manera que en ese punto reconozca el agua que por alguna causa llegue a estar dentro de la fosa.</p> <p>Una vez rellena la fosa hasta el lomo del tanque, se colocarán los contenedores, las tuberías para combustibles y de recuperación de vapores de los dispensarios al tanque de almacenamiento.</p> <p>2. Colocación de Tanques superficiales confinados.</p> <p>Los tanques de almacenamiento superficiales confinados se colocarán en bóvedas, con muros</p>	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>de concreto armado, mampostería de piedra brasa o de tabique, así como piso y tapa losa de concreto armado.</p> <p>Estarán cimentados sobre bases de concreto armado o acero estructural y quedarán confinados en gravilla, granzón, arenilla o cualquier material que no sea susceptible a desmoronarse con facilidad y permita compactar eficientemente el relleno de la bóveda.</p> <p>La bóveda donde se alojen los tanques superficiales confinados se desplantará sobre el terreno natural previamente compactado.</p> <p>Cuando existan tanques de almacenamiento confinados sin material de relleno, deben cumplir con lo establecido en el Código NFPA 30, o Código o Norma que la modifique o sustituya.</p> <p>3. Colocación de Tanques superficiales no confinados.</p> <p>En los tanques de almacenamiento se debe realizar medición y determinación de espesores cada 5 años o en los tiempos recomendados derivados de la medición de espesores, para determinar el tiempo de vida media y el tiempo límite de retiro.</p> <p>Se cimentarán sobre silletas de concreto armado o de acero estructural recubiertas de material anticorrosivo.</p> <p>En la determinación de la resistencia de la cimentación se debe considerar el peso muerto del tanque y cimentación, el peso del combustible que almacenará al 100% de la capacidad y carga por viento o carga por sismo. Podrá utilizarse como referencia el Manual de diseño de obras civiles de la Comisión Federal de Electricidad.</p> <p>Todos los tanques contarán con plataformas, escaleras, barandales, pasarelas y rampas.</p> <p>Cuando el tanque no esté certificado contra impactos de vehículos pesados (UL-2085), se instalarán protecciones a base de postes verticales de acero al carbono cédula 80 (estándar para tuberías de acuerdo a Nominal Pipe Size / NPS) rellenos de concreto, de por lo menos 101.6 cm (4 pulg) de diámetro, unidos mediante cadenas a su alrededor.</p> <p>La separación de los postes al tanque de almacenamiento no será menor a 1.50 m y entre postes no debe existir una distancia mayor de 1.20 m.</p> <p>Se colocarán por lo menos a 0.90 m de profundidad del nivel de piso terminado, con cimentación de concreto igual o mayor a 38 cm</p>	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN										
	<p>(15 pulg) de diámetro.</p> <p>Si el tanque no está certificado contra impactos de proyectiles de armas de fuego (UL-2085), se puede prescindir de ella si se cumple con cualquiera de las condiciones siguientes:</p> <p>a. Cuando el contenedor primario del tanque de almacenamiento esté fabricado con placa de acero al carbono, debe cumplir con certificación y los requisitos establecidos en grado ASTM A36 o aquella certificación que la modifique o las sustituya, de por lo menos 6.4 mm (0.25 pulg) de espesor.</p> <p>b. Cuando se instalen muros de protección a su alrededor con la suficiente altura para proteger el tanque de los impactos de proyectiles de armas de fuego desde cualquier punto del exterior. Los muros tendrán accesos hacia el interior y estarán separados del tanque para permitir realizar las actividades de inspección, limpieza y mantenimiento.</p> <p>c. Cuando los tanques de almacenamiento queden alojados en el interior de bóvedas de concreto armado; y si derivado de las recomendaciones del Análisis de Riesgo se requiere, se instalarán sistemas para mitigar el fuego.</p> <p>De acuerdo a lo señalado en los Códigos NFPA 30 o NFPA 30A o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan, y si los tanques cuentan con certificado UL 2085, se observará una separación mínima entre los tanques superficiales no confinados y los elementos siguientes:</p> <table border="1" data-bbox="521 1214 1114 1779"> <thead> <tr> <th data-bbox="521 1214 818 1276">Tabla 5. Descripción del elemento</th> <th data-bbox="818 1214 1114 1276">Separación (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="521 1276 818 1338">A edificios ubicados dentro del predio</td> <td data-bbox="818 1276 1114 1338">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1338 818 1514">A dispensarios: Cuando el tanque esté clasificado como resistente al fuego. Cuando el tanque esté clasificado como protegido</td> <td data-bbox="818 1338 1114 1514">8 Cualquiera</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1514 818 1576">A vía pública en accesos y salidas</td> <td data-bbox="818 1514 1114 1576">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1576 818 1779">Al límite del predio en colindancias. Cuando el tanque esté clasificado como resistente al fuego. Cuando el tanque esté clasificado como protegido</td> <td data-bbox="818 1576 1114 1779">15 8</td> </tr> </tbody> </table>	Tabla 5. Descripción del elemento	Separación (m)	A edificios ubicados dentro del predio	8	A dispensarios: Cuando el tanque esté clasificado como resistente al fuego. Cuando el tanque esté clasificado como protegido	8 Cualquiera	A vía pública en accesos y salidas	8	Al límite del predio en colindancias. Cuando el tanque esté clasificado como resistente al fuego. Cuando el tanque esté clasificado como protegido	15 8	
Tabla 5. Descripción del elemento	Separación (m)											
A edificios ubicados dentro del predio	8											
A dispensarios: Cuando el tanque esté clasificado como resistente al fuego. Cuando el tanque esté clasificado como protegido	8 Cualquiera											
A vía pública en accesos y salidas	8											
Al límite del predio en colindancias. Cuando el tanque esté clasificado como resistente al fuego. Cuando el tanque esté clasificado como protegido	15 8											



PUNTO	CONTENIDO		VINCULACIÓN																																														
	<p>4. Accesorios.</p> <p>En los tanques de almacenamiento, se deben instalar los accesorios que se indican a continuación, de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Los accesorios deben cumplir con las certificaciones UL o ULC o las que modifiquen o sustituyan aceptadas internacionalmente.</p> <table border="1" data-bbox="540 472 1092 1431"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tabla No. 6</th> <th rowspan="2">Accesorio</th> <th colspan="2">Tipo de Tanque</th> </tr> <tr> <th>Subterráneo o superficial confinado</th> <th>Superficial no confinado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Válvula de sobrellenado (1)</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Bomba sumergible</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Sistema de Control de Inventarios (2)</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Detección electrónica de fugas en espacio anular</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Dispositivo para la purga</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Recuperación de vapores</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Entrada hombre</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Venteo Normal</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Venteo de emergencia</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Venteo de emergencia en tanque secundario</td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) El cierre debe de ser como máximo al 95% de la capacidad total del tanque</p> <p>(2) Debe ser electrónico y registrar el nivel de agua, de combustible y temperatura como mínimo</p> <p>La descripción de los accesorios se encuentra en el Anexo III.3</p> <p>El nivel superior de las tapas de los contenedores debe estar 25.4 mm (1 pulg) arriba del nivel adyacente de piso terminado.</p> <p>El arreglo y disposición de los accesorios de tanques de almacenamiento dependerá de las tecnologías utilizadas por los fabricantes y de las necesidades particulares de cada Estación de</p>		Tabla No. 6	Accesorio	Tipo de Tanque		Subterráneo o superficial confinado	Superficial no confinado	1	Válvula de sobrellenado (1)	X	X	2	Bomba sumergible	X	X	3	Sistema de Control de Inventarios (2)	X	X	4	Detección electrónica de fugas en espacio anular	X	X	5	Dispositivo para la purga	X	X	6	Recuperación de vapores	X	X	7	Entrada hombre	X	X	8	Venteo Normal	X	X	9	Venteo de emergencia		X	10	Venteo de emergencia en tanque secundario		X	
Tabla No. 6	Accesorio	Tipo de Tanque																																															
		Subterráneo o superficial confinado	Superficial no confinado																																														
1	Válvula de sobrellenado (1)	X	X																																														
2	Bomba sumergible	X	X																																														
3	Sistema de Control de Inventarios (2)	X	X																																														
4	Detección electrónica de fugas en espacio anular	X	X																																														
5	Dispositivo para la purga	X	X																																														
6	Recuperación de vapores	X	X																																														
7	Entrada hombre	X	X																																														
8	Venteo Normal	X	X																																														
9	Venteo de emergencia		X																																														
10	Venteo de emergencia en tanque secundario		X																																														

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN												
	<p>Servicio.</p> <p>Los accesorios de los tanques de almacenamiento, así como las conexiones y ductos que se requieran, quedarán agrupados dentro de contenedores herméticos que no permitan el contacto de la extensión de los tubos de los accesorios con el material de relleno; en el caso de que el fabricante del tanque utilice tecnologías que no permitan agrupar los accesorios en este tipo de contenedores, se instalarán los accesorios en boquillas distribuidas en el lomo superior del tanque.</p> <p>Las tapas de registro deben estar pintadas con colores que recomiende el proveedor, alusivos al producto que contiene el tanque respectivo, así como el nombre del producto.</p>													
6.3.5. Sistemas para el almacenamiento de agua.	<p>Las Estaciones de Servicio tendrán uno o más depósitos para almacenar agua mediante Cisterna de concreto armado o material plástico totalmente impermeable para almacenar por lo menos el siguiente volumen:</p> <table border="1" data-bbox="521 907 1114 1152"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tabla 9. Capacidad de la Cisterna</th> </tr> <tr> <th>Estación de Servicio</th> <th>Capacidad en m3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>En predio urbano</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>En predio rural</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Área carretera</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Zona marina</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Tabla 9. Capacidad de la Cisterna		Estación de Servicio	Capacidad en m3	En predio urbano	10	En predio rural	5	Área carretera	20	Zona marina	5	<p>El presente proyecto se ajustará a los procedimientos y requisitos establecidos para los sistemas de almacenamiento de agua, pruebas de hermeticidad para tanques en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
Tabla 9. Capacidad de la Cisterna														
Estación de Servicio	Capacidad en m3													
En predio urbano	10													
En predio rural	5													
Área carretera	20													
Zona marina	5													
6.3.6. Pruebas de hermeticidad para tanques.	<p>Se realizarán dos pruebas de hermeticidad a tanques de almacenamiento; la primera será neumática y se realizará antes de tapar los tanques de almacenamiento y tuberías, la segunda se efectuará con combustible almacenado en el tanque. Las pruebas se deben realizar por laboratorio de pruebas acreditado.</p>													
6.4. Sistemas de conducción.	<p>Los sistemas de conducción incluyen los diferentes tipos de tuberías que se requieren para la conducción de combustibles, vapores, aceitosas, pluviales, desde las zonas donde se producen o almacenan hasta las zonas de despacho, descarga o de servicios que deben ser señaladas en el plano arquitectónico de conjunto de la Estación de Servicio.</p>	<p>El presente proyecto se somete a las reglas y disposiciones establecidas para los sistemas de conducción, por lo que se cumplirán los lineamientos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>												
6.4.1. Clasificación de los sistemas de conducción.	<p>Los sistemas de conducción se clasificarán de acuerdo con el combustible conducido o aplicación del sistema.</p> <p>Los sistemas de conducción de combustibles podrán ser de líquidos, de vapores y de venteos mientras que los sistemas de conducción de drenajes podrán ser del tipo pluvial, aceitoso y</p>													



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>residual.</p> <p>Las tuberías subterráneas de combustibles Petrolíferos deben cumplir con el criterio de doble contención: pared doble y espacio anular (intersticial) para contener posibles fugas en la tubería primaria.</p>	
<p>6.4.2. Sistemas de conducción de combustibles.</p>	<p>a. Sistema de conducción de tanques de almacenamiento a zona de despacho.</p> <p>El sistema está formado por la bomba, sus conexiones, tuberías y dispensarios.</p> <p>1. Bomba.</p> <p>La bomba tendrá la capacidad para operar a un flujo no mayor a 50 litros por minuto por manguera de despacho de gasolinas.</p> <p>No se deben instalar bombas de mayor flujo a lo anteriormente especificado por condiciones de seguridad.</p> <p>La bomba se instalará dentro de un contenedor hermético fabricado en fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales con certificación UL o ULC, que garanticen la contención y manejo de los combustibles, con espesor de pared de por lo menos 5 mm.</p> <p>La bomba debe cumplir con los requisitos siguientes:</p> <p>a. Certificado de cumplimiento del Código UL 79, o Código o Norma que la modifique o la sustituya o con certificado de cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.</p> <p>b. Sistema de arranque y paro a control remoto.</p> <p>c. Motor eléctrico a prueba de explosión con protección térmica contra sobre corriente.</p> <p>d. Válvula de retención del sifón, válvula de retención de línea, válvula de alivio de presión, eliminadora de aire, conexión para pruebas de presión y detector mecánico o electrónica de fuga en la descarga.</p> <p>2. Tuberías y accesorios para conducción de combustibles.</p> <p>Las características y materiales de tuberías codos, coples, "T", válvulas y sellos flexibles y demás accesorios empleados deben cumplir los requisitos establecidos en los Códigos NFPA 30 y ASTM A53 o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan, así como estar certificados con UL-971.</p> <p>Las tuberías de combustibles subterráneas, deben ser nuevas de doble pared; las cuales consisten en una tubería primaria (interna) y una secundaria (externa), que van desde el contenedor de la</p>	

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>bomba hasta el contenedor del dispensario.</p> <p>El sistema de tuberías para la conducción de combustibles líquidos (gasolinas y diésel) debe contar con un sistema de detección de fugas en línea, a la descarga de la bomba, de acuerdo a lo dispuesto en el Código NFPA 30A, o Código o Norma que la modifique o sustituya.</p> <p>En tuberías de pared doble se emplearán como materiales acero-acero (los cuales deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en ASTM A53), acero-fibra de vidrio (los cuales deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en UL-971), fibra de vidrio-fibra de vidrio (los cuales deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en UL-971) o material flexible termoplástico de doble pared (los cuales deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en UL-971).</p> <p>En la intersección de la tubería de combustible y de recuperación de vapores con el contenedor se instalarán sellos mecánicos (botas).</p> <p>Cuando la tubería de combustibles sea rígida, se instalará un conector flexible a la salida de la bomba y a la llegada de los dispensarios, en la zona del contenedor.</p> <p>El material de los accesorios para conectar la tubería de combustible con el dispensario podrá ser acero al carbono negro sin costura o con recubrimiento galvanizado cuando la conexión se localice dentro de los contenedores de derrames.</p> <p>La transición de tubería de combustible o de llenado remoto, de superficial a subterránea, se realizará dentro de un contenedor de fibra de vidrio o polietileno de alta densidad, en el que se instalarán todos los dispositivos de transición y un sensor para detectar fugas o derrames de combustibles.</p> <p>En Estaciones de Servicio en zonas marinas con muelles flotantes se instalará tubería flexible para absorber elongaciones o desplazamiento de muelles flotantes, entre la zona de tierra firme y la rampa móvil y entre la rampa móvil y el muelle principal.</p> <p>La tubería secundaria se instalará herméticamente desde el contenedor de la motobomba hasta el contenedor de los dispensarios y entre los contenedores de los dispensarios.</p> <p>En el caso de requerirse conexiones intermedias, éstas se instalarán dentro de contenedores registrables para inspección y contarán con sistema de detección de fugas mediante sensor.</p>	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>a. Diámetro de tuberías.</p> <p>El diámetro de la tubería primaria en ningún caso será menor a 51 mm (2") para tubería rígida, y de 38 mm (1.5") para tubería flexible.</p> <p>b. Instalación de tuberías en trincheras.</p> <p>La tubería tendrá las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendiente del 1% o superior desde los dispensarios a los tanques de almacenamiento subterráneos de combustibles. 2. Profundidad mínima de 50 cm del nivel de piso terminado a la parte superior de la tubería secundaria. 3. La separación entre las tuberías de combustibles será mínima de 10 cm. 4. La separación de cualquier tubería con las paredes de las trincheras (construidas o en terreno para el despacho de combustibles en natural) será mínimo de 15 cm. 5. Tendrá cama de gravilla o material de relleno con espesor mínimo de 15 cm. 6. La separación de las tuberías de combustibles con la(s) tubería(s) de recuperación de vapor será mínimo de 15 cm. 7. Las trincheras para instalar tuberías de combustibles pueden ser en terreno natural, de concreto o mampostería. <p>c. Acondicionamiento de trincheras.</p> <p>Para el relleno de trincheras en las Estaciones de Servicio, se colocará gravilla redondeada o material de relleno evitando la presencia de piedras mayores a 19.05 mm (3/4 de pulg) alrededor de la tubería, compactándola y cubriendo la parte superior del contenedor secundario con por lo menos 150 mm (6 pulg). Para el relleno faltante se puede utilizar tepetate u otro material similar para confinar la tubería, en concordancia con el Código NFPA 30, o Código o Norma que la modifique o sustituya.</p> <p>En áreas sujetas a tránsito de vehículos la tubería se cubrirá con 50 cm de material tepetate u otro material similar para confinar la tubería.</p> <p>d. Instalación y tipo de tuberías.</p> <p>Las tuberías se instalarán de manera confinada o superficial, cuando sea dentro de la trinchera se colocarán tuberías de doble pared para combustibles y de pared sencilla para recuperación de vapores de acuerdo a indicaciones del Código NFPA 30 y NFPA 30A, o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan. En este caso se podrán instalar las del</p>	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>servicio de agua.</p> <p>No se instalarán tuberías eléctricas en las mismas trincheras donde existan tuberías de combustibles.</p> <p>La tubería de combustible puede ser de pared sencilla cuando sea superficial.</p> <p>Las tuberías superficiales deben ser protegidas con recubrimiento anti corrosivo de acuerdo con lo indicado en el Código NFPA 30.</p> <p>La profundidad a la que se coloque la tubería será de acuerdo al espesor del pavimento: superior a 203.2 mm (8 pulg) cuando el pavimento tenga por lo menos 50.8 mm (2 pulg) de espesor y superior a 101.6 mm (4 pulg) cuando sea de por lo menos 101.6 mm (4 pulg) de espesor.</p> <p>En aquellas áreas no sujetas a tránsito vehicular la trinchera se construirá de manera que se pueda tapar a no menos de 150 mm (6 pulg) con material de relleno compactado.</p> <p>En Estaciones de Servicio en zonas marinas con muelles flotantes se instalará tubería flexible para absorber elongaciones o desplazamiento de muelles flotantes, entre la zona de tierra firme y la rampa móvil y entre la rampa móvil y el muelle principal.</p> <p>e. Dispensarios.</p> <p>Para el despacho de combustibles en la zona de vehículos ligeros se usarán dispensarios de una o más mangueras, para una o dos posiciones de carga. El número de mangueras estará en función de la aprobación del modelo o prototipo.</p> <p>Para el despacho de combustibles en la zona de vehículos pesados se usarán dispensarios de una o más mangueras, solos o con módulo satélite, para una o dos posiciones de carga. En el caso de Estaciones de Servicio en zonas marinas se instalarán muelles fijos y/o muelles flotantes, dispensarios y/o bombas eléctricas compactas; los sistemas de bombeo y medición estarán de acuerdo al tipo de muelle y tipo de embarcación a abastecer.</p> <p>Para el caso de vehículos y embarcaciones que requieran de sistemas de medición y despacho de alto flujo, dichos sistemas deben cumplir con lo establecido en la LFMN.</p> <p>1. Colocación de dispensarios.</p> <p>Se colocarán sobre los basamentos de los módulos de despacho o abastecimiento de combustible, con un sistema de anclaje que permita fijarlo perfectamente bien.</p> <p>Se instalará una válvula de corte rápido (shut-off valve) para bajo o alto impacto, en cada línea de</p>	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>combustible y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor, con su zona de fractura colocada a ± 1.27 cm ($\frac{1}{2}$ pulg) del nivel de la superficie del basamento. Adicionalmente contarán con un termo-fusible de acción mecánica que libere la válvula en presencia de calor.</p> <p>Dicha válvula contará con doble seguro en ambos lados de la válvula. El sistema de anclaje de estas válvulas requiere soportar una fuerza mayor a 90 kg/válvula.</p> <p>2. Contenedores de dispensarios.</p> <p>En la parte inferior de los dispensarios se instalarán contenedores herméticos de pared sencilla o doble pared de 5 mm de espesor de pared, de fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales certificados con certificación UL o ULC para la contención y manejo de los combustibles.</p> <p>Los contenedores deben ser herméticos por lo que se instalarán sellos mecánicos y estarán libres de cualquier tipo de relleno.</p> <p>3. Sistemas de medición y del sistema electrónico de detección, alarma y mitigación por fugas.</p> <p>Se debe contar con un sistema para detección de líquidos con sensores en los contenedores de dispensarios. Los sensores se instalarán conforme a recomendaciones del fabricante.</p> <p>La energía que alimenta al dispensario y/o motobomba se tendrá que suspender cuando se detecte cualquier líquido en el contenedor.</p>	
<p>6.4.3. Sistema de Recuperación de Vapores (SRV).</p>	<p>El SRV, se utiliza para el control de las emisiones de vapor de gasolina en las Estaciones de Servicio y debe cumplir la regulación que en su momento emita la Agencia.</p> <p>a. Tubería de recuperación de vapores.</p> <p>Se utilizará una sola línea de retorno de vapores para los diferentes tipos de gasolinas. La línea será de al menos 76 mm (3 pulg) de diámetro e irá de los contenedores de los dispensarios al contenedor de la motobomba del tanque de almacenamiento que tenga la gasolina de menor índice de octano; la línea de retorno de vapores debe entrar al contenedor de la motobomba a una altura mínima de 30 cm sobre el lomo del tanque o de acuerdo a las recomendaciones del fabricante tratándose de tanques subterráneos.</p> <p>La tubería de recuperación de vapores será de acero al carbono cédula 40 sin costura cuando sea superficial; y de acero al carbono cédula 40 sin costura, fibra de vidrio o de material termoplástico de alta densidad cuando sea</p>	

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>subterránea. La tubería de recuperación de vapores debe cumplir con certificación y los requisitos establecidos en los estándares UL, ULC, CE cuando sea con material de fibra de vidrio o termoplástico y cuando sea de acero al carbono debe estar certificada en cumplimiento de estándares por ASTM A53, o estándar o Norma que lo sustituya.</p> <p>El diámetro de la tubería de recuperación de vapor será de por lo menos 50.8 mm (2 pulg) a la salida de los contenedores del dispensario, y de 76 mm (3 pulg) en la red común.</p> <p>Las líneas de recuperación de vapores de gasolinas, antes de la conexión a los dispensarios, tendrán una válvula de corte rápido (shut-off valve) sujeta a su respectiva barra de sujeción de acero a una altura tal que su zona de fractura quede colocada a ± 12.7 mm (± 0.5 pulg) del nivel de piso terminado del basamento del módulo de despacho.</p> <p>La línea de retorno de vapor hacia los tanques superficiales cuya pendiente mínima debe ser del 1% para su verificación, debe de entrar a un contenedor de transición hermético, en el cual se instalará el pozo de condensados. El contenedor de transición debe ser de material resistente a los Hidrocarburos, el cual se encontrará debajo de nivel de piso terminado.</p> <p>b. Pozos de Condensados.</p> <p>Cuando no pueda sostenerse la pendiente del 1% para la tubería de recuperación de vapor, desde los dispensarios hasta los tanques de almacenamiento, se instalarán pozos de condensados, los cuales deben ser herméticos y encontrarse dentro de un contenedor registrable.</p> <p>La disposición de los condensados debe ser automática y permanente y depositarse en el tanque de almacenamiento de gasolinas de menor índice de octano.</p>	
<p>6.4.4. Sistema de venteo.</p>	<p>a. Tubería de venteo.</p> <p>Las tuberías de venteo deben quedar instaladas de tal manera que los puntos de descarga estén fuera de edificios, puertas, ventanas o construcciones, a una distancia no menor de 3.60 m arriba del nivel de piso terminado adyacente.</p> <p>Las salidas de la tubería de venteo deben ser localizadas y direccionadas de tal manera que los vapores no sean atrapados debajo de excavaciones, acometidas, accesorios o cajas; que deben estar a no menos de 3.00 m de aperturas de edificios, y a una distancia no menor de 6.00 m de sistemas de ventilación o aires</p>	<p>Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para los sistemas de venteo en la estación de servicio, en los términos establecidos presente punto de la Norma.</p>

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>aconicionados.</p> <p>Además, debe cumplir con las disposiciones siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las descargas de las líneas de ventilación se colocarán por encima del nivel de las bocatomas de llenado. 2. No se localizarán los venteos dentro de: <ol style="list-style-type: none"> a. Edificios o columnas de edificios. b. 1.00 m de electrodos de neón a cajas de conexiones. c. 1.00 m de señales eléctricas. d. 8.00 m de calderas. e. 8.00 m de áreas frecuentemente ocupadas por público. f. 1.50 m de acometidas, accesorios o cajas eléctricas. 3. Si los venteos quedan adosados a un edificio, las válvulas de venteo se colocarán por lo menos a 60 cm después de sobrepasar el nivel más alto del edificio. 4. Si las líneas de venteo quedan adosadas a un edificio, se fijarán con abrazaderas a los soportes metálicos que se fijarán al edificio. 5. Si las líneas de venteo no quedan adosadas al edificio, entonces los soportes metálicos se fijarán a un tubo o elemento metálico que tendrá cimentación independiente. 6. El cambio de dirección de las líneas de ventilación se hará con juntas giratorias o de expansión, y éstas quedarán por debajo del espesor de piso terminado adyacente. 7. Cuando se realice la interconexión de las líneas de venteo se hará en la sección superficial para que quede visible. <p>La tubería de venteo será de acero al carbono de 50.8 mm (2 pulg) mínimo de diámetro en la sección superficial y acero al carbono, o material termoplástico de 76.2 mm (3 pulg) mínimo en la sección subterránea, con pendiente no menor al 1% hacia los tanques de almacenamiento.</p> <p>En la tubería metálica se aplicará un recubrimiento exterior de protección para evitar la corrosión y en la parte subterránea se colocará una protección adicional a base cinta de polietileno de 35 milésimas de espesor; el traslape para la colocación será del 50% del ancho de la cinta. También puede ser protegida con recubrimiento asfáltico en frío o caliente o lo que señale el fabricante.</p> <p>La parte no subterránea de la tubería de venteo</p>	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>será completamente visible y estará convenientemente soportada a partir del nivel de piso terminado. El material de la sección visible de la tubería será de acero al carbono de por lo menos 50.8 mm (2 pulg) de diámetro y 4.8 mm (3/16 pulg) de espesor de pared; en el cambio de dirección horizontal a vertical se instalarán juntas giratorias de acero al carbono cédula 40 o juntas de expansión.</p> <p>En la parte superficial de la línea de venteo se podrán instalar dispositivos articulados herméticos.</p> <p>En la parte superior de las líneas de venteo de gasolina se instalarán válvulas de presión / vacío y en las de diésel se colocarán válvulas de venteo o arrestador de flama.</p> <p>La tubería de venteo para gasolinas puede interconectarse con uno o varios tanques que almacenen el mismo producto, previo cálculo, evitando la presencia de puntos bajos en la tubería. Si así se determina, se puede utilizar una línea de venteo para cada tanque.</p> <p>En la tubería de venteo de diésel se pueden interconectar dos o más tanques a una misma línea, previo cálculo, evitando la presencia de puntos bajos en la tubería.</p> <p>No se permite la interconexión de venteos de gasolina con diésel.</p> <p>b. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).</p> <p>Las juntas de expansión se instalarán en los casos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En los puntos de conexión de cualquier tubería con tanques de almacenamiento subterráneos, a menos que la tubería sea vertical en su punto de conexión con el tanque. 2. En la base de cada dispensario al igual que en la descarga de la bomba sumergible. 3. En la unión entre la sección vertical y la horizontal de la tubería de venteo. 4. En general en cambios de dirección de las tuberías de combustibles, retorno de vapores o de venteo, donde se requiera eliminar o reducir esfuerzos. <p>c. Tubería metálica de pared sencilla.</p> <p>Cuando se instalen tuberías superficiales de pared sencilla metálicas, el material será acero al carbono negro sin costura, cédula 40, los accesorios y válvulas deben ser de las mismas características; y estarán diseñadas y cumplir con certificación y los requisitos establecidos en los</p>	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>estándares de acuerdo a la clasificación ASTM-A 53; las válvulas roscadas deben cumplir con ASTM-B 62; las válvulas bridadas de acuerdo a ASTM-A 216 y clase 150 cara realzada; y las conexiones con ASTM-A 105 y ASTM-A-234, en todos los casos se pueden utilizar Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan.</p> <p>En todo ramal o derivación se colocará una válvula de bloqueo.</p> <p>Las juntas roscadas deben ser selladas con una pasta de junta conforme al Código UL 340, o Código que lo modifique o sustituya, o por una cinta de politetrafluoroetileno (PTFE) como mínimo de 20 micras de espesor.</p> <p>Las tuberías de pared sencilla (metálicas) deben ser superficiales, soportadas en bases de acero estructural, y fijadas de tal manera que durante su operación no se presenten afectaciones por vibraciones.</p> <p>Si las bases metálicas exceden los 30 cm arriba del suelo, estarán protegidas por un material resistente al fuego por 2 horas mínimo.</p>	
<p>6.4.5. Conducción de agua.</p>	<p>a. Tuberías de agua.</p> <p>Las tuberías de agua pueden ser de material plástico que cumpla las especificaciones ISO-15874-1:2013 ó NMX-E-226/1-SCFI-1999 ó NMX-E-226/2-CNCP-2007 ó NMX-E-181-CNCP-2006 ó de cobre rígido tipo "L" con conexiones de bronce soldables.</p> <p>Para el caso de la tubería de cobre para agua, las uniones se efectuarán con soldadura a base de una aleación de estaño y plomo al 50%.</p> <p>Las uniones de las tuberías de polipropileno se realizarán de acuerdo a las especificaciones e indicaciones del fabricante.</p> <p>Los diámetros deben ser dimensionados de acuerdo al resultado del cálculo hidráulico.</p> <p>Las tuberías para agua pueden instalarse en trincheras independientes o junto a las de combustibles y de recuperación de vapores.</p> <p>La profundidad mínima a la que se instalen estas tuberías será de 30 cm por debajo del nivel de piso terminado, independientemente del arreglo que tengan.</p> <p>b. Drenaje.</p> <p>La Estación de Servicio contará con drenajes independientes y exclusivos utilizados para lo siguiente:</p> <p>1. Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de</p>	<p>Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para los procedimientos de conducción de agua en la estación de servicio, en los términos establecidos presente punto de la Norma.</p>



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento y despacho de combustibles.</p> <p>2. Aceitoso: Captará las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho, almacenamiento, cuarto de sucios.</p> <p>3. Sanitario: En caso de especificarse, se describirá el que captura exclusivamente las aguas residuales de los servicios sanitarios.</p> <p>Los diámetros de las tuberías deben ser determinados con base en los resultados del proyecto de instalación. El diámetro de los cabezales será de 15 cm (6 pulg) o superior.</p> <p>En el caso de drenajes aceitosos, la tubería será de materiales que resistan la corrosión de residuos aceitosos.</p> <p>Los recolectores de líquidos aceitosos tales como registros y trampas de combustibles, deben ser contruidos de concreto armado, polietileno de alta densidad o fibra de vidrio que cuenten con certificados UL.</p> <p>En el caso de instalar sistemas separadores de grasas y combustibles, éstos contarán con un gabinete separador con rejilla de acero, dispositivo de filtración coalescente, módulos recolectores con filtros conectados al gabinete separador y entradas pasa-hombre para los módulos recolectores.</p> <p>Los registros que no sean del drenaje aceitoso deben ser contruidos de tabique con aplanado de cemento-arena y un brocal de concreto en su parte superior, o prefabricados.</p> <p>Las rejillas metálicas para los colectores del drenaje pluvial y aceitoso deben ser de acero electroforjado o similar y deben soportar el tránsito de vehículos. Las medidas del registro no excederán de 700 mm x 500 mm, en su interior.</p> <p>La pendiente de las tuberías de drenaje será de al menos 2%. La pendiente del piso hacia los registros recolectores será del al menos 1%.</p> <p>La profundidad de la excavación para alojar las tuberías de drenaje será mayor a 60 cm desde el nivel de piso terminado a la parte superior del tubo, sin que se altere la pendiente establecida.</p> <p>Cuando el material de la tubería utilizada sea polietileno de alta densidad y corrugada (acostillada), esta podrá colocarse a por lo menos 0.30 m de profundidad.</p> <p>La caída de aguas pluviales de las techumbres hacia el piso, debe canalizarse a través de tubería al sistema de drenaje pluvial de la Estación de</p>	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>Servicio.</p> <p>En la zona de almacenamiento se deben ubicar registros que puedan captar el derrame de combustibles, y que cumplan con las características establecidas en esta sección.</p> <p>El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento y despacho pasará por la trampa de combustibles o el separador de grasas y combustibles, antes de conectarse al sistema para el aprovechamiento y reuso de aguas residuales o al colector municipal.</p>	
<p>6.4.6. Pruebas de hermeticidad.</p>	<p>a. Tuberías de producto.</p> <p>Se debe especificar la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de producto.</p> <p>Se deben realizar dos pruebas de hermeticidad a las tuberías en las diferentes etapas de instalación, de acuerdo a lo señalado en el Código NFPA 30, o Código o Norma que la modifique o sustituya; por laboratorio de pruebas acreditado.</p> <p>La primera prueba será hidrostática a 150% de la presión de diseño o neumática al 110% de la presión de diseño. La presión de prueba debe ser mantenida hasta completar una inspección visual de todos los accesorios y conexiones para verificar que no existan fugas antes de cerrar pisos y se efectuará a las tuberías primaria y secundaria cuando hayan sido instaladas totalmente en la excavación o en las trincheras, interconectadas entre sí, pero sin conectarse a los tanques, bombas sumergibles o dispensarios. En ningún caso la presión de prueba debe tener una caída de presión superior a los 34.473 kPa (0.35 kg/cm²; 5 psi) y el tiempo de prueba no debe ser menor a 10 minutos.</p> <p>La segunda prueba es obligatoria y se aplicará con el producto a manejar. Se realizará a las tuberías primaria y secundaria cuando estén conectadas a los tanques, bombas sumergibles o dispensarios, a un 10% por arriba de la presión máxima de operación.</p> <p>En caso de detectarse alguna fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, deben ser eliminadas reparando la sección afectada y repetir la prueba de hermeticidad correspondiente.</p> <p>b. Tubería de agua.</p> <p>La prueba de hermeticidad neumática para la red de agua antes de cerrar pisos, se realizará a una presión de 689.475 kPa (7.03 kg/cm²; 100 lb/pulg²) durante un período de 2 horas como mínimo.</p>	<p>Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para la realización de las pruebas de hermeticidad en la estación de servicio, en los términos establecidos presente punto de la Norma.</p>



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
6.6. Instalaciones eléctricas.	<p>Se pueden utilizar para la iluminación sistemas o tecnologías alternas de tal forma que permitan la operación de la Estación de Servicio.</p> <p>Se pueden utilizar para el suministro Normal de energía eléctrica o para emergencias sistemas alternos de generación y/o almacenamiento de energía eléctrica como las plantas de energía eléctrica con motor de combustión interna, celdas solares, sistemas eólicos, o cualquier otro sistema que permita la operación de la Estación de Servicio.</p> <p>En instalaciones con tanques de almacenamiento de combustibles superficiales no confinados, se deben colocar sistemas de pararrayos.</p> <p>Los conductores de un circuito intrínsecamente seguro no se instalarán en el mismo ducto, caja de conexiones o de salida y otros accesorios, con conductores de otro circuito, a menos que pueda instalarse una barrera adecuada que separe los conductores de los respectivos circuitos.</p> <p>En las acometidas eléctricas y de tierras físicas a contenedores de dispensarios y motobombas de tanques de almacenamiento, las instalaciones eléctricas deben ser herméticas.</p> <p>Para impedir la filtración de vapores, fluidos y humedad al aislamiento exterior de los conductores eléctricos, se aplicará al sello eléctrico, una fibra y compuesto sellador aprobado y cajas a prueba de explosión.</p> <p>Los tableros para el centro de control de motores estarán localizados en una zona exclusiva para instalaciones eléctricas, la cual por ningún motivo debe estar ubicada en el cuarto de máquinas ni en las áreas clasificadas de las divisiones 1 y 2.</p> <p>La Estación de Servicio tendrá mínimo cuatro interruptores de emergencia ("paro de emergencia") de golpe (tipo hongo) que desconecten de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, así como al alumbrado en dispensarios, los cuales deben ser a prueba de explosión con clasificación aprobada para áreas de la clase I, grupo D, divisiones 1 y 2. El alumbrado general debe permanecer encendido.</p> <p>Los interruptores estarán localizados en el interior de la oficina de control de la Estación de Servicio donde habitualmente exista personal, en la fachada principal del edificio de oficinas, en la zona de despacho y en la zona de almacenamiento, independientemente de cualquier otro lugar. Los botones de estos interruptores deben ser de color rojo y se colocarán a una altura de 1.70 m a partir del nivel</p>	<p>Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para las instalaciones eléctricas y/o sistemas para la iluminación en la estación de servicio, en los términos establecidos presente punto de la Norma.</p>



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	de piso terminado. Si por limitaciones de espacio el área donde queden alojados los tableros y el centro de control de motores se localiza en áreas peligrosas, los equipos eléctricos que se instalen deben ser a prueba de explosión o clase NEMA-7 (NEMA, National Electrical Manufacturers Association), o bien se instalará un equipo de presurización de acuerdo a la NFPA 496, o Código o Norma que la modifique o sustituya.	
6.7. Señales y avisos.	Se deben señalar accesos, salidas, estacionamientos, áreas de carga y descarga de combustibles y zonas peatonales de acuerdo a la regulación vigente, en lo no previsto se debe observar lo indicado en el Anexo III.3	Se manifiesta que se cumplirán con la colocación de los señalamientos y avisos en la estación de servicio, en los términos establecidos presente punto de la Norma y sus anexos.

OPERACIÓN

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
7. Operación.	Para una adecuada operación de las instalaciones el Regulado debe cumplir las disposiciones del ANEXO III.5 (inciso 3) y las operativas y de seguridad siguientes:	El presente proyecto se ajustará al cumplimiento de los lineamientos o disposiciones en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente que emita la Agencia.
7.1. Disposiciones Operativas.	Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s), para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, Incidentes e inspecciones de operación. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 8.3. El encargado de la Estación de Servicio es	El presente proyecto cumplirá con la implementación, en lo relativo al control y verificación de las actividades de operación con la utilización de bitácoras en las que se constatará el registro de las incidencias, limpieza

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores.</p> <p>El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes:</p> <p>a. Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento.</p> <p>b. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.</p>	<p>y descarga de productos. Por lo que, se somete a la regulación y acatamiento de las condiciones y obligaciones establecidas en el presente punto de la Norma y sus anexos.</p>
<p>7.2. Disposiciones de Seguridad.</p> <p>7.2.1. Disposiciones administrativas.</p>	<p>El Regulado debe cumplir con las disposiciones administrativas que sean emitidas por la Agencia.</p>	
<p>7.2.2. Análisis de Riesgos.</p>	<p>La Estación de Servicio debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.</p>	
<p>7.2.3. Incidentes y/o Accidentes.</p>	<p>El Regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.</p>	<p>El presente proyecto cumplirá con la implementación, en lo relativo al control y verificación de las actividades de operación con la utilización de bitácoras en las que se constatará el registro de las incidencias, limpieza y descarga de productos. Por lo que, se somete a la regulación y acatamiento de las condiciones y obligaciones establecidas en el presente punto de la Norma y sus anexos.</p>
<p>7.2.4. Procedimientos.</p>	<p>El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes:</p> <p>a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).</p> <p>b. Investigación de Accidentes e Incidentes.</p> <p>c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.</p> <p>d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.</p> <p>e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).</p> <p>f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.</p> <p>g. Trabajos en áreas confinadas.</p>	

MANTENIMIENTO



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
<p>8. Mantenimiento.</p>	<p>Para un adecuado mantenimiento el Regulado debe cumplir las disposiciones del ANEXO III.5 (inciso 3).</p> <p>La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma.</p> <p>El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la Seguridad Operativa y la protección al ambiente.</p> <p>El programa de mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores.</p> <p>En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.</p>	<p>El presente proyecto se ajusta a la implementación de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo en la realización de las obras y actividades para la operación de la estación de servicio, por lo que cumplirá con las disposiciones señaladas en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.</p>	<p>El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.</p>	<p>El presente proyecto cumplirá con el programa de mantenimiento en los casos de aplicación descritos en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.</p>	<p>El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:</p> <p>a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;</p> <p>b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;</p> <p>c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;</p> <p>d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el</p>	<p>El presente proyecto se ajusta a los procedimientos establecidos para el programa de mantenimiento de los sistemas de la estación de servicio, por lo que se cumplirán las disposiciones señaladas en el presente punto de la</p>



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>procedimiento de la empresa;</p> <p>e. Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento;</p> <p>f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y</p> <p>g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros.</p> <p>Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento.</p> <p>Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.</p>	Norma.
8.3. Bitácora.	<p>Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.</p> <p>a. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo.</p> <p>b. La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.</p> <p>c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.</p> <p>Se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar el seguimiento a las labores que deben ser registradas en la(s) bitácora(s), éstas deben permitir la rastreabilidad de las actividades y los registros requeridos de operación y/o</p>	El presente proyecto cumplirá con la implementación de bitácoras con sus requisitos, para efecto de registrar el mantenimiento preventivo y correctivo en las obras y actividades realizadas en la estación de servicio durante su operación.

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>mantenimiento, tales como actividades ejecutadas por personal competente o interacción con personal competente externo en la actividad, informes externos, evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros). Se deben de incluir todos los registros de concepto requeridos a lo largo de esta Norma.</p>	
<p>8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.</p> <p>8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.</p>	<p>Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con externos deben ser autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.</p> <p>Los trabajadores de la Estación de Servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar.</p> <p>Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado. b. Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario. c. Delimitar la zona en un radio de: <ol style="list-style-type: none"> 1. 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios. 2. 3.00 m a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento. 3. 3.00 m a partir de la bomba sumergible. 4. 8.00 m a partir de la trampa de grasas o combustibles. d. Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores (si el área es clasificada como peligrosa). e. Eliminar cualquier punto de ignición. f. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación deben ser a prueba de explosión. g. En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, 	<p>El presente proyecto cumplirá con las previsiones establecidas para realizar el mantenimiento a los equipos e instalaciones, asimismo, con las medidas y recomendaciones para realizar las actividades de mantenimiento en la estación de servicio, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>cada una con un extintor de 9.0 kg y estarán especificados y deben cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C.</p> <p>h. Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad.</p> <p>i. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	
<p>8.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.</p>	<p>Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además, se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento y recomendaciones del fabricante.</p> <p>Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:</p> <p>a. Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido.</p> <p>b. Despresurizar y vaciar las líneas de producto.</p> <p>c. Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles.</p> <p>d. Limpiar las áreas de trabajo.</p> <p>e. Retirar los residuos peligrosos generados.</p> <p>f. Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores.</p> <p>g. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	<p>El presente proyecto cumplirá con las previsiones dictadas para el mantenimiento de los equipos y las instalaciones, asimismo, se ajustará a las medidas de seguridad diseñadas para realizar trabajos "en caliente", que generen fuentes de ignición, de acuerdo a lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.4.3. Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.</p>	<p>Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con los requisitos siguientes:</p> <p>a. Instalar plataforma en áreas con suelo firme.</p> <p>b. Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil.</p> <p>c. Verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por</p>	<p>En caso de encontrarse en el supuesto, mi proyecto se ajustará a las medidas de seguridad diseñadas para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, de conformidad con lo dispuesto en el</p>



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente.</p> <p>d. Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior.</p> <p>e. Al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal, tales como: casco, guantes, calzado dieléctrico y equipo de protección personal para interrumpir caídas de altura.</p> <p>f. Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas.</p> <p>g. Ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición, las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas.</p> <p>h. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p> <p>Los trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición, deben estar autorizados por escrito por el Responsable de la Estación de Servicio y deben ser registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicar el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.</p>	<p>presente punto de la Norma.</p>
<p>8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.</p>	<p>Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes:</p> <p>a. Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando.</p> <p>b. Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame.</p> <p>c. Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación.</p> <p>d. Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc), que estén cercanas al área del derrame.</p> <p>e. Evacuar al personal ajeno a la instalación.</p> <p>f. Corregir el origen del derrame.</p> <p>g. Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.</p> <p>h. Colocar los residuos peligrosos en los lugares</p>	<p>En caso de encontrarse en el supuesto, mi proyecto se ajustará a las medidas de seguridad en caso de derrames de combustible en la estación de servicio, de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>de almacenamiento temporal.</p> <p>i. Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de operación y mantenimiento, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de Hidrocarburos.</p> <p>j. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	
<p>8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.</p>	<p>Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.</p>	<p>El presente proyecto cumplirá con la realización de las pruebas de hermeticidad y drenado de agua en la estación de servicio, previamente a la realización de trabajos de mantenimiento en los tanques de almacenamiento, de conformidad con el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.5.1. Pruebas de hermeticidad.</p>	<p>Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.</p> <p>El responsable de la Estación de Servicio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.</p> <p>Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.</p> <p>Con los resultados de las pruebas de hermeticidad de tanques y accesorios se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo la suspensión temporal del tanque, el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos.</p>	<p>El presente proyecto cumplirá con los lineamientos e indicaciones dispuestas en el presente punto de la Norma, para la realización de las pruebas de hermeticidad en los tanques de almacenamiento de la estación de servicio.</p>



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento al aplicar las pruebas de hermeticidad, se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable en materia de prevención y gestión integral de los residuos.	
8.5.2. Drenado de agua.	Llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque. Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de almacenamiento será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios. En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.	El presente proyecto cumplirá con los lineamientos e indicaciones dispuestas en el presente punto de la Norma, en lo relativo al drenado de agua, para efecto de determinar la presencia de agua en el interior de los tanques de almacenamiento de la estación de servicio y realizar las acciones respectivas.
8.6. Trabajos en el tanque. 8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.	El Responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas y los numerales 8.7.1 y 8.7.2 de la presente Norma.	Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para la realización de los trabajos en el tanque, atendiendo a las consideraciones de seguridad para los espacios confinados en la estación de servicio, de acuerdo a lo establecido en el presente punto de la Norma.
8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.	Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con los requisitos indicados en el numeral 8.7.2 de la Norma. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión. Todos los equipos de bombeo, venteo, y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o a prueba de explosión.	Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para la realización de los trabajos en el tanque, atendiendo a las consideraciones de seguridad para los espacios confinados en la estación de servicio, de acuerdo a lo establecido en el presente punto de la Norma.
8.7. Limpieza interior de tanques.	La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes:	El presente proyecto cumplirá con los términos para la realización de la limpieza interior de tanques, considerando las medidas dispuestas en la NOM-005-STPS-1998, o la que la modifique o sustituya.

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
<p>8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.</p>	<p>El Responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas. El cual contendrá como mínimo:</p> <p>a. Extender autorización por escrito, registrando esta autorización y los trabajos realizados en la Bitácora.</p> <p>b. Drenar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, en caso de que ingrese personal al interior. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario.</p> <p>El responsable de la Estación de Servicio debe cumplir los procedimientos internos Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen las restricciones mientras se lleva a cabo el trabajo.</p>	<p>El presente proyecto se ajustará y cumplirá con las disposiciones previas para la limpieza interior de los tanques, de acuerdo a lo señalado en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.</p>	<p>a. Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.</p> <p>b. La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.</p> <p>c. Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado.</p> <p>d. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión.</p>	<p>El presente proyecto cumplirá atenderá a los criterios y señalamientos que establece el presente punto de la Norma para la realización de los trabajos en el interior del tanque de la estación de servicio.</p>
<p>8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.</p>	<p>El retiro temporal de operación de los recipientes, se hará por las razones siguientes:</p> <p>a. Para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado.</p> <p>b. Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos.</p> <p>c. Por suspensión temporal de despacho de</p>	<p>El presente proyecto de ajustará y cumplirá con los requerimientos de seguridad en el caso de que se proceda a realizar el retiro temporal de los tanques de</p>



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>producto.</p> <p>d. Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.</p> <p>e. Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.</p> <p>f. En caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará lo siguiente:</p> <p>1. Periodo menor a tres meses:</p> <p>a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.</p> <p>b. Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.</p> <p>2. Periodo igual o superior a tres meses:</p> <p>a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.</p> <p>b. Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.</p> <p>c. Dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo.</p> <p>d. Cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo.</p> <p>e. Asegurar el tanque contra actos vandálicos que puedan dañarlo o alterarlo.</p>	<p>almacenamiento en la estación de servicio, de conformidad con lo señalado en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.</p>	<p>El programa de trabajo debe incluir la información siguiente:</p> <p>a. Datos de la Estación de Servicio.</p> <p>b. Objetivo de la limpieza.</p> <p>c. Responsable de la actividad.</p> <p>d. Fecha de inicio y de término de los trabajos.</p> <p>e. Hora de inicio y de término de los trabajos.</p> <p>f. Características y número del tanque y tipo de producto.</p> <p>g. Producto.</p>	<p>El presente proyecto cumplirá con los requisitos establecidos para la realización del programa de trabajo de limpieza, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.</p>	<p>El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.</p>	<p>El presente proyecto se ajustará y cumplirá con los requerimientos de seguridad en el caso de que se proceda a realizar el retiro definitivo de los</p>

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
		tanques de almacenamiento en la estación de servicio, de conformidad con lo señalado en el presente punto de la Norma.
8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.	Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.2.4 que sean aplicables.	El presente proyecto cumplirá con las acciones preparativas de seguridad para el mantenimiento de los accesorios en los tanques de almacenamiento, de acuerdo a lo establecido en el presente punto de la Norma.
8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.	En caso de falla de algún(os) accesorio(s), como motobomba(s) o bomba(s) de transferencia, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque. Se podrá(n) reemplazar la(s) motobomba(s) o bomba(s) de transferencia por otra(s) similar(es) mientras se corrige(n) la(s) falla(s), debiéndose documentar la administración al cambio en la bitácora.	
8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.	Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los tanques. Las actividades de mantenimiento consistirán en verificar que la válvula esté completa, hermética y que su ubicación en el interior del tanque permita el cierre del paso de combustible como máximo al 95% de la capacidad total del tanque.	
8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.	Los Regulados están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua. Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua.	
8.9.4. Protección catódica.	Cuando aplique, las conexiones eléctricas del rectificador así como las de alimentación de corriente alterna o de cualquier fuente de energía de corriente directa, se deben proteger, limpiar y ajustar una vez al año, para mantener bajas resistencias de contacto y evitar sobrecalentamientos. Cualquier defecto o falla en los componentes del sistema debe eliminarse o corregirse. Debe aplicarse recubrimiento anticorrosivo a la cubierta de las fuentes de energía, transformador y a todas las partes metálicas de la instalación.	
8.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de	Debe realizarse por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.	El presente proyecto cumplirá con los requerimientos de seguridad y mantenimiento para las conexiones eléctricas, la limpieza de contenedores y boquillas de los tanques, de conformidad con lo señalado en el presente punto de la Norma.



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
boquillas de llenado.		
8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.	Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones. Las boquillas de llenado deben contar con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético.	
8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.	Asegurarse que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes estén ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Asegurarse que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.	
8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión. 8.10.1. Pruebas de hermeticidad.	Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias. Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas móviles. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite. Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas. En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso. Las pruebas de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de almacenamiento se deben realizar, las dos iniciales indicadas en el numeral 6.4.6, previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de un laboratorio de pruebas acreditado.	El presente proyecto cumplirá con los requerimientos y especificaciones dictados para el mantenimiento de las tuberías de producto y accesorios de conexión en la estación de servicio, realizando las pruebas de hermeticidad respectivas, en los periodos dispuestos en el presente punto de la Norma.
8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.	El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente.	
8.10.3. Conectores	El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
flexibles de tubería en contenedores.		
8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).	El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	
8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.	El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	
8.10.6. Arrestador de flama.	Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.	
8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).	La comprobación se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálica flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.	
8.11. Sistemas de drenaje. 8.11.1. Registros y tubería.	Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de Hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación. En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos deben ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final. Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel deben ser recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.	El presente proyecto cumplirá con las especificaciones y requerimientos para el mantenimiento de los sistemas de drenaje y registros de tubería, en caso de encontrarse en los supuestos establecidos en el presente punto, asimismo, cumplirá con las disposiciones dispuestas en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
8.12. Dispensarios. 8.12.1. Filtros.	Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.	El presente proyecto cumplirá con el mantenimiento preventivo y correctivo para los dispensarios de la estación de servicio, en los términos establecidos en el presente punto de la
8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de	Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
vapores.		Norma.
8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).	Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	
8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.	Las pistolas de despacho no deben presentar fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.	
8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.	Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la regulación que emita la Agencia.	
8.12.6. Anclaje a basamento.	Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.	
8.13. Zona de despacho. 8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.	El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.	
8.14. Cuarto de máquinas. 8.14.1. Equipo hidroneumático.	Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	El presente proyecto se ajustará y cumplirá con el mantenimiento preventivo y correctivo en los cuartos de máquinas, planta de emergencia de energía eléctrica y extintores en la estación de servicio, en los términos expuestos en el presente punto de la Norma.
8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.	En su caso, el mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante. En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.	
8.15. Extintores.	El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.	

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
<p>8.16. Instalación eléctrica. 8.16.1. Canalizaciones eléctricas.</p>	<p>Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento.</p> <p>El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe:</p> <p>a. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada.</p> <p>b. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.</p>	<p>El presente proyecto se ajustará y cumplirá con la normatividad y requerimientos para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, en los periodos establecidos y de acuerdo a las modalidades señaladas en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.</p>	<p>La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego al programa de mantenimiento.</p>	
<p>8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones. 8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).</p>	<p>a. Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.</p> <p>b. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo al diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas.</p> <p>c. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.</p>	
<p>8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.</p>	<p>Se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que no estén dañados y sean herméticos.</p>	<p>El presente proyecto se ajustará y cumplirá con las especificaciones establecidas en el presente punto de la norma para garantizar el buen funcionamiento y el mantenimiento de los equipos, accesorios e instalaciones en la estación de servicio.</p>
<p>8.17.3. Paros de emergencia.</p>	<p>a. Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto.</p> <p>b. Comprobar que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza.</p> <p>c. Comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.</p>	
<p>8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.</p>	<p>a. Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones.</p> <p>b. Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.</p>	
<p>8.17.5. Bombas de agua.</p>	<p>Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deben</p>	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en el Código NFPA 20, o Código o Norma que lo modifique o sustituya.	
8.17.6. Tinacos y cisternas.	a. Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas. b. Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante.	
8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.	Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.	
8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.	Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.	
8.18. Pavimentos.	Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión. Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.	El presente proyecto cumplirá con las disposiciones establecidas en el presente punto, para garantizar que los pavimentos se encuentren en condiciones adecuadas, por lo que se realizará su mantenimiento respectivo a fin de evitar fracturas y fisuras.
8.19. Edificaciones. 8.19.1. Edificios.	a. Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general. b. Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.	El presente proyecto cumplirá con las especificaciones, condiciones y requerimientos para el mantenimiento preventivo o correctivo en su caso, y de limpieza en las edificaciones que conforman la estación de servicio, en términos de lo dispuesto por el presente punto y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
8.19.2. Casetas.	a. En su caso, se debe aplicar recubrimientos a interiores y exteriores en función de las necesidades del lugar. b. En su caso, comprobar continuamente que los elementos metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.	
8.19.4. Áreas verdes.	a. Podar plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad. b. De manera cotidiana se debe dar atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.	



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
8.19.5. Limpieza.	<p>Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos, deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado.</p> <p>El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:</p> <p>a. Actividades que se deben realizar diariamente:</p> <p>1. Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables pisos de zonas de despacho y la zona próxima a la bocanoma de llenado de tanques.</p> <p>2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.</p> <p>b. Actividades que se deben de realizar cada 30 días:</p> <p>1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables.</p> <p>2. Realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.</p> <p>c. Actividades que se deben de realizar cada 90 días: Limpieza de drenajes. Desazolvar drenajes.</p> <p>Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.</p>	
9. DICTÁMENES TÉCNICOS	<p>El Regulado debe contar con las verificaciones correspondientes para la obtención de los diferentes dictámenes técnicos durante la vida útil de la Estación de Servicio.</p> <p>El Regulado debe contar con los dictámenes técnicos donde demuestre el cumplimiento total de las etapas de diseño, construcción, operación y mantenimiento.</p>	
9.1. Dictamen técnico de diseño.	<p>El Regulado podrá contar con un Dictamen técnico de diseño, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos al diseño.</p> <p>El Regulado debe conservar: a) Copia del Dictamen técnico de diseño, b) Copia de la información documental del Proyecto arquitectónico y del Proyecto Básico y cualquier otro que respalde lo relativo al diseño y c) Copia del Análisis de Riesgos del diseño, los cuales deben exhibirse a la Agencia cuando ésta lo requiera.</p>	
9.2. Dictamen técnico de construcción.	<p>El Regulado debe contar con un Dictamen técnico de construcción, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma durante toda la etapa de construcción y debe de conservar el dictamen, el cual debe exhibirse a la Agencia cuando ésta lo requiera.</p>	
9.3. Dictamen técnico de	<p>El Regulado debe contar con un Dictamen técnico de operación y mantenimiento, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los</p>	

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
<p>operación y mantenimiento.</p>	<p>requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos a la operación y el mantenimiento y debe exhibir a la Agencia dicho dictamen cuando ésta lo requiera.</p> <p>La evaluación de cumplimiento de la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se debe llevar a cabo una vez al año (considerándose el periodo entre el 1 de enero al 31 de diciembre de cada año) y/o conforme al Programa de Evaluación que emita la Agencia.</p>	
<p>10. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD. 10.1. Disposiciones generales.</p>	<p>Este procedimiento de evaluación de la conformidad es aplicable al diseño, construcción, operación y mantenimiento y cambios de las Estaciones de Servicio. El Regulado debe contar con la evaluación de la conformidad de la Norma para dar cumplimiento a las disposiciones legales.</p> <p>La evaluación de la conformidad de la presente Norma debe ser realizada por una Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia.</p> <p>El Regulado está obligado a cumplir en todo momento con los requisitos establecidos en la Norma, por lo que las visitas de inspección y verificación pueden cubrir cualquier punto de los requerimientos de la Norma.</p> <p>En instalaciones que ya se encuentren en operación a la fecha de entrada en vigor de la Norma, se realizará la evaluación de los requisitos indicados en la presente Norma, con excepción de lo establecido en los numerales 5. Diseño y 6. Construcción.</p>	
<p>10.2. Evaluación.</p>	<p>La evaluación de la conformidad de esta Norma, será realizada a solicitud de parte interesada.</p> <p>Las Unidades de Verificación acreditadas, y aprobadas por la Agencia deben emitir sus dictámenes integrando la información siguiente:</p> <p>a. Datos del centro de trabajo. b. Nombre, denominación social. c. Domicilio completo. d. Datos de la Unidad de la Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. e. Nombre, denominación o razón social de la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. f. Norma verificada. g. Resultado de la verificación. h. Nombre y firma del representante legal del Regulado. i. Lugar y fecha en la que se expide el dictamen. j. Vigencia del dictamen.</p> <p>La evaluación de la conformidad con la presente Norma debe ser realizada por la Agencia o una Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. Los dictámenes emitidos por la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia deben consignar la siguiente información:</p> <p>a. Datos de la Estación de Servicio verificada: 1. Nombre, denominación o razón social de la Estación de Servicio. 2. Domicilio completo. 3. Nombre y firma del representante legal del</p>	<p>El presente proyecto se ajustará a cualquier procedimiento de evaluación y/o visita de inspección realizada por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, aplicable al mantenimiento y operación de la estación de servicio, en términos de lo dispuesto por la presente Norma y sus anexos.</p>

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>Regulado.</p> <p>b. Datos de la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia:</p> <p>1. Nombre, denominación o razón social.</p> <p>2. Norma verificada.</p> <p>3. Resultado de la verificación.</p> <p>4. Nombre y firma del verificador.</p> <p>5. Lugar y fecha en la que se expide el dictamen.</p> <p>6. Vigencia del dictamen.</p> <p>La Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe entregar el original del dictamen a la Estación de Servicio que haya contratado sus servicios. La Estación de Servicio debe entregar copia del dictamen a la Agencia cuando ésta lo solicite, para los efectos legales que corresponda en los términos de la legislación aplicable.</p>	
10.3. Procedimientos.	<p>Para Diseño y construcción se debe evaluar el cumplimiento de lo contenido en los numerales 5 y 6 de acuerdo a las necesidades del proyecto.</p> <p>Para operación, mantenimiento y cambios se debe evaluar el cumplimiento de lo contenido en los numerales 7 y 8:</p>	
10.3.1. Sistema de tierras y pararrayos.	Corresponde a la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia, verificar el cumplimiento de conformidad de los estudios realizados para la instalación del sistema de tierras y pararrayos.	
10.3.2. Prueba de instalaciones.	<p>Las pruebas tienen como objeto verificar que la instalación eléctrica se encuentre perfectamente balanceada, libre de cortos circuitos y tierras mal colocadas.</p> <p>El sistema de control, los circuitos y la instalación eléctrica deben ser inspeccionados, verificados y puestos en condiciones de operación, realizando los ajustes que se consideren necesarios. Toda la instalación eléctrica estará certificada por la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas.</p> <p>Después de concluir la obra, los instaladores procederán a realizar las pruebas de funcionamiento de los aparatos y equipos que hayan instalado.</p>	<p>Se manifiesta que se somete a la regulación de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente para efecto de que constate el cumplimiento a lo establecido en la presente Norma, en lo relativo a los procedimientos, sistema de tierras, pararrayos, prueba de instalaciones, de hermeticidad, tuberías de agua, dispensarios, válvulas y juntas de expansión en la estación de servicio.</p>
10.3.3. Pruebas de hermeticidad.	Verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad inicial y anual con sistema móvil y las mensuales con sistema fijo, según corresponda.	
10.3.4. Tuberías para combustibles.	Las características y materiales empleados deben cumplir con los requisitos establecidos en el Código NFPA 30 o Código o Norma que lo modifique o sustituya y contar con certificación UL-971.	
10.3.5. Tuberías de agua.	Verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad solicitada en el numeral 6.4.6 inciso b.	
10.3.6. Dispensarios.	El Regulado debe evidenciar el cumplimiento en el programa de mantenimiento las pruebas de funcionalidad y operatividad de los dispensarios.	
10.3.7. Verificación y prueba de	Previo al inicio de operaciones y de conformidad a lo establecido en el programa de mantenimiento se verificará la instalación del dispensario de acuerdo a lo siguiente:	

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
dispensarios.	<p>a. Que el dispensario se encuentre correctamente anclado al basamento del módulo de despacho y que la sección de fractura de la válvula shut-off se ubique al nivel correcto.</p> <p>b. Que las tuberías y sus conexiones, así como las válvulas de corte rápido en contenedores de dispensarios y mangueras de combustibles, se encuentren correctamente instaladas y calibradas.</p> <p>c. Que al presurizar las líneas de combustibles no existan fugas en conexiones y mangueras.</p> <p>d. Que no tengan aire las líneas y mangueras de combustibles.</p> <p>e. Que al activar el paro de emergencia o al accionar la válvula shut-off de la tubería de combustible del dispensario, deje de fluir combustible al dispensario.</p> <p>f. Que al transferir combustible a un recipiente aprobado se apegue a las especificaciones del fabricante y a los requerimientos de la Normatividad correspondiente.</p> <p>g. Que al trasvasar combustible hacia un recipiente a través de la pistola de despacho y accionar manualmente el pasador de la válvula de seguridad, se cierre la compuerta de la misma y cese el paso de combustible hacia el recipiente.</p> <p>h. Que las válvulas shut-off funcionen de acuerdo a las especificaciones del fabricante.</p>	
10.3.8. Válvulas de corte rápido shut-off.	<p>El mantenimiento consiste en verificar lo siguiente: La sección de ruptura de la válvula se encontrará a ± 12.7 mm del nivel de piso terminado y las compuertas deben funcionar correctamente, para que en caso de emergencia no se derrame producto de la manguera de despacho y de la tubería que va de la bomba sumergible al dispensario. Antes de modificar la posición de la válvula o la reparación de la misma debe cumplirse con lo establecido en el punto 8.4 Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.</p>	
10.3.9. Válvulas de venteo o presión vacío.	<p>El mantenimiento debe contemplar que las válvulas abran y cierren, sin obstrucción alguna y para el caso de válvulas de presión/vacío se debe verificar que estén calibradas de acuerdo a las especificaciones de operación y recomendaciones del fabricante.</p>	
10.3.10. Arrestador de flama.	<p>Cuando se utilice este elemento se debe verificar que esté correctamente instalado y que cuente con el elemento (malla metálica) que impide la propagación de fuego hacia el interior de la tubería de venteo. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arrestador de flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.</p>	
10.3.11. Juntas de expansión (mangueras metálicas)	<p>Las juntas de expansión normalmente no son visibles, por lo que deben ser verificadas de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles) se debe</p>	

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
flexibles).	reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.	
10.3.12. SRV.	El Regulado debe evidenciar de forma documental el cumplimiento de la regulación que emita la Agencia.	
10.3.13. Presencia de agua en tanques.	Para identificar la presencia de agua en el interior del tanque, se debe tomar la lectura del indicador del nivel de agua en la consola del equipo del sistema de control de inventarios; en caso de ser necesario, se introducirá al interior del tanque una regleta con pasta o cinta indicadora sensible al contacto con el agua.	
10.3.14. Equipo del sistema de control de inventarios.	Situarse en la consola del equipo del sistema de control de inventarios y solicite un reporte impreso del producto almacenado de cada uno de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Verificar que el reporte identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua (el sistema debe medir ambos niveles).	
10.4. Aspectos técnicos que debe verificar la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia.	La Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe realizar la evaluación de la conformidad observando el siguiente orden: a) Información documental; y b) Verificación en campo. En cada una de estas etapas, la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe verificar que el diseño, la construcción, la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio, observen lo dispuesto por la presente Norma.	El presente proyecto se ajustará a cualquier procedimiento de evaluación y/o visita de inspección realizada por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, aplicable al mantenimiento y operación de la estación de servicio, en términos de los dispuesto el presente punto de la Norma.
10.4.1. Información documental.	El Regulado debe contar con los dictámenes técnicos correspondientes a cada etapa y/o cualquier otra documentación con la que acredite el cumplimiento de la Norma.	
10.4.2. Verificación en campo.	Se debe constatar que la zonificación, las delimitaciones y las distancias de seguridad a elementos externos se encuentren conforme al diseño contemplado en el numeral 6.1.3. Se debe constatar que se cumpla con los lineamientos, los aspectos de diseño, pavimentos, accesos y circulaciones, estacionamientos, sistemas contra incendio y la comercialización de algunos bienes y servicios dentro del área comercial destinada para tal fin, conforme a lo estipulado por la presente Norma. Se debe verificar que se cuenta con los certificados o documentación que avale la calidad y las especificaciones de los materiales, componentes y equipos utilizados, así como solicitar la información adicional que considere necesaria para la evaluación de la conformidad con la Norma. Se debe constatar que la documentación esté completa y que las especificaciones de los equipos, dispositivos y accesorios así como su instalación, cumplan con los procedimientos de operación y seguridad que se señalan en las Normas y prácticas correspondientes.	



GESTIÓN AMBIENTAL

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
<p>Disposiciones Generales.</p> <p>1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:</p>	<p>a. A efecto de que se apliquen medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, antes de realizar cualquier actividad debe verificar:</p> <p>1. La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad.</p> <p>2. Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR.</p>	<p>Se manifiesta que el presente apartado, no es vinculante con el presente proyecto, en virtud de que no se detectó la existencia de mantos acuíferos, áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR en el sitio.</p>
	<p>3. Si está ubicado en áreas que requieran de la remoción de vegetación forestal o preferentemente forestal, o en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños y lagunares.</p>	<p>Es vinculante con el presente proyecto, en virtud de que se realizarán actividades de remoción vegetal, en lo términos establecidos en el presente informe y ajustándose a lo dispuesto en la Legislación Ambiental aplicable.</p>
	<p>4. Si está ubicado en áreas que sean hábitat de especies sujetas a protección especial, amenazadas, en peligro de extinción o probablemente extintas en el medio silvestre.</p>	<p>Se manifiesta que las obras y actividades que se desarrollarán no se encuentran ubicadas en las áreas descritas en el presente apartado, no obstante se precisa que en caso de detectar algún ejemplar establecido en la Norma, se procederá a su rescate y reubicación de conformidad con la Legislación Ambiental correspondiente.</p>
	<p>5. Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.</p>	<p>Se manifiesta que el presente apartado, no es vinculante con mi proyecto, en virtud de que no se encuentra ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.</p>
	<p>b. Los Regulados deben contar con:</p> <p>1. El Registro de generador de residuos peligrosos.</p> <p>2. El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.</p>	<p>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que en caso de encontrarse e los supuestos establecidos, se cumplirán con las disposiciones señaladas en la Legislación Ambiental aplicable en materia de residuos y lo dispuesto por la presente Norma Oficial Mexicana.</p>
	<p>c. El Regulado debe contar con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el desarrollo de la Estación de Servicio.</p>	<p>Es vinculante con el presente proyecto, en virtud de las obras y actividades que se desarrollarán en la estación de servicio se ajustarán al Programa de Vigilancia Ambiental, en los términos establecidos en el presente informe.</p>
	<p>d. Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores</p>	<p>Es vinculante con el presente proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y obligaciones dispuestas en la Legislación</p>

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
	<p>con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.</p>	<p>Ambiental aplicable en materia de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.</p>
	<p>e. Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.</p>	<p>Es vinculante con el presente proyecto, en virtud de que se cumplirá con los límites máximos permisibles en las disposiciones establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas y la Legislación Ambiental aplicable en materia de ruido.</p>
	<p>f. En los casos en que se hayan construido desniveles o terraplenes, éstos deben contar con una cubierta vegetal de tipo herbáceo o de otro material para evitar la erosión del suelo.</p>	<p>Se manifiesta que el presente apartado, no es vinculante con el presente proyecto, en virtud de que no se realizarán dichas actividades en el sitio.</p>
	<p>g. Durante la etapa de construcción o remodelación, en caso de que se requiera instalar campamentos, almacenes, oficinas y patios de maniobra, éstos deben ser temporales y ubicarse en zonas ya perturbadas, preferentemente aledaños a la zona urbana, considerando lo siguiente:</p> <p>1. Instalar en las etapas de preparación y construcción del proyecto, sanitarios portátiles en cantidad suficiente para todo el personal, además de contratar los servicios del personal especializado que les dé mantenimiento periódico y haga una adecuada disposición a los residuos generados.</p> <p>2. Una vez concluida la obra, se deben dismantelar las instalaciones (campamento, almacenes y oficinas temporales), restaurar y/o remediar el área según corresponda.</p>	<p>Es vinculante con el presente proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones establecidas en el presente apartado, durante y una vez concluidas las etapas de preparación y construcción del proyecto.</p>
	<p>h. Para la realización de las obras o actividades en cualquiera de las etapas del proyecto se debe usar agua tratada y/o adquirida. (no potable).</p>	<p>Es vinculante con el presente proyecto, en virtud de que no serán realizadas las prohibiciones señaladas en el presente apartado.</p>
	<p>i. En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo.</p>	<p>Es vinculante con el presente proyecto, en virtud de que en caso de encontrarse en el supuesto establecido, se realizarán acciones de remediación en el lugar.</p>
<p>2. Preparación del</p>	<p>a. Para los materiales producto de la excavación que permanezcan en la</p>	<p>Es vinculante con el presente proyecto, en virtud de que se</p>



PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
sitio y construcción.	obra se debe aplicar las medidas necesarias para evitar la dispersión de polvos.	aplicarán medidas de mitigación para evitar la dispersión de polvos durante las etapas de preparación del sitio y construcción, en los términos establecidos en el presente informe.
	b. Se deben tomar las medidas preventivas para que en el uso de soldaduras, solventes, aditivos y materiales de limpieza, no se contamine el agua y/o suelo.	Es vinculante con el presente proyecto, en virtud de que en caso de encontrarse en el supuesto señalado, se aplicarán las medidas preventivas tendientes para evitar contaminación en el agua y/o suelo, de acuerdo a lo establecido en el presente informe.
	c. Si durante los trabajos de preparación del sitio se encuentran enterrados maquinaria, equipo, recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado, se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	Se manifiesta que el presente apartado, no es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizarán dichas actividades en el sitio.
	d. Los sitios circundantes que hayan sido afectados por la instalación y construcción de la Estación de Servicio, se deben restaurar a sus condiciones originales, urbanas y naturales, una vez concluidos los trabajos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en caso de encontrarse en el supuesto señalado, se cumplirán las disposiciones establecidas en la Legislación Ambiental aplicable para realizar acciones de restauración en el sitio.
3. Operación y mantenimiento.	Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se realizarán actividades de monitoreo y en caso de encontrarse en el supuesto señalado, se cumplirán las disposiciones establecidas en la Legislación Ambiental.
4. Abandono del sitio.	a. En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones establecidas en la Legislación Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables para la realización del retiro de los tanques, desmantelamiento y/o demolición de instalaciones en la etapa de abandono de sitio.
	b. Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.	



II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 7 de septiembre de 2012.

Se precisa que la zona del proyecto se encuentra ubicada, dentro de la **UAB 19**, la cual corresponde a las **Sierras Plegadas del Norte**, misma que tiene como Rectores del Desarrollo, la Ganadería y la Minería, como Coadyuvantes del Desarrollo, el Desarrollo Social y la Industria, como Asociados del Desarrollo, la Preservación de Flora y Fauna y como Otros Sectores de Interés la SCT. La Política Ambiental, es la establecida como el Aprovechamiento Sustentable y la Restauración, compatible con las estrategias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42 y 44.

Tabla II.1. Resumen de las Unidades Ambientales Biofísicas

Clave Región	UAB	Nombre UAB	Rectores del Desarrollo	Coadyuvante del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Política Ambiental	Nivel de Atención Prioritaria	Estrategias
15.24	19	Sierras Plegadas del Norte	Ganadería, Minería	Desarrollo Social- Industria	Preservación de Flora y Fauna	SCT	Aprovechamiento Sustentable y Restauración	Muy Baja	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44



ESTRATEGIAS SECTORIALES.

GRUPO	SECTOR	ESTRATEGIA	VINCULACIÓN
Grupo I. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio.	A) Preservación.	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
		2. Recuperación de especies en riesgo.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
		3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que el presente informe, contiene una descripción del ambiente, fuentes de emisión de contaminantes, impactos generados y las acciones o medidas para su prevención y/o mitigación en el sitio.
	B) Aprovechamiento Sustentable.	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de aprovechamiento de recursos naturales en el sitio.
		5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de aprovechamiento de suelos agrícolas y/o pecuarios en el sitio.
		6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
		7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de aprovechamiento sustentable de recursos forestales en el sitio.
		8. Valoración de los servicios ambientales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán dichas actividades en el sitio.
	C) Protección de los Recursos Naturales.	12. Protección de los ecosistemas.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se realizarán acciones para la protección de los ecosistemas, de acuerdo a las medidas preventivas y de mitigación que se describen en el presente

GRUPO	SECTOR	ESTRATEGIA	VINCULACIÓN
			informe.
		13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades agrícolas en el sitio.
	D) Restauración.	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de restauración en materia agrícola.
	E) Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales No Renovables y Actividades Económicas de Producción y Servicios.	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades para el aprovechamiento de recursos naturales no renovables.
		15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades mineras en el sitio.
		16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
		17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura.	A) Suelo Urbano y Vivienda.	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	B) Zonas de Riesgo y Prevención de Contingencias.	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		26. Promover la Reducción de la vulnerabilidad Física.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	C) Agua y	27. Incrementar el acceso y	Es vinculante con el



GRUPO	SECTOR	ESTRATEGIA	VINCULACIÓN
	Saneamiento.	calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región	proyecto, en virtud de que el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento son las establecidas por la autoridad de Agua y Drenaje competente, por lo que se ajustará a sus disposiciones.
		28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades correspondientes.
	D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades correspondientes.
		31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que las obras y actividades que se realizarán, no se encuentran prohibidas, de conformidad con las Normas y Planes de Desarrollo Urbano correspondientes.
	E) Desarrollo Social.	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las



GRUPO	SECTOR	ESTRATEGIA	VINCULACIÓN
			autoridades competentes.
		38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la Gestión y la Coordinación Institucional.	B) Marco Jurídico.	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	B) Planeación del Ordenamiento Territorial.	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se cumplirán las disposiciones y/o criterios señalados en los ordenamientos territoriales de los tres órdenes de gobierno, de conformidad con lo establecido en la presente.



II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.

Al efecto, se precisa que las obras y actividades que se realizarán no se encuentran prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, lo anterior, para todos los efectos legales a que haya lugar.

III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 Descripción General de la Obra o Actividad Proyectada

El proyecto consiste en la realización de obras y actividades para la operación de una Estación de Servicio PEMEX "E08911".

a) Localización del proyecto

La estación de servicio se encuentra ubicada en la Av. Tecnológico #3018 y C.Agua Caliente Fracc. Pradera Dorada C.P. 32618, Cd. Juárez, Chihuahua. Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico. La información cartográfica se presentará en original, legible, con simbología clara y precisa.

Las coordenadas del polígono del proyecto se muestran a continuación en formato WGS84 UTM 13N.

b) Dimensiones del proyecto

El inmueble que alberga el proyecto cuenta con una superficie total de 4,000 mts². El área construída se distribuye como se menciona en la Tabla III.1.- Cuadro de áreas de proyecto.

Descripción	m ²	%
Área de Cubierta (Dispensarios)	105.83	12.43
Área de Tanques	38.97	4.57
Área de Oficinas y Controles Eléctricos	30.79	3.61
Área de Bodega	8.11	0.95
Circulaciones	607.76	71.41
Área Verde	59.57	7.00
Área Total de la Estación de Servicio	851	100

Ver Anexo III.1. Plano del Proyecto.



c) Características del Proyecto

En la Estación de Servicio se lleva a cabo la venta al por menor de gasolinas Magna y Premium, además se tienen exhibidores para la comercialización de aceites, lubricantes, aditivos, anticongelantes, etc.

La Estación de Servicio "E08911" actualmente cuenta con un tanque cilíndrico horizontal, doble pared con espacio anular definido con capacidad de 40,000 litros para gasolina premium; y un tanque cilíndrico horizontal, doble pared con espacio anular con capacidad de 60,000 litros para gasolina magna; dos dispensarios para gasolina magna y premium y dos kits de escalonamiento marca Gilbarco para controles volumétricos.

Durante la operación de la estación de servicio se lleva a cabo la descarga del producto del autotanque al tanque de almacenamiento de combustibles, almacenamiento de combustibles, despacho de producto al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc., mantenimiento de instalaciones, recolección y disposición de residuos.

Como parte de los proyectos asociados se tienen de oficina, cuarto de control eléctrico, cuarto de máquinas, cuarto de sucios, sanitarios, bodega. Ver Anexo III.1. Plano del Proyecto.

La Estación de Servicio PEMEX Sucursal 8121 inició sus operaciones el 19 de Enero del 2007. Desde de esa fecha, el proyecto se ha mantenido en la etapa de Operación y Mantenimiento con sus respectivas actividades. La estación de servicio cuenta con el permiso para expendio de petrolíferos número PL/2273/EXP/ES/2015, el cual tiene una vigencia de 30 años contados a partir del 01 de enero de 2016. Además cuenta con una resolución para la autorización en materia de impacto ambiental emitida por la Dirección de Ecología de la Secretaría de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez, el 30 de Enero del 2006 con el número de oficio 69/2006 expediente DRJ 88/2005, para realizar obras y actividades de preparación de sitio, construcción, equipamiento y operación de una miniestación



de servicios para compra, venta, almacenamiento, distribución de gasolina, aceites y lubricantes, instalación de un solo tanque subterráneo integrado por dos compartimientos con capacidad de 60,000 litros y 40,000 litros cada uno para gasolina Magna sin y Premium respectivamente, sin embargo ésta tenía una vigencia de 1 año, posteriormente se presentó una revalidación de la Resolución anterior, la cual fue concedida por un año más. Se presenta ante esta AGENCIA el Informe Preventivo correspondiente a las etapas de operación, mantenimiento y abandono del proyecto, con la finalidad de establecer en nuestra organización mecanismos que nos permitan dar cabal cumplimiento a la legislación ambiental aplicable a las estaciones de servicio. Ver Anexo I.1. Documentación legal del predio. Ver Anexo III.2. Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación.

d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado

El promovente cuenta con una Licencia de Construcción otorgada por la Dirección General de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Juárez, con No. de Licencia 4180. Ver Anexo I.1. Documentación legal del predio.

Por medio del Oficio DGDU/CZ-019/2005 por parte de la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Juárez, Chihuahua, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 112, párrafo primero, de la Ley de Desarrollo Urbano, vigente en el estado; hace constar que el predio cuyos datos obran en el plano catastral y según los lineamientos establecidos en el Plan de Desarrollo Urbano, y por la ubicación del predio, se considera con una zonificación permitida de **Subcentro Urbano (SU-3.00)** y en virtud de la solicitud para el aprovechamiento en el desarrollo de instalaciones dedicadas a **Comercial y de Servicios Urbanos.- Gasolinera** Ver Anexo I.1. Documentación Legal del Predio.

Actualmente en el sitio en evaluación se encuentran las construcciones correspondientes a la estación de servicio. Ver Anexo III.2. Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación.

Las colindancias que presenta el área en evaluación son las siguientes:

Dirección	Colindancia
Sur	Ave. Agua Caliente
Norte	Propiedad Particular
Oriente	Propiedad Particular
Poniente	Ave. Tecnológico

e) Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto.

La Estación de Servicio PEMEX Sucursal 8121 inició sus operaciones en el año 2007. Desde de esa fecha, el proyecto se ha mantenido en la etapa de Operación y Mantenimiento con sus respectivas actividades. A continuación, se presenta el cronograma de actividades de las etapas en evaluación. Posteriormente se describe cada una de las etapas y actividades que comprenderá el proyecto.

Tabla III.3. Cronograma de actividades del proyecto.

Etapa	Actividad	Duración (Años)			
		1	...	30	...
Operación y Mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento				
	Almacenamiento del combustible				
	Despacho del producto al vehículo del usuario				
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc				
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc)				
	Recolección y disposición de residuos				
Abandono	Información a la autoridad del abandono del sitio				
	Desconexión y desarme de equipos				
	Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria				
	Abandono y/o Extracción de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.				
	Desmantelamiento y demolición de construcciones				
	Inspección para verificar las condiciones del predio				
	Limpieza, caracterización, y/o remediación del sitio				
	Recuperación de materiales reciclables				



Etapa	Actividad	Duración (Años)			
		1	...	30	...
	Recolección y disposición final de los residuos				
	Periodo de duración de la actividad.				

Etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio.

Descarga del producto a tanque de almacenamiento. En el anexo III.5 se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al tanque de almacenamiento.

Almacenamiento del combustible. Dentro de las instalaciones actualmente se encuentra un tanque de almacenamiento con capacidad de 60,000 para gasolina Magna, así como un tanque de almacenamiento con capacidad de 40,000.00 litros para gasolina Premium.

Despacho del producto al vehículo del usuario. En el anexo III.5 se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al vehículo del usuario.

Mantenimiento de instalaciones. (tuberías, sistema eléctrico, etc.). Se debe contar con un programa de mantenimiento de las instalaciones y equipos que cumpla los puntos dictaminados en el numeral 8 de la NOM-005-ASEA-2016, o la normatividad aplicable que se encuentre vigente.

Recolección y disposición de residuos. Dentro de las instalaciones se debe contar con contenedores para el depósito de los residuos, los cuales deben ser separados, para su adecuado manejo y disposición, conforme a lo establecido en la legislación ambiental aplicable y vigente.

Operación de proyectos asociados. Como parte de los proyectos asociados se tienen oficina, cuarto de máquinas, cuarto de sucios, sanitarios, y bodega.



Etapa de abandono de sitio

Información a la autoridad del abandono del sitio: El promovente de la Estación de Servicio deberá notificar por escrito a las autoridades competentes, para el retiro definitivo del tanque e instalaciones.

Desconexión y desarme de equipos: Durante esta actividad se realizará la desconexión y desarme de equipo y maquinaria de los cuartos de control, maquinaria, eléctrico, etc. En cuanto a la tubería, líneas eléctricas y conexiones de tanque serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.

Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria: Del área de oficinas se realizará el retiro del inmobiliario (escritorios, computadoras, copiadoras, archiveros, etc.), así como se efectuará el traslado de equipo y maquinaria que pudiera encontrarse en el cuarto de maquinaria, eléctrico y control.

Abandono y/o Extracción de tanques de almacenamiento y tubería de conducción de combustibles, recuperación de vapores, etc.: Se realizará el retiro definitivo de los tanques conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, en base a los requerimientos de seguridad derivados de un análisis de riesgos, tal como está estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, en su numeral 8.8. el cual establece:

8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.

El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.

De acuerdo al Manual de Operación de la Franquicia Pemex, Versión 2008-1, en su Capítulo 7 de Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección Ambiental, se



establece el numeral 7.6.5 Abandono o retiro definitivo de tanques de almacenamiento enterrados, en el cual se mencionan las siguientes actividades:

Para el retiro definitivo de operación de los tanques de almacenamiento de pared sencilla enterrados, que de acuerdo al programa de sustitución de tanques, estén en fecha de ser retirados de operación para cambiarlos por tanques de doble pared o porque presenten corrosión extrema o alguna fuga de producto, aún cuando sean de doble pared, se podrán aplicar algunos de los métodos siguientes:

a. **Abandono de Tanques Enterrados.**

Los tanques enterrados que se pretendan abandonar, tendrán que contar con la autorización previa de las Autoridades correspondientes, y éstos se llenarán con material inerte, bajo la supervisión de dichas autoridades, debiendo presentar las autorizaciones y bitácoras de ejecución de los trabajos realizados tanto a Protección Civil como a las Gerencias de Coordinación Comercial y de Ventas a Estaciones de Servicio.

Las tuberías, líneas eléctricas y conexiones al tanque serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.

Tanques abandonados en sitio.

Este método se aplicará solo cuando no sea posible retirar el tanque de almacenamiento, para lo cual se realizarán las actividades siguientes:

- ⊕ Tramitar los permisos ante las autoridades correspondientes para confinar el tanque en el sitio e informar a Pemex.
- ⊕ Drenar y vaporizar las tuberías conectadas al tanque, de tal manera que queden libres de producto y de vapores.
- ⊕ Desenterrar el tanque a todo lo largo de su parte superior en un ancho aproximado de 1 metro.



- ⊕ Desconectar las líneas de llenado de producto, de recuperación de vapores y de medición; y bloquear las líneas que estén fuera de uso, excepto las de venteo, las cuales permanecerán conectadas durante todo el tiempo que dure la aplicación del método. Realizar la limpieza interior del tanque de acuerdo a lo indicado en este manual.
- ⊕ Verificar que no exista atmósfera explosiva en el interior del tanque.
- ⊕ Realizar orificios de 3/4 a 1" de diámetro con herramienta mecánica que no produzca chispa, en la parte superior y a lo largo de la superficie descubierta, con una separación aproximada de 30 cm.
- ⊕ Rellenar el tanque con material inerte (arena y tierra) de acuerdo al procedimiento que se describe a continuación:
- ⊕ Llenar el tanque con arena al 80% de su capacidad, de tal manera que la arena esté distribuida en el interior del tanque al mismo nivel.
- ⊕ Hacer una mezcla de tierra y agua (lodo) que tenga una consistencia fluida.
- ⊕ Verter la mezcla dentro del tanque para llenarlo gradualmente hasta que la mezcla aparezca uniformemente por los orificios de la parte superior.
- ⊕ Desconectar y bloquear las líneas de venteo.
- ⊕ Rellenar y compactar la parte desenterrada y finalmente dar el acabado que sea requerido.
- ⊕ El propietario del predio en donde se abandone el tanque enterrado, llevará un registro con la ubicación precisa del lugar, fecha de abandono y condiciones en que se aplicó el método.
- ⊕ Cuando se venda o se termine el arrendamiento del terreno, se informará al nuevo propietario del predio la presencia y ubicación de los tanques enterrados.



b. Retiro de tanques enterrados.

Para el retiro de tanques enterrados, se limpiará el tanque, se vaporizará e inertizará, se instalarán las señales preventivas, acordonará el área y asignarán dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kilogramos de polvo químico seco tipo ABC.

Como medidas previas al retiro de los tanques de almacenamiento en Estaciones de Servicio, se realizará la limpieza interior del tanque, de acuerdo a lo indicado en este manual.

- ⊕ Desenterrar la parte superior del tanque.
- ⊕ Desconectar todas las líneas y conexiones del tanque, incluyendo las de venteo.
- ⊕ Tapar temporalmente todas las conexiones del tanque a fin de que durante las maniobras de retiro de la fosa no entre tierra o algún otro material en su interior.
- ⊕ Una vez retirado el tanque de la fosa, no permanecerá más de 24 horas en las instalaciones y será retirado por una empresa especializada, para su confinamiento en un depósito de residuos peligrosos o cortado y enviado a su fundición.
- ⊕ Después de retirar el tanque se le instalará una conexión de venteo para evitar que los cambios bruscos de temperatura originados durante su traslado puedan afectar su estructura.



- ⊕ Se rotulará con los letreros que indiquen las autoridades para este tipo de materiales contaminados.

Desmantelamiento y demolición de construcciones: Como parte del abandono del sitio se procedería a realizar el desmantelamiento y demolición de las construcciones, las cuales se efectuarán utilizando maquinaria pesada.

Inspección para verificar las condiciones de los lotes: Una vez concluido el desmantelamiento y la demolición de las construcciones se llevará a cabo la inspección de las condiciones del predio, en donde se verificará que el suelo no haya sido afectado con hidrocarburos, ya que en su caso se procedería a la caracterización, limpieza y/o remediación del sitio.

Limpieza, Caracterización y/o Remediación el sitio. En caso que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados del mismo determinarán los procedimientos a seguir.

Recuperación de materiales reciclables: Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones, serán segregados y de acuerdo a sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.

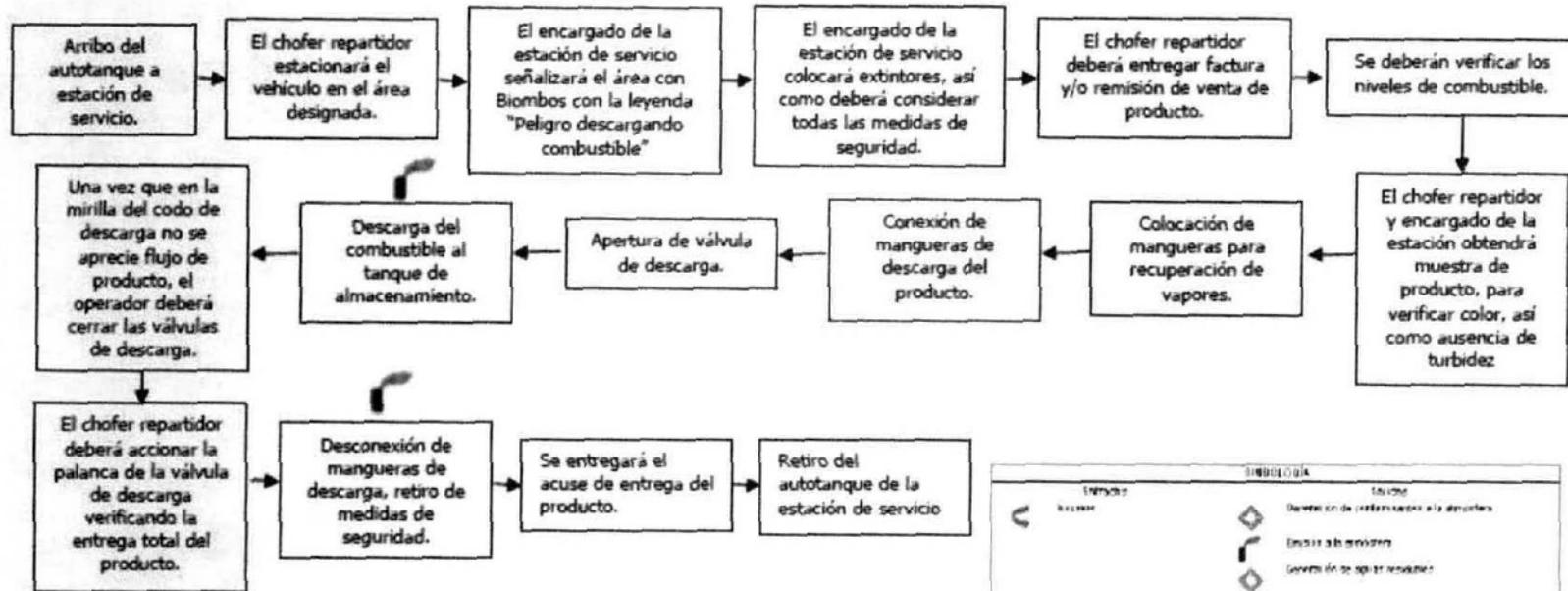
Recolección y disposición de residuos: Los residuos generados durante esta etapa serán separados de acuerdo a su composición, retirados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la Legislación y normatividad ambiental aplicables.

Los residuos peligrosos que pudieran generarse durante esta etapa deberán ser recolectados, transportados y se dispondrán finalmente mediante prestadores de servicio autorizados ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y/o la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA). Los residuos peligrosos se manejarán de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión



Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento, mientras que el manejo y disposición de los residuos de manejo especial por el Estado de Nuevo León y su Reglamento.

Diagrama de Proceso para descarga del auto tanque al tanque de almacenamiento.



SINCRONÍA	
Evento	Tarea
Arribo del autotanque	Operación de refueller hacia la estación
Arribo del autotanque	Entrega a la estación
Arribo del autotanque	Operación de apertura de bombas
Inicio de descarga	Descarga agua residual
Inicio de descarga	Brillo de luz
Inicio de descarga	Operación de retiro de pago
Inicio de descarga	Operación de retiro de bombas
Inicio de descarga	Operación de retiro de mano de obra
Fin de descarga	Fin de carga
Fin de descarga	Brillo
Fin de descarga	Operación



Diagrama de Proceso para despacho de combustible.

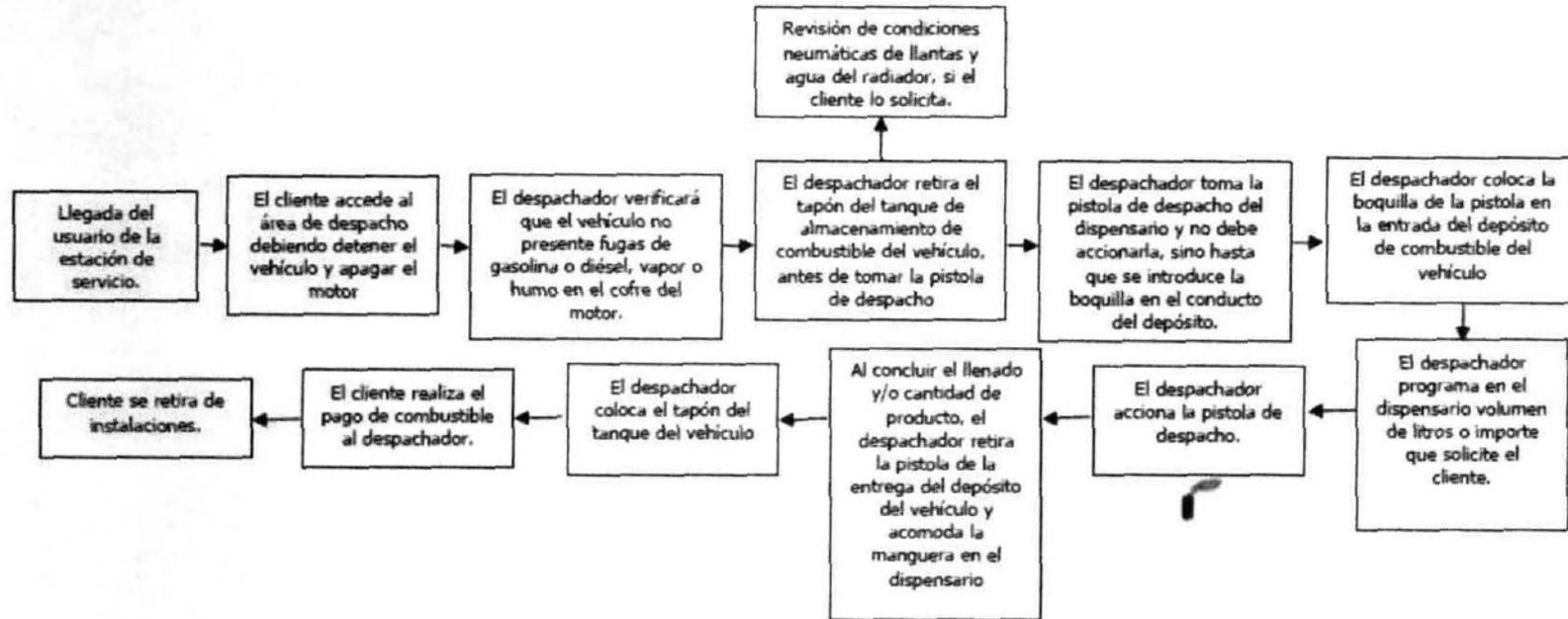


Diagrama de Proceso para venta de aceites, lubricantes, aditivos, etc.

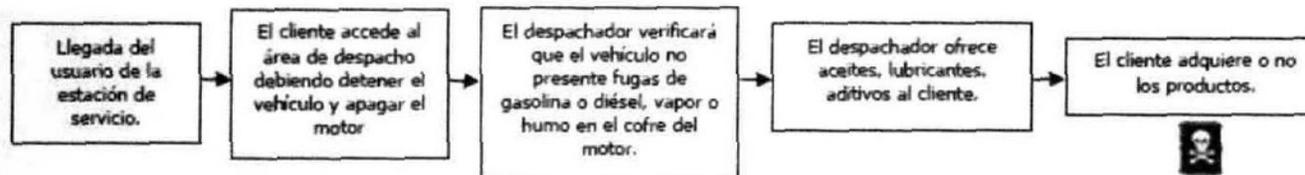
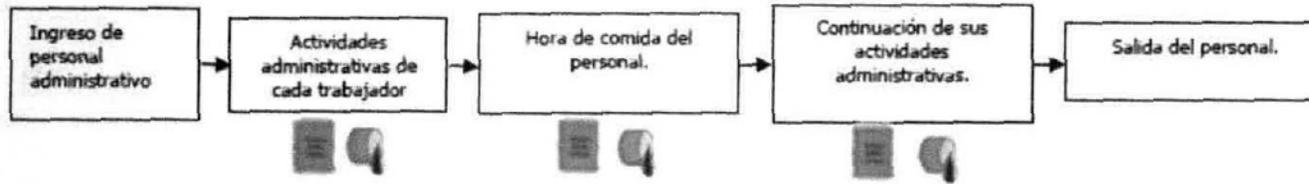


Diagrama de Proceso Oficinas administrativa.



f) Presentar un programa de abandono de sitio

Estimación de la vida útil.

Se estima un aproximado de 30 años de vida útil para el proyecto, no obstante, la duración del proyecto podrá ser extendida mediante la instalación de tanques de almacenamiento nuevos y el retiro de los tanques actuales, una vez llegado a término su vida útil. Para las actividades de retiro definitivo de tanques de almacenamiento subterráneo se deberán seguir los procedimientos mencionados en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace, mientras que la instalación de tanques de almacenamiento nuevos se realizará de conformidad a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace.

III.2 Identificación de las Sustancias o Productos a Emplearse y que podrían provocar un Impacto al Ambiente, así como sus características físicas y químicas

A continuación, se muestra en la **Tabla III.4** los productos y sustancias empleados en la Estación de Servicio, junto con sus respectivas características CRETIB, volumen y tipo de almacenamiento, estado físico en que se encontrará, cantidad de uso, etapa o proceso en que se emplea, destino o uso final de la sustancia, y tipo de transportación. El **Anexo III.3** incluye las hojas de seguridad de las sustancias mencionadas.

Tabla III.4														
Características de las Sustancias y Productos empleados														
Nombre	No. CAS	C	R	E	T	I	B	Vol	Almacenamiento	Edo. Físico	Cantidad de uso	Etapa o Proceso en que se emplea	Destino	Transporte
Gasolina PEMEX - PREMIUM	8006-61-9			X	X	X		40,000 Litros	Tanque cilindrico horizontal doble pared	Líquido	97,444.3 L al mes	Venta al público	Combustión vehicular	No. ONU: 1203 Clase 3 Líquidos Inflamables
Gasolina PEMEX - MAGNA	8006-61-9			X	X	X		60,000 Litros	Tanque cilindrico horizontal doble pared	Líquido	472,928.7 L al mes	Venta al público	Combustión vehicular	No. ONU: 1203 Clase 3 Líquidos Inflamables

Tabla III.5 Características físico químicas de las sustancias que van a emplearse en el sitio de evaluación		
Características de las sustancias	Gasolina Premium	Gasolina Magna
Nombre químico	ND	ND
Nombre comercial	Gasolina Pemex Premium	Gasolina Pemex - Magna
Familia química	ND	ND
Estado físico	Líquido	Líquido
Descripción general del producto	Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos que se obtiene del petróleo.	Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos que se obtiene del petróleo
Temperatura de ebullición (°C)	70 (temp Max 10% destilación)	60-70 (max 10% destilación)
Temperatura de fusión (°C)	NA	NA
Temperatura de inflamación (°C)	Inferior a 0°C	Inferior a 0°C
Temperatura de auto ignición (°C)	Aproximadamente 250 °C	Aproximadamente 250 °C
Densidad relativa de vapor (aire=1)	3.0 – 4.0	3.0 – 4.0
pH	ND	ND
Peso molecular	ND	ND
Color	Sin anilina	Rojo (visual)
Olor	Característico a gasolina	Característico a gasolina
Velocidad de evaporación	ND	ND
Solubilidad en agua	Insoluble	Insoluble
Presión de vapor (kPa)	45 – 54 (6.5 – 7.8 lb/pulg ²)	Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg ²).
% de volatilidad	NA	NA
Límites de explosividad inferior - superior	1.3 – 7.1	1.3 – 7.1
Gravedad específica 20/4 °C	0.700 – 0.770	0.700 – 0.770



III.3 Identificación y Medidas de Control de las Emisiones, Descargas y Residuos

III.3.1 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y a la atmósfera

Residuos sólidos. Durante la operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones se generarán residuos sólidos, conformados principalmente por papel, cartón, plástico, aluminio, unicel, etc., los cuales serán depositados en recipientes ubicados en las áreas generadoras, estos serán recolectados y dispuestos por un prestador de servicios.

Residuos líquidos. Los residuos líquidos que se generan en las instalaciones son principalmente aguas residuales generadas en los servicios sanitarios y por la limpieza de las instalaciones, las cuales son descargadas a la red de drenaje público.

En la Estación de Servicio se generan aguas aceitosas provenientes del área de dispensarios y de almacenamiento, las cuales son captadas y conducidas en el sistema de drenaje de aguas aceitosas hasta llegar a la trampa de aceites, cuyo contenido es manejado, transportado y dispuesto por un prestador de servicios autorizado, de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

Durante el abandono del sitio, los residuos líquidos que pudieran generarse serán los provenientes de los servicios sanitarios, los cuales deberán ser manejados y dispuestos por el arrendador de dicha infraestructura.

Residuos de manejo especial. En caso de realizarse la etapa de abandono del sitio, los residuos de manejo especial que se generarán serán los provenientes de la demolición en general (escombros, láminas, etc.), los cuales deberán ser segregados, almacenados temporalmente y dispuestos con un prestador de servicio para su reutilización, y/o reciclaje.



Residuos peligrosos. En la etapa de funcionamiento de la Estación de Servicio se generan residuos peligrosos, como envases de lubricantes, aditivos o líquido de frenos, estopas, papel y tela impregnados de aceites o combustible, arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles, lodos extraídos del tanque de almacenamiento, dichos residuos son recolectados temporalmente en tambores de 200.00 litros cerrados herméticamente e identificados con un letrero que alerta y señala su contenido, y almacenados en un almacén de residuos peligrosos, cuyo piso está canalizado al sistema de drenaje aceitoso, tal como estipula la NOM-005-ASEA-2016.

Se debe llevar un manejo integral de los residuos de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las disposiciones administrativas de carácter general que emita la Agencia.

Emisiones a la atmósfera. El funcionamiento de la Estación de Servicio propicia la generación de emisiones de vapores combustibles al ambiente, durante la descarga del autotanque al tanque de almacenamiento, así como durante despacho del combustible a los vehículos automotores.

Así mismo durante esta etapa, el constante ingreso de vehículos de los usuarios a las instalaciones, propicia las emisiones a la atmósfera.

Durante la etapa de abandono del sitio, las emisiones que pudieran generarse serán las provenientes de la operación de maquinaria y transporte, así como por las actividades de demolición de las construcciones y el retiro y disposición de los residuos, las cuales podrían favorecer la dispersión de material particulado al ambiente.



Tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos.

Dentro del proyecto se cuenta con un tanque de almacenamiento con capacidad de 60,000 para gasolina Magna, así como un tanque de almacenamiento con capacidad de 40,000.00 litros para gasolina Premium.

A continuación, se presenta una tabla con las tecnologías con las cuales cuentan los tanques de almacenamiento de la estación de servicio. Ver Tabla III.6. Tecnologías utilizadas en los tanques de almacenamiento.

Tabla III.6 Tecnologías utilizadas en los tanques de almacenamiento	
Tanques de almacenamiento obligatorias	Tecnología
Doble pared	Al ser de doble pared los tanques de almacenamiento cuentan con espacio anular, que es un espacio libre entre los contenedores primario y secundario, para contener posibles fugas.
Válvula de sobrellenado	La válvula de sobrellenado, que se trata de un accesorio instalado en el tanque de almacenamiento para dar aviso y cortar el suministro al mismo cuando se acerca a niveles peligrosos de petrolíferos, con el fin de evitar derrames.
Bomba sumergible	La bomba sumergible, cuyo motor es a prueba de explosión, se encuentra dentro del tanque de almacenamiento y cuenta con un sistema de paro a control remoto.
Sistema de control de inventarios	Sistema de control de inventarios, que cuantifica y emite reportes impresos y en pantalla de las existencias de combustibles y/o agua en los tanques de almacenamiento.
Detección electrónica de fugas en el espacio anular	Detección electrónica de fugas del espacio anular, que es un equipo electrónico que detecta por medio de sensores la presencia de líquidos y vapores de gasolina y diésel en el espacio anular del tanque.
Dispositivo para la purga	El dispositivo de purga se trata de un accesorio que permite la succión de agua y sedimentos del tanque de almacenamiento que se lleguen a almacenar en el fondo del tanque a causa de la condensación.
Recuperación de vapores Fase I	Durante la carga de los tanques de almacenamiento se utilizará el sistema de recuperación de vapores fase I, que consiste en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y

Tabla III.6 Tecnologías utilizadas en los tanques de almacenamiento	
Tanques de almacenamiento obligatorias	Tecnología
	conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos por la operación de transferencia de gasolina del autotanque al tanque de almacenamiento.
Entrada hombre	Entrada hombre, que permite el acceso al interior del tanque para procedimientos de limpieza y mantenimiento.
Venteo normal	El sistema de venteo normal consiste en una tubería que termina en una válvula de presión/vacío para el caso de gasolina, y que libera los gases explosivos generados del manejo de los hidrocarburos, y que se encarga de liberarlos de manera segura.
Pozo de observación	El sistema de venteo normal consiste en una tubería que termina en una válvula de presión/vacío para el caso de gasolina, y que libera los gases explosivos generados del manejo de los hidrocarburos, y que se encarga de liberarlos de manera segura.

La Estación de Servicio tiene un sistema de drenaje de aguas aceitosas, conformado por tuberías, una trampa de aceites y accesos con rejillas, los cuales se localizan en el área de dispensarios, almacenamiento y cuarto sucio, cada uno con pendiente del 1% hacia la red. En la trampa de aceites se captan los hidrocarburos que se derraman, estos residuos son recolectados y dispuestos por una empresa especializada y autorizada para su tratamiento y/o disposición final.

FUENTE: PEMEX. 2008. *Capítulo 7 Operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente. En Manual de franquicia PEMEX. México, D.F. Consulta en línea.*



III.4 Descripción del Ambiente e Identificación de Otras Fuentes de Emisiones Contaminantes

a) Representación gráfica del área de influencia.

En el Anexo I.4. Anexo cartográfico – Figura 4 se incluye el plano del sitio del proyecto y su área de influencia.

b) Justificación del Área de influencia.

El Área de Influencia se define como: El ámbito geográfico donde se presentarán de manera evidente los impactos ambientales y socioculturales (Entrix, 20004); al respecto, es importante indicar que la determinación exacta de la extensión de los impactos es un proceso técnico complejo de realizar, para entender esto, debemos tener plenamente claro el concepto de impacto ambiental que es definido como una alteración, benéfica o adversa, en el medio o en un componente del medio, consecuencia de una actividad o acción (Conesa, 1997).

En consecuencia, la delimitación del área de influencia estaría dada por el alcance geográfico de los impactos o efectos en uno o varios componentes del entorno natural o social; así cuando se tienen efectos o impactos dominados por fenómenos naturales de transporte de contaminantes (dispersión de material particulado), como es el caso de la contaminación hídrica o atmosférica, la determinación del área de influencia se vuelve un limitante técnica a la hora de realizar el Informe Preventivo de Impacto Ambiental.

Para delimitar el área de influencia se decidió tomar como referencia una distancia de 100.00 m, la cual es la distancia máxima de amortiguamiento que establece la NOM-005-ASEA-2016 Ver Anexo I.4. Anexo cartográfico.



c) Identificación de atributos ambientales.

III.4.1 Aspectos abióticos

a) *Clima*

Tipo de clima

Esta zona pertenece a climas secos áridos, desértico frío. La temperatura media anual está por debajo de los 18°, con regímenes de lluvias en verano y muy escasas en invierno. El clima de la región se caracteriza por una abundancia de días con sol durante el año, las temperaturas altas en verano (puede rebasar los 40 grados centígrados), pero extremosas, con humedad baja y un invierno frío (nieva y la temperatura puede alcanzar grados bajo cero). Mientras que en primavera y otoño a pesar de haber una temperatura templada se producen tormentas de aire y las noches pueden ser muy frescas.

La clasificación de climas según Köppen¹, identifica a la zona de tipo BWkw(x'), que lo define así por su grado de humedad.

BW = Clima muy seco o desértico

k = Templado, con verano cálido, temperatura media anual entre 12° y 18°C; la del mes más frío es entre -3 y 18°C y la del mes más caliente es mayor a 18°C.

w = Régimen de lluvias intermedio al verano. Cuando el mes de máxima precipitación cae dentro del período de mayo-octubre, y este mes recibe por lo menos diez veces mayor cantidad de precipitación que el mes más seco del año.

(x') = Cantidad de lluvia que cae en este período con respecto a la total anual corresponde a > 10.2 para lluvia de verano y < 36 para lluvia de invierno

Basándose los vectores con la clasificación de Köppen y tomando en cuenta las modificaciones hechas por Enriqueta García, el sitio presenta un clima muy Seco Templado BWk(x'), registra lluvias repartidas todo el año y un porcentaje de



precipitación invernal mayor al 18% del total anual. Respecto a la temperatura media anual ésta se encuentra entre 12°C y 18°C, la temperatura del mes más frío tiene un rango entre -3°C y 18°C, por último, la temperatura del mes más caliente es menor de 22°C.

La precipitación total anual oscila entre 200 y 300 mm; el rango de temperatura media anual fluctúa entre los 5 y 28 °C. La máxima incidencia mensual de lluvias se presenta en julio y agosto, con un rango de 40 a 49 mm, y la mínima en marzo, con 5 mm.

Los meses más cálidos son junio, julio y agosto, todos con una temperatura media entre 33 y 35°C. Enero es el mes más frío, ya que su media fluctúa entre 12 y 14 °C.

El tipo de clima en la zona donde se localiza el sitio en evaluación es muy seco templado que de acuerdo a la estación climatológica más cercana operando: Juárez (DGE) (No. 8213), en el estado de Chihuahua, localizada en las coordenadas UTM 359195.5 m E, 3512179.09 m N ubicada a 7.76 km aproximadamente del predio (**Figura III.1**). Durante el período 1951-2010, presentó una temperatura media anual promedio de 19.2°C y una precipitación promedio de 142.9 mm al año. Ver **Tabla III.7.**, **Figura III.2**. Temperatura media en el de Estación Climatológica Juárez (Grados Celsius); Ver **Tabla III.8.**, **Figura III.3**. Precipitación media. Estación Juárez (Milímetros de lluvia).

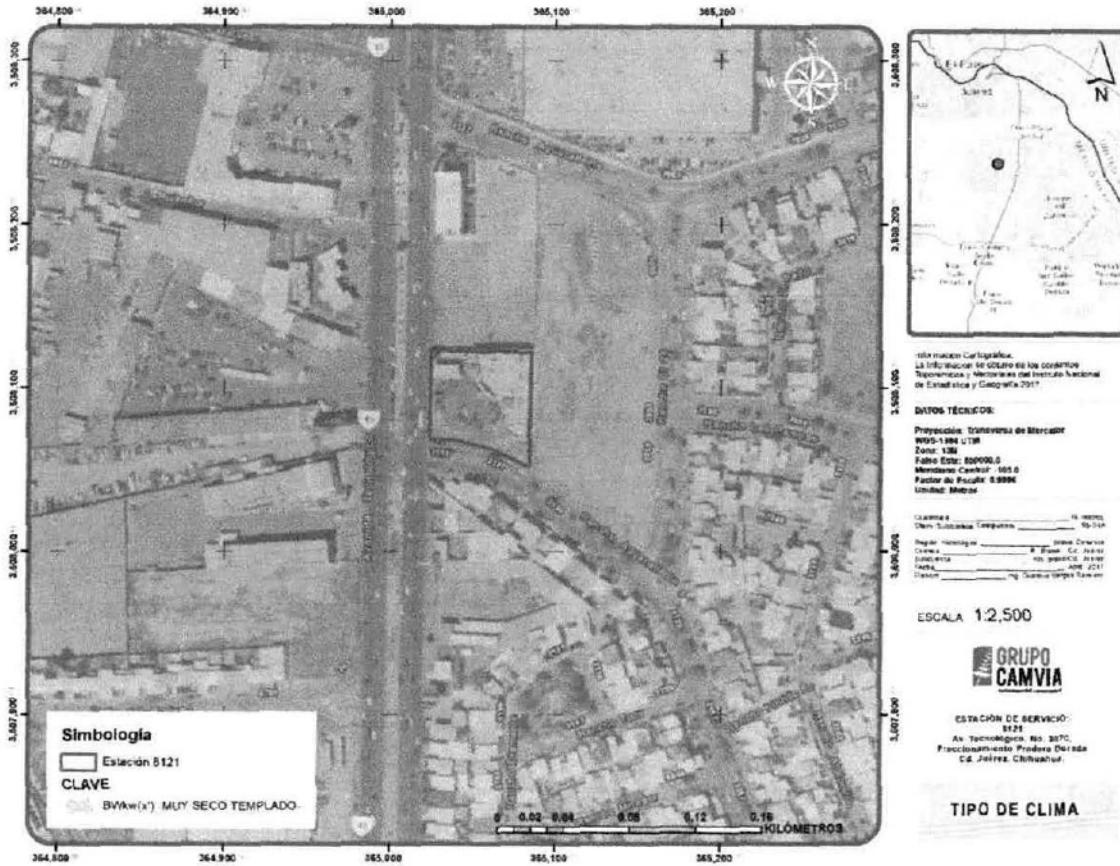


Figura III.1.- Clima en el área del proyecto

Tabla III.7. Temperatura media de Estación Climatológica Juárez (No. 8213).

Estación Juárez	MES												Anual
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Temperatura Media	9.2	11.7	15.2	18.8	24.5	28.7	29.0	27.9	24.8	18.8	12.7	9.3	19.2
Temperatura Máxima	17.3	19.3	23.4	26.9	32.4	36.6	36.3	35.0	32.1	26.8	20.9	16.5	27.0
Temperatura Mínima	1.2	4.1	6.9	10.6	16.7	20.7	21.8	20.9	17.6	10.8	4.2	1.9	11.5

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica Juárez (1951-2010).

Figura III.2. Temperatura media de Estación Climatológica Juárez (No. 8213).

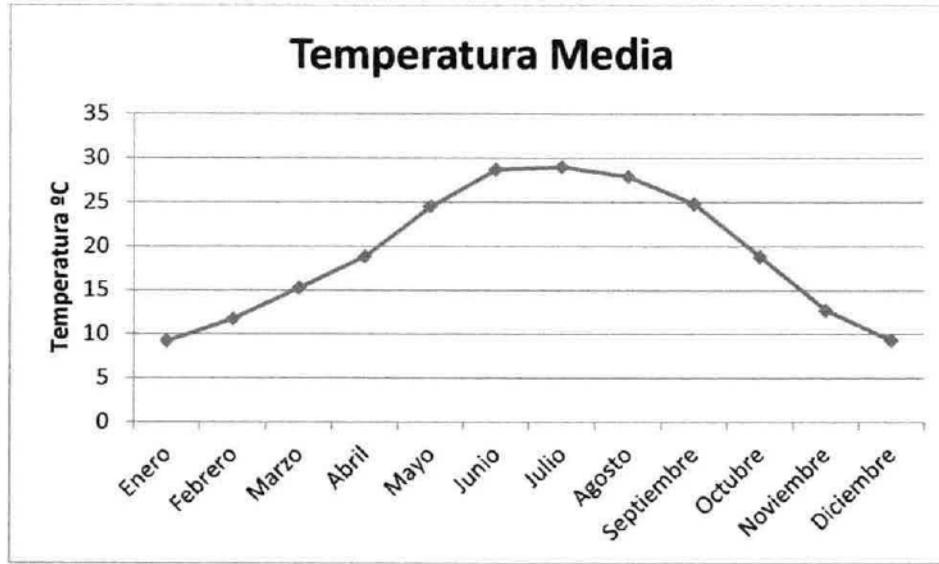


Tabla III.8. Precipitación media de Estación Climatológica Juárez (No. 8213).

Estación Juárez	MES												ANUAL
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Media	9.3	8.2	1.6	2.8	6.8	14.2	29.1	26.0	18.6	12.8	8.1	5.4	142.9

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica Juárez (1951-2010).

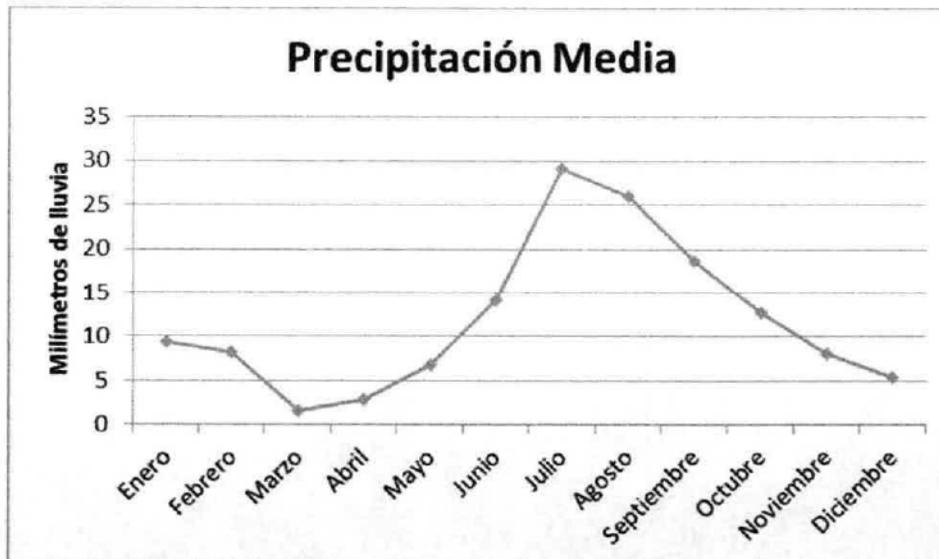


Figura III.3. Precipitación media. Estación Climatológica Juárez (No. 8213).



○ Fenómenos climatológicos:

Heladas.

Se presentan cuando masas de aire polar de baja humedad penetran al territorio, disminuyendo la temperatura a valores menores a los 0°C. Debido a que la región se encuentra en posición septentrional, la hace propensa a heladas teniendo una duración promedio anual de más de 50 días, lo cual se considera una muy alta intensidad, por lo general se presentan en los meses de octubre a abril, aunque la mayor incidencia se da en los meses de noviembre a febrero.

Granizadas.

Son más frecuentes en el verano, cuando llegan a acompañar a las tormentas; tienen el potencial de causar graves daños particularmente a los bienes de la población. Con base en el registro de número de días con granizo de la estación meteorológica, las granizadas en Ciudad Juárez se presentaron con frecuencia de 1.1 heladas en promedio anual en el periodo 1996-2004.

Nevadas.

En las últimas décadas, se han presentado tormentas invernales ocasionales que han sumado hasta 40 centímetros de nieve, tal como ocurrió en el invierno de 1987. Otra tormenta de dimensiones menores que fue de 20 centímetros ocurrió en el invierno de 1997. Según los datos registrados por la estación meteorológica, se da el periodo de noviembre a enero e incide con mayor frecuencia en diciembre. Este fenómeno ocurre por la entrada de masas de aire polar durante el invierno. Las nevadas en la ciudad presentan frecuentes riesgos en la salud de la población y en el desarrollo de actividades.

Sequías.

Se denomina sequía cuando el agua de lluvia no es suficiente para satisfacer las necesidades de los ecosistemas y las que demanda la supervivencia humana y sus múltiples actividades relacionadas con el agua. La naturaleza árida de la región implica una baja precipitación anual y presencia cíclica de sequías con



lluvias muy escasas. De acuerdo a la carta de sequía meteorológica por frecuencia de años muy secos y extremadamente secos del Atlas Nacional de México, la sequía se presenta en el municipio en dos categorías: sequía baja que comprende el suroeste del municipio y sequía moderada para el resto del municipio.

Inundaciones.

Son contingencias que han causado fuertes estragos en la ciudad. Para planear y disminuir estos riesgos se creó infraestructura pluvial: diques, alcantarillas, bordos y canalizaciones. Así mismo existe el Plan Sectorial de Manejo de Agua Pluvial, que norma todo el drenaje pluvial. Las inundaciones ocurren por lo general en el verano.

b) Geología y geomorfología

- Características litológicas del área:

Las características de acuerdo al conjunto de datos geológicos vectoriales, escala 1:250,000, tomado de la página oficial del INEGI, los cuales representan las diversas unidades de rocas que afloran en el área, referidas a un tiempo geológico, así como las estructuras geológicas originadas por los eventos tectónicos, como son, volcanes, fallas y fracturas, la localización del predio se encuentra en un suelo de tipo aluvial correspondiente a la era Cenozoica de sistema Cuaternario.