

ENERO 2020

INFORME PREVENTIVO NIETO PIPELINES S.A DE C.V.

**LOTE 38, MANZANA 03, SUPER
MANZANA 62, AV. JOSÉ LÓPEZ
PORTILLO, CANCÚN, QUINTANA
ROO.**



ÍNDICE

I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	4
I.1	Proyecto	4
I.1.1	Ubicación del proyecto	4
I.1.2	Superficie total de predio y del proyecto.....	4
I.1.3	Inversión requerida	5
I.1.4	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	8
I.1.5	Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)	8
I.2	Promovente	9
I.2.1	Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente	9
I.2.2	Nombre y cargo del representante legal	9
I.2.3	Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	9
I.3	Responsable del Informe Preventivo.....	9
II.	REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O 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	10
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	17
III.	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	29
III.1	Descripción general de la obra o actividad proyectada	29
III.1.1	Ubicación del proyecto	29
III.1.2	Dimensiones del proyecto.....	29
III.1.3	Inversión requerida	30
III.1.4	Características del proyecto	33
III.1.5	Uso actual del suelo en el sitio del proyecto	44
III.1.6	Programa general de trabajo	44
III.1.7	Programa de abandono del sitio.....	46
III.2	Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas	47
III.3	Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo	48

III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	60
III.4.1 Aspectos Abióticos	60
III.4.2 Aspectos bióticos.....	67
III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	67
III.5.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	67
III.6. Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales.....	75
III.6.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental	75
III.6. 2 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.....	77
III.7. Condiciones adicionales	77

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

I.1 Nombre del Proyecto.

“Construcción, Operación y Mantenimiento de estación de servicio “NIETO PIPELINES S.A DE C.V.”

I.1.1 Ubicación del proyecto.

La estación de servicio se ubicará en Lote 38, Manzana 03, Super Manzana 62, Av. José López Portillo, Cancún, Quintana Roo.

Las coordenadas UTM de referencia son las que se indica en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Cuadro de construcción.

VÉRTICE	COORDENADA E	COORDENADA N
1	516693 m	2340726 m
2	516720 m	2340736 m
3	516737 m	2340703 m
4	516690 m	2340684 m
GRADOS, MINUTOS, SEGUNDOS		
21°10'03.54 "N, 86°50'21.23 "O		
Superficie total 1,081.43 m ²		

II.1.1 Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie total del predio es de 1,081.43 m². La superficie de ocupación de la obra es del orden de los 1,081.43 m² lo que representa un 100 % de la superficie total del predio. El proyecto considera las áreas que se indican en la tabla siguiente.

Tabla 2.- Cuadro de áreas

ÁREA	m2	%
TOTAL DEL PROYECTO	1,081.43	100
Gasolinay Diesel	158.74	14.68
Área de Tanques	99.32	9.18
Oficinas y Servicios	62.1	5.74
Baños públicos	33	3.05
Áreas verdes	80.35	7.43
Área de estacionamiento.	56.5	5.22
Área de circulación	591.42	54.69
DESGLOSE AREAS OFCINAS Y SERVICIOS PLANTA BAJA		
Área oficinas y servicios P.B.	62.1	5.74
Área de facturación	20.53	1.9
Cuarto de Control	3.73	0.34
Cuarto de máquinas	5.04	0.47
Cuarto de limpios	7.05	0.65
Baño de empleados	13.09	1.21
Cuarto de sucios/residuos peligrosos	6.07	0.56
Área de circulación	6.59	0.61
DESGLOSE AREAS OFCINAS Y SERVICIOS PLANTA BAJA		
Área oficinas y servicios P.A.	26.78	2.48
Gerencia	18.37	1.7
1/2 Baño	3.24	0.3
Circulación	5.17	0.48

II.1.2 Inversión requerida.

Para la etapa de Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio “NIETO PIPELINES S.A DE C.V.”, se estima una inversión del orden de los [REDACTED]; destinándose cerca del 7.0% para las medidas de prevención, mitigación y control necesarias.

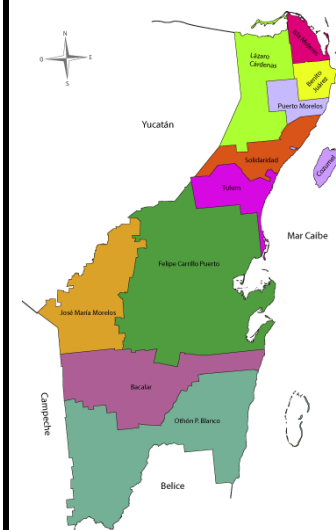
Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

Figura 1. Ubicación general del Proyecto.



Proyecto:

INFORME PREVENTIVO
“NIETO PIPELINES S.A DE C.V.”



Fecha:

20 de enero del 2020.

Elaborado por:

Ing. Viridiana Ponce Pérez.

Fuente:

(Google Earth, 2018)

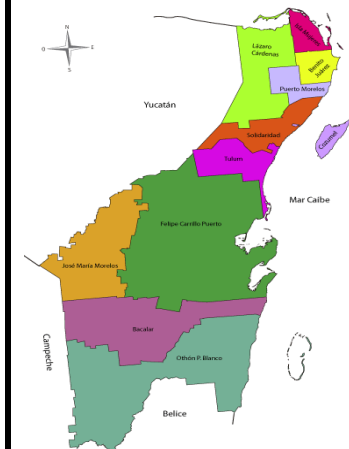
Figura 2. Superficie total del Proyecto.



SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO: 1,081.43 m²

Proyecto:

INFORME PREVENTIVO
“NIETO PIPELINES S.A DE C.V.”



Fecha:

20 de enero del 2020.

Elaborado por:

Ing. Viridiana Ponce Pérez.

Fuente:

(Google Earth, 2018)

II.1.3 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

El número de empleos que se estima generará el desarrollo del proyecto son los que se presentan a continuación.

Tabla 3. - Número de empleos generados por el desarrollo del proyecto

Etapas del proyecto	No. De empleos directos	No. De empleos indirectos
Preparación del sitio	19	14
Construcción	21	17
Operación y mantenimiento	11	6

Los empleos a generar serán especializados como los no especializados.

II.1.4 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

El presente proyecto considera en la etapa de preparación del sitio una duración aproximada de un mes, en la de construcción de seis meses y por último la etapa de operación y mantenimiento. por lo que se contempla una operación de al menos 30 años y posteriormente la etapa de abandono del sitio.

Tabla 4.- Duración total del proyecto

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	30 AÑOS
Preparación del sitio												
Construcción												
Operación y mantenimiento												
Abandono del sitio												

En caso de cierre de las instalaciones se ejecutarán actividades para el abandono del sitio; contemplándose entre ellas: la purga de tanques y tuberías, realización de sondeos para determinar la presencia o ausencia de contaminación o infiltración de hidrocarburos / aceites en el terreno; y en caso de presentar evidencia de ello, se procederá a realizar la remediación de suelos competente; para finalmente buscar que el predio sea reincorporado y aprovechado acorde a las necesidades del momento; por lo que se estima que dicha etapa sea ejecutada en un periodo de 9-12 meses.

II.2 Promovente.

NIETO PIPELINES S.A DE C.V.

II.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotente.

R.F.C: NPI150820UW7

Se adjunta al presente, documentación legal del promotente.

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.

JULIO LARRONDO GARCÍA
Representante legal

Ello cotejado de acuerdo a la Acta Constitutiva con número **32,275**.

I.2.3 Dirección del promotente para recibir u oír notificaciones.

Domicilio, Teléfono y Correo
Electrónico del Representante Legal,
Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116
primer párrafo de la LGTAIP.

I.3. Responsable del Informe Preventivo.

Ing. Viridiana Ponce Pérez
Cédula Profesional: **9646111**.

Se adjunta al presente, documentación legal del responsable de la elaboración del IP.

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

De acuerdo a lo establecido en los Artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; 1, 2, 5 fracción XVII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente, 4° fracción V, 14 fracción V inciso e) 17, 18 y 37 fracción VI de su reglamento; 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 5 Inciso D) fracción IX y 29 de su Reglamento en material de Evaluación de Impacto Ambiental; el proyecto en cuestión, al tratarse de una estación de servicio, refiere a los supuestos del numeral II. 1 de la guía para la presentación del informe preventivo “Existencia de Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, la descargas o el aprovechamiento de los recursos naturales y, en general todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir”; razón por lo que solo se describe el numeral antes mencionado.

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.

La construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio “NIETO PIPELINES S.A DE C.V.” se vincula de manera directa con la NOM-005- ASEA-2016 diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolina.

El proyecto en cuestión, se vincula específicamente con los títulos de Diseño Contrucción, Operación y mantenimiento de la NOM-005- ASEA-2016, como se enuncia a continuación.

Diseño y Construcción.

La construcción de la estación de servicio “NIETO PIPELINES S.A DE C.V. “se realizará en base a las especificaciones que marca la **NOM-005- ASEA-2016**. Indicados en los títulos de Diseño y Construcción.

Operación.

La Operación de la estación de servicio estará dada por lo dispuesto en la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

6. CONSTRUCCIÓN

6.1. Áreas, delimitaciones y restricciones.

6.1.1. Áreas.

6.1.2. Delimitaciones.

6.1.3. Distancias de seguridad a elementos externos.

6.2. Desarrollo del proyecto básico.

6.2.1. Aspectos del proyecto básico.

6.2.2. Oficinas.

6.2.3. Cuarto de sucios.

6.2.4. Almacén de residuos peligrosos.

6.2.5. Área de máquinas.

6.2.6. Cuarto de controles eléctricos.

6.2.7. Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.

6.2.8. Zona de abastecimiento de combustible en Estaciones de Servicio que atienden embarcaciones dedicadas a la pesca y al turismo.

6.2.9. Caseta.

6.2.10. Techumbres en zona de despacho

6.2.11. Recubrimiento de columnas en zona de despacho.

6.2.12. Piso de circulación.

En el diseño de pavimentos, para la construcción de los pisos de circulación, se considerarán y aplicarán los resultados de los análisis estructurales y las memorias técnicas para las cargas en la instalación.

6.2.13. Pavimento en la zona de abastecimiento de combustibles.

6.2.14. Pavimento en área para almacenamiento de combustibles.

6.2.15. Circulaciones vehiculares internas y áreas de estacionamiento.

6.2.16. Pavimentos en el muelle para despacho de combustibles.

6.2.17. Accesos y circulaciones.

6.2.18. Rampas.

6.2.19. Guarniciones y banquetas internas.

6.2.20. Carril de aceleración o desaceleración.

6.2.22. Sistemas contra incendio.

6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento.

6.3.1. Sistemas de Almacenamiento.

6.3.2. Tipos de Tanques.

6.3.3. Características de los tanques.

6.3.4. Pozos de observación y monitoreo.

6.3.5. Sistemas para el almacenamiento de agua.

6.3.6. Pruebas de hermeticidad para tanques.

6.4. Sistemas de conducción.

6.4.1. Clasificación de los sistemas de conducción.

6.4.2. Sistemas de conducción de combustibles.

6.4.3. Sistema de Recuperación de Vapores (SRV).

6.4.4. Sistema de venteo.

6.4.5. Conducción de agua.

6.4.6. Pruebas de hermeticidad.

6.5. Áreas peligrosas.

6.5.1. Clasificación de áreas peligrosas.

6.5.2. Ubicación de áreas peligrosas.

6.6. Instalaciones eléctricas.

6.7. Señales y avisos.



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. El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores.

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes:

- a. Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento.
- b. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.

7.2 Disposiciones de Seguridad.

7.2.1 Disposiciones administrativas .

7.2.2. Análisis de Riesgos.

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.

7.2.3. Incidentes y/o Accidentes.

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.

7.2.4. Procedimientos.

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) interno(s) de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes:

- a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).
- b. Investigación de Accidentes e Incidentes.
- c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.
- d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.
- e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).
- f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.
- g. Trabajos en áreas confinadas.

8. Mantenimiento.

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 (NOM-005-ASEA-2016).

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.

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. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.

8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:

- a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas.
- c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos.
- d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa.
- e. Revisar el cumplimiento de las acciones.
- f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados.
- 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.

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. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los

expedientes correspondientes.

8.3 Bitácora.

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.
- 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.
- 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.
- 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.

8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

8.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos “en caliente” o que generen fuentes de ignición.

8.4.3. Medidas de seguridad para trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.

8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.

8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

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.

8.5.1. Pruebas de hermeticidad.

8.5.2. Drenado de agua.

8.6. Trabajos en el tanque.

8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.

8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.

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:

- 8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.**
- 8.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.**
- 8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.**
- 8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.**

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.

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.

- 8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.**
- 8.9.2. Válvulas de prevención de sobre llenado.**
- 8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.**
- 8.9.4. Protección catódica.**
- 8.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.**
- 8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.**
- 8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.**

8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.

- 8.10.1. Pruebas de hermeticidad.**
- 8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.**
- 8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores**
- 8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).**
- 8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.**
- 8.10.6. Arrestador de flama.**
- 8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).**

8.11. Sistemas de drenaje.

- 8.11.1. Registros y tubería**

8.12. Dispensarios.

- 8.12.1. Filtros.**
- 8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.**
- 8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).**
- 8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.**
- 8.12.5. Sistema de recuperación de vapores.**
- 8.12.6. Anclaje a basamento.**



8.13. Zona de despacho.

8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.

8.14. Cuarto de máquinas.

8.14.1. Equipo hidroneumático.

8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.

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.

8.16. Instalación eléctrica.

8.16.1. Canalizaciones eléctricas.

8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.

8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.

8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).

8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.

8.17.3. Paros de emergencia.

8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.

8.17.5. Bombas de agua.

8.17.6. Tinacos y cisternas.

8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.

8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

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.

8.19. Edificaciones.

8.19.1. Edificios.

8.19.2. Casetas.

8.19.4. Áreas verdes.

8.19.5. Limpieza.

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. El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:

a. Actividades que se deben realizar diariamente:

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 bocatoma de llenado de tanques.

2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.

b. Actividades que se deben de realizar cada 30 días:

1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables.
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.

c. Actividades que se deben de realizar cada 90 días:

1. Limpieza de drenajes.
2. Desazolver drenajes.

Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.

Adicional al cumplimiento con la **NOM-005-ASEA-2016**, el proyecto en cuestión se sujetará a las obligaciones del sector tales como la presentación de:

- **Licencia Ambiental Única (LAU).** Se presenta para fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y emitan o pueda emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera. De conformidad con los artículos 109 Bis 1 y 111 Bis, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 17 Bis del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 1, 2 y 5 fracciones XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento, y el Acuerdo por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones al diverso que establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única.
- **Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.** El registro de generador de residuos peligrosos y de manejo especial es una obligación prevista en la LGPGIR que las actividades reguladas del Sector Hidrocarburos deben cumplir; ello de cumplimiento a lo estipulado en los Artículos 3, fracciones VIII y XI, 5, fracciones III y XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (Agencia), 46, 47 y 48 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 43, 44 y 45 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

- **Cedula de Operación Anual (COA).** Es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y de residuos peligrosos, del Sector Hidrocarburos. Con la información reportada se conforman reportes como el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Registro de Emisiones de Gases y Compuestos de efecto Invernadero, cumplimiento normativo y seguimiento a la Licencia Ambiental Única, entre otros.

La Cédula de Operación Anual deben presentarla las estaciones de servicio que cuenten con Licencia Ambiental Única (LAU) emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos del 1 de marzo al 30 de junio de cada año posterior al otorgamiento de la licencia.

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.

El desarrollo de las obras y/o actividades no están expresamente previstas en los planes parciales de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico de la región; sin embargo y de acuerdo al análisis espacial realizados en el SIGEIA de SEMARNAT, se sabe que el sitio del proyecto se vincula con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio y con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) el sitio del proyecto pertenece a la **UAB 62 “Karst de Yucatán y Quintana Roo**, mantiene un enfoque a la restauración y el aprovechamiento sustentable, correspondiente a la clave de política 17; política que le da un nivel de atención alta y aprovechar los recursos naturales disponibles manteniendo un enfoque de protección en función de su nivel de atención prioritaria, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y que no impacte negativamente sobre el medio ambiente. Los coadyuvantes del desarrollo son, Desarrollo social, Forestal, como rectores del desarrollo se encuentra forestal y preservación de flora, fauna y turismo y como asociados al desarrollo se encuentran (Agricultura y Ganadería, y otros sectores de interés se encuentran Pueblos Indígenas.

Derivado del análisis realizado en el sistema SIGEIA de la SEMARNAT se desglosan y enlistan las estrategias sectoriales correspondientes a la **UAB 62** que se vinculan con el proyecto de construcción, operación y mantenimiento de la estación “NIETO PIPELINES S.A DE C.V.”

Tabla 5.- Vinculación general del proyecto con la UAB 62. (POEGT)

UAB	Política ambiental	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
62. Karst de Yucatán y Quintana Roo	Restauración y Aprovechamiento sustentable.	Forestal - Preservación de Flora y Fauna	Desarrollo Social Forestal	Pueblos Indígenas	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Tabla 6.- Vinculación del proyecto con la UAB 62 (POEGT).

POLITICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
1. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio			
A. Dirigidas a la Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su Biodiversidad.	Fomentar y consolidar las iniciativas de protección y conservación in situ, como las áreas naturales protegidas en los ámbitos federal, estatal y municipal de conservación ecológica de los centros de población, aquellas destinadas voluntariamente a la conservación y las designadas por su importancia a nivel internacional, incrementando el número de áreas que cuentan con un financiamiento garantizado para las acciones básicas de conservación.	El sitio del proyecto no se encuentra en un área natural protegida.
		Fortalecer la conservación de los ecosistemas y las especies, en especial, de aquellas especies en riesgo.	En el sitio no existe presencia de especies en peligro.

POLITICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		Mejorar la detección y fortalecer la prevención y el combate de incendios forestales.	El sitio contemplará dispositivos de, control, contención, disposición temporal, mitigación y atención a emergencias.
<i>A. Dirigidas a la Preservación</i>	<i>3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad</i>	Incorporar en la investigación sobre la biodiversidad, aspectos sociales y culturales (valores de uso, religiosos, estéticos, etc.); económicos (valor de los servicios ecológicos, usos actuales y potenciales y su aplicabilidad comercial, etc.), y de manejo (tecnologías, propagación, rehabilitación, etc.), además de los aspectos ecológicos y biológicos (demografía, diversidad genética, aspectos reproductivos, estatus, etc.)	El proyecto generará un impacto positivo con respecto a las comunidades colindantes generando fuentes de empleo.
		Monitorear "puntos de calor" en tiempo real para detectar incendios.	Se contará con un programa de mantenimiento para equipos electromecánicos.
<i>B. Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable</i>	<i>5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios</i>	Promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad.	Se considerarán obras para el manejo y conservación del suelo en las diferentes etapas del proyecto.

POLITICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	8. Valoración de los servicios ambientales.	Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo.	No aplica ya que es un área de aprovechamiento.
<i>C. Dirigidas a la Protección de los recursos naturales</i>	12. Protección de los ecosistemas.	Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA	Se solicitará la asesoría técnica e informativa previo y durante el abandono del sitio. Así como el monitoreo al sistema de control de inventarios y la prevención de fugas y derrames para evitar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente. En todas las etapas
<i>D. Dirigidas a la Restauración</i>	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.	Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos.	No aplica sin embargo se proponen medidas de mitigación por medio de áreas verdes

POLITICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies y aplicarlos.	Se tomarán en cuenta estrategias de remediación de suelos en caso de derrames.
2. Dirigidas al Mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana.			
A. Suelo Urbano y Vivienda.	24. <i>Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.</i>	Asegurar que las viviendas tengan acceso a la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.	El proyecto será eficiente y accesible en cuanto a tránsito y suministro.
B. Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. <i>Prevenir, mitigar y atender los riesgos naturales y antrópicos en acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno de manera corresponsable con la sociedad civil.</i>	Actualizar y capacitar a los responsables de protección civil y sensibilizar a la población sobre los riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran sujetos, así como de la necesidad de incorporar criterios relacionados con la gestión del riesgo en todos los ámbitos de gobierno.	El proyecto aplicará el uso de señalamientos de seguridad y extintores en las instalaciones.

POLITICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		Fortalecer los mecanismos para la atención a la población ante el impacto de fenómenos perturbadores, por medio del monitoreo, las alertas tempranas, incidiendo directamente en el fortalecimiento de mecanismos de gestión de emergencias.	El personal y la administración estarán capacitados en materia de contingencias y deberán mantener comunicación con sus clientes, proveedores y alrededores.
B. Zonas de riesgo y prevención de contingencias	26. Promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático, mediante la reducción de la vulnerabilidad física y social y la articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas, entre otras.	Adoptar una estructura territorial que permita diseñar estrategias y políticas de adaptación, de una manera más eficaz basada en la funcionalidad ambiental del territorio.	La ubicación de la instalación será eficiente, accesible y funcional. Generando un impacto positivo con su entorno
C. Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Fomentar el incremento de la cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado, induciendo la sostenibilidad de los servicios.	La instalación contará con trampas de combustible y registros de aguas aceitosas y drenes pluviales promoviendo la prevención de descargas a dren y derrames. Así como con fosa séptica, cisterna y pozo de captación para rehuso de riego.

POLITICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Promover el incremento de la proporción de aguas residuales tratadas y fomentar su reúso e intercambio.	Se empleará agua tratada en la preparación del sitio para evitar la dispersión de partículas.
		Promover que las actividades económicas instrumenten esquemas de uso y reúso del agua.	
D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Brindar asistencia técnica y apoyos para el fortalecimiento institucional y para la realización de estudios y proyectos en los municipios destinados al mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento y la prestación de servicios en materia de transporte y movilidad urbana.	El proyecto se vincula con el servicio de abastecimiento de combustible a las estaciones de servicio.
D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	Inducir la formalización de las relaciones laborales de los mercados de trabajo rural y de una mayor cultura laboral con mecanismos como desarrollo de capacidades, reconocimiento de antigüedad laboral acumulada y de ahorros personales para el retiro, procurando que no se incrementen los costos de producción.	Los trabajadores estarán dados de alta ante el IMSS, con las prestaciones de ley.

POLITICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		Establecer acciones de prevención de riesgos de desastres en coordinación con las instancias federales, estatales y municipales de protección civil.	Se implementará el programa interno de protección civil.
	37: Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Brindar servicios que permitan la conciliación entre la vida laboral y familiar, para mejorar la calidad de vida de las mujeres, así como la de sus hijos.	Se vincula indirectamente mediante la generación de empleos.
3. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.			
B. Planeación del ordenamiento territorial.	44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Fomentar la formulación y aplicación de los programas de ordenamiento ecológico en las costas, estados y municipios que por sus características ambientales resulten de atención prioritaria.	La instalación queda englobada dentro de la UAB 62, dando como resultado las estrategias aquí descritas aplicables y tomadas en cuenta.

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

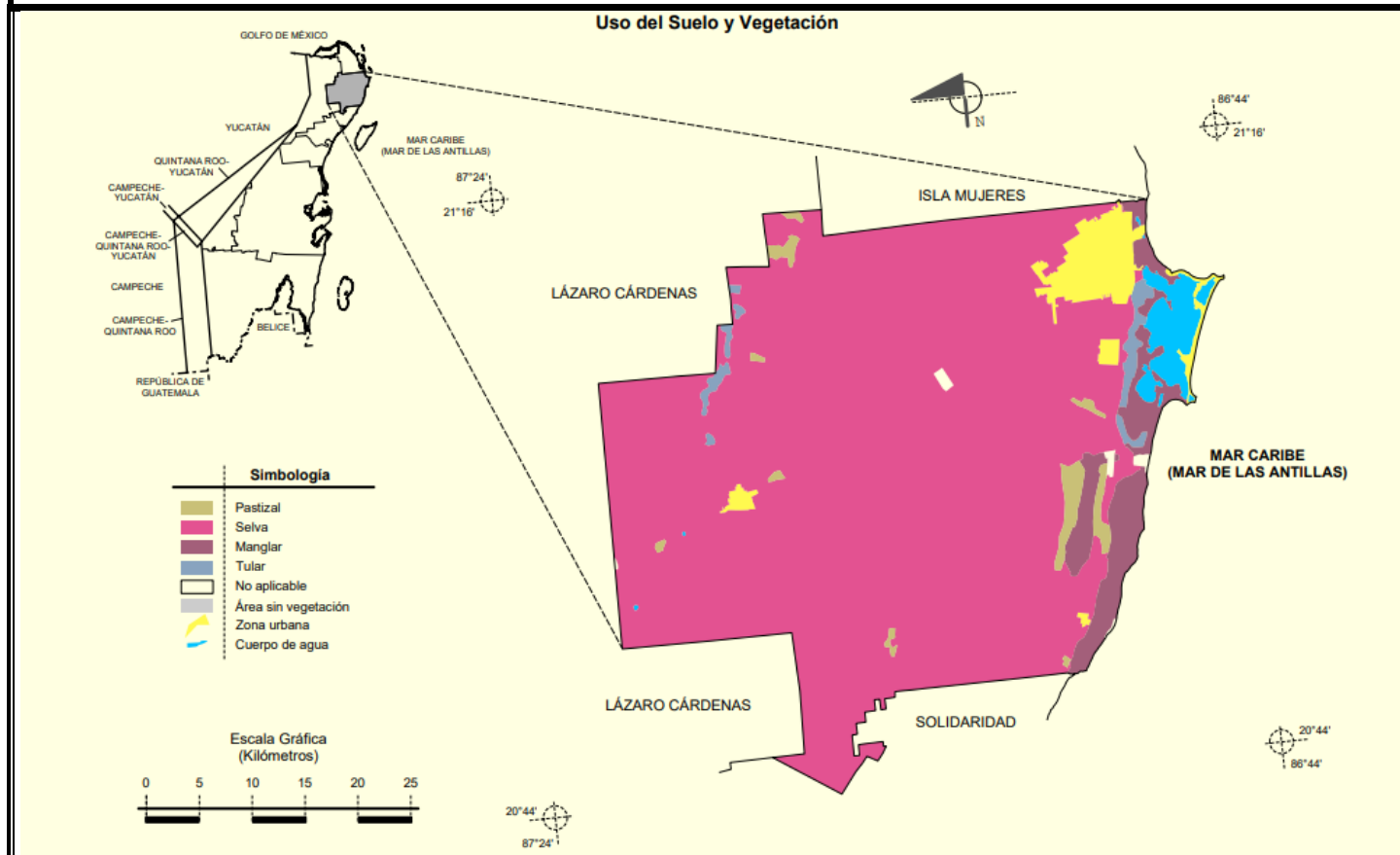
Programa de Ordenamiento Ecológico Marino Regional del Golfo de México y Mar Caribe, el proyecto pertenece a la Unidad de Gestión Ambiental UGA 21; donde la política ambiental es Aprovechamiento.

En Materia de Ordenamiento Ecológico, el Proyecto Estación de Servicio “NIETO PIPELINES S.A. DE C.V.”, se considera compatible, de acuerdo a los criterios establecidos para la UGA21, del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe. La compatibilidad de lo pretendido se dictamina factible en el dictamen de uso solicitado con folio SMEYDU/DGDU/DPU/CUS/0956/2018, para la estación de servicio gasolinera “NIETO PIPELINES S.A. DE C.V.”.

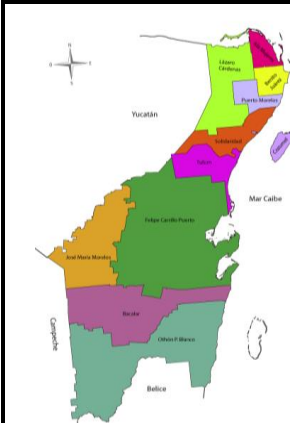
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

No existe áreas naturales protegidas cerca del lugar del proyecto, por lo que no se sujetará a dichos lineamiento.

Figura 4. Uso de suelo y Vegetación.



Proyecto:
**INFORME PREVENTIVO
“NIETO PIPELINES S.A DE
C.V.”**

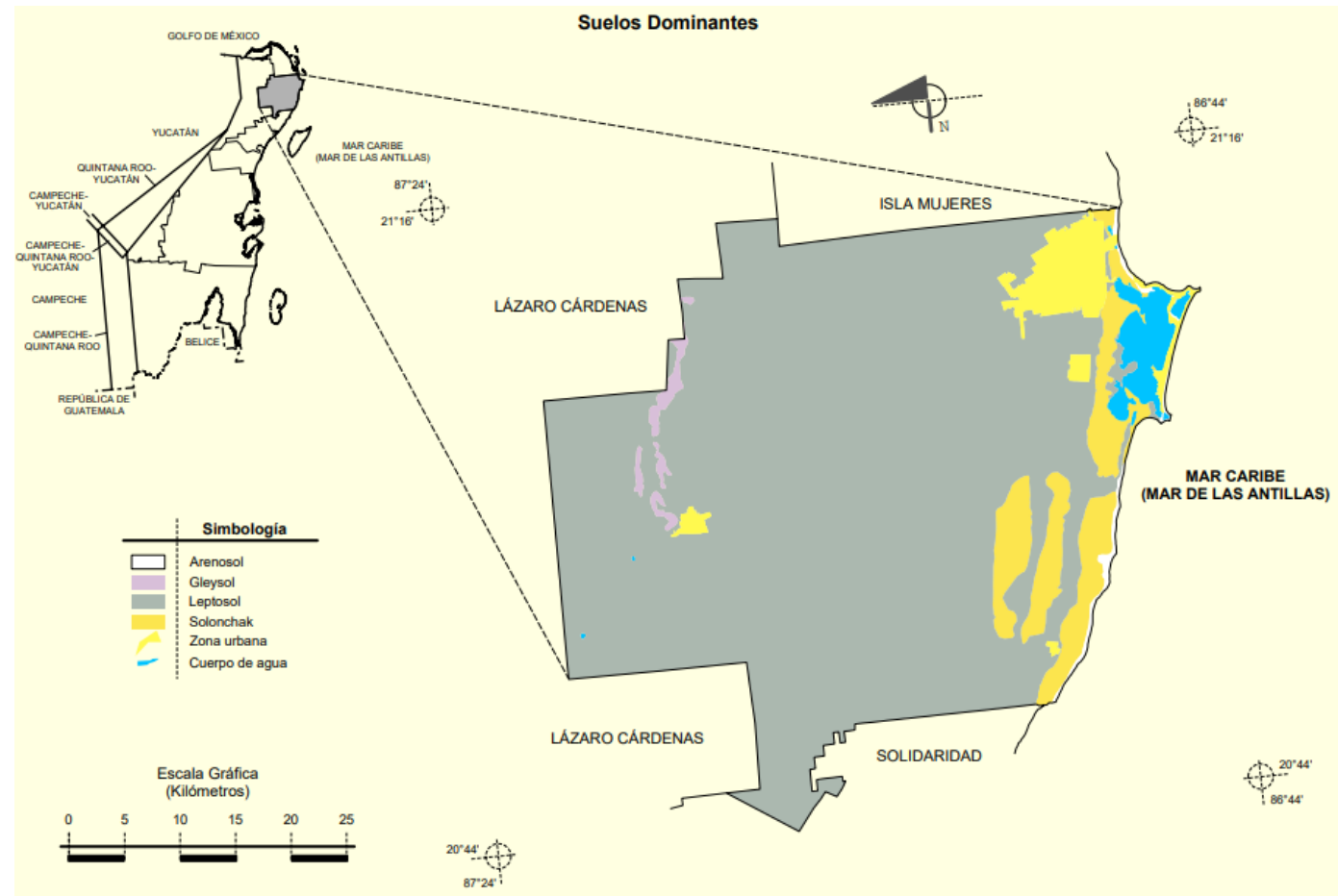


Fecha:
20 de enero del 2020.

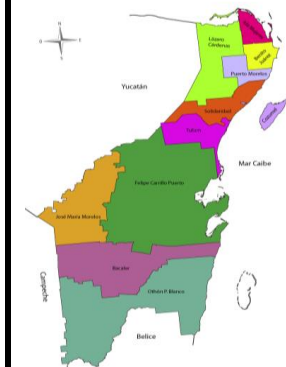
Elaborado por:
Ing. Viridiana Ponce Pérez.

Fuente:
(SIGEIA, 2018)

Figura 5. Suelos Dominantes



Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
“NIETO PIPELINES S.A DE
C.V.”



Fecha:
20 de enero del 2020.

Elaborado por:
Ing. Viridiana Ponce Pérez.

Fuente:
(SIGIEA, 2018)

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.

III.1.1 Ubicación del proyecto.

La estación de servicio se ubicará en Lote 38 manzana 03 super manzana 62, Av. José López Portillo, Cancún Quintana Roo.

Las coordenadas UTM de referencia son las que se indica en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Cuadro de construcción.

VÉRTICE	COORDENADA E	COORDENADA N
1	516693 m	2340726 m
2	516720 m	2340736 m
3	516737 m	2340703 m
4	516690 m	2340684 m
GRADOS, MINUTOS, SEGUNDOS		
21°10'03.54 "N, 86°50'21.23 "O		
Superficie total 1,081.43 m ²		

III.1.2 Dimensiones del proyecto.

IV La superficie total del predio es de 1,081.43 m². La superficie de ocupación de la obra es del orden de los 1,081.43 m² lo que representa un 100 % de la superficie total del predio. El proyecto considera las áreas que se indican en la tabla siguiente.

Tabla 2.- Cuadro de áreas

ÁREA	m2	%
TOTAL DEL PROYECTO	1,081.43	100
Gasolinay Diesel	158.74	14.68
Área de Tanques	99.32	9.18
Oficinas y Servicios	62.1	5.74
Baños públicos	33	3.05
Áreas verdes	80.35	7.43
Área de estacionamiento.	56.5	5.22
Área de circulación	591.42	54.69

DESGLOSE AREAS OFCINAS Y SERVICIOS PLANTA BAJA		
Área oficinas y servicios P.B.	62.1	5.74
Área de facturación	20.53	1.9
Cuarto de Control	3.73	0.34
Cuarto de máquinas	5.04	0.47
Cuarto de limpios	7.05	0.65
Baño de empleados	13.09	1.21
Cuarto de sucios/residuos peligrosos	6.07	0.56
Área de circulación	6.59	0.61
DESGLOSE AREAS OFCINAS Y SERVICIOS PLANTA BAJA		
Área oficinas y servicios P.A.	26.78	2.48
Gerencia	18.37	1.7
1/2 Baño	3.24	0.3
Circulación	5.17	0.48

IV.1.1 Inversión requerida.

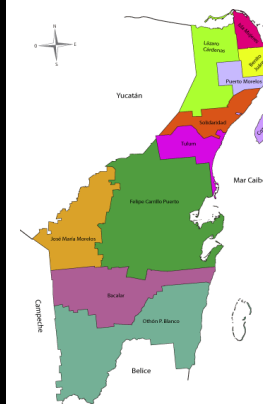
Para la etapa de Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio “NIETO PIPELINES S.A DE C.V.”, se estima una inversión del orden de los \$ 9,854,569.25 M.N.; destinándose cerca del 7.0% para las medidas de prevención, mitigación y control necesarias.

Figura 6. Ubicación general del Proyecto.



Proyecto:

INFORME PREVENTIVO
“NIETO PIPELINES S.A DE
C.V.”



Fecha:

20 de enero del 2020.

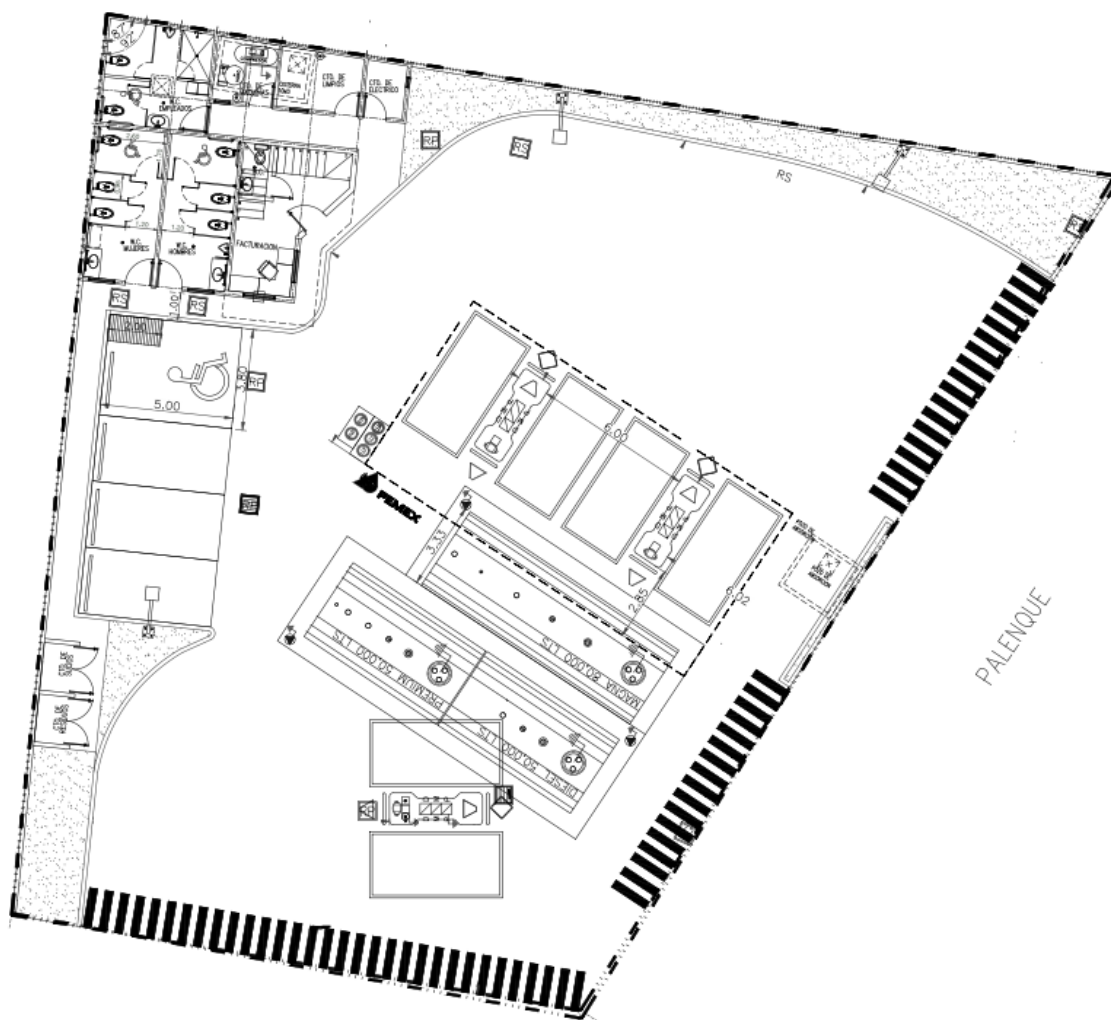
Elaborado por:

Ing. Viridiana Ponce Pérez.

Fuente:

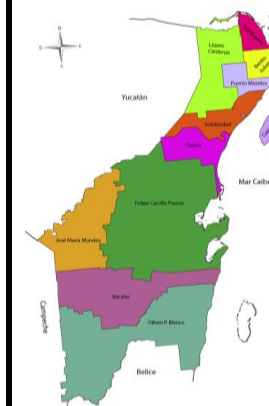
(Google Earth, 2018)

Figura 7. Plano general del proyecto.



Proyecto:

INFORME PREVENTIVO
“NIETO PIPELINES S.A DE
C.V.”



Fecha:

20 de enero del 2020.

Elaborado por:

Ing. Viridiana Ponce Pérez.

Fuente:

ND

IV.1.2 Características del proyecto.

La estación de servicio ofertará al público suministro de Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel; Estará equipada con dos tanques de almacenamiento de doble pared-subterráneos; un tanque para el almacenamiento de Gasolina Magna con una capacidad de 80, 000 L, un tanque bipartido para el almacenamiento de Gasolina Premium y diesel con capacidad de 50, 000L para cada producto.

La estación se estará equipada con tres dispensarios con tres productos cada uno, con seis mangueras y seis posiciones de carga para vehículos pesados y ligeros.

La etapa de construcción para la estación de servicio “NIETO PIPELINES, S.A. DE C.V.”, se sujetará a lo indicado en la normatividad oficial del país y/o tal y como se indicó en apartados anteriores.

El proceso operativo de la estación de servicio está dado por dos actividades generales: disposiciones operativas y disposiciones de seguridad; actividades que deberán sujetarse a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016. Cada actividad se describe en párrafos subsecuentes.

7. Operación.

La operación de la estación de servicio estará dada por lo dispuesto en la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas

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 responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores.

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes:

- a. Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento.
- b. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.

7.2. Disposiciones de Seguridad.

7.2.1. Disposiciones administrativas.

El Regulado debe cumplir con las disposiciones administrativas que sean emitidas por la Agencia.

7.2.2. Análisis de Riesgos.

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.

7.2.3. Incidentes y/o Accidentes.

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.

7.2.4. Procedimientos.

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes:

- a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).
- b. Investigación de Accidentes e Incidentes.
- c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.
- d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.
- e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).
- f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.
- g. Trabajos en áreas confinadas.

8. MANTENIMIENTO.

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 (NOM-EM-001-ASEA-2015)

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.

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.

En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.

8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:

- a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;
- c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;
- d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa;
- e. Revisar el cumplimiento de las acciones
- f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y
- 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.

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. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.

8.3 Bitácora.

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.

- 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.
- 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.
- 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.

8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

8.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos “en caliente” o que generen fuentes de ignición.

8.4.3. Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.

8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.

8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

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.

8.5.1. Pruebas de hermeticidad.

8.5.2. Drenado de agua.

8.6. Trabajos en el tanque.

8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.

8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.

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:

8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.

8.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.

8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

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.

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.

- 8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.**
- 8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.**
- 8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.**
- 8.9.4. Protección catódica.**
- 8.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.**
- 8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.**
- 8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.**

- 8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.**
 - 8.10.1. Pruebas de hermeticidad.**
 - 8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.**
 - 8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores**
 - 8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).**
 - 8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.**
 - 8.10.6. Arrestador de flama.**
 - 8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).**

- 8.11. Sistemas de drenaje.**
 - 8.11.1. Registros y tubería**

- 8.12. Dispensarios.**
 - 8.12.1. Filtros.**
 - 8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.**
 - 8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).**
 - 8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.**
 - 8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.**
 - 8.12.6. Anclaje a basamento.**

- 8.13. Zona de despacho.**
 - 8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.**

- 8.14. Cuarto de máquinas.**
 - 8.14.1. Equipo hidroneumático.**
 - 8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.**

- 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.

- 8.16. Instalación eléctrica.**
 - 8.16.1. Canalizaciones eléctricas.**

8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.

8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.

8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).

8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios

8.17.3. Paros de emergencia.

8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.

8.17.5. Bombas de agua.

8.17.6. Tinacos y cisternas.

8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.

8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

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.

8.19. Edificaciones.

8.19.1. Edificios.

8.19.2. Casetas.

8.19.4. Áreas verdes.

8.19.5. Limpieza.

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. El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:

a. Actividades que se deben realizar diariamente:

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 bocatoma de llenado de tanques.
2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.

b. Actividades que se deben de realizar cada 30 días:

1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables.
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.

c. Actividades que se deben de realizar cada 90 días:

- 1.- Limpieza de drenajes.
- 2.- Desazolver drenajes.
- 3.- Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.

III.1.5 Uso actual del suelo en el sitio del proyecto

Como se mencionó con anterioridad, el uso de suelo general de la zona donde se encuentra la estación de servicio pertenece al aprovechamiento sustentable, lo que supone una buena compatibilidad con la instalación; del mismo modo, el predio en cuestión se encuentra dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino Regional del Golfo de México y Mar Caribe, el proyecto pertenece a la UGA 21; las instalaciones presentan, Dictamen de uso de suelo, con folio SMEYDU/DGDU/DPU/CUS/0956/2018, la compatibilidad de lo pretendido se dictamina factible el uso solicitado, para la estación de servicio gasolinera “NIETO PIPELINE S.A. DE C.V.”.

III.1.6 Programa general de trabajo

El desarrollo del proyecto se realizará en un periodo de tiempo de 6 meses una vez logradas las autorizaciones necesarias. El programa de obra considera acondicionamiento del terreno como parte de las obras provisionales, 10 actividades generales en la etapa constructiva. Posterior a ello, se considera la operación y mantenimiento de la estación de servicio por un periodo promedio de 30 años a partir del inicio de operaciones 26 de septiembre de 2020.

Tabla 7.- Programa general de obra

No	ACTIVIDAD	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6	
		SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	Semana 5	Semana 5
1	Preliminares												
2	Terracerías												
3	Cimentación												
4	Registros												
5	Obra civil												
6	Instalaciones												
7	Acabados												
8	Instalaciones especiales												
9	Accesorios												
10	Terminación de obra												

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El diseño de las instalaciones de “NIETO PIPELINES, S.A DE C.V.” se apega a las disposiciones de la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Estaciones de para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

La estación de servicio ofertará al público suministro de Gasolina Magna, Gasolina Premium; Estará equipada con dos tanques de almacenamiento de doble pared-subterráneos; un tanque para el almacenamiento de Gasolina Magna con una capacidad de 80, 000 L y un tanque bipartido para almacenamiento de gasolina Premium y Diesel de 50,000 L cada uno .

La estación estará equipada con 3 dispensarios con tres productos cada uno, con seis mangueras y seis posiciones de carga para vehículos pesados y ligeros.

- PRELIMINARES

En esta actividad se realiza la preparación del sitio, considerando para ello limpieza del terreno, bodega y tapial (obras provisionales), así como trazo y nivelación. Estas actividades se realizan con medio mecánico en un periodo de tiempo de 3 semanas. Los residuos resultantes fueron dispuestos en el sitio que se designe dentro del mismo predio, así como ser cubiertos por lonas para evitar su dispersión; posteriormente dispuestos en banco de tiro autorizado, y durante su transporte deberán ser cubiertos con lonas para evitar su dispersión.

- TERRACERÍAS

En esta actividad se realiza la nivelación del terreno mediante relleno y compactación, excavación de fosas y retiro de la excavación.

El suelo resultante de los cortes, debió ser dispuesto temporalmente dentro de mismo predio, tapándose este con lonas en buenas condiciones para posteriormente ser dispuesto en el banco de tiro más cercano al sitio.

Para los rellenos necesarios, estos debieron realizarse únicamente con materiales de banco autorizados; y en caso de que los suelos resultantes de los cortes presenten características idóneas, estos podrán reutilizarse como material de relleno en áreas de bajo riesgo y las además las áreas del Proyecto son compactadas con material de banco.

- CIMENTACIÓN

Una vez realizada la excavación, se realiza la cimentación misma que considera fosa de tanques, techumbre, anuncio, oficinas, tienda y bardas.

- **REGISTROS**

Esta actividad considera la construcción de los registros pluviales, grasosos, sanitarios, eléctricos, trampa de grasas, trampa de combustibles y cisterna de estación; registros; pudiendo ser estos con tapa ciega, registros pluviales con rejilla y tapa ciega de 500MM x 500MM con una pendiente de 2%, los cuales serán de acero electro forjado o similar.

- **OBRA CIVIL**

La obra civil contempla todas las instalaciones del plano arquitectónico. De manera general se considera: oficinas, fosa de tanques, bardas, cordones, banquetas.

- **INSTALACIONES**

Se consideran instalación de tanques, instalación de techumbre, instalación de anuncio, instalación sanitaria, instalación eléctrica, instalación agua aire e instalación electromecánica.

- **ACABADOS**

En los acabados se contempla yeso y zarpeos, azulejos, losa de techumbre, pisos de concreto, aparatos sanitarios, cableado de edificios, pintura general, lámparas y accesorios, aluminio y jardinería.

- **INSTALACIONES ESPECIALES**

En esta actividad se considera la instalación de dispensarios de gasolina, dispensarios de agua-aire, tableros de control, hidro y compresor y vedder root.

- **ACCESORIOS**

En esta actividad se considera la colocación de barras de minusválidos, accesorios de baño, señalización, extintores, lockers, tapete antiestático, kit de descarga y porta electrodo.

- **TERMINACIÓN DE OBRA**

III.1.7 Programa de abandono del sitio

En caso de cierre de las instalaciones, se considerará abandono del sitio; para lo cual deberán de purgarse los tanques y tuberías, además del retiro y demolición de infraestructura, así como realizar sondeos para determinar la presencia o ausencia de contaminación o infiltración de hidrocarburos en el suelo; y en caso de presentar evidencia de ello, realizar las limpiezas necesarias; para finalmente buscar que el predio sea reincorporado y aprovechado a las necesidades de ese momento; por lo que se estima que dicha etapa sea ejecutada en un periodo aproximado de 12 meses tal y como se desglosa en la tabla 8. Es importante destacar, que se sujetará a lo dispuesto en la NOM-005-ASEA-2016 o las disposiciones y/o normatividad que apliquen en su momento.

Tabla 8.- Programa de abandono del sitio

No.	ABANDONO DEL SITIO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
1	Purga de tanques y tuberías												
2	Retiro y demolición de infraestructura												
3	Sondeos para determinar presencia o ausencia de contaminación del suelo												
3.1	Remediación del sitio contaminado (si y solo si se determina contaminación del suelo en el sondeo previo)												
4	Reincorporación del predio												

II.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas:

Como ya se ha mencionado con anterioridad, la estación de servicio almacenará y ofrecerá al público Gasolina Magna, Gasolina Premium . Se anexan hojas de datos de seguridad.

Tabla 9.- Identificación de sustancias.

Nombre de la sustancia	Estado físico	NO. CAS	Características CRETIB	Vol. De almacenamiento	Tipo de Almacenamiento	Etapa o proceso en que se emplea	Tipo de transportación
Gasolina Magna	Líquido	8006-61-9	I	80 000	Tanque subterráneo de doble pared	Recepción y Almacenamiento de combustibles, Despacho al público consumidor	Auto Tanque
Gasolina Diesel	Líquido	8006-61-9	I	50 000	Tanque subterráneo de doble pared		Auto Tanque
Gasolina Premium	Líquido	8006-61-9	I	50 000	Tanque subterráneo de doble pared		Auto Tanque

III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo:

En las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, se consideró la generación de residuos y emisiones a la atmosfera; siendo las que se estiman en las siguientes tablas:

Tabla 10.- Residuos Etapa Preparación del sitio

Residuo	Cantidad estimada	Almacenamiento temporal	Disposición Final
Desmante y despalme (suelo)	180 m ³	En sitio del proyecto, cubierto con lona para evitar su dispersión	Banco de tiro autorizado

Tabla 11.- Residuos etapa Constructiva

Residuo	Cantidad estimada	Almacenamiento temporal	Disposición Final
Suelo (resultante de la excavación)	210 m ³	En sitio del proyecto, cubierto con lona para evitar su dispersión	Banco de tiro autorizado
Residuos sanitarios (letrinas)	0.2 Ton	Letrina	Empresa arrendadora. PTAR
Padecería	0.3 Ton	Contenedor debidamente identificado	Reciclaje
Envases vacíos	0.4 Ton		Empresa autorizada
Basura común	0.5 Ton		Relleno sanitario

Para la etapa de preparación del sitio y construcción, se consideran tres tipos de emisiones a la atmosfera; la primera por ruido dada la operación de maquinaria y equipo - emisiones por debajo del límite máximo permisible, la segunda por material particulado - emisiones por debajo del límite máximo permisible al mitigar realizando riegos y cubriendo con lona en buen estado- y emisiones por uso de combustible; estas últimas indicadas en la tabla posterior.

Tabla 12.- Emisiones etapa de Preparación del sitio

Tipo de combustible	Equipo donde se emplea	Densidad del combustible (Kg/L)	Consumo total (L)	*Consumo total (Kg)	**Emisión de contaminantes			
					Kg CO ₂	Kg CO	Kg NOx	Kg SO ₂
Diésel	Maquinaria Construcción	0.89	200	178	476.32	0.104	0.42	0.90

Tabla 13.- Emisiones etapa Constructiva

Tipo de combustible	Equipo donde se emplea	Densidad del combustible (Kg/L)	Consumo total (L)	*Consumo total (Kg)	**Emisión de contaminantes			
					Kg CO ₂	Kg CO	Kg NO _x	Kg SO ₂
Diésel	Maquinaria Construcción	0.89	2200	1,958.00	6,961.11	1.50	6.11	21.69

En cuanto a las etapas de operación y mantenimiento, estas se ejecutarán de acuerdo a dispuesto en los numerales 7 y 8 de la NOM-005-ASEA-2016.

A continuación, se describe en los siguientes diagramas de flujo la operación en la estación de servicio.

1. Almacenamiento de combustibles: Almacenamiento de gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel en tanques de almacenamiento.

2. Dispensarios de gasolinas y diesel: Servicio de venta de gasolina a los automovilistas de la zona.

3. Tubos de venteo.

4. Servicios auxiliares: No forman parte del proceso, es por ello que se consideran como servicios auxiliares.

4.1 Drenaje aceitoso y trampa para aceites y combustibles: Drenaje exclusivo para la contención de aceites y combustibles.

4.2 Cuarto eléctrico.

4.3 Baño vestidores empleados

4.4 Bodega de limpios.

4.5 Cuarto de control.

4.6 Cuarto de cortes.

4.7 Cuarto de máquinas.

4.8 Cuarto de limpios.

4.9 Áreas verdes.

4.10 Pozos de absorción.

4.11 Cuarto de sucios.

4.12 Facturación

4.13 Tienda de conveniencia.

5. Oficinas

Los puntos de emisiones y de generación de residuos son las que se aprecian en los diagramas siguientes.

DIAGRAMA GENERAL DE LA ESTACIÓN.

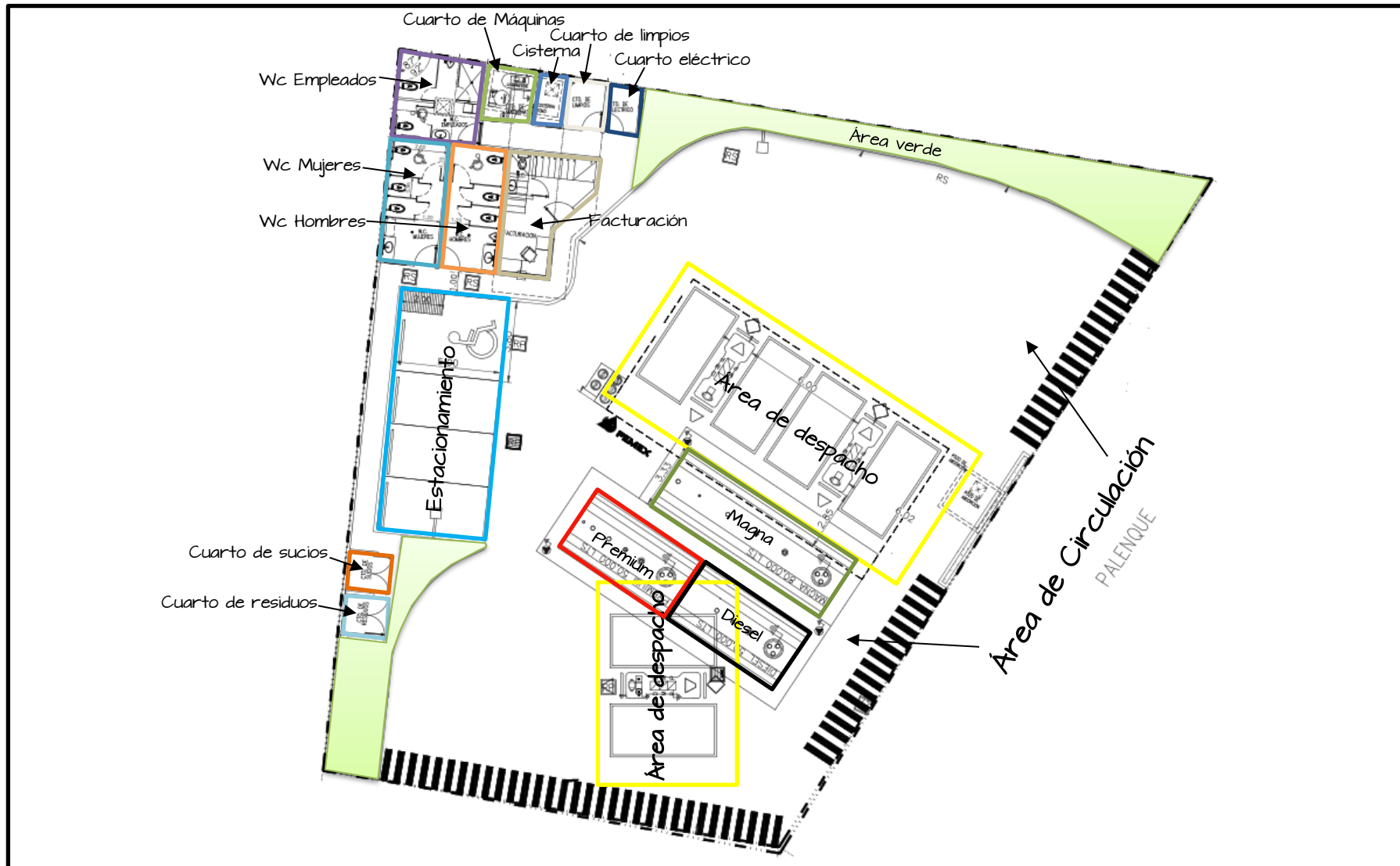
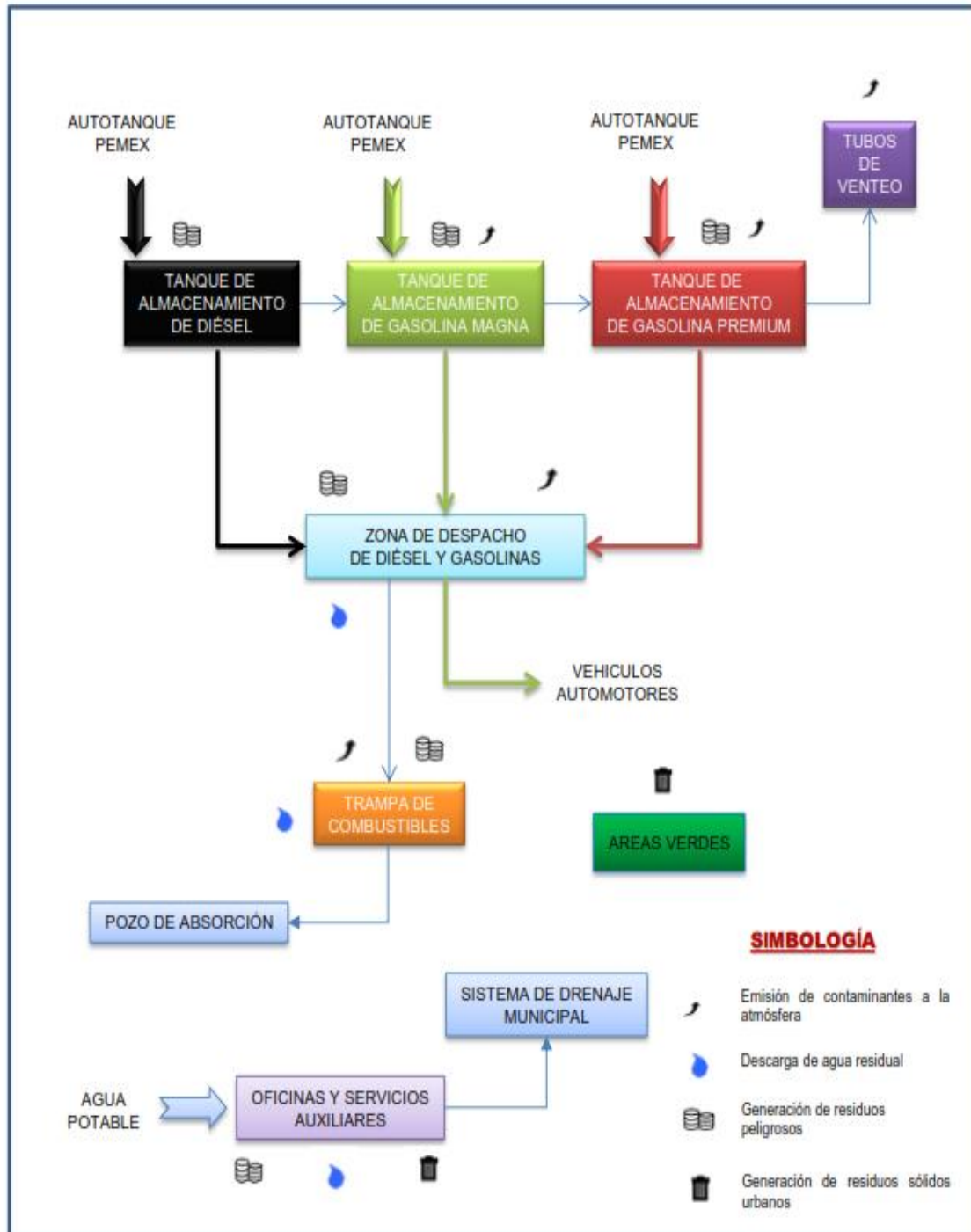


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y GENERACIÓN DE EMISIÓN, DESCARGA Y RESIDUOS.



DISPENSARIO 1



MAGNA

PREMIUM

DIESEL

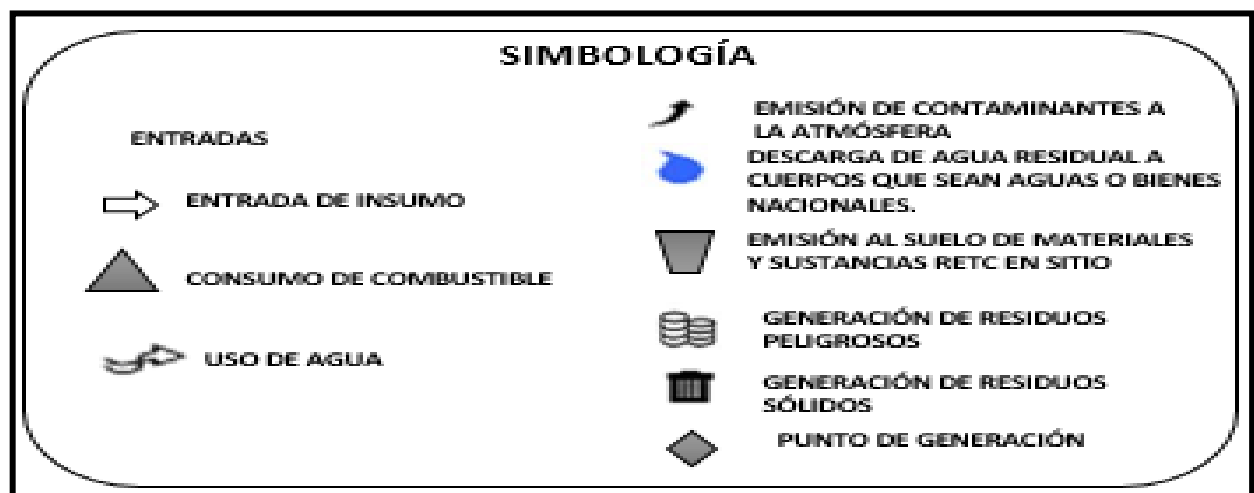
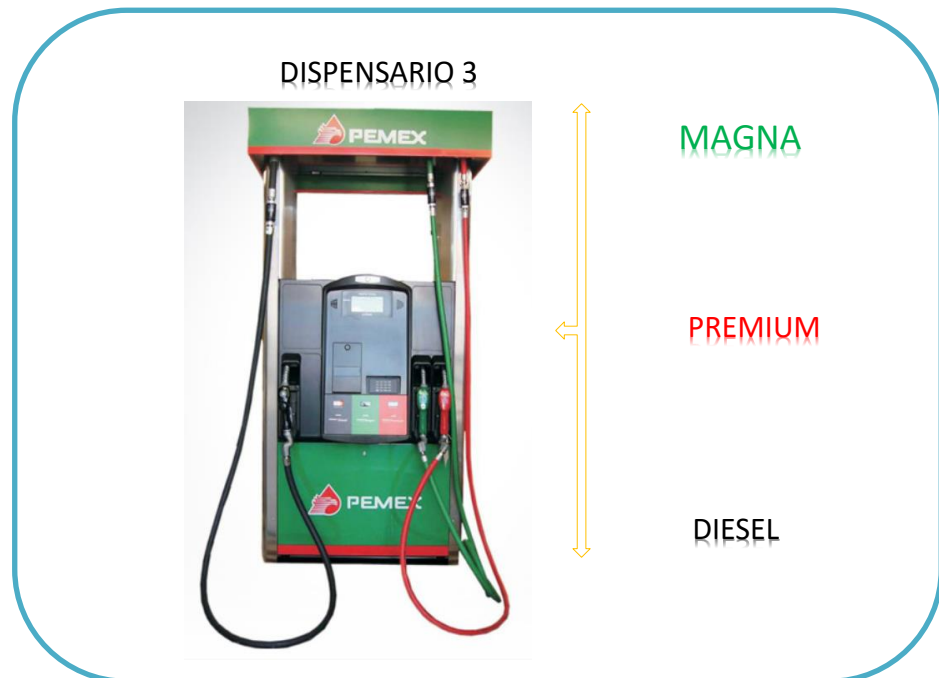
DISPENSARIO 2



MAGNA

PREMIUM

DIESEL



Para la etapa de operación y mantenimiento, se considera que la cantidad de residuos generados es variable; ya que su generación depende directamente del número de clientes y consumo de los mismos. En la siguiente tabla se indica una cantidad aproximada de generación.

Tabla 14.- Residuos. Etapa de Operación y Mantenimiento

Residuo	Cantidad estimada (mensual)	Almacenamiento temporal	Disposición Final
Envases vacíos	12 Kg	Almacén de Residuos (Contenedor debidamente identificado) (En proceso)	Empresa autorizada
Trapos impregnados	4 Kg	Almacén de Residuos (Contenedor debidamente identificado) (En Proceso)	
Trampa de grasas y aceites	5 Kg	Trampa de grasas y aceite	
Basura común	150 Kg	Almacén de Residuos (Contenedor debidamente identificado)	Relleno sanitario
Agua sanitaria	145 m ³	Alcantarillado	PTAR Municipal

En la etapa de operación y mantenimiento, las emisiones serán mínimas y están dadas principalmente por las actividades de descarga, despacho y por el uso de la planta de emergencia; siendo las primeras mitigadas al contar un sistema de recuperación de vapores al descargar el material. De manera adicional, se indica que, para las actividades de operación y mantenimiento, éstas se ejecutarán de acuerdo a lo dispuesto en los numerales 7 y 8 de la NOM-005-ASEA-2016, mismos que se aprecian a continuación.

7. Operación.

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. El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores.

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los

siguientes:

- a. Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento.
- b. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.

7.2. Disposiciones de Seguridad.

7.2.1. Disposiciones administrativas.

7.2.2. Análisis de Riesgos.

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.

7.2.3. Incidentes y/o Accidentes.

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.

7.2.4. Procedimientos.

El Regulado debe desarrollar procedimiento(s) internos de seguridad e incluir los siguientes:

- a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).
- b. Investigación de Accidentes e Incidentes.
- c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.
- d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.
- e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).
- f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.
- g. Trabajos en áreas confinadas.

8. Mantenimiento.

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 (NOM-005-ASEA-2016).

7.2.5. Incidentes y/o Accidentes.

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.

7.2.6. Procedimientos.

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes:

- h.* Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).
- i.* Investigación de Accidentes e Incidentes.
- j.* Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.
- k.* Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.
- l.* Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).
- m.* Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.
- n.* Trabajos en áreas confinadas.

9. Mantenimiento.

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 (NOM-005-ASEA-2016).

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.

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. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.

8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:

- a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas.
- c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;
- d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa.
- e. Revisar el cumplimiento de las acciones.
- f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados.
- 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.

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.

8.3 Bitácora.

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.

- 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.
- 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.
- 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.

8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

8.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos “en caliente” o que generen fuentes de ignición.

8.4.3. Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.

8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.

8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

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.

8.5.1. Pruebas de hermeticidad.

8.5.2. Drenado de agua.

8.6. Trabajos en el tanque.

8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.

8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.

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:

8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.

8.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.

8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

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.

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.

8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.

8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.

8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.

8.9.4. Protección catódica.

8.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.

8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.



8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.

8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.

8.10.1. Pruebas de hermeticidad.

8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.

8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores

8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).

8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.

8.10.6. Arrestador de flama.

8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).

8.11. Sistemas de drenaje.

8.11.1. Registros y tubería.

8.12. Dispensarios.

8.12.1. Filtros.

8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.

8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).

8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.

8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.

8.12.6. Anclaje a basamento.

8.13. Zona de despacho.

8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.

8.14. Cuarto de máquinas.

8.14.1. Equipo hidroneumático.

8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.

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.

8.16. Instalación eléctrica.

8.16.1. Canalizaciones eléctricas.

8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.

8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.

8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).

8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.

8.17.3. Paros de emergencia.



8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.

8.17.5. Bombas de agua.

8.17.6. Tinacos y cisternas.

8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.

8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

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.

8.19. Edificaciones.

8.19.1. Edificios.

8.19.2. Casetas.

8.19.4. Áreas verdes.

8.19.5. Limpieza.

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. El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:

a. Actividades que se deben realizar diariamente:

1. Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas, 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 bocatomas de llenado de tanques.

2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.

b. Actividades que se deben de realizar cada 30 días:

1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables.
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.

a. Actividades que se deben de realizar cada 90 días:

1. Limpieza de drenajes desazolve de drenajes.
2. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.



Adicional al cumplimiento con la NOM-005-ASEA-2016, el proyecto en cuestión se sujetará a las obligaciones del sector tales como la presentación de:

- Licencia Ambiental Única (LAU).
- Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.
- Cedula de Operación Anual (COA).

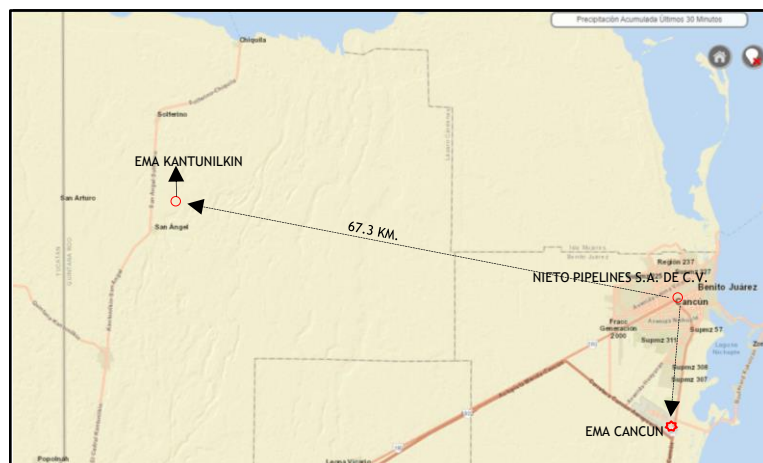
III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del Proyecto.

III.4.1 Aspectos Abióticos

La información presentada en este apartado proviene de las siguientes fuentes informáticas como: Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMAS), del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), administrativas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), así como por el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) y a la base de datos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

A continuación en la figura se presenta la EMA más cercana a la Estación de Servicio NIETO PIPELINES S.A. DE C.V.

ESIME Kantunilkin. La ESIME se encuentra ubicada en Kantunilkin, se localiza a una distancia de 60 km aproximadamente de la ubicación del área del Proyecto en línea recta al oeste del Proyecto. Teniendo actualmente como administrador de red la ESIME (Estación Sinóptica Meteorológica).



CLIMATOLOGÍA.

Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (61.35%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (38.65%).

TEMPERATURA.

- *Temperatura media mensual*

De acuerdo a la Fuente consultada (Anuario Estadístico y Geográfico de Quintana Roo, Edición 2017) la EMA Kantunilkin, es la estación más cercana al municipio de Benito Juárez, por lo que para el presente apartado, se tomó la información relacionada con la temperatura media mensual registrada en dicha estación durante el periodo de 2016.

- *Temperatura media anual.*

La información presentada de la temperatura media anual se refiere a la ciudad Kantunilkin, como área inmediata y corresponde al periodo 1921-2016.

PRECIPITACIÓN.

De acuerdo al Anuario Estadístico y Geográfico de Quintana Roo, edición 2017, en la zona cercana al Proyecto, se ha registrado una precipitación promedio anual de 1 551.4 mm de los cuales 884.0 mm corresponden a la precipitación del año más seco y 2 734.2 mm al año más lluvioso.

- *Precipitación pluvial mensual.*

En el periodo 2016, se reportó que en lo referente a la precipitación total mensual, para el mes de octubre se registró lluvias máximas mensuales de 364.0 mm, mientras que para el mes de mayo no se reportaron lluvias.

FISIOGRAFÍA.

Provincia. Península de Yucatán (100%)

Subprovincia Carso Yucateco (100%)

Sistema de Topoformas. Llanura rocosa de Llanura rocosa de piso rocoso o cementado (78.96%), Llanura rocosa de piso rocoso o cementado y salino (11.18%), playa o barra de piso rocoso o cementado (3.28%), Llanura rocosa de transición de piso rocoso o cementado (2.70%) y playa o barra inundable y salina (1.59%).



GEOLOGÍA

Periodo. Cuaternario (6.31%), Neógeno (87.61%)

Roca. Sedimentaria : caliza (87.61%) suelo: lacustre (5.58%), eólico (0.39%) y litoral (0.34%)

EDAFOLOGÍA

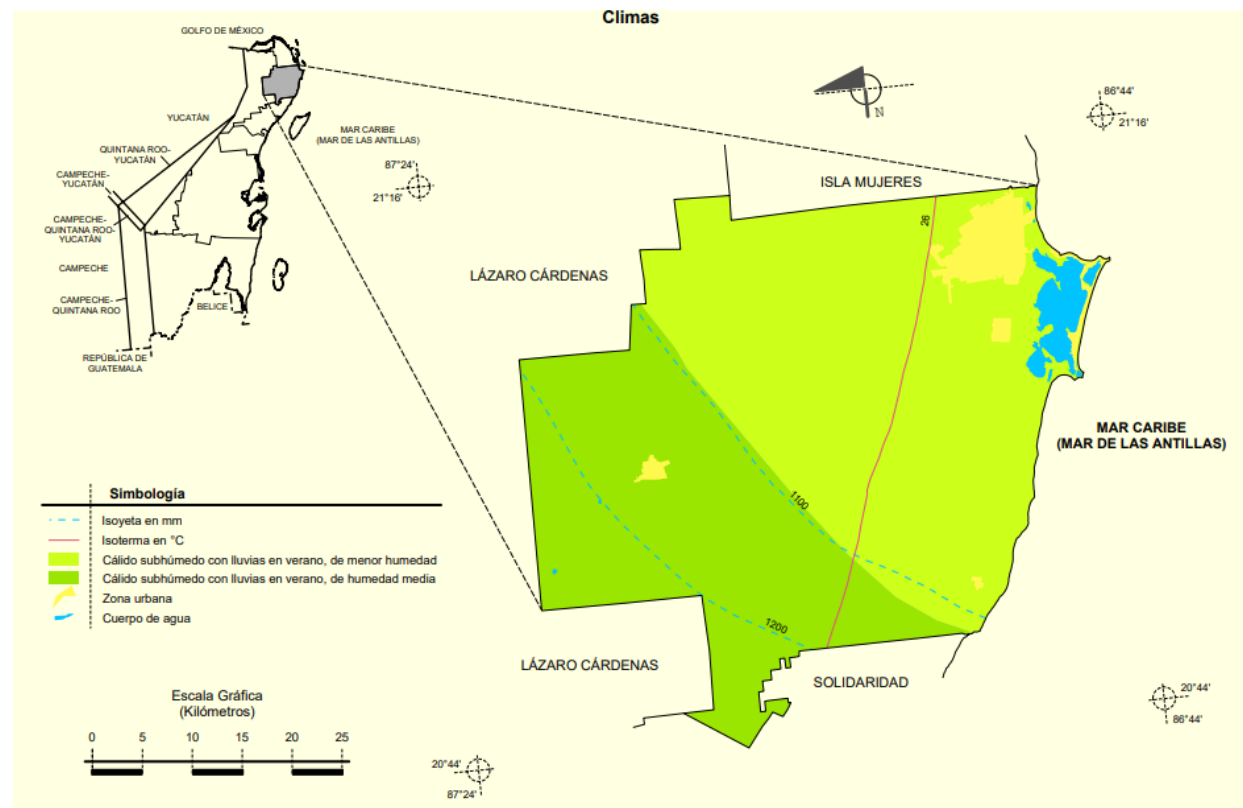
Suelo dominante: Solonchak (7.07%), Gleysol (0.80%) y Leptosol (85.40%)

HIDROLOGÍA

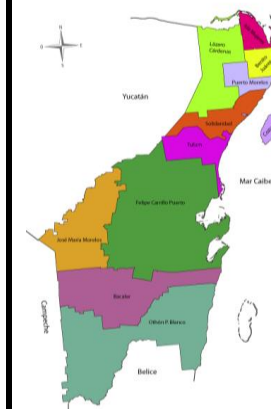
La descripción y análisis de la hidrología se realizó con base en las cartas hidrológicas con escala de 1:250,000 de INEGI 2007.

El sitio del Proyecto se localiza en la Región Hidrológica número 32 (RH número 32), Región Hidrológica Yucatán Norte, que se divide en Cuenca A Quintana Roo y cuenca B Yucatán. La RH32 abarca parte de los estados de Yucatán, Campeche y Quintana Roo, comprende las porciones centro, este y norte, cubre un área que equivale a 94.67%, sus límites en la entidad son: al norte el Golfo de México, al este Quintana Roo, al sur la RH33 y al oeste Campeche y el Golfo de México.

Figura 8. Clima



Proyecto:
**INFORME PREVENTIVO
“NIETO PIPELINES S.A DE C.V.”**

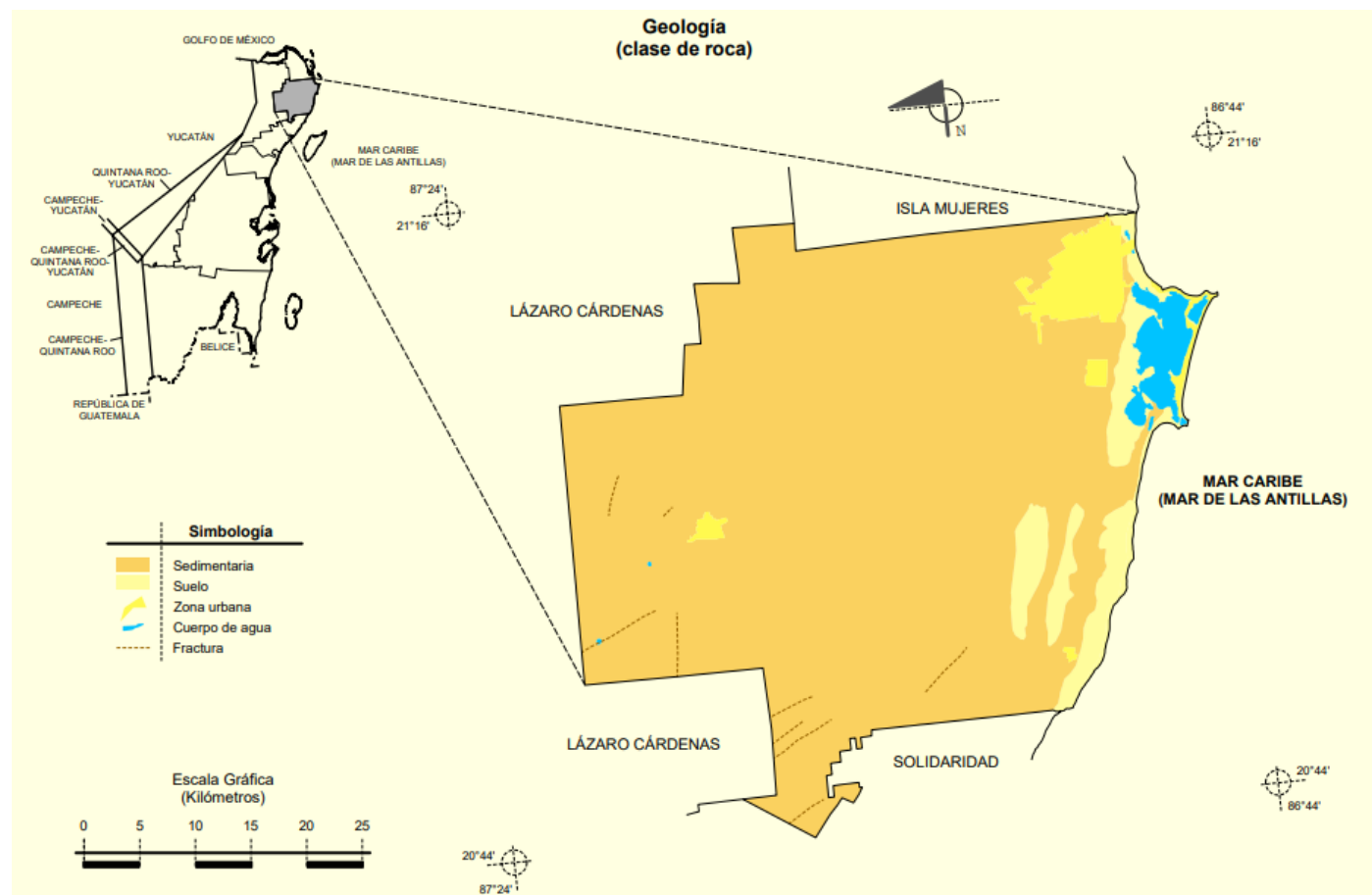


Fecha:
20 de enero del 2020.

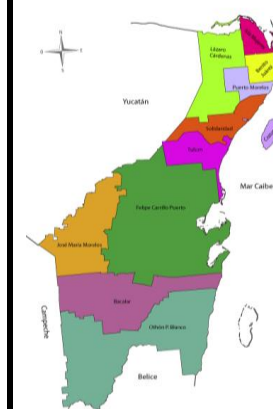
Elaborado por:
Ing. Viridiana Ponce Pérez.

Fuente:
INEGI 2018.

Figura 9. Geología.



Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
“NIETO PIPELINES S.A DE C.V.”

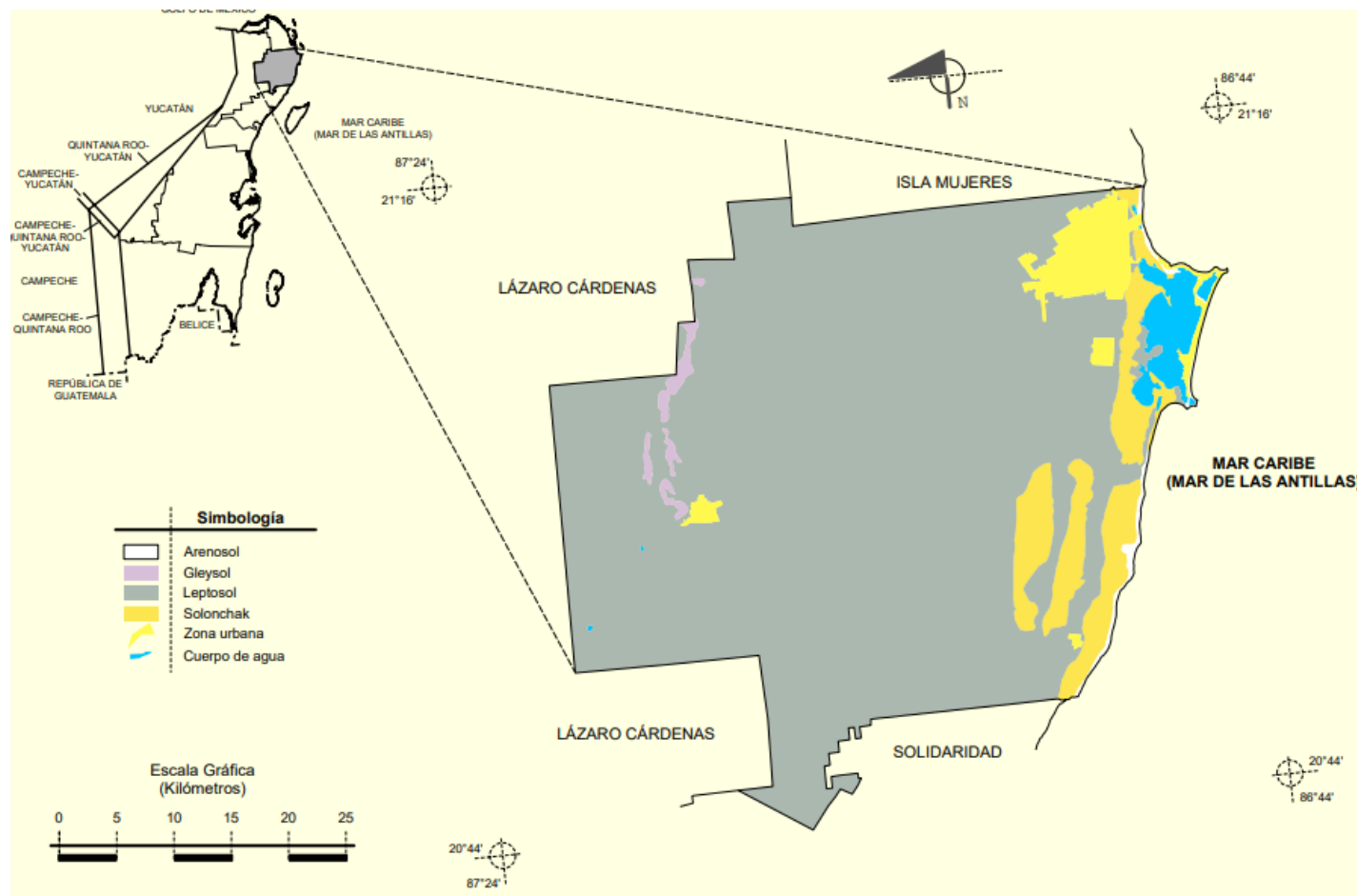


Fecha:
20 de enero del 2020.

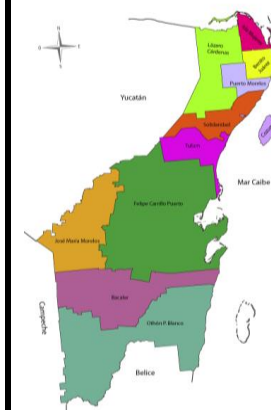
Elaborado por:
Ing. Viridiana Ponce Pérez

Fuente:
INEGI 2018.

Figura 10. Edafología.



Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
“NIETO PIPELINES S.A DE C.V.”

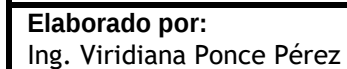


Fecha:
20 de marzo del 2018.

Elaborado por:
Ing. Fátima Martínez Rivera

Fuente:
INEGI 2018

Fecha:
20 de enero del 2020.



Fuente: INEGI 2018

III.4.2 Aspectos bióticos

FLORA

La cobertura vegetal de la Estación de Servicio “NIETO PIPELINES S.A. DE C.V.” y su periferia, está representada por selva prácticamente en 90 % de la entidad, donde se extrae madera como caoba y cedro, seguidamente la vegetación acuática, cuya superficie, se ha reducido por los asentamientos. Los manglares y tulares se sitúan en toda la costa de la entidad junto con las dunas.

Los petenes conocidos como campos llanos junto al mar, a manera de isletas. Existen en la parte sur, áreas de palmar.

El nivel de perturbación que actualmente muestra la vegetación se debe al desarrollo de actividades productivas como Servicios de transporte, la agricultura y en mayor medida a la actividad antropogénicas, mismas que han implicado la remoción de vegetación original.

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre- Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio - Lista de Especies en Riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, se determinó que en el área en donde se encuentra la Estación de Servicio “NIETO PIPELINES S.A. DE C.V.”, no existe la presencia de especies bajo algún estatus de protección establecido en la Norma. Sin embargo, es importante mencionar, que no se realizarán actividades ni obras en áreas localizadas más allá de las estrictamente necesarias para el desarrollo de las actividades inherentes al Proyecto que es motivo de este Informe Preventivo, ni en áreas no autorizadas expresamente por la autoridad.

Además, se tendrá estricto cuidado en que los trabajadores de la Estación no colecten o sustraigan especies vegetales o generen cualquier otra forma de perturbación al ambiente, para lo cual se les sensibilizará e informará a través de capacitación y letreros alusivos colocados en sitios estratégicos.

FAUNA

La zona de estudio debido a la cercanía de la localidad no presenta fauna permanente, las especies han estado sometidas a una sistemática disminución por intervención del hombre; situación que ha colocado en condiciones de subsistencia a algunos animales como: ardillas, liebres, Conejos, tlacuaches, coyotes y zorrillos. También subsisten aves y reptiles, como se cuenta con una selva húmeda con ciertas especies como el jaguarondi, jabiru, boa, coralillo, culebra labios blancos, cocodrilo, Tortuga grávida y casquito; En el bosque el tlacuache, comadrejas, murciélago, tigrillo, armadillo, ocelote, garza, zopilote, águila pescadora, faisán negro y chavalaca; Mezquite y Matorral costero: lechuga; En los humedales y cenotes: nutria, flamenco, pato y sapo excavador; En ambientes acuáticos: cangrejo ermitaño, coral, camarón, langostino y delfín. Animales en peligro de extinción: mono aullador, mono araña, anguila y cacerolita de mar.

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre- Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio - Lista de Especies en Riesgo**, se determine que, en el sitio del proyecto su periferia, no existe la presencia de especies de fauna silvestre clasificadas bajo estatus de protección.

III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación

III.5.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

La aplicación de esta metodología (matriz de Leopold modificada) permite la identificación de los impactos ambientales, mediante las siguientes etapas:

- Identificación preliminar de las acciones y elementos del ambiente empleando el método listo de control (Checklist)
- Identificación de las interacciones entre las acciones y elementos ambientales, empleando el método de Leopold modificada.
- Selección de los impactos ambientales realizando una descripción de los mismos.
- Significancia de los impactos observados en las diferentes actividades de las etapas de operación, mantenimiento y abandono del sitio, y en los elementos del ambiente realizando un análisis de datos.

III.5.1.1 Indicadores de impacto.

Para efectuar el análisis de los diferentes indicadores de impacto a evaluar en el presente estudio, se conforma un equipo multidisciplinario, realizándose el análisis detallado de todas las actividades a ejecutar en las diferentes etapas del Proyecto, que pudiesen incidir sobre alguno de los indicadores o sus componentes, de acuerdo a las características particulares del Proyecto y que dichos indicadores reúnen las características exigidas por la autoridad ambiental, para el desarrollo de la presente guía como son:

- Representatividad
- Relevancia

III.5.1.1 Lista indicativa de indicadores de impacto

La fase de identificación de los impactos es muy importante, ya que una vez conocidos los efectos se pueden valorar las consecuencias con mayor precisión por diferentes sistemas. El uso de este método posibilita identificar las relaciones potenciales entre los componentes del proyecto y los factores ambientales, basándose en la elaboración de una lista de control lo más amplia posible de las actividades consideradas como agentes posibles de impacto durante el proyecto. La principal función de esta lista es la de identificar los impactos ambientales y presentar la evaluación.

Criterios.

Los métodos de evaluación cualitativa, permiten identificar, comunicar y realizar un enjuiciamiento de los impactos medio ambientales significativos para extraer una serie de conclusiones sobre la importancia de los mismos.

Los indicadores de impacto se determinan en función de las acciones impactantes y los factores impactados, describiendo la relación con cada una de las etapas del proyecto, las acciones y los factores se interrelacionan y son la base para estructurar la matriz de evaluación. A continuación, se describen los indicadores que utiliza la metodología, a fin de crear una matriz cualitativa:

Naturaleza o signo del impacto (N): El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad (I): Indica el grado de incidencia o destrucción sobre el factor ambiental.

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.

Momento (MO): Indica el tiempo de manifestación del impacto, que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Persistencia (PE): Indica el tiempo que permanece el efecto, desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, ya sea por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

Recuperabilidad (RC): Indica la posibilidad de Reanudación, total o parcial, del factor afectado por la realización del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, por medio de una intervención humana.

Reversibilidad (RV): Indica la posibilidad de la Reanudación del factor afectado por la realización del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que se deja de actuar sobre el medio.

Sinergia (SI): Este atributo contempla el rebosamiento de dos o más efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a lo que debería de esperar de la manifestación de los efectos simples, provocados por efectos que actúan de forma aislada. Es superior a la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente.

Acumulación (AC): Es el incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.

Efecto (EF): Indica la relación causa-efecto, es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Periodicidad (PR): Indica la regularidad de la manifestación del efecto, y puede ser: efecto periódico el que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua con el tiempo. Efecto de aparición irregular, es el que se manifiesta de manera imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.

Tabla 16.- Indicadores de Impactos

Naturaleza (N)		Reversibilidad (RV)	
Impacto beneficioso	+	Corto Plazo (Inferior a 1 año)	1
Impacto adverso	-	Medio Plazo (de 1 a 5 años)	2
		Largo Plazo (Mayor a 5 años)	4
		Irreversible	8
Intensidad (I)		Sinergia (SI)	
Baja	1	Sin sinergismo	1
Media	2	Bajo sinérgico	2
Alta	4	Medianamente sinérgico	4
Muy alta	8	Altamente sinérgico	8
Extensión (EX)		Acumulación (AC)	
Puntual	1	Sin efectos acumulativos	1
Parcial (Radio máximo de 5 Km)	2	Simple	2
Extenso (Radio mayor a 5 Km)	4	Acumulativo	4
		Crítico	8

Momento (MO)		Efecto (EF)	
Inmediato	4	Indirecto	1
Medio Plazo	2	Directo	4
Largo Plazo	1	Crítico	8
Persistencia (PE)		Periodicidad (PR)	
Fugaz	1	Discontinuo o irregular	1
Temporal (De 1 a 5 años)	4	Periódico	4
Permanente (Mayor a 5 años)	8	Continuo	8
Recuperabilidad (RC)			
Recuperable de manera inmediata	1	Mitigable	4
Recuperable a mediano plazo	2	Irrecuperable	8

Importancia del Impacto (I): Importancia de un efecto de una acción sobre un factor ambiental. La importancia del impacto viene representada con un número que se deduce mediante el modelo:

$$I = \pm (I + EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

± =Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO= Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF= Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

La importancia del impacto está en función del valor asignado a los valores considerados, y esta puede tomar valores entre 10 y 100; siendo ésta su interpretación:

Tabla 17.- Importancia y valor de los Impactos

Importancia del Impacto	Valor
BAJO	<25
MODERADO	25-50
ALTO	50-75
CRITICO	>75

La valoración cualitativa del impacto ambiental, incluye la transformación de medidas de impactos en unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental, y suma ponderada de ellos para obtener el impacto ambiental total. Identificadas las acciones y los valores ambientales que fueron impactados por ellas, se procede a evaluarlos impactos identificados, por medio de matrices, de acuerdo a los criterios de evaluación, se determina la importancia del efecto (I) y a la clasificación del impacto mediante la matriz de valoración de impactos; tal y como se aprecia en la tabla siguiente.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales está basada en el procedimiento de Leopold, utilizada para analizar relaciones de causalidad entre una acción y sus efectos medioambientales. En su forma más simple, ésta matriz cualitativa identifica impactos que pueden complejizarse y hacerse más detallados incorporando un Sistema de caracterización de impactos. A continuación, en la **Tabla 18**, se presenta la matriz de evaluación ambiental del Proyecto Operación y Mantenimiento Estación de Servicio “NIETO PIPELINES S.A DE C.V.” Así mismo en la **Tabla 19** se presentan las medidas de mitigación de impactos de la evaluación ambiental.

Tabla 18.- Matriz de Impacto Ambiental

ACTIVIDAD	MEDIO	COMP. AMBIENTAL	IMPACTO	N	I	EX	MO	PE	RC	RV	SI	AC	EF	PR	Σ (VALOR)	IMPACTO
PREPARACIÓN DEL SITIO	ABIÓTICO	AGUA	HIDROLOGÍA SUBTERRANEA	-	1	1	2	8	4	4	1	1	1	1	-24	BAJO
			CALIDAD	-	1	1	4	8	2	4	1	1	1	1	-24	BAJO
		SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	1	2	1	2	2	2	1	1	4	1	-17	BAJO
			EROSIÓN	-	1	1	4	8	4	1	1	1	1	1	-23	BAJO
		ATMÓSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES	-	1	1	4	4	2	2	2	2	4	4	-26	BAJO
			RUIDO	-	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	-16	BAJO
			VIBRACIONES	-	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	-16	BAJO
	BIÓTICO	FLORA	FLORA	-	2	1	4	4	1	4	1	1	4	1	-23	BAJO
		FAUNA	HABITAD/MIGRACIÓN	-	2	2	4	1	4	1	1	1	4	1	-21	BAJO
		PAISAJE	TOPOGRAFÍA DEL SUELO	-	2	2	2	4	4	4	2	2	4	4	-30	MODERADO
			PAISAJE/RELIEVE	-	4	2	4	4	4	4	2	2	4	4	-34	MODERADO
	SOCIO ECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	+	2	2	2	8	1	2	2	2	4	4	29	MODERADO
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	+	2	1	2	8	2	2	2	2	4	4	29	MODERADO
			GENERACIÓN DE EMPLEO	+	4	2	4	8	1	1	4	4	4	4	36	MODERADO
			RIESGO DE ACCIDENTES	-	4	4	4	1	1	2	4	4	4	1	-29	MODERADO
			CALIDAD DE VIDA	+	2	1	4	8	1	2	4	2	2	4	30	MODERADO
			DERRAMA ECONÓMICA	+	4	2	4	8	2	2	4	2	4	8	40	MODERADO
			SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	+	4	2	4	8	2	1	4	2	4	1	32	MODERADO
CONSTRUCCIÓN	ABIÓTICO	AGUA	HIDROLOGÍA SUBTERRANEA	-	1	1	4	4	4	4	1	2	4	4	-29	MODERADO
			CALIDAD	-	1	1	4	4	4	4	1	4	4	4	-31	MODERADO
		SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	+	4	1	4	4	4	2	1	4	4	8	36	MODERADO
			EROSIÓN	-	2	1	4	4	4	4	1	2	4	4	-30	MODERADO
		ATMÓSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES	-	2	1	4	4	4	2	1	2	4	8	-32	MODERADO
			RUIDO	-	2	2	4	4	4	2	1	2	4	8	-33	MODERADO
			VIBRACIONES	-	2	1	4	4	4	2	1	2	4	8	-32	MODERADO
	BIÓTICO	FLORA	FLORA	-	1	1	4	8	4	4	2	1	4	1	-30	MODERADO
		FAUNA	HABITAD/MIGRACIÓN	-	1	1	4	8	4	4	2	1	4	1	-30	MODERADO

Blvd. Bernardo Quintana 4100 piso 7, edificio
Corporativo, Álamos 3ª sección, Querétaro, Qro.
E mail. rgonzalez@dosfa.com

INFORME PREVENTIVO
NIETO PIPELINES S.A. DE C.V.

		PAISAJE	TOPOGRAFÍA DEL SUELO	-	2	1	4	8	4	4	2	2	4	1	-32	MODERADO
			PAISAJE/RELIEVE	+	2	1	4	4	4	4	2	2	1	1	25	BAJO
	SOCIO ECONÓMICO	ECONÓMICO- SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	+	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	11	BAJO
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	+	4	2	4	4	1	1	2	1	4	8	31	MODERADO
			GENERACIÓN DE EMPLEO	+	4	2	4	8	1	1	4	2	4	4	34	MODERADO
			RIESGO DE ACCIDENTES	-	4	1	2	1	2	1	2	1	4	1	-19	BAJO
			CALIDAD DE VIDA	+	8	1	4	4	2	1	2	1	1	1	25	MODERADO
			DERRAMA ECONÓMICA	+	4	2	2	8	1	1	4	4	4	4	34	MODERADO
			SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	+	8	1	2	8	2	1	2	2	1	1	28	MODERADO
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ABIÓTICO	AGUA	HIDROLOGÍA SUBTERRANEA	+	2	1	4	1	4	4	2	2	4	4	28	MODERADO
			CALIDAD	+	2	1	4	1	4	4	2	2	4	4	28	MODERADO
		SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	2	2	4	1	4	4	2	2	4	4	-29	MODERADO
			EROSIÓN	+	2	1	4	1	2	4	1	1	1	1	18	BAJO
		ATMÓSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES	-	2	2	4	1	2	4	2	1	4	4	-26	MODERADO
			RUIDO	+	2	2	4	1	2	4	2	1	4	4	26	MODERADO
			VIBRACIONES	+	2	2	4	1	2	4	2	1	4	4	26	MODERADO
	BIÓTICO	FLORA	FLORA	+	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4	32	MODERADO
		FAUNA	HABITAD/MIGRACIÓN	+	2	2	4	4	4	4	2	1	1	1	25	MODERDO
		PAISAJE	TOPOGRAFÍA DEL SUELO	+	1	2	2	4	4	4	2	1	1	1	22	BAJO
			PAISAJE/RELIEVE	+	1	2	2	1	4	4	2	1	1	1	19	BAJO
	SOCIO ECONÓMICO	ECONÓMICO- SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	+	2	2	4	8	1	1	4	2	4	8	36	MODERADO
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	+	2	2	4	2	1	1	4	2	4	8	30	MODERADO
			GENERACIÓN DE EMPLEO	+	4	2	4	4	1	1	4	2	4	8	34	MODERADO
			RIESGO DE ACCIDENTES	-	2	1	4	1	1	1	2	2	4	4	-22	BAJO
			CALIDAD DE VIDA	+	2	2	4	1	2	1	4	2	4	8	30	MODERADO
			DERRAMA ECONÓMICA	+	2	2	4	8	2	1	4	2	4	8	37	MODERADO
			SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	+	2	2	4	8	2	1	4	2	4	8	37	MODERADO

Bldv. Bernardo Quintana 4100 piso 7, edificio
Corporativo, Álamos 3ª sección, Querétaro, Qro.
E mail. rgonzalez@dosfa.com

TOTAL (PARCIAL)	Σ PREPARACIÓN DEL SITIO	-87	IMPORTANCIA GLOBAL	190
	Σ CONSTRUCCIÓN	-74		
	Σ OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	351		

Importancia del Impacto	Valor
BAJO	<25
MODERADO	25-50
ALTO	50-75
CRITICO	>75

Conforme a la valoración es posible establecer algunas observaciones:

- Los impactos que se presentaron por las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto, operación y mantenimiento de la estación de servicio “NIETO PIPELINES S.A DE C.V.” se clasifican en bajos, moderados y altos sin presentarse impactos críticos o severos. Predominando impactos moderados. Sin llegar a ser significativos.
- Todas y cada una de las actividades evaluadas presentan impactos benéficos y adversos. A través de esta relación se debe lograr un punto de equilibrio con respecto a las medidas de mitigación y control de impactos.
- La mayoría de los impactos negativos identificados se consideran como “impactos adversos poco significativos”. Estos una vez contemplados deben ser mitigados.
- La fase que resultó en un mayor impacto adverso es la preparación del sitio; evaluados estos de bajos a moderados.
- Los impactos adversos más significativos, se registran en la preparación del sitio, sin embargo, no se presentan condiciones críticas o que puedan ser perjudiciales para el entorno.

Como conclusión con respecto a los resultados arrojados por la matriz de Leopold, el proyecto construcción, operación y mantenimiento Estación de Servicio “NIETO PIPELINES S.A DE C.V.”, trae consigo impactos positivos y negativos en igual proporción. La afectación ambiental del proyecto en cuestión no puede ser considerada crítica; es viable el desarrollo del proyecto su operación y mantenimiento, así como la prestación de sus servicios aportando principalmente suministro de productos combustibles e infraestructura a la sociedad.

III.6. Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales.

En este capítulo se proponen, a consideración de la autoridad ambiental competente, las medidas preventivas de Mitigación de los impactos ambientales detectados en la Matriz de Impactos Ambientales.

III.6.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

En la **Tabla 19** se presentan las medidas de mitigación para los impactos detectados para el proyecto construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio “NIETO PIPELINES S.A DE C.V.”

Tabla 19.- Tabla de Medidas de mitigación de Impactos.

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE MITIGACIÓN	FASE DEL PROYECTO
Agua		
Calidad	Uso de agua cruda y/o tratada para la compactación del sitio.	Preparación y construcción.
	Las aguas residuales a generar serán únicamente sanitarias, apegándose a las disposiciones de las autoridades competentes en materia de agua.	Operación y mantenimiento.
Hidrología subterránea	Equipamiento de drenajes necesarios (Pluviales y Sanitarios).	Construcción.
	Equipamiento con fosas contención para derrames, así como kits de atención a derrames.	Construcción, Operación y Mantenimiento.
Suelo		
Generación de Residuos	Almacenamiento de los residuos en contenedores para su posterior disposición final de acuerdo a sus características.	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento
	Registro como generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.	Operación y Mantenimiento
	Contratación de empresas registradas en el padrón de prestadores de servicios para la recolección y disposición final de los residuos generados	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Bitácoras de salida de residuos (Residuos Peligrosos y/o de Manejo especial)	Operación y Mantenimiento
	Realizar anualmente reportes de COA ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)	Operación y Mantenimiento
Atmósfera		
Calidad del aire y emisiones	Se regará periódicamente las terracerías con agua cruda y/o tratada para evitar dispersión de partículas.	Preparación y Construcción
	Tramitar la Licencia Ambiental Única (LAU) ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	Operación y Mantenimiento
	Realizar anualmente reportes de COA ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	Operación y Mantenimiento
	Mantenimiento preventivo a equipos de combustión.	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento

INFORME PREVENTIVO
NIETO PIPELINES S.A. DE C.V.

Ruido	Equipar a los empleados potencialmente expuestos con equipo de protección personal adecuado.	Operación y Mantenimiento
	Instalación de carteles informativos uso obligatorio de E.P.P. y supervisión de su porte.	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento
	Cumplimiento con las disposiciones establecidas en la NOM-081-SEMARNAT-1994.	Operación y Mantenimiento
Flora		
IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE MITIGACIÓN	FASE DEL PROYECTO
Flora	Disposición adecuada de la capa vegetal.	Preparación del sitio
	Instalación y mantenimiento de áreas de verdes.	Operación y Mantenimiento
Fauna		
Hábitat/ Migración	No se afectará de manera directa a las especies.	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento
	Mantener un adecuado control de fauna nociva, cuidando que no se altere el equilibrio del ecosistema existente, teniendo especial atención en el uso de cebos tóxicos para roedores.	Operación y Mantenimiento
Paisaje		
Paisaje	Evitar la contaminación visual realizando periódicamente actividades de limpieza y adecuada disposición de los residuos.	Operación y Mantenimiento
Económico Social		
Económico social	Definir e implementar planes de atención de emergencias por desastres naturales y contra incendios. (Programa Interno de Protección Civil).	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Proporcionar capacitación especializada de manera continua a los trabajadores para informar de los riesgos a los que están expuestos y de este modo prevenir accidentes y enfermedades de acuerdo a lo establecido en la Ley Federal del Trabajo.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Equipamiento de Equipo de Protección Personal necesario de acuerdo a las necesidades y riesgos de las actividades a emplear.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Brindar seguridad social a los trabajadores.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Colocación de señalamientos informativos, restrictivos y preventivos en las zonas que así lo requieran.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Equipar la planta con sistemas contra incendios tales como extintores e hidrantes.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Integración de brigadas de emergencia.	Operación y Mantenimiento
	Instalación de botiquines y capacitación en cuanto al buen uso de estos	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento

III.6. 2 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto

Los planos del proyecto se anexan al presente estudio.

III.7. Condiciones adicionales

No se observa ninguna condición adicional.