



**ASEA**

AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

# INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERIA)

**“SERVICIO MAPEDI, S.A. DE C.V.”**

## UBICACIÓN DEL PROYECTO:

- Boulevard Luis Donaldo Colosio.
- No. 1.
- Colonia Pueblo San Rafael Chamapa.
- Municipio Naucalpan de Juárez.
- C.P. 53660
- Estado de México.

**MAYO 2021**

# INFORME PREVENTIVO

## PROYECTO DE LA ESTACIÓN

### “SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.”

Dirección: Boulevard Luis Donaldo Colosio No.1, Colonia Pueblo San Rafael Chamapa, Municipio Naucalpan de Juárez, Estado de México, C.P. 53660.

ELABORÓ:

INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ESTACIONES DE SERVICIO, S.A. DE C.V.

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**MAYO 2021**

**RESUMEN EJECUTIVO ..... 7**

**I. DATO GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO ..... 9**

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| I.1 PROYECTO.....                                                              | 10 |
| I.1.1 Ubicación del proyecto .....                                             | 10 |
| I.1.2 Inversión requerida.....                                                 | 15 |
| I.1.3 Número de empleos directos generados por el desarrollo del proyecto..... | 16 |
| I.1.4 Duración parcial de las etapas del proyecto.....                         | 17 |
| I.2 REGULADO.....                                                              | 23 |
| I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del regulado .....                    | 23 |
| I.2.2 Nombre y cargo del representante legal .....                             | 23 |
| I.2.3 Dirección del regulado para recibir u oír notificaciones .....           | 23 |
| I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.....                                    | 24 |
| I.3.1 Empresa Responsable .....                                                | 24 |
| I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes.....                                  | 24 |
| I.3.3 Datos del responsable.....                                               | 24 |

**II REFERENCIAS..... 25**

|                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad..... | 26 |
| II.1.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) .....                                                                                                                                                          | 26 |
| II.1.2 Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA) .....                                                                                                                                                                    | 27 |
| II.1.3 Ley de Hidrocarburos .....                                                                                                                                                                                                               | 28 |
| II.1.4 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA).....                                                                                                                | 28 |
| II.1.5 Normas regulatorias .....                                                                                                                                                                                                                | 29 |
| 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.....                                                                | 34 |
| II.2.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.....                                                                                                                                                                           | 34 |
| II.2.2 Acuerdo por el que se actualiza la política de conservación establecida en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de México.....                                                                                   | 50 |

|                                                                                                                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| II.2.3 Plan de desarrollo municipal 2006-2009 del ayuntamiento de Naucalpan de Juárez .....                                                                            | 51        |
| II.3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO<br>EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA .....                                                  | 56        |
| <b>III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES .....</b>                                                                                                                       | <b>57</b> |
| III. 1 Aspectos Técnicos-Descripción del Proyecto .....                                                                                                                | 58        |
| III.1.1 Características del proyecto.....                                                                                                                              | 59        |
| III.2 Identificación de las sustancias que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus<br>características físicas y químicas .....                           | 64        |
| III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así<br>como medidas de control que se pretendan llevar a cabo..... | 72        |
| III.3.1 Etapa de Construcción .....                                                                                                                                    | 72        |
| III.3.2 Etapa de Operación y Mantenimiento .....                                                                                                                       | 73        |
| III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de<br>contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto. .... | 78        |
| III.4.1 Delimitación y justificación del ubicado en el área de .....                                                                                                   | 78        |
| influencia (AI) estudio.....                                                                                                                                           | 78        |
| III.5 Identificación de atributos ambientales .....                                                                                                                    | 84        |
| III.5.1 Aspectos bióticos .....                                                                                                                                        | 85        |
| III.5.2 Aspectos abióticos .....                                                                                                                                       | 88        |
| III.4.3 Diagnóstico ambiental .....                                                                                                                                    | 95        |
| III.5 Método para evaluar los impactos ambientales .....                                                                                                               | 96        |
| III.5.1 Actividades significativas del proyecto .....                                                                                                                  | 97        |
| III.5.2 Subsistemas, factores y componentes ambientales.....                                                                                                           | 98        |
| III.5.3 Criterios de Evaluación Ambiental.....                                                                                                                         | 99        |
| III.5.4 Matriz de Evaluación de Interacciones.....                                                                                                                     | 100       |
| III.5.5 Resultados de la Matriz de interacciones .....                                                                                                                 | 104       |
| III.5.6 Identificación y análisis de los impactos ambientales.....                                                                                                     | 105       |
| III.5.7 Medidas de mitigación.....                                                                                                                                     | 107       |
| III.5.8 Medidas de prevención .....                                                                                                                                    | 109       |
| III.5.9 Procedimientos y registros para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación y<br>prevención.....                                                   | 110       |

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| III. 6 Planos de localización del área en la que se encuentra el proyecto ..... | 116 |
| III.7 Condiciones adicionales .....                                             | 116 |

## **VI. CONCLUSIONES .....117**

### **ÍNDICE DE TABLAS**

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 Coordenadas geográficas GMS (grados, minutos y segundos) .....                                               | 10 |
| Tabla 2 Coordenadas GD (grados decimales WGS 84) .....                                                               | 10 |
| Tabla 3 Coordenadas UTM (Universal Transversal Mercator) .....                                                       | 10 |
| Tabla 4 Delimitación y localización general del proyecto .....                                                       | 11 |
| Tabla 5 Superficies del proyecto .....                                                                               | 14 |
| Tabla 6 Inversión total del proyecto.....                                                                            | 15 |
| Tabla 7 Número de empleos en la etapa de preparación del curso y construcción .....                                  | 16 |
| Tabla 8 Número de empleos en la etapa de Operación y Mantenimiento .....                                             | 16 |
| Tabla 9 Programa de actividades para la etapa preparación del sitio .....                                            | 17 |
| Tabla 10 Programa de actividades para la etapa de construcción .....                                                 | 18 |
| Tabla 11 Actividades en la etapa de preparación del sitio.....                                                       | 21 |
| Tabla 12 Actividades en la etapa de construcción .....                                                               | 21 |
| Tabla 13 Actividades en la etapa de operación.....                                                                   | 22 |
| Tabla 14 Cumplimiento normativo materia de descarga de aguas residuales .....                                        | 30 |
| Tabla 15 Cumplimiento normativo en materia de contaminación atmosférica y ruido .....                                | 30 |
| Tabla 16 Cumplimiento en materia de residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial .....                  | 31 |
| Tabla 17 Cumplimiento en materia de preservación de flora y fauna.....                                               | 32 |
| Tabla 18 Cumplimiento en materia de suelos .....                                                                     | 32 |
| Tabla 19 Cumplimiento en materia de Seguridad Operativa y Protección al medio ambiente .....                         | 32 |
| Tabla 20 Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial que rigen al Proyecto .....                                 | 34 |
| Tabla 21 Información asociada a la Unidad Ambiental Biofísica 121 .....                                              | 37 |
| Tabla 22 Estrategias para lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio .....                                   | 38 |
| Tabla 23 Vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento ecológico del Territorio del Estado de México..... | 45 |
| Tabla 24 Vinculación del Proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de México.....       | 46 |
| Tabla 25 Características de los dispensarios .....                                                                   | 59 |
| Tabla 26 Identificación de las sustancias manejadas en las etapas del proyecto .....                                 | 64 |
| Tabla 27 Hoja de seguridad "Gasolinas" .....                                                                         | 65 |
| Tabla 28 Hoja de seguridad "Diésel" .....                                                                            | 68 |
| Tabla 29 Residuos y emisiones generados en la etapa de construcción .....                                            | 72 |
| Tabla 30 Actividades en la etapa de operación.....                                                                   | 73 |
| Tabla 31 Sistema de control de emisiones de contaminantes a la atmósfera .....                                       | 75 |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 32 Clasificación de las sustancias peligrosas.....                           | 76  |
| Tabla 33 Área de influencia directa .....                                          | 79  |
| Tabla 34 Área de influencia indirecta .....                                        | 82  |
| Tabla 35 Área de influencia indirecta del proyecto .....                           | 83  |
| Tabla 36 Información sobre el área del proyecto en relación con su hidrología..... | 88  |
| Tabla 37 Información del área del proyecto en relación con el clima .....          | 90  |
| Tabla 38 Subsistemas, factores y componentes y ambientales .....                   | 98  |
| Tabla 39 Lineamientos de evaluación en impactos. ....                              | 99  |
| Tabla 40 Escala de Cuantificación de Importancia.....                              | 100 |
| Tabla 41 Escala criterio para cada subsistema .....                                | 100 |
| Tabla 42 Resumen de resultados de las matrices analizadas.....                     | 104 |
| Tabla 43 Identificación de impactos ambientales .....                              | 105 |
| Tabla 44 Medida preventivas para la etapa de planeación y construcción.....        | 107 |
| Tabla 45 Medidas preventivas para la etapa de operación y mantenimiento .....      | 108 |
| Tabla 46 Programa de Vigilancia Ambiente: .....                                    | 112 |
| Tabla 47 Características de dispensarios.....                                      | 118 |

## ÍNDICE DE IMÁGENES

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Imagen 1 Área superficial del proyecto .....                                                                | 12 |
| Imagen 2 Proyección del proyecto en el área del predio.....                                                 | 13 |
| Imagen 3 Programa de ordenamiento ecológico territorial del estado de México .....                          | 42 |
| Imagen 4 Unidad de Gestión Ambiental obtenida por el SIGEIA .....                                           | 44 |
| Imagen 5 Extracto del Plano de Uso de Suelos Región Los Remedios-Naucalpan de Juárez Estado de México ..... | 55 |
| Imagen 6 Plano arquitectónico del proyecto.....                                                             | 63 |
| Imagen 7 Puntos de emisión de contaminantes en la estación de servicio .....                                | 75 |
| Imagen 8 Área de influencia directa del proyecto.....                                                       | 80 |
| Imagen 9 Individuos arbóreos en las colindancias del proyecto.....                                          | 85 |
| Imagen 10 Individuo arbóreo # 1 .....                                                                       | 86 |
| Imagen 11 Individuo arbóreo # 2.....                                                                        | 86 |
| Imagen 12 Individuo arbóreo #3 e individuo arbóreo #4.....                                                  | 86 |
| Imagen 13 Individuo arbóreo # 5.....                                                                        | 87 |
| Imagen 14 Mapa Hidrología del proyecto .....                                                                | 89 |
| Imagen 15 Mapa de Climas en el proyecto .....                                                               | 91 |
| Imagen 16 Mapa de Geología del proyecto.....                                                                | 93 |
| Imagen 17 Áreas Naturales Protegidas en el Área de Influencia Indirecta .....                               | 94 |

## RESUMEN EJECUTIVO

El regulado “**SERVICIO MAPEDI S.A DE C.V.**”, en cumplimiento con las disposiciones ambientales establecidas en los artículos 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y 29 y 30 de su Reglamento en materia del Impacto Ambiental, así como el artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos: artículos 1, 2, 5, fracción XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente artículo 4° fracción V, 14 fracción V inciso e), 17, 18 y 37 fracción VI de su reglamento, presenta la Evaluación de Impacto Ambiental modalidad **Informe Preventivo para la Estación de Servicio** que estará ubicada en **Boulevard Luis Donaldo Colosio No.1, Colonia Pueblo San Rafael Chamapa, Municipio Naucalpan de Juárez, Estado de México, C.P. 53660.**

Se construirá una Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia, en un área de terreno de 1,064.07 m<sup>2</sup>, con un área de construcción total de 1,003.03 m<sup>2</sup>, una superficie de desplante de 626.29 m<sup>2</sup> y un área libre de 437.78 m<sup>2</sup>.

El desarrollo del proyecto se contempla en un polígono irregular. El frente del predio es hacia la Boulevard Luis Donaldo Colosio, los lados del polígono son y colindan como se describe a continuación:

- |         |                                                            |
|---------|------------------------------------------------------------|
| • Norte | 56.40 metros colinda con el Boulevard Luis Donaldo Colosio |
| • Sur   | 42.20 metros colinda con Av. Las Flores.                   |
| • Este  | 21.80 metros colinda con Av. Las Torres.                   |
| • Oeste | 26.70 metros colinda con propiedad privada.                |

Se anexa croquis de ubicación.

En ninguna etapa del proyecto se compromete las condicionales ambientales de Áreas Naturales Protegidas, sitios RAMSAR o AICAS, esto pudiéndose comprobar mediante el uso de la herramienta: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), desarrollada por Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental con la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA).

La estación de servicio se plantea desarrollar a lo largo de 10 meses, generando aproximadamente un total de 74 empleos, 44 en la etapa de planeación y construcción y 30 en operación y mantenimiento.

La inversión se estima de [REDACTED] para la construcción de 1,003.03 m<sup>2</sup>, que involucra la instalación de: **Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.**

Cuatro tanques de doble pared:

- **1 Tanque subterráneo de 70 000 litros para almacenar diésel.**
- **1 Tanque subterráneo de 60 000 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.**
- **1 Tanque subterráneo de 60 000 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.**
- **1 Tanque subterráneo de 50,00 litros para almacenar gasolina de 92 octanos.**
- **5 Dispensarios**
- **8 posiciones de carga.**

Capacidad instalada de 240,000 litros de combustible.

En la estación de servicio no se realizará ningún proceso de transformación de materia prima, solamente se efectuarán actividades de almacenamiento y venta de combustible.

La etapa de operación se contempla con una visión de vida de más de 30 años; siempre y cuando se lleven a cabo las actividades de mantenimiento establecidas en la normatividad ambiental especialmente la NOM-005-ASEA-2016.

# **I. DATO GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO**

## I.1 PROYECTO: SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.

### I.1.1 Ubicación del proyecto

La estación de servicio se encuentra ubicada en Boulevard Luis Donaldo Colosio No.1, Colonia Pueblo San Rafael Chamapa, Municipio Naucalpan de Juárez, Estado de México, C.P. 53660.

Las coordenadas geográficas son:

Tabla 1 Coordenadas geográficas GMS (grados, minutos y segundos)

| LATITUD (N) |         |         | LONGITUD (O) |         |          |
|-------------|---------|---------|--------------|---------|----------|
| Grados      | Minutos | Segundo | Grados       | Minutos | Segundos |
| 19          | 27      | 32.764  | 99           | 15      | 20.552   |

Tabla 2 Coordenadas GD (grados decimales WGS 84)

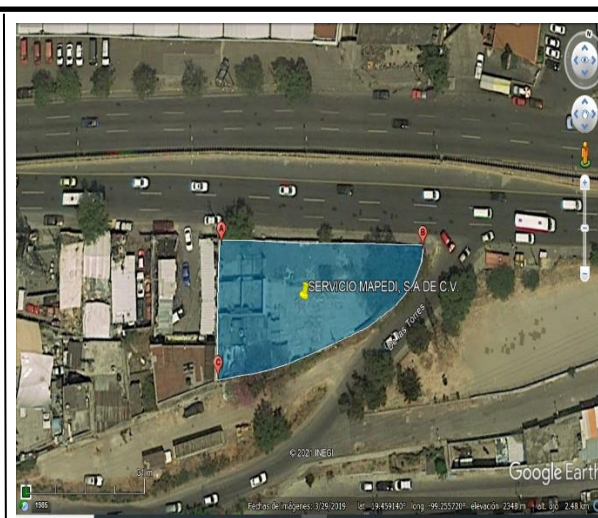
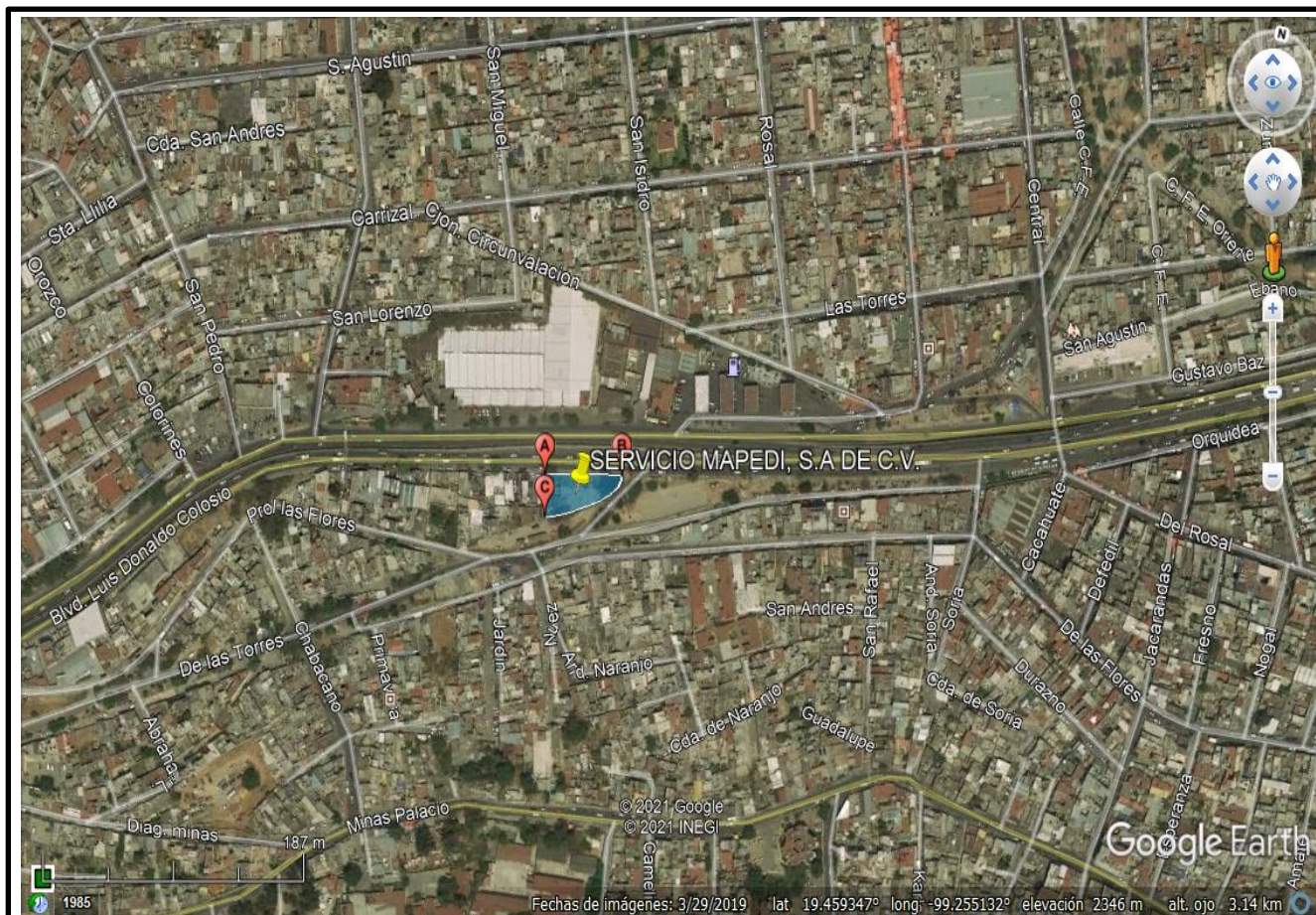
| LATITUD   | LONGITUD   |
|-----------|------------|
| 19.459101 | -99.255709 |

Tabla 3 Coordenadas UTM (Universal Transversal Mercator)

| COORDENADA ESTE | COORDENADA NORTE |
|-----------------|------------------|
| 473163.79 m E   | 2151644.96 m N   |

El desarrollo del proyecto se contempla en un polígono irregular. El frente del predio es hacia la Boulevard Luis Donaldo Colosio, los lados del polígono son y colindan como se describe a continuación:

- Norte 56.40 metros colinda con el Boulevard Luis Donaldo Colosio
- Sur 42.20 metros colinda con Av. Las Flores.
- Este 21.80 metros colinda con Av. Las Torres.
- Oeste 26.70 metros colinda con propiedad privada.



| PUNTO | COORDENADA              |
|-------|-------------------------|
| A     | 19.459145°, -99.255963° |
| B     | 19.459246°, -99.255436° |
| C     | 19.458907°, -99.255913° |

Proyecto: **SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**

Ubicación: Boulevard Luis Donaldo Colosio No.1, Colonia Pueblo San Rafael Chamapa, Municipio Naucalpan de Juárez, Estado de México, C.P. 53660.

Tabla 4 Delimitación y localización general del proyecto

## I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto

El proyecto estará situado en una superficie total de 1,064.07m<sup>2</sup>; y área de construcción total de 1003.03m<sup>2</sup>, la superficie de desplante es de 626.29 m<sup>2</sup>.

A continuación, se presenta una imagen satelital del área del proyecto que se pretende impactar.

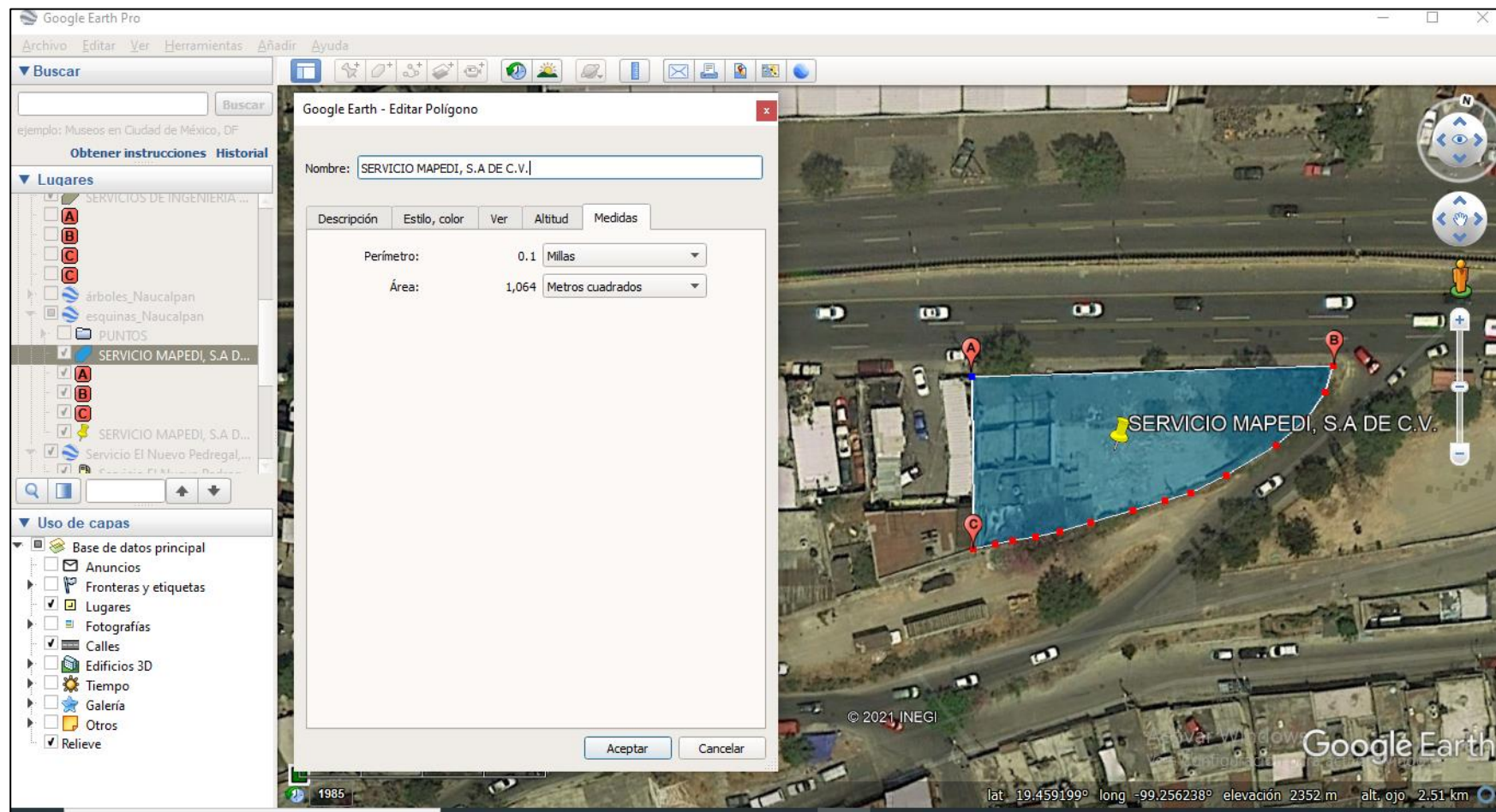


Imagen 1 Área superficial del proyecto



El proyecto pretende ofrecer a las comunidades cercanas, un servicio seguro para el abasto de combustibles líquidos tipo Gasolina y Diésel. A continuación, se presenta las áreas con las que contará el proyecto.

Tabla 5 Superficies del proyecto

| <b>CUADRO DE ÁREAS EDIFICIO</b> |               |          |
|---------------------------------|---------------|----------|
| <b>CONCEPTO</b>                 | <b>SUP M2</b> | <b>%</b> |
| <b>NIVEL SÓTANO</b>             |               |          |
| ESTACIONAMIENTO                 | 238.16        | --       |
| CUBO DE ESCALERAS               | 6.81          | --       |
| <b>NIVEL PLANTA BAJA</b>        |               |          |
| SANITARIO PUB. MUJERES          | 14.68         | 1.37     |
| SANITARIO PUB. HOMBRES          | 11.87         | 1.12     |
| FACTURACIÓN                     | 2.76          | 0.26     |
| SANITARIO DE EMPLEADOS          | 3.15          | 0.30     |
| CUARTO ELÉCTRICO                | 2.30          | 0.22     |
| CUARTO DE MÁQUINAS              | 9.34          | 0.88     |
| CUBO DE ESCALERAS               | 11.98         | 1.13     |
| BODEGA                          | 7.96          | 0.75     |
| CUARTO DE SUCIOS                | 3.61          | 0.34     |
| CUARTO DE ADITIVOS              | 2.11          | 0.20     |
| PASILLO                         | 14.13         | 1.33     |
| LOCAL COMERCIAL                 | 61.12         | 5.73     |
| <b>NIVEL PLANTA ALTA</b>        |               |          |
| VESTIDOR EMP. MUJERES           | 8.89          | --       |
| BAÑO MUJERES                    | 7.97          | --       |
| VESTIDOR EMP.HOMBRES            | 5.04          | --       |
| BAÑO HOMBRES                    | 6.84          | --       |
| ADMINISTRACIÓN                  | 13.90         | --       |
| PRIVADO                         | 13.56         | --       |
| PASILLO                         | 6.25          | --       |
| COMEDOR                         | 6.48          | --       |
| BODEGA                          | 52.21         | --       |
| CUBO DE ESCALERAS               | 10.63         | --       |

| <b>CUADRO DE ÁREAS GENERAL</b>        |               |          |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| <b>CONCEPTO</b>                       | <b>SUP.m2</b> | <b>%</b> |
| EDIFICIO-NIVEL SÓTANO                 | 244.97        | --       |
| EDIFICIO-PLANTA BAJA                  | 145.01        | 13.63    |
| EDIFICIO-PLANTA ALTA                  | 131.77        | --       |
| ZONA DE DESPACHO                      | 331.50        | 31.15    |
| ZONA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE | 149.78        | 14.08    |
| CIRCULACIÓN PEATONAL                  | 27.24         | 2.56     |
| CIRCULACIÓN VEHICULAR                 | 314.03        | 29.51    |
| ESTACIONAMIENTO                       | 18.00         | 1.69     |
| ÁREA PERMEABLE                        | 51.93         | 4.88     |
| ÁREAS VERDES                          | 26.58         | 2.50     |
|                                       |               |          |
| SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO           | 1064.07       | 100      |
| ÁREA DE DESPLANTE                     | 626.29        | 58.86    |
| TOTAL DE ÁREA CONSTRUIDA              | 1003.03       | --       |

## I.1.2 Inversión requerida

La inversión requerida para el proyecto se estima que sea de [REDACTED] aproximadamente. Este monto incluye:

Tabla 6 Inversión total del proyecto

| INVERSIÓN TOTAL                                |  | \$                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OBRA CIVIL                                     |  | INVERSIÓN                                                                                                                        |
| Preliminares                                   |  | Datos<br>Patrimoniales de<br>la Persona Moral,<br>Art. 113 fracción III<br>de la LFTAIP y<br>116 cuarto párrafo<br>de la LGTAIP. |
| Terracerías                                    |  |                                                                                                                                  |
| Fosa de tanques                                |  |                                                                                                                                  |
| Cubierta de zona de despacho                   |  |                                                                                                                                  |
| Edificio de oficinas y tienda                  |  |                                                                                                                                  |
| Guarniciones y banquetas                       |  |                                                                                                                                  |
| Anuncio distintivo                             |  |                                                                                                                                  |
| Pisos de la estación                           |  |                                                                                                                                  |
| Circulaciones y sentidos                       |  |                                                                                                                                  |
| Señalización                                   |  |                                                                                                                                  |
| Limpieza de obra                               |  |                                                                                                                                  |
| INSTALACIONES                                  |  |                                                                                                                                  |
| Instalación agua-aire                          |  |                                                                                                                                  |
| Instalación de aguas pluviales                 |  |                                                                                                                                  |
| Instalación de aguas negras                    |  |                                                                                                                                  |
| Instalación de aguas grasosas                  |  |                                                                                                                                  |
| Instalación mecánica                           |  |                                                                                                                                  |
| Instalación eléctrica alimentación principal   |  |                                                                                                                                  |
| Instalación eléctrica estación                 |  |                                                                                                                                  |
| Monitoreo de estación                          |  |                                                                                                                                  |
| Instalación eléctrica del edificio de oficinas |  |                                                                                                                                  |
| Instalación eléctrica exterior y techumbre     |  |                                                                                                                                  |
| Sistema de tierra y pararrayos                 |  |                                                                                                                                  |
| Equipos de la estación                         |  |                                                                                                                                  |
| SUMA                                           |  |                                                                                                                                  |
| IVA 16%                                        |  |                                                                                                                                  |
| IMPORTE TOTAL                                  |  |                                                                                                                                  |

### I.1.3 Número de empleos directos generados por el desarrollo del proyecto

El proyecto generará empleos directos los cuales son los encargados en desarrollar el proyecto, en este caso se tiene contemplado la generación de 74 empleos, las tablas siguientes muestran la distribución de ellos.

Tabla 7 Número de empleos en la etapa de preparación del curso y construcción

| REQUERIMIENTO DE PERSONAL EN OBRA        | NO. DE PERSONAL |
|------------------------------------------|-----------------|
| Cuadrillas de trabajadores de obra       | 20              |
| Cuadrilla de soldadores                  | 2               |
| Cuadrilla de eléctricos                  | 4               |
| Cuadrilla de Plomeros                    | 2               |
| Cuadrilla de pintores                    | 5               |
| Cuadrilla de operadores de Maquinaria    | 1               |
| Cuadrilla de supervisión                 | 2               |
| Cuadrilla de técnicos en electromecánica | 4               |
| Cuadrilla de alumineros                  | 2               |
| Cuadrilla de herreros                    | 2               |
| <b>TOTAL</b>                             | <b>44</b>       |

Tabla 8 Número de empleos en la etapa de Operación y Mantenimiento

| Área de despacho | TURNO      | HORARIOS      | NO. DE EMPLEADOS |
|------------------|------------|---------------|------------------|
|                  | Matutino   | 06:00 A 13:00 | 8                |
|                  | Vespertino | 13:00 A 19:30 | 8                |
|                  | Nocturno   | 19:30 A 00:00 | 7                |
|                  | Velada     | 00:00 A 06:00 | 7                |

## 1.4 Duración parcial de las etapas del proyecto

A continuación, se presenta la duración parcial de las etapas de proyecto:

- Preparación del sitio 1 mes (4 semanas).
- Construcción de 9 meses (40 semanas), un total de 10 meses, se iniciará este Programa de actividades siempre y cuando se tenga la Autorización de Impacto Ambiental otorgada por la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA),
- Operación y mantenimiento aproximadamente 30 años.

Tabla 9 Programa de actividades para la etapa preparación del sitio

| Tipo de trabajo  | Actividades                                                                         | Semanas |   |   |   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|---|
|                  |                                                                                     | 1       | 2 | 3 | 4 |
| Limpieza y orden | Elaboración de planos.                                                              |         |   |   |   |
|                  | Implementación del SASISOPA en la etapa de Preparación y construcción del Proyecto. |         |   |   |   |
|                  | Obtención de permisos.                                                              |         |   |   |   |
|                  | Limpieza del predio.                                                                |         |   |   |   |
|                  | Despalme del concreto que tiene el predio.                                          |         |   |   |   |

Tabla 10 Programa de actividades para la etapa de construcción

| Tipo de trabajo | Actividades                                           | Semanas |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------|-------------------------------------------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                 |                                                       | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| Excavaciones    | Trazo, nivelación y despalme.                         |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Excavación de fosa.                                   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Excavación de cimentación de edificios y cubiertas.   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Excavación de registros eléctricos.                   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Excavaciones de líneas para producto.                 |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Excavación de drenajes aceitosos.                     |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Excavación de drenajes pluviales.                     |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Excavación de drenajes aguas negras.                  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Excavación de cisternas.                              |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Albañilería     | Armado y colado de fosa de tanques.                   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Armado y colado de la de cimentación de muros.        |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Impermeabilización de cadenas.                        |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Fabricación de muro de block.                         |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Armado y colado de castillos y columnas.              |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Relleno de gravilla en fosa de tanques.               |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Colado de área de servicio.                           |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Colado de área de losas y otros elementos de concreto |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Rellenos, pretilas y aplanados.                       |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 | Relleno con grava controlada en fosa de tanques       |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

| Tipo de trabajo       | Actividades                                                                        | Semanas |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|                       |                                                                                    | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |  |
|                       | Colado de losa de tanques                                                          |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                       | Guarniciones y banquetas                                                           |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                       | Estructura metálica de cubiertas                                                   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                       | Laminación de cubiertas                                                            |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| Instalación eléctrica | Construcciones de canalizaciones                                                   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                       | Colocación de tableros y accesorios                                                |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                       | Instalación de postes y lámparas                                                   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                       | Conexión del cableado                                                              |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                       | Colocación de sensores de fugas y sondas de medición                               |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                       | Conexión de los diferentes equipos de fuerza motriz que se colocaron en esta zona. |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                       | Colocación de canalización eléctrica y especiales                                  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| Instalación mecánica  | Suministro de instalación de tanques                                               |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                       | Colocación de contenedores de dispensarios                                         |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                       | Colocación de contenedores de tanques                                              |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                       | Colocación de tuberías de producto y rec. vap                                      |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                       | Colocación y conexión de accesorios de tanques                                     |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                       | Sistemas de recuperación de vapores fase II                                        |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

| Tipo de trabajo               | Actividades                                                                                                                              | Semanas |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
|                               |                                                                                                                                          | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |  |  |
| Instalaciones hidrosanitarias | Tuberías de drenaje                                                                                                                      |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Tuberías de agua y aire                                                                                                                  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Instalación de equipos para tratamiento de aguas                                                                                         |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Accesorios y muebles sanitarios                                                                                                          |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Recubrimientos y pintura                                                                                                                 |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Carpintería                                                                                                                              |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Herrería                                                                                                                                 |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Aluminio y vidrio                                                                                                                        |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Trabajos de pintura                                                                                                                      |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Colocación de señalamientos y equipos de seguridad.                                                                                      |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Colocación de señalamientos en pisos y horizontal.                                                                                       |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Colocación de equipos para combatir incendios, los elementos, exhibidores de aceite, cestos de basura y los dispensarios de agua y aire. |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Pintar las rejillas de las aguas negras, aguas pluviales y agua aceitosas                                                                |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Pintura general                                                                                                                          |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Detalles generales                                                                                                                       |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Señalización                                                                                                                             |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                               | Jardinería                                                                                                                               |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |

**a) Preparación del sitio**

Tabla 11 Actividades en la etapa de preparación del sitio

| ETAPA                                | ACTIVIDAD                                                                                                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DELIMITACIÓN DE LAS ÁREAS DE TRABAJO | Con láminas se delimitará el predio de acuerdo con el área establecida para construcción                                               |
| DESPALME Y LIMPIEZA DEL TERRENO      | Se realizará con la ayuda de herramientas manuales y maquinaria, hasta lograr la profundidad que se determine para el establecimiento. |

**b) Construcción**

Tabla 12 Actividades en la etapa de construcción

| ETAPA                                                            | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TRAZO Y NIVELACIÓN                                               | Consiste en establecer bancos de nivel y ubicar los vértices de los límites de las áreas a intervenir, dicha actividad se realiza con la ayuda de topografía que servirá para determinar las poligonales propuestas para el proyecto. |
| CORTE Y TERRAPLÉN                                                | El área para cortar se realizará con maquinaria pesada.                                                                                                                                                                               |
| EXCAVACIÓN PARA FOSA DE TANQUES                                  | Una vez definida el área correspondiente a los tanques de almacenamiento se utilizará maquinaria pesada para extraer el material hasta alcanzar el nivel requerido.                                                                   |
| COLOCACIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO                          | La colocación de tanques de almacenamiento se deberá de realizar mediante maquinaria pesada, el manejo de estos equipos deberá de ser mediante personas capacitadas.                                                                  |
| INSTALACIÓN DE TUBERÍAS                                          | Las tuberías deberán de cumplir con las especificaciones de la NOM-005-ASEA-2016.                                                                                                                                                     |
| CIERRE DE PISOS                                                  | El cierre de pisos se considera una actividad muy importante, por lo que se recomienda dar aviso a las principales dependencias especialmente a la CRE y ASEA.                                                                        |
| COLOCACIÓN DE DISPENSARIOS                                       | La colocación de dispensarios deberá de cumplir con las especificaciones de la NOM-005-ASEA-2016.                                                                                                                                     |
| PISOS DE CONCRETO EN CIRCULACIONES                               | La colocación de pisos de concreto deberá de cumplir con las especificaciones de la NOM-005-ASEA-2016.                                                                                                                                |
| IMPERMEABILIZACIÓN DE EDIFICIO                                   | La impermeabilización del edificio deberá de ser mediante personas capacitadas.                                                                                                                                                       |
| ACABADOS FINALES: PISOS EN OFICINAS Y BAÑOS, TRABAJOS DE PINTURA | La impermeabilización de edificios deberá de ser mediante personas capacitadas                                                                                                                                                        |

**c) Operación**

Las actividades principales de la estación de servicio es el almacenado temporal de gasolina de 87 octanos, gasolina de 92 octanos y Diésel que posteriormente será distribuido al consumidor, por lo cual no existen procesos de producción o transformación de materias primas. El procedimiento se describe a continuación:

Tabla 13 Actividades en la etapa de operación

| ETAPA                         | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DESCARGA DE COMBUSTIBLE       | La gasolina de 87-92 octanos y Diésel son descargados de los auto-tanques provenientes de la terminal de almacenamiento y reparto a los tanques subterráneos.                                                                           |
| ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE | Posteriormente se almacenan en el tanque principal de la estación. La operación se lleva a cabo mediante diferencia de presión entre el recipiente del vehículo abastecedor y el de almacenamiento, fluyendo del primero a este último. |
| SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE     | El suministro de combustible a vehículos ligeros se realiza a través de dispensarios, instalación que alberga mangueras y pistolas de despacho.                                                                                         |

**d) Abandono**

Se contempla que la vida útil del proyecto será de 30 años. Es necesario para el proyecto incluir las actividades de remodelación en caso de que se considere un deterioro de las instalaciones, en la infraestructura existente, maquinaria y las áreas verdes. Sin embargo, se prevé que con los programas de mantenimiento preventivo y correctivo que se tendrán en la estación de servicio el tiempo de vida del proyecto aumentará.

Sin embargo, el presente estudio plantea actividades tentativas que se deberán de considerar en el plan de abandono del sitio.

1. Desmantelamiento de las instalaciones; esta opción se considerará como última, se priorizará el uso de las instalaciones como inmuebles para dar servicios comerciales, mecánicos o como casa habitación.
2. Reubicación o venta de equipos y en buen estado.
3. Disposición final de residuos de manejo especial con empresas autorizadas, de acuerdo con la NOM-001-ASEA-2019.

## **I.2 REGULADO**

**DATOS PROTEGIDOS POR SER VERSIÓN PÚBLICA**

### **I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del regulado**

**DATOS PROTEGIDOS POR SER VERSIÓN PÚBLICA**

### **I.2.2 Nombre y cargo del representante legal**

**DATOS PROTEGIDOS POR SER VERSIÓN PÚBLICA**

### **1.2.3 Dirección del regulado para recibir u oír notificaciones**

**DATOS PROTEGIDOS POR SER VERSIÓN PÚBLICA**

## **I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO**

### **1.3.1 Empresa Responsable**

**DATOS PROTEGIDOS POR SER VERSIÓN PÚBLICA**

### **1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes**

**DATOS PROTEGIDOS POR SER VERSIÓN PÚBLICA**

### **1.3.3 Datos del responsable**

**DATOS PROTEGIDOS POR SER VERSIÓN PÚBLICA**

## II REFERENCIAS

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

En este apartado se analizará en primera instancia el marco normativo y regulatorio enfocado a la evaluación de impacto ambiental, para posteriormente mencionar las normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas y en general los impactos ambientales que puede generar la estación de servicio “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”

### **II.1.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación -DOF- el 28 de enero de 1988, última reforma publicada DOF 06-04-2010.

El fundamento legal está contenido en el Título Primero “Disposiciones Generales” de los Capítulos I y II, así como en el Capítulo IV referente a los instrumentos de la Política Ambiental y Capítulo V correspondiente a la Evaluación de Impacto Ambiental.

**ARTÍCULO 1o.-** La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:...

VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo; VIII.- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;...En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento...”

**ARTÍCULO 5o.** Son facultades de la Federación:

...X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;...

**ARTÍCULO 28.-** La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.

**ARTÍCULO 31.-** La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades. II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría. III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección. En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados.

## **II.1.2 Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA)**

Publicado en el Diario Oficial de la Federación -DOF- el 30 de mayo de 2000, Última reforma publicada DOF 31-10-2014

**ARTÍCULO 5o.-** Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

.... D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:

... IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos...”

**ARTÍCULO 29.-** La realización de las obras y actividades que se refiere el art.5o., del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:

I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de los recursos naturales y en general todos los impactos ambientales... ( )

II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental... ( )

## **II.1.3 Ley de Hidrocarburos**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, última reforma publicada DOF 15-11-2016

**ARTÍCULO 95.-** La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria. Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.

## **II.1.4 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014

**ARTÍCULO 1o.-** La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión. La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:

- I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa;
- II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y
- III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

**ARTÍCULO 5o.-** La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

I. Aportar los elementos técnicos sobre Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, a las autoridades competentes, para las políticas energética y ambiental del país, así como para la formulación de los programas sectoriales en esas materias. Para ello, participará con la Secretaría y con la Secretaría de Energía en el desarrollo de la Evaluación Estratégica del Sector.

XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables.

**ARTÍCULO 7o.-** Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

- I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos... ( ).
- II. Autorización para emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera por las Instalaciones del Sector Hidrocarburos... ( ).
- III. Autorizaciones en materia de residuos peligrosos en el Sector Hidrocarburos... ( ).
- IV. Autorización en propuestas de remediación de sitios contaminados... ( ).
- V. Autorizaciones en materia de residuos de manejo especial... ( ).

## **II.1.5 Normas regulatorias**

- a) **NOM-002-SEMARNAT-1996.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
- b) **NOM-044-SEMARNAT-1993.** Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, bióxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizan para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 Kg.
- c) **NOM-052-SEMARNAT-2005.** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- d) **NOM-059-SEMARNAT-2001.** Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.
- e) **NOM-080-SEMARNAT-1994.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.
- f) **NOM-086-SEMARNAT-SENER-2005.** Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental
- g) **NOM-005-ASEA-2016.** Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.
- h) **NOM-004-ASEA-2017.** Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas- Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.

A continuación, se señalan los numerales de las Normas Oficiales Mexicanas que se vinculan en la realización del proyecto. El proyecto se desarrollará en estrecho apego y concordancia con la Normas Oficiales Mexicanas, en todas las etapas del proyecto. Tal es el caso de las siguientes NOM's que a continuación se ilustran:

Tabla 14 Cumplimiento normativo materia de descarga de aguas residuales

| NORMA                 | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                              | VINCULACIÓN                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOM-001-ECOL-1996     | Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, las aguas residuales del personal de obra serán descargadas mediante empresas autorizadas a través de 1 baño portátil.</li> </ul> |
| NOM-002-SEMARNAT-2001 | Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. |                                                                                                                                                                                                                                    |

Tabla 15 Cumplimiento normativo en materia de contaminación atmosférica y ruido

| NORMA                 | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                       | VINCULACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOM-081-SEMARNAT-1994 | Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento el equipo y maquinaria por usar deberá de estar en óptimas condiciones por lo que deberá cumplir con lo establecido en esta norma.</li> </ul>                                                                                         |
| NOM 085-SEMARNAT-1994 | Contaminación atmosférica fuentes fijas-para fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento el uso de equipo de generación de energía eléctrica, no deberán rebasarse los niveles permisibles de emisiones contaminantes, considerando que el equipo a usar estará en óptimas condiciones y con mantenimiento regular.</li> </ul> |
| NOM-041-SEMARNAT-1999 | Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento se verificará que los vehículos automotores cumplan con la normatividad indicada que ayude al control de emisiones a la atmósfera.</li> </ul>                                                                                         |
| NOM-043-SEMARNAT-1993 | Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NOM-045-SEMARNAT-1996 | Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan Diesel o mezclas que incluyan Diesel como combustible. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| NORMA             | DESCRIPCIÓN                                                                      | VINCULACIÓN                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOM-004-ASEA-2017 | Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en | <ul style="list-style-type: none"> <li>La estación de servicio se encuentra en la Alcaldía de Tlalpan, por lo cual está en el campo de aplicación de la Norma y está obligada a contar con un Sistema de</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.</p> | <p>Recuperación de Vapores (SRV).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durante la etapa de operación los SRV operarán las 24 horas del día durante los 365 días del año de acuerdo con las especificaciones de presión y con sistemas de seguridad estipulados en la presente norma.</li> <li>▪ Los componentes y cualquier accesorio utilizado por los SRV serán herméticos. En caso de requerirse una prueba de hermeticidad, esta se realizará y los resultados estarán disponibles para la autoridad competente.</li> <li>▪ Los SRV a utilizar estarán calibrados para funcionar continuamente en el rango de presión que este numeral dicta, sin excepción.</li> <li>▪ El sistema de alarma con el cual se equiparán los SRV estará siempre habilitado mientras los SRV estén en funcionamiento. Este sistema de alarma se activará cuando sean detectadas condiciones de operación fuera del rango normal. Los tipos de señales (visuales y auditivas) emitidas por el sistema de alarma cumplirán plenamente con las disposiciones de este numeral. Adicionalmente el sistema registrará y almacenará todas las ocasiones cuando el Sistema de Alarma entre en funcionamiento. La estación de servicio se compromete a respaldar en medios digitales y físicos esta información para cuando la Agencia los llegara a requerir.</li> <li>▪ La estación de servicio contará con una bitácora donde se registrará el inicio y fin de las actividades de operación del SRV y se registrarán también cualquier condición que se considere anormal (fuera del rango de operación). Además de errores en el funcionamiento del SRV, se incluyen condiciones fuera del rango de operación las descritas en el presente numeral. Esta bitácora estará disponible para ser consultada por la Agencia para cuando así lo crea conveniente.</li> <li>▪ Los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de registro continuo de presión. Estos dispositivos cumplirán con todas las especificaciones definidas en este numeral. Así mismo, la estación de servicio respaldará la información de los dispositivos de registro de presión en medios digitales y estarán a entera disposición de la Agencia en caso de ser requeridos.</li> <li>▪ Los SRV instalados en la estación de servicio contarán con programas de mantenimiento adecuados sin comprometer la seguridad e integridad de la estación y del área circundante.</li> <li>▪ Se realizarán las pruebas periódicas indicadas en la Tabla 1 de la NOM-004-ASEA-2017 y cumplirán con las disposiciones del presente numeral. Los resultados de las pruebas estarán registrados en una bitácora. Esta bitácora estará disponible para ser consultada por la Agencia para cuando así lo crea conveniente.</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tabla 16 Cumplimiento en materia de residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial

| NORMA | DESCRIPCIÓN | VINCULACIÓN |
|-------|-------------|-------------|
|-------|-------------|-------------|

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOM-052-SEMARNAT-2005                    | Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se cumplirá cabalmente con las normas al no mezclar residuos, cada clasificación estará etiquetada bajo las características Corrosivas, Reactivas, Explosivas, Tóxicas, Biológicas-Infecciosas.</li> <li>Durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento se clasificará y dispondrá de manera adecuada los residuos considerados como peligrosos, mientras se encuentren en las instalaciones se mantendrán en recipientes sellados hasta su disposición final por una empresa autorizada.</li> <li>Puesto que los combustibles y lubricantes serán llevados al sitio del proyecto, se deberá cumplir con lo establecido en esta norma.</li> </ul> |
| NOM-054-SEMARNAT-1993                    | Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana nom-052-ecol-1993.                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| NOM-005-SCT-1994                         | Información de emergencia para el transporte terrestre de sustancias, materiales y residuos peligrosos.                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| NOM-006-SCT-1994                         | Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos.                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| NOM-011-SCT2/2000                        | Condiciones para el transporte de sustancias, materiales o residuos peligrosos en cantidades limitadas.                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| NORMA Oficial Mexicana NOM-001-ASEA-2019 | Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| NOM-161-SEMARNAT-2011                    | Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Tabla 17 Cumplimiento en materia de preservación de flora y fauna

| NORMA                 | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                            | VINCULACIÓN                                                                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOM-059-SEMARNAT-2010 | Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. | Se identificará las especies de flora y fauna silvestres en el área del proyecto y se cumplirá las disposiciones de la presente norma. |

Tabla 18 Cumplimiento en materia de suelos

| NORMA                     | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                          | VINCULACIÓN                                                                                                                 |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOM-13 SEMARNAT/SSA1-2012 | Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación. | En caso de alguna contaminación por hidrocarburos se realizará la carnetización y remediación con base a la presente norma. |

Tabla 19 Cumplimiento en materia de Seguridad Operativa y Protección al medio ambiente

| NORMA              | DESCRIPCIÓN                                                                                                                     | VINCULACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOM-005-ASEA-2016, | Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al consistir el proyecto de diseño, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio, se cumplirá cabalmente con los lineamientos descritos en la presente norma.</li> <li>• La estación de servicio cuenta con un análisis de Riesgo para determinar las zonas y actividades que puedan representar un potencial riesgo para la población y el medio ambiente.</li> <li>• La estación de servicio contará con un Dictamen técnico de diseño, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos al diseño.</li> <li>• Las instalaciones eléctricas, el equipo eléctrico y electrónico de la estación de servicio localizado en áreas clasificadas como peligrosas, deben contar con el dictamen emitido por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN.</li> <li>• La estación de servicio contará con un Dictamen técnico de construcción, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos a construcción.</li> <li>• La estación de servicio contará con un Dictamen técnico de operación, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos a operación.</li> <li>• La estación de servicio contará con una bitácora donde se registrará cualquier incidencia, actividades de operación, mantenimiento, recepción de combustible y actividades de limpieza. La bitácora estará debidamente foliada y con todas las especificaciones que la Agencia dicta. Esta bitácora estará disponible para ser consultada por la Agencia para cuando así lo crea conveniente.</li> <li>• La estación de servicio contará con manuales de procedimiento para la recepción de Auto-tanque y la descarga de combustibles y materiales potencialmente peligrosos. También cuenta con manuales de procedimientos para el suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.</li> <li>• El programa de mantenimiento será implementado en todos y cada uno de los sistemas involucrados en la operación de la Estación de Servicio.</li> <li>• Se realizarán periódicamente pruebas de hermeticidad con el objetivo de verificar la integridad de los sistemas fijos o móviles. Con base a estas pruebas se dictaminará si es necesario realizar actividades de mantenimiento y de ser necesario la suspensión temporal del tanque, el retiro definitivo y/o sustitución por equipos nuevos.</li> <li>• Las pruebas de hermeticidad estarán disponibles para ser consultados por la ASEA cuando así lo crea conveniente.</li> </ul> |

## 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**

Para el Proyecto estación de servicio “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, se identificó que está prevista bajo los siguientes Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial y Planes de Desarrollo Urbano:

Tabla 20 Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial que rigen al Proyecto

| ENTIDAD FEDERATIVA | PROGRAMA  | EXPEDICIÓN                       | PUBLICACIÓN                                                                                                                                                                  |
|--------------------|-----------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nacional           | Nacional  | D.O.F. 07/Sep/2012 (Acuerdo)     | Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio                                                                                                                    |
| Estado de México   | Estatal   | P.O. 19/Dic/2006 (Actualización) | Decreto de la Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México                                                                         |
| Estado de México   | Estatal   | P.O. 27/May/2009 (Modificación)  | Acuerdo del Ejecutivo del Estado por el que se modifica la Política de Conservación establecida en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México |
| Estado de México   | Municipal | Gaceta Municipal 28/06/2007      | Plan de Desarrollo Municipal de 2006-2009                                                                                                                                    |

A continuación, se muestra la vinculación del Proyecto con los Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial:

### II.2.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

PUBLICADO EN LA GACETA DE GOBIERNO  
 DE FECHA DE 07 DE SEPTIEMBRE DE 2012

El POEGT publicado en el Diario oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012, propone sentar las bases para planificar los usos del suelo en el territorio nacional y las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, incorporando la variable ambiental en las actividades de los Sectores de la Administración Pública Federal, cuyas atribuciones incidan, en el patrón de ocupación del territorio, de modo que se protejan las zonas críticas para la conservación de la biodiversidad y de los bienes y servicios ambientales.

La planeación ambiental en México se lleva a cabo mediante diferentes instrumentos entre los que se encuentra el ordenamiento ecológico, que es considerado uno de los principales instrumentos con los que cuenta la política ambiental mexicana. Tiene sustento en la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico (ROE). Se lleva a cabo a través de programas en diferentes niveles de aplicación y con diferentes alcances, así tenemos: el General, los Marinos, los Regionales y los Locales.

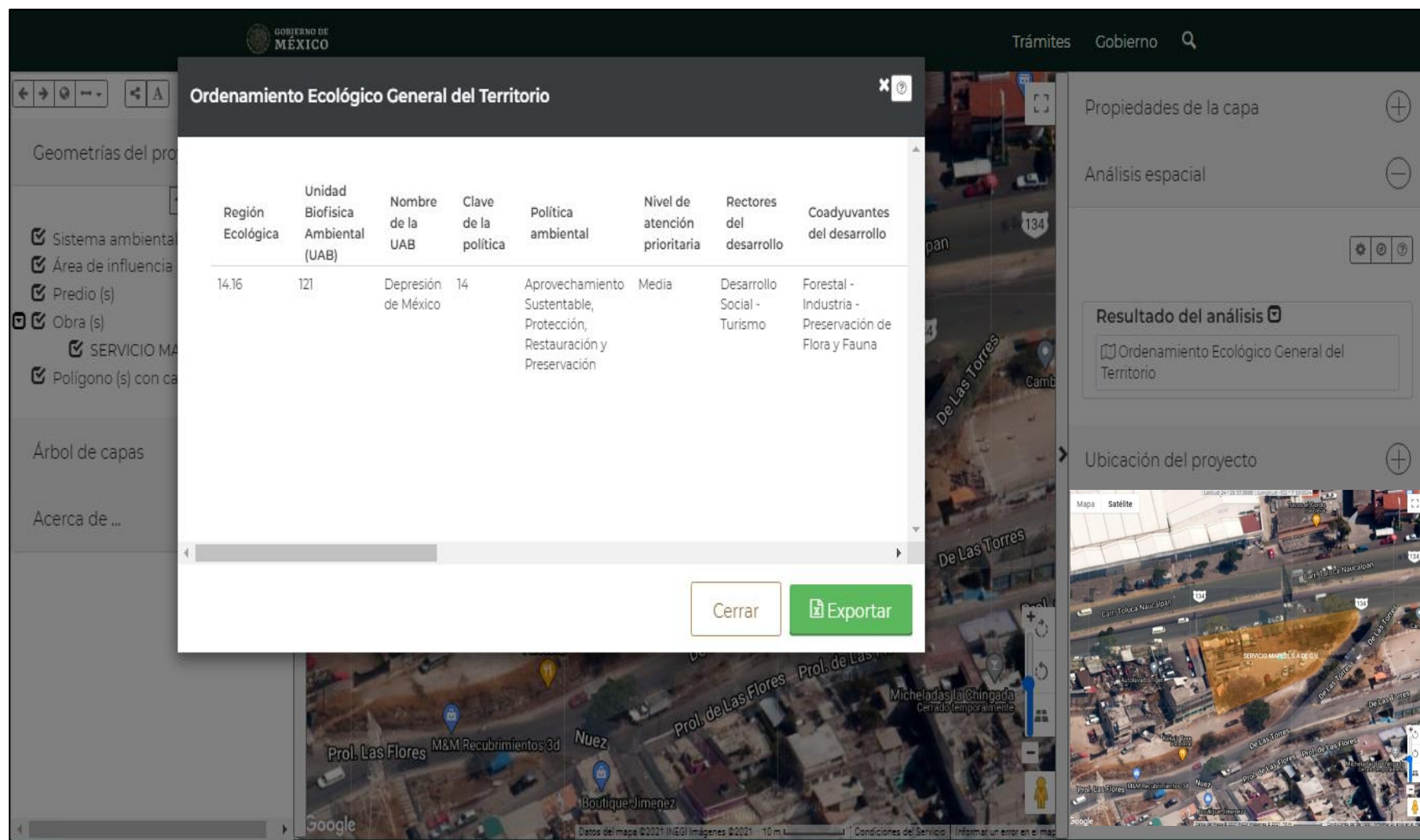
La formulación, aplicación y evaluación del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) y de los Marinos, es facultad de la Federación, la cual se ejerce a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, específicamente, a través de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental, en coordinación con la Dirección General de Investigación de Ordenamiento Ecológico y Conservación de los Ecosistemas del Instituto Nacional de Ecología.

El ROE establece que el objeto del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. Asimismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

Espacialmente, el POEGT actúa sobre todo el territorio nacional en su porción terrestre; administrativamente, facilita la toma de decisiones de los actores de la APF, al orientar la planeación y la ejecución de las políticas públicas; y social y económicamente, invita a establecer una relación de equilibrio entre los recursos naturales, su aprovechamiento y la satisfacción de las necesidades de la sociedad, buscando el desarrollo sustentable

**En este sentido, de acuerdo con el análisis realizado (integración del polígono donde se pretende ubicar el proyecto de la estación de servicio, en la cartografía del POEGT), el predio se ubica en la región ecológica: 14.16 dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 121 denominada Depresión de México con una Política de: Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación.**

A continuación, se muestra el mapa del análisis realizado con el polígono del proyecto y la cartografía del POET:



**Ordenamiento Ecológico General del Territorio**

| Región Ecológica | Unidad Biofísica Ambiental (UAB) | Nombre de la UAB    | Clave de la política | Política ambiental                                                   | Nivel de atención prioritaria | Rectores del desarrollo     | Coadyuvantes del desarrollo                          |
|------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|
| 14.16            | 121                              | Depresión de México | 14                   | Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación | Media                         | Desarrollo Social - Turismo | Forestal - Industria - Preservación de Flora y Fauna |

**Resultados del análisis**

- Ordenamiento Ecológico General del Territorio

**Ubicación del proyecto**

The map shows the project area highlighted in orange, located near the intersection of Prol. de Las Flores and Prol. de Las Torres. The map includes labels for 'Prol. de Las Flores', 'Prol. de Las Torres', 'Micheladas la Chingada Cerrado temporalmente', 'Boutique Jimenez', and 'M&M Recubrimientos 3d'. The map is sourced from Google Maps, with data from 2021.

A continuación, se muestra las características de la Unidad Ambiental Biofísica en la cual se encuentra el proyecto:

Tabla 21 Información asociada a la Unidad Ambiental Biofísica 121

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>REGIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14.16                                                                                                                |
|                                                                                   | <b>UAB 121</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DEPRESION DE MEXICO                                                                                                  |
|                                                                                   | <b>PÓLITICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE, PROTECCION, RESTAURACION Y PRESERVACION                                                 |
|                                                                                   | <b>NIVEL DE ATENCION PRIORITARIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEDIA</li> </ul>                                                              |
|                                                                                   | <b>RECTORES DE DESARROLLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>DESARROLLO SOCIAL</li> <li>TURISMO</li> </ul>                                 |
|                                                                                   | <b>COADYUVANTES DEL DESARROLLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>FORESTAL</li> <li>INDUSTRIA</li> <li>PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA</li> </ul> |
| <b>ASOCIADOS DEL DESARROLLO</b>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>AGRICULTURA</li> <li>GANADERIA</li> <li>MINERIA</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |
| <b>OTROS SECTORES DE INTERES</b>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>CFE</li> <li>SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES (SCT)</li> <li>PUEBLOS INDIGENAS</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                      |
| <b>ESTAREGIAS</b>                                                                 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                      |
| <b>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</b>                                     | Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Bajo. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy alta. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km2): Muy alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 56.6. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Alta importancia de la actividad minera. Media importancia de la actividad ganadera. |                                                                                                                      |
| <b>Escenario al 2033</b>                                                          | Muy crítico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |

## VINCULACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL ESTATAL CON EL PROYECTO

Los criterios ecológicos del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial General que se vincularán con el Proyecto estación de servicio “SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.”, son los siguientes:

Tabla 22 Estrategias para lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

| Estrategias. UAB 121                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estrategia                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Vinculación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A) Preservación                                                                                                       | 1.Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.<br>2.Recuperación de especies en riesgo.<br>3.Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | El proyecto estación de servicio “SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.”:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizó una visita de campo para identificar los ecosistemas y su biodiversidad previo al desarrollo del presente Informe Preventivo (IP), en el cual se detectó la nula presencia de especies en riesgo establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B) Aprovechamiento sustentable                                                                                        | 4.Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.<br>5.Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.<br>6.Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.<br>7.Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.<br>8.Valoración de los servicios ambientales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | El proyecto estación de servicio “SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.”:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Considerará los servicios ambientales con los que cuenta la zona para aprovecharlos de forma sustentable y en el caso de que exista la carencia de algún servicio se implementará la estrategia necesaria para subsanar la carencia.</li> <li>➤ No se ubica en suelos agrícolas o pecuarios.</li> <li>➤ No considera el uso de recursos forestales.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| C) Protección de los recursos naturales                                                                               | 9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.<br>12.Protección de los ecosistemas.<br>13.Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | El proyecto estación de servicio “SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.”:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El consumo de agua del proyecto se considera un requisito importante para las distintas etapas de vida, por lo que deberán de cumplir con los permisos necesarios para ejercer un uso consiente del recurso y evitar la sobreexplotación de cuencas y acuíferos.</li> <li>➤ No considera el uso de agroquímicos y/o biofertilizantes.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| D) Restauración                                                                                                       | 14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | El proyecto estación de servicio “SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.”:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ No se ubica en ecosistemas forestales y/o suelos agrícolas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no Renovables y actividades económicas de producción y servicios | 15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.<br>15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.<br>16.Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.<br>17.Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).<br>19.Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta | El proyecto estación de servicio “SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.”:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El consumo energético se considera un requisito importante para las distintas etapas de vida, por lo que deberán de cumplir con los permisos necesarios para ejercer un uso consiente del recurso y evitar una complicación que comprometa los recursos ambientales.</li> <li>➤ No considera actividades de minería.</li> <li>➤ No considera actividades de industrias básicas como (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros).</li> <li>➤ No considera la actividad de producción de manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).</li> <li>➤ No considera actividades relacionadas directamente al turismo.</li> <li>➤ La implementación del Sistema de Recuperación de Vapores cumplirá como medida de mitigación a los Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático.</li> </ul> |

| Estrategias. UAB 121                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estrategia                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Vinculación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                        | <p>forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.</p> <p>20.Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.</p> <p>21.Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.</p> <p>22.Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.</p> <p>23.Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista)–beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A) Suelo urbano y vivienda                                                             | <p>24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>El proyecto estación de servicio “SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Traerá beneficios en cuestión de plusvalía de la zona, así como la generación de empleo que beneficiará a las condiciones y calidad de vida del entorno.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias                                       | <p>25.Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.</p> <p>26.Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>El proyecto estación de servicio “SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contará con la implementación del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente SASISOPA), con el objetivo de prevenir y atender riesgos.</li> <li>➤ Contará con el Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE), con el objetivo de prevenir y atender riesgos naturales y antropogénicos.</li> <li>➤ Contará con pólizas de seguros que amparen situaciones de daños de terceros patrimonio nacional.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| C) Agua y saneamiento                                                                  | <p>27.Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.</p> <p>28.Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.</p> <p>29.Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>El proyecto estación de servicio “SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.”, se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada; por lo que el servicio de suministro de agua potable ya se encuentra instalado, además que contará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Con un sistema de drenaje que evita la contaminación de agua; el drenaje aceitoso se canaliza a la instalación de trampa de grasas la cual evita que el flujo de agua se mezcle con el drenaje municipal.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional                                    | <p>30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.</p> <p>31.Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.</p> <p>32.Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>El proyecto estación de servicio “SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.”, se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada; durante las etapas de preparación y construcción del sitio se cumplirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cabalmente con los lineamientos descritos en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, en la cual solicita una serie de dictámenes que confirman la seguridad del diseño, construcción y operación del proyecto, como es:</li> <li>➤ Dictamen de diseño y operación.</li> <li>➤ Dictamen de operación.</li> <li>➤ Dictamen de instalaciones eléctricas.</li> <li>➤ Pruebas de hermeticidad de los tanques de almacenamiento.</li> <li>➤ Dictamen del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección Ambiente (SASISOPA).</li> </ul> |

| Estrategias. UAB 121                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estrategia                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Vinculación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| E) Desarrollo social                                                                         | <p>35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p> <p>36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.</p> <p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p> <p>39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p> <p>40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p> <p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p> | <p>El proyecto estación de servicio "SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.", se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada, sin embargo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ingresará su Evaluación de Impacto Social (EVIS), ante la SENER, con el objetivo de identificar los fenómenos sociales que competen a la zona y así establecer estrategias de gestión social, donde cada uno de los actores de interacción se encuentren satisfechos.</li> </ul> |
| <b>Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A) Marco Jurídico                                                                            | <p>42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>El proyecto estación de servicio "SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.", se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada, sin embargo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ingresará su Evaluación de Impacto Social (EVIS), ante la SENER, con el objetivo de identificar los fenómenos sociales que competen a la zona y así establecer estrategias de gestión social, donde cada uno de los actores de interacción se encuentren satisfechos.</li> </ul> |
| B) Planeación del ordenamiento territorial                                                   | <p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>El proyecto estación de servicio "SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.", se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada, sin embargo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presenta la Evaluación de Impacto Ambiental modalidad Informe Preventivo ante la Agencia de Seguridad y Medio Ambiente (ASEA), con el motivo de obtener dicha autorización y por ende ajustarse a la normatividad aplicable a sus actividades.</li> </ul>                        |

## **II.2.2 Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México**

**PUBLICADO EN LA GACETA DE GOBIERNO**

**DE FECHA DE 19 DE DICIEMBRE DE 2006**

**No.119**

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (POETEM) es el instrumento de política ambiental que tiene como objetivo inducir los usos de suelo y las actividades productivas con la finalidad de lograr la protección del ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, como soporte y guía a la regulación del uso del suelo.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (MOETEM), es la expresión gráfica del territorio que establece los fundamentos para transitar hacia la sustentabilidad, mediante la determinación de los usos predominantes del suelo, las cuatro políticas y los cinco grados de fragilidad ambiental.

Las cuatro políticas establecidas para el Ordenamiento Ecológico se definen a continuación:

### **POLITICA DE PROTECCIÓN**

Política ambiental que promueve la permanencia de ecosistemas nativos, que debido a sus atributos de biodiversidad, extensión o particularidad en la unidad ambiental hacen imprescindible su preservación y cuidado extremo, con el objeto de salvaguardar su diversidad. Estas áreas son susceptibles de incorporarse al sistema de áreas naturales protegidas en el ámbito municipal, estatal o federal. En estos casos, las actividades productivas solo podrán desarrollarse mediante programas de conservación y manejo en atención a los intereses de la comunidad. El 26.55% de la superficie estatal presenta política de protección, donde el criterio más importante es la biodiversidad.

### **POLITICA DE CONSERVACIÓN**

Cuando las condiciones de la unidad ambiental en equilibrio, la estrategia de desarrollo sustentable será condicionada a la preservación, mantenimiento y mejoramiento de su función ecológica, que garantice la permanencia, continuidad, reproducción y mantenimiento de los recursos. En la situación, se permitirán actividades productivas de acuerdo a la factibilidad ambiental con restricciones moderadas que aseguren su preservación sin promover el cambio de uso de suelo.

La superficie nómada por esta política corresponde al 3516% del total del territorio, en ella se incluye la zona de vegetación arbolada de baja densidad. Para la determinación de esta política se consideraron básicamente los usos de suelo actual y potencial, de acuerdo a la función ambiental de la región.

## **POLITICA DE RESTAURACIÓN**

Cuando las alteraciones al equilibrio ecológico en una unidad ambiental son muy severas se hace necesaria la ejecución de acciones tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evaluación y continuidad de los procesos naturales. Mediante esta política se promueve la aplicación de programas y actividades encaminadas a la recuperación de los ecosistemas, promoviendo o no el cambio de uso de suelo. En estos casos se permitirán actividades productivas de acuerdo con la factibilidad ambiental con restricciones moderadas.

El 6.33% del territorio mexiquense se rige bajo esta política, identificándose los procesos de degradación más significativos en las zonas urbanas.

## **POLITICA DE APROVECHAMIENTO**

Cuando la unidad ambiental presenta condiciones aptas para el desarrollo sustentable de actividades productivas eficientes y socialmente útiles, dichas actividades contemplaran recomendaciones puntuales y restricciones leves, tratando de mantener la función y la capacidad de carga de los ecosistemas y promoviendo la permanencia o cambio del uso de suelo actual.

Esta política cubre el 31.96% del territorio y refleja el uso adecuado del suelo, cuyo análisis fue aportado por la Universidad Autónoma del Estado de México.

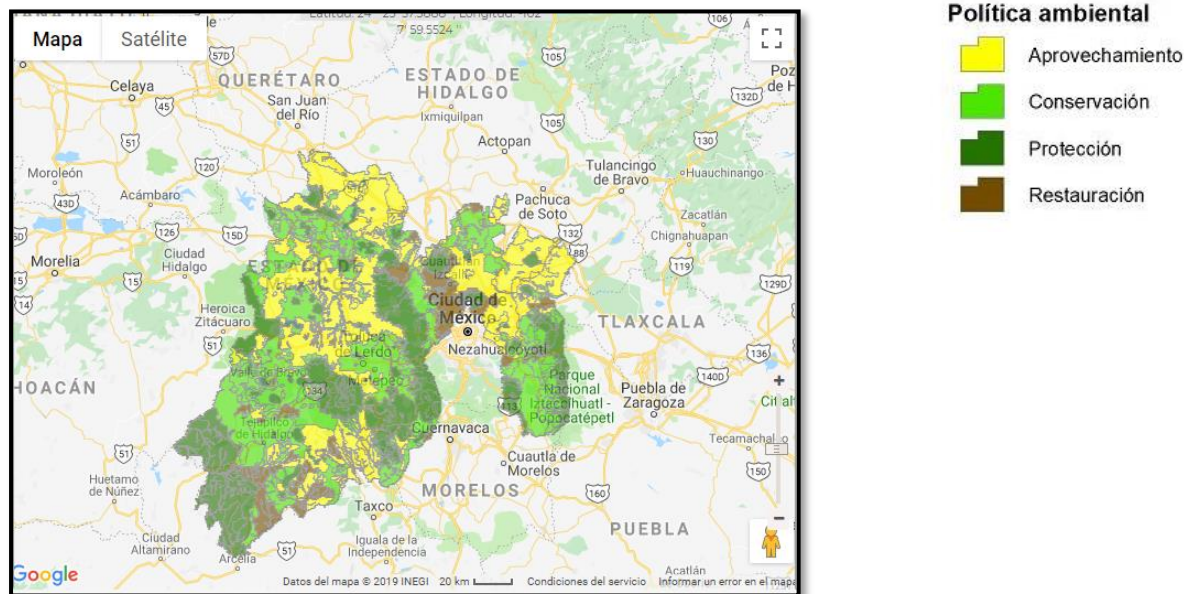


Imagen 3 Programa de ordenamiento ecológico territorial del estado de México

El objetivo principal del POETEM es determinar las distintas áreas ecológicas o unidades de gestión ambiental que se localizan en el territorio, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales; regular, fuera de los criterios de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente, conservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, así como establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, conservación, restauración y aprovechamiento racional de los mismos, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

El POETM establece 713 unidades ecológicas, clasificadas como:

- |                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| 1. An (Área natural protegida) | 5. Acuicultura         |
| 2. Fo (Forestal)               | 6. Pecuario (Pastizal) |
| 3. Ff (Flora y fauna)          | 7. Ag (Agricultura)    |
| 4. Ca (Cuerpo de agua)         | 8. Mi (Minería)        |

En relación con el Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (MOETEM), el proyecto Estación de Servicio “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, se ubica dentro de la unidad ecológica: **Ag-2-103** con una política ambiental de Restauración.

Esto se comprueba con la herramienta de Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), a continuación, se muestra el área del proyecto y la política ambiental aplicable:

Imagen 4 Unidad de Gestión Ambiental obtenida por el SIGEIA

**OE del Estado de México**

| Nombre del Ordenamiento                                                | Tipo     | Unidad de Gestión Ambiental (UGA) | UGA / Usos / Etc. | Política Ambiental | Uso Predominante | Criterios                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|-------------------|--------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México | Regional | Ag-2-103                          |                   | Restauración       |                  | <a href="http://deinfoteca.semarnat.gob.mx/CLAVES=REMEX019*Ag-2-10">http://deinfoteca.semarnat.gob.mx/CLAVES=REMEX019*Ag-2-10</a> |

**Acciones:** Cerrar, Exportar

**Resultados:** Resultado del análisis (OE del Estado de México), Ubicación del proyecto

Tabla 23 Vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento ecológico del Territorio del Estado de México

| NOMBRE DEL ORDENAMIENTO                                                | TIPO     | UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | POLÍTICA AMBIENTAL | ESTADO           | NOMBRE DEL PROYECTO          |
|------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|------------------------------|
| PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE MÉXICO | REGIONAL | Ag-2-103                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RESTAURACIÓN       | ESTADO DE MÉXICO | SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V. |
| USO PREDOMINANTE                                                       |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Agricultura</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                  |                              |
| FRAGILIDAD AMBIENTAL                                                   |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Baja</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                  |                              |
| POLITICA AMBIENTAL                                                     |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>RESTAURACIÓN: Cuando las alteraciones al equilibrio ecológico en una unidad ambiental son muy severas se hace necesaria la ejecución de acciones tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evaluación y continuidad de los procesos naturales. Mediante esta política se promueve la aplicación de programas y actividades encaminadas a la recuperación de los ecosistemas, promoviendo o no el cambio de uso de suelo. En estos casos se permitirán actividades productivas de acuerdo con la factibilidad ambiental con restricciones moderadas.<br/>El 6.33% del territorio mexiquense se rige bajo esta política, identificándose los procesos de degradación más significativos en las zonas urbanas.</li> </ul> |                    |                  |                              |
| CRITERIOS ECOLOGICOS                                                   |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>1-28</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                  |                              |

## VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LOS CRITERIOS ECOLÓGICOS DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGA) DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE MÉXICO

Con base en el Modelo del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de México, podemos observar que el predio del proyecto estación de servicio “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, se localiza en la **UGA Ag-2-103**, a continuación, mostramos la vinculación que el proyecto implementara mediante medidas o acciones para dar cumplimiento a los criterios de Regulación Ecológica.

Tabla 24 Vinculación del Proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de México

| CRITERIOS DE REGULARIZACIÓN ECOLÓGICA |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLAVE                                 | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                        | VINCULACIÓN CON EL PROYECTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1                                     | Consolidación urbana de los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.                                                                                                   | La estación de servicio “ <b>SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.</b> ”, presenta la:<br>✓ Evaluación de Impacto Ambiental modalidad Informe Preventivo ante la Agencia de Seguridad y Medio Ambiente (ASEA), con el motivo de obtener dicha autorización y por ende ajustarse a la normatividad aplicable a sus actividades.                                                                                                                                                                  |
| 2                                     | Promover la construcción prioritariamente de terrenos baldíos dentro de la mancha urbana.                                                                                                                                                       | No aplica; el proyecto estación de servicio “ <b>SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.</b> ”, no contempla la construcción de instalaciones en terrenos baldíos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3                                     | Evitar el desarrollo de asentamientos humanos en las áreas naturales protegidas.                                                                                                                                                                | La estación de servicio “ <b>SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.</b> ”, presenta la:<br>✓ Evaluación de Impacto Ambiental modalidad Informe Preventivo ante la Agencia de Seguridad y Medio Ambiente (ASEA), en el cual se detalla la nula existencia de Áreas Naturales Protegidas, en el entorno del proyecto.                                                                                                                                                                              |
| 4                                     | Promover la restauración ecológica y reverdecimiento de los asentamientos humanos, hasta alcanzar el 12% mínimo de área verde, del total de un predio.                                                                                          | La estación de servicio “ <b>SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.</b> ”, en el proyecto ejecutivo contempla un área verde de 26.58%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5                                     | Garantiza la conservación de áreas que, se acuerdo a sus características (flora, fauna, especies con estatus con valor histórico o cultural, entre otros), lo ameriten.                                                                         | No aplica; estación de servicio “ <b>SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.</b> ”, se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada, por lo que en su entorno no se identifica flora, fauna, especies con estatus con valor histórico o cultural, entre otros                                                                                                                                                                                                                              |
| 6                                     | Conservar las áreas verdes como zona de recarga y pulmón de la zona urbana, con énfasis en áreas de preservación.                                                                                                                               | No aplica; la estación de servicio “ <b>SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.</b> ”, se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada, por lo que, en su entorno, no se identifican zonas catalogadas como pulmones de zonas urbanas.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7                                     | Toda nueva construcción deberá incluir en su diseño lineamientos de acuerdo con el entorno natural.                                                                                                                                             | La estación de servicio “ <b>SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.</b> ”, será visualmente atractiva, mostrará una apariencia agradable, que cause buena impresión, que brinde confianza, que invite a clientes y público en general a acceder,<br>✓ Además, cumplirá cabalmente con los lineamientos descritos en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. |
| 8                                     | No se permitirá la construcción en lugares con alta incidencia de peligros naturales como zonas de cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantas freáticas, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, | La estación de servicio “ <b>SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.</b> ”, se encuentra en una zona totalmente urbanizada por lo que no existe alta incidencia de peligros naturales, durante la etapa de preparación del sitio y construcción se cumplirá:<br>✓ Cabalmente con los lineamientos descritos en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para                                                        |

| CRITERIOS DE REGULARIZACIÓN ECOLÓGICA |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLAVE                                 | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                               | VINCULACIÓN CON EL PROYECTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                       | deslave, socavones, minas, almacenamiento de combustible, líneas de alta tensión o riesgo volcánico, así como infraestructura que represente un riesgo a la población, a menos que se cuente con un proyecto técnico que garantice la seguridad de las construcciones. | almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, en la cual solicita una serie de dictámenes que confirman la seguridad del diseño, construcción y operación del proyecto, como es:<br>✓ Dictamen de diseño y operación.<br>✓ Dictamen de operación.<br>✓ Dictamen de instalaciones eléctricas.<br>✓ Pruebas de hermeticidad de los tanques de almacenamiento.<br>✓ Dictamen del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección Ambiente (SASISOPA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9                                     | Los municipios, por conducto del estado, podrán celebrar convenios con la federación o con otras entidades, en materia de protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico.                                                                | No aplica; el proyecto es una estación de servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10                                    | Los municipios por conducto del estado podrán convenir con la Comisión Nacional del Agua (CNA) la administración de las barrancas urbanas, con objeto de mantener el espacio verde y zonas de infiltración.                                                            | No aplica; el proyecto es una estación de servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11                                    | Prohibir todo tipo de obras y actividades de derechos de vía, zonas federales, estatales y dentro o alrededor de zonas arqueológicas cuando no se cuente con la aprobación expresa de la dependencia responsable.                                                      | No aplica; el proyecto estación de servicio “SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.”, se encuentra en una zona totalmente urbanizada, rodeada de uso de suelo casa habitación, comercios y servicios, por lo que no afecta derechos de vía, zonas federales, estatales y dentro o alrededor de zonas arqueológicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12                                    | Que toda la autorización para el desarrollo urbano e infraestructura en el estado, este condicionada a que se garantice el suministro de agua potable y las instalaciones para el tratamiento de aguas residuales.                                                     | La estación de servicio “SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.”, se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada; por lo que el servicio de suministro de agua potable ya se encuentra instalado, además que contará:<br>✓ Con un sistema de drenaje que evita la contaminación de agua; el drenaje aceitoso se canaliza a la instalación de trampa de grasas la cual evita que el flujo de agua se mezcle con el drenaje municipal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 13                                    | Aplicación de diseño bioclimático (orientación solar, ventilación natural y uso de materiales de la región) en el desarrollo urbano, particularmente en espacios escolares y edificación públicas.                                                                     | La estación de servicio “SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.”, pretende hacer uso de casa de materiales de la zona, para el aprovechamiento de recursos locales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 14                                    | Definir los sitios para centros de transferencia y/o de acopio para el manejo de residuos sólidos domiciliarios.                                                                                                                                                       | La estación de servicio “SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.”, se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada, por lo que se implementara las siguientes medidas para hacer uso del aprovechamiento del servicio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de limpia, para facilitar el manejo de los residuos, evitando el uso de los tiraderos clandestinos.</li> <li>• Se implementarán botes rotulados con la leyenda “ORGÁNICOS, INORGÁNICOS y DE MANEJO ESPECIAL”, que posteriormente serán dispuestos de manera adecuada, a través del servicio de limpia.</li> <li>• Los residuos sólidos serán dispondrán conforme a la normatividad vigente, incluyendo la separación de los residuos y en caso de residuos de manejo especial o residuos peligrosos su disposición será con base en la NOM-161-SEMARNAT-2011 y la NOM-001-ASEA-2019</li> </ul> |
| 15                                    | Incorporar en los desarrollos habitacionales, mayores de 10 viviendas, sistemas de captación de                                                                                                                                                                        | No aplica; el proyecto es una estación de servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| CRITERIOS DE REGULARIZACIÓN ECOLÓGICA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLAVE                                 | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VINCULACIÓN CON EL PROYECTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                       | agua pluvial (de lluvia), mediante pozos de Normatividad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 16                                    | Se deberá desarrollar sistemas para la separación de aguas residuales y pluviales, así como el manejo, reciclado y tratamiento de residuos sólidos.                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>La estación de servicio "SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.", se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada por lo cual cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Servicio de limpia, para facilitar el manejo de los residuos, evitando el uso de los tiraderos clandestinos.</li> <li>Se implementarán botes rotulados con la leyenda "ORGÁNICOS, INORGÁNICOS y DE MANEJO ESPECIAL", que posteriormente serán dispuestos de manera adecuada, a través del servicio de limpia.</li> <li>Los residuos sólidos serán dispondrán conforme a la normatividad vigente, incluyendo la separación de los residuos y en caso de residuos de manejo especial o residuos peligrosos su disposición será con base en la NOM-161-SEMARNAT-2011 y la NOM-001-ASEA-2019.</li> <li>Cuenta con un sistema de drenaje que evita la contaminación de agua; el drenaje aceitoso se canaliza a la instalación de trampa de grasas la cual evita que el flujo de agua se mezcle con el drenaje municipal.</li> </ul> |
| 17                                    | Promover proyectos ecológicos de asentamientos populares productivos, con áreas verdes y espacios comunitarios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | No aplica; el proyecto es una estación de servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 18                                    | En los estacionamientos al aire libre de centros comerciales y de cualquier otro servicios o equipamiento, se utilizarán materiales permeables (adocreto, adopasto, adoquín, empedrado, entre otros); se evitará el asfalto, cemento y además materiales impermeables y se dejarán espacios para áreas verdes, sembrado árboles en el perímetro y cuando menos un árbol por cada cuatro cajones de estacionamiento. | No aplica; el proyecto es una estación de servicio, sin embargo, el proyecto no contará con espacios para estacionamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 19                                    | En estacionamiento tachados, en edificios y multifamiliares y estructura semejante, se captará y conducirá el agua pluvial hacia pozos de absorción.                                                                                                                                                                                                                                                                | No aplica; el proyecto es una estación de servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 20                                    | Todo proyecto arquitectónico, tanto comercial, como de servicios deberá contar con sistemas de ahorro de agua y energía eléctrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>La estación de servicio "SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.", se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada; por lo que el servicio de suministro de agua potable ya se encuentra instalado, además que contará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Con un sistema de drenaje que evita la contaminación de agua; el drenaje aceitoso se canaliza a la instalación de trampa de grasas la cual evita que el flujo de agua se mezcle con el drenaje municipal.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 21                                    | Las vialidades contarán con vegetación arbolada en las zonas de derecho de vía, camellones y banquetas. Las especies deberán ser acordes a los diferentes tipos de vialidades, para evitar cualquier tipo de riesgo, desde perdidas de visibilidad, hasta deterioro en las construcciones y banquetas, incluyendo la caída de ramas o derribo de árboles, con raíces superficiales, por efecto del viento.          | No aplica; el proyecto es una estación de servicio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 22                                    | En el desarrollo urbano se promoverá el establecimiento de superficies que                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | No aplica; el proyecto es una estación de servicio, sin embargo, el proyecto:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| CRITERIOS DE REGULARIZACIÓN ECOLÓGICA |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLAVE                                 | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                  | VINCULACIÓN CON EL PROYECTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                       | permitan la filtración del agua de lluvia al subsuelo (en vialidades, estacionamientos, parques, patios, entre otros).                                                                                                    | ✓ Contará con un sistema de drenaje que evita la contaminación de agua; el drenaje aceitoso se canaliza a la instalación de trampa de grasas la cual evita que el flujo de agua se mezcle con el drenaje municipal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 23                                    | Se promoverá en los derechos de vías férreas, dentro de las zonas urbanas, que se cuente con setos o vegetación similar, que ayude a evitar el tránsito peatonal, mejorar la imagen urbana y preservar el medio ambiente. | No aplica; el proyecto es una estación de servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 24                                    | En todo proyecto de construcción se deberá dejar, por lo menos, un 12% de áreas ajardinadas.                                                                                                                              | La estación de servicio "SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.", en el proyecto ejecutivo contempla un área verde de 26.58%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 25                                    | Evitar el desarrollo urbano en las inmediaciones a los cinco distritos de riego agrícola (033 Estado de México, 044 Jilotepec, 073 La Concepción, 088 Chiconautla y 096 Arroyo Zarco); en suelos de alta productividad.   | La estación de servicio "SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.", se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada; por lo que no compromete la calidad de los distritos de riego agrícola (033 Estado de México, 044 Jilotepec, 073 La Concepción, 088 Chiconautla y 096 Arroyo Zarco); en suelos de alta productividad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 26                                    | Desarrollar instrumentos financieros en apoyo de quienes observen las acciones previstas en los criterios del 15 al 20.                                                                                                   | No aplica; la estación de servicio es de inversión privada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 27                                    | Es necesario considerar en el desarrollo de infraestructura, las obras de ingeniería para evitar siniestros en las zonas de inundación.                                                                                   | La estación de servicio "SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.", se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada; durante las etapas de preparación y construcción del sitio se cumplirá: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cabalmente con los lineamientos descritos en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, en la cual solicita una serie de dictámenes que confirman la seguridad del diseño, construcción y operación del proyecto, como es:</li> <li>✓ Dictamen de diseño y operación.</li> <li>✓ Dictamen de operación.</li> <li>✓ Dictamen de instalaciones eléctricas.</li> <li>✓ Pruebas de hermeticidad de los tanques de almacenamiento.</li> <li>✓ Dictamen del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección Ambiente (SASISOPA).</li> </ul> |
| 28                                    | En los casos de asentamientos humanos que se encuentran en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda el control de su crecimiento y expansión.                                               | La estación de servicio "SERVICIOS MAPEDI, S.A DE C.V.", se encuentra inmersa en una zona totalmente urbanizada por lo que no afectará la productividad agrícola.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## **II.2.2 Acuerdo por el que se actualiza la política de conservación establecida en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de México**

**PUBLICADO EN LA GACETA DE GOBIERNO**

**DE FECHA DE 27 DE MAYO DE 2009**

**No.95**

El acuerdo hace mención sobre la importancia de modificar la Política de Conservación de acuerdo con que las unidades ambientales menos a 25 hectáreas no se representaban y se clasificaban de acuerdo con sus condiciones de uso actual del suelo, por lo que la Política de Conservación queda de la siguiente forma:

En aquellas regiones en las cuales los ecosistemas se encuentren significativamente alterados por el cambio de uso de suelo derivado de actividades humanas o factores naturales, se permitirá, con restricciones, la instalación de infraestructura agrícola, pecuaria, hidrológica, abastecimiento urbano o turística que garantice el beneficio ambiental y social de la región, previo cumplimiento del procedimiento de evaluación ambiental.

### **VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE MÉXICO**

No existe vinculación con el Acuerdo de actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del estado de México, ya que el proyecto de la estación de servicio “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, no cae en la Política de Conservación misma que fue la que sufrió modificaciones.

## **II.2.3 Plan de desarrollo municipal 2006-2009 del ayuntamiento de Naucalpan de Juárez**

**PUBLICADO EN LA GACETA MUNICIPAL  
DE FECHA DE 28 DE JUNIO DE 2007**

De acuerdo con lo establecido por el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y el Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle Cuautitlán-Texcoco, el Municipio de Naucalpan de Juárez es un centro regional muy importante del Estado de México que forma parte de la Región del Valle Cuautitlán – Texcoco; además también se integra a la Zona Metropolitana del Valle de México, la cual constituye la mayor concentración urbana y de actividades económicas del país.

Dentro de este marco de planeación estatal en lo concerniente al sistema de centros de población, el Municipio de Naucalpan es clasificado como un Centro Regional quedando directamente interrelacionado con los Centros de Población de Huixquilucan y Jilotzingo. En el contexto regional y subregional el presente Plan se apega a los lineamientos señalados por los Planes tanto Estatal como Regional de Desarrollo Urbano que, como objetivos generales, entre otros, plantean:

- Lograr un desarrollo urbano integrado, estructurado que, bajo un estricto control, equilibre los usos del suelo y mejore el acceso de la población a las oportunidades de vivienda, a las actividades económicas, a los espacios abiertos y a los equipamientos sociales.
- Fortalecer la autosuficiencia económica, propiciando proyectos que impulsen la generación de empleo y reduzcan la demanda de transporte.
- Impulsar un desarrollo sustentable preservando las áreas de valor ambiental.

### ***DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DE LAS ACTIVIDADES POR ÁREAS***

- Área urbana: El área urbana se ubica en el extremo este del territorio, ocupa alrededor del 43.8% de la superficie total del territorio municipal y concentra el 95% de la población total del municipio; es el lugar donde se desarrollan prácticamente todas las actividades sociales y económicas del municipio y cuenta con todos los servicios propios de una ciudad, brindando coberturas casi totales. Los polos más importantes del área urbana son: Cabecera Municipal, por sus funciones político-administrativas, comerciales y de servicios; la zona del Toreo por sus funciones de comunicación, comerciales y de servicio; la zona de Ciudad Satélite por las actividades comerciales y de servicio que en ella se desarrollan; la zona de Lomas Verdes por los servicios educativos que se brindan; y, la zona industrial generadora de fuentes de empleo y de una gran actividad económica. La topografía del área urbana ha tenido una fuerte influencia en la conformación de la ciudad; desde los planificados hasta los que han sido improvisados en zonas cuya topografía y condiciones físicas, en general, no son las más apropiadas para el desarrollo urbano.

- **Área urbanizable:** El área urbanizable representa el 9.9% de la superficie de territorio municipal; los datos oficiales de población no refieren habitantes, no obstante es la zona de mayor crecimiento anárquico; carece de infraestructura y no se prestan servicios públicos. Es un área que se señaló como de futuro crecimiento y sobre la cual sólo se han generado asentamientos humanos irregulares, debido a que la forma de tenencia de la tierra es predominantemente ejidal, lo que impide la división del suelo con fines urbanos. Destaca dentro de esta área la existencia de grandes panteones privados, tierras ejidales sin uso, un parque recreativo ejidal, áreas de reserva ecológica y un gran polígono de 288 hectáreas aproximadamente, expropiado en el año de 1988 cuya causa de utilidad pública fue la creación de una Central de Abasto, un Parque Agroindustrial y servicios asociados, aún sin desarrollar.
- **Área no urbanizable:** El área no urbanizable conforma el 46.3% de la superficie del territorio y aloja el 5% de la población total. Se localiza al poniente del municipio; en ella se ubican los dos poblados rurales con los que cuenta Naucalpan: San Francisco Chimalpa y Santiago Tepatlaxco, además de dos fraccionamientos campestres, como áreas autorizadas para el asentamiento humano no urbano; así mismo existen grandes extensiones de tierra ejidal, comunal y de pequeña propiedad, hoy en día con una cantidad importante de asentamientos humanos irregulares. Dentro de esta área no urbanizable se localiza el Parque Estatal Otomí-Mexica, declarado como tal en el año de 1980, teniendo como límite la cota 2800 m. s. n. m.

### **USO ACTUAL DEL SUELO Y TIPOS DE VIVIENDA**

Para un mejor estudio, en materia de uso de suelo, se ha dividido el área urbana del municipio en zonas homogéneas, mismas que se determinaron a partir de sus características, tales como, origen del asentamiento humano, uso de suelo, intensidad de ocupación, morfología y calidad de la edificación.

- **Uso habitacional de baja densidad:** Ubicada fundamentalmente en los extremos norponiente y sur poniente del municipio. Las características principales de esta zona son las bajas intensidades de ocupación; la vivienda es de alta calidad constructiva y la estructura urbana es homogénea con áreas ajardinadas en aceras y camellones y en algunos casos suficientes de áreas verdes per cápita. Tiene una buena dotación de servicios y equipamiento, y en general el uso de suelo es habitacional de baja densidad.
- **Uso habitacional densidad media:** Se ubica fundamentalmente en el centro y noroeste de la mancha urbana del municipio, tiene una intensidad de ocupación media, una adecuada dotación de equipamientos y servicios, buena calidad constructiva en las edificaciones y un índice bajo de áreas verdes per cápita. El uso de suelo predominante es habitacional, aunque ha tendido en los últimos años a modificarse a comercial y de servicios, impulsado por la necesidad de la población.

- **Uso habitacional de alta densidad:** Corresponde a aquellas zonas donde los niveles de calidad de vida y de la vivienda descienden y donde el uso de suelo es predominantemente habitacional en densidades medias y altas, esto significa alta concentración de habitantes que ha generado un modelo de ocupación de vivienda con comercio integrado en el mismo predio. En estas zonas la demanda de servicios y equipamiento es mayor a la dotación existente, porque en general se trata de comunidades de origen irregular en las que no se previeron espacios para equipamiento, ni se instalaron infraestructura y servicios adecuados; además la dotación de área verde por habitante, es muy escasa.
- **Zona industrial:** Concentra la mayor parte de la industria existente en el municipio, se encuentra en el centro-poniente del territorio, próxima a la Cabecera Municipal y a las vialidades regionales, en algunos casos se mezclan el uso industrial con el uso habitacional de alta densidad y los usos comercial y de servicios. La zona industrial es una de las de más alta movilidad, con un grave problema de obsolescencia urbana, que ha obligado a su emigración y consecuente cambio en la forma de ocupación de suelo de industrial a comercial y de servicios.
- **Uso comercial y de servicios:** Incide principalmente en la Cabecera Municipal, así como a lo largo de las vialidades primarias, conformando en estos casos corredores urbanos de alta intensidad. Se distinguen dos centros de muy alta intensidad: la zona del Toreo y la zona de Ciudad Satélite, los cuales tienen influencia regional. A escala local, los centros comerciales y de servicios más importantes se ubican en la zona de Tecamachalco, la zona de El Molinito y la Cabecera Municipal. En general Naucalpan ha mostrado en los últimos años una fuerte influencia hacia la terciarización de las actividades, tanto de cobertura regional como local; modelo de desarrollo muy aventurado si no se planea adecuadamente.
- **Equipamientos:** En términos de las cifras oficiales de población, el área urbana cuenta con una cobertura de equipamiento de educación muy alta, no siendo tan satisfactorio el rubro de cultura; hablando del equipamiento de salud y asistencia pública existen deficiencias sobre todo en el primer nivel de atención, tratándose de especialidades la cobertura existente brinda servicios regionales. El equipamiento recreativo, de esparcimiento y áreas verdes se encuentra aún en niveles bajos y su ampliación se ve muy limitada debido a la masificación de las construcciones, sobretodo en las zonas más densamente pobladas. El equipamiento de comercio y abasto se cubre con los mercados municipales y tianguis, que han ido perdiendo importancia, debido a la incorporación de cadenas de tiendas de autoservicio, que resultan atractivas para un importante sector de la población.

## CATEGORÍAS DEL SUELO

Las categorías del suelo permitidas de acuerdo a lo dispuesto por el Plan se encuentran establecidas en el Plano de Zonificación de Usos Generales y los Planos de Uso de Suelo de cada Distrito y quedan sujetas a las disposiciones normativas que se establecen en la Tabla General de Usos de Suelo, en las Cédulas de Uso de Suelo respectivas y en las demás disposiciones del Plan. Las categorías del suelo permitidas por el Plan se concentran en 6 grupos:

- I. Habitacionales (H): Agrupa las categorías del suelo asignadas a una zona o área determinada que cumple funciones de vivienda, pudiendo ser: de muy alta densidad, de alta densidad, de media densidad, de baja densidad, de muy baja densidad, y campestre de muy baja densidad. Dependiendo de su clasificación se podrá permitir la coexistencia con el comercio, la prestación de servicios y la microindustria.
- II. Centros Urbanos (CU): Agrupa las categorías del suelo asignadas a una zona o área determinada que por su ubicación cumple o cumplirá funciones comerciales y de prestación de servicios y se conforma por un conjunto de Usos del suelo para comercio y servicios, sin detrimento de que en el mismo coexistan Usos del suelo habitacionales.
- III. Corredores Urbanos (CRU): Agrupa las categorías del suelo asignadas a la franja de predios con frente a la vialidad así definidos en los planos del Plan que por sus características cumple o cumplirá funciones comerciales y de prestación de servicios, sin detrimento de que en el mismo coexistan Usos del suelo habitacionales.
- IV. Industria (I): Agrupa las categorías del suelo asignadas a los predios así definidos en los planos del Plan que por sus características son aptos para el desarrollo de las actividades económicas secundarias.
- V. Equipamientos (E): Agrupa las categorías del suelo asignadas a los predios que por sus características cumplen o cumplirán funciones de prestación de servicios urbanos de bienestar social y necesarios para el desarrollo de las actividades de educación y cultura, salud y asistencia social, comercio y abasto, recreación y deporte, comunicaciones y transportes, turismo, administración pública y servicios urbanos e instalaciones para la infraestructura, así definidos en los planos del Plan.
- VI. Naturales (N): Agrupa las categorías del suelo asignadas a los predios que por sus características naturales así están definidas en los planos del Plan. Dentro de esta grupo quedan también comprendidas además:
  - Zona de actividades agropecuarias (AG.BP.N): Es la categoría del suelo asignada a los predios así definidos en los planos del Plan, que por sus características son aptos para el desarrollo de las actividades económicas primarias.
  - Cuerpo de agua (C.A.): Es la categoría del suelo asignada a los predios así definidos en los planos del Plan, que por sus características naturales permiten la concentración y flujo del agua.

- **Área de donación (A.D.):** Es la categoría del suelo asignada a los predios así definidos en los planos del Plan, que por disposición han sido otorgados a las autoridades federales, estatales o municipales para establecer obras de equipamiento urbano y de equipamiento para la infraestructura de carácter público.
- **Área verde (A.V.):** Es la categoría del suelo asignada a los predios así definidos en los planos del Plan, que por sus características naturales o de diseño urbano, pueden comprender uno o varios de los siguientes elementos: vegetación, barrancas, bosques, parques, jardines y pastizales

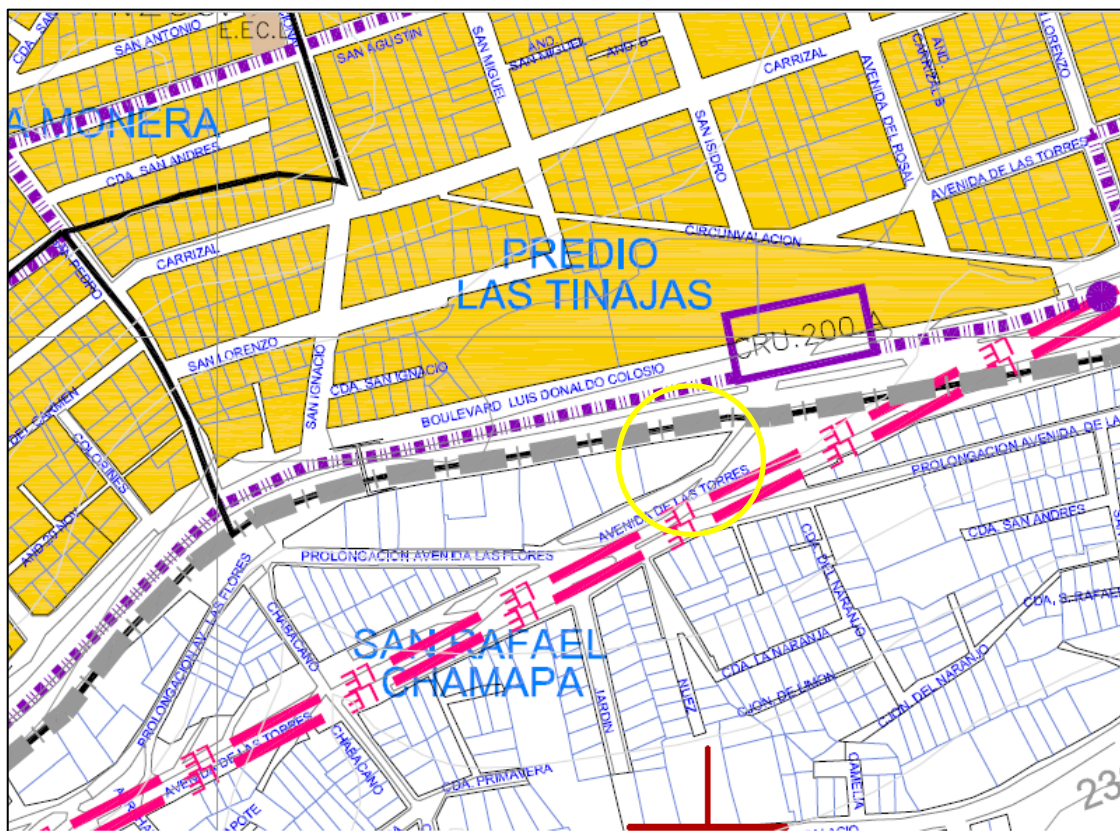
## VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE 2006-2009

Conforme a las Categorías de Uso de Suelos establecidas en el Plan de Desarrollo Municipal de Naucalpan de Juárez de 2006-2009, catalogan a las Gasolineras dentro de las siguientes categorías:

- CUAG: Centro urbano de muy alta intensidad, sin vivienda, sin comercio básico ni especializado
- CUDG: Centro urbano de alta intensidad, sin vivienda, sin comercio básico ni venta de bebidas alcohólicas
- CU125AG: Centro urbano de baja intensidad

El predio del proyecto le aplica un Uso de Suelo **CU125.AG (Centro Urbano de Baja Intensidad)**.

Imagen 5 Extracto del Plano de Uso de Suelos Región Los Remedios-Naucalpan de Juárez Estado de México



NOTA: Se anexa Tabla de Uso de Suelos

## **II.3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA**

No aplicable, debido a que el proyecto no se localiza en un Parque Industrial.

## **III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES**

### **III. 1 Aspectos Técnicos-Descripción del Proyecto**

La construcción y posterior operación de la estación de servicio “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**” se realizará en Boulevard Luis Donald Colosio No. 1, Colonia Pueblo San Rafael Chamapa. Municipio de Naucalpan de Juárez, Estado de México, CP. 53660.

La obra por realizar consiste en la construcción de una Estación de Servicio (gasolinera) con Tienda de Conveniencia; destinada a la venta al menudeo de gasolinas (87 octanos y 92 octanos), Diésel y de aditivos, lubricantes y líquidos automotrices al público en general.

La estación de servicio a construir es de las denominadas Estaciones de servicio Ecológicas, ya que la elaboración del proyecto y así mismo la construcción en general, se realizan considerando las siguientes Normas:

- NOM-005-ASEA-2016; Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expedición de diésel y gasolinas.
- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PROYECTO Y CONSTRUCCIO 2019 de Pemex Transformación Industrial.
- NOM-001-SEDE-2012; Instalaciones eléctricas.
- NMXE- 181-CNCP-2006.
- NMX-E-226/1-SCFI-1999; NMX-E-226/2-CNCP-2007.
- ASTM A36, A53, B62, A105, A216, A234, ASTM 1785 American Standars.
- ISO-15874-1:2013.
- CFPA 14, 20, 30, 30A, 70; UL-58, UL-79, UL-340, UL-971, UL-1316, UL-1746, UL-2085.
- Manual de Diseño de Obra civiles.
- Comisión Federal de Electricidad, versión 2008.
- La Norma de Seguridad de Petróleos Mexicanos.
- Reglamento de Construcción para el Distrito Federal.
- Normas Técnicas Complementarias del reglamento de construcción.
- Ley de Desarrollo Urbano.
- Código Sanitario de la Secretaría de Salud.
- Así como las de más normas y leyes aplicables para un proyecto de estas características.

### III.1.1 Características del proyecto

Se construirá una Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia, en un área de terreno de 1,064.07 m<sup>2</sup>, con un área de construcción total de 1,003.03 m<sup>2</sup>, una superficie de desplante de 626.29 m<sup>2</sup> y un área libre de 437.78 m<sup>2</sup> y está diseñada para cumplir las más estrictas normas nacionales e internacionales y con la legislación y reglamentación que le compete. Esto nos garantiza que sea totalmente segura y respetuosa con el ambiente. Por lo que respecta en específico al manejo de combustibles esta cuenta con equipos y sistemas de seguridad y anticontaminantes que cumplen con las más estrictas exigencias. A continuación, se describe las características básicas del proyecto “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”

#### ÁREA DE DESPACHO

Contará con tres dispensarios triples de dos caras (de seis mangueras, tres productos) y dos dispensarios triples de una cara (de tres mangueras, tres productos). Los dispensarios se colocarán sobre basamentos de concreto con forma de hueso, con protecciones metálicas en forma de “U” invertida en los extremos. En cada área donde se ubique un dispensario se instalarán un extintor del tipo ABC, un exhibidor de aceites, un surtidor de agua y aire, terminales promocionales, un punto de venta, depósito de basura, cámara de seguridad y un botón de paro de emergencia.

Se construirá una techumbre con plafón laminado y faldones luminosos led.

Tabla 25 Características de los dispensarios

| NO. DE DISPENSARIO | NÚMERO DE POSICIONES DE CARGA | NÚMERO DE MANGUERAS PARA GASOLINA MAGNA | NÚMERO DE MANGUERAS PARA GASOLINA PREMIUM | NÚMERO DE MANGUERAS PARA DIÉSEL |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|
| 1                  | 2                             | 2                                       | 2                                         | 2                               |
| 2                  | 2                             | 2                                       | 2                                         | 2                               |
| 3                  | 2                             | 2                                       | 2                                         | 2                               |
| 4                  | 1                             | 1                                       | 1                                         | 1                               |
| 5                  | 1                             | 1                                       | 1                                         | 1                               |

## **ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE**

Los tanques se alojarán en una fosa de concreto armado (según diseño y calculo estructural), estarán sujetos con cinchos y anclas de acero, y se confinarán con arena entre los tanques y los muros de concreto de la fosa. Teniendo una capacidad total de producto de 240,000 Lts. La ubicación de los tanques es estratégica, para evitar que las áreas de explosividad y para conseguir que la trayectoria de la tubería sea simple.

Se instalarán cuatro tanques de doble pared:

- ***1 Tanque subterráneo de 70 000 litros para almacenar diésel.***
- ***1 Tanque subterráneo de 60 000 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.***
- ***1 Tanque subterráneo de 60 000 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.***
- ***1 Tanque subterráneo de 50,00 litros para almacenar gasolina de 92 octanos.***

Los tanques cumplen con la exigencia de doble contención: son 2 tanques, uno dentro de otro “separados”, donde el tanque primario será de Acero al Carbón y el tanque secundario será de Polietileno alta densidad con Certificado U.L., formado un espacio intersticial entre ellos, monitoreable. La doble contención tiene por objeto evitar fugas de combustibles al subsuelo y a los mantos freáticos.

El tanque exterior contendrá las fugas que pudiera sufrir el tanque interior. En el espacio intersticial que existirá entre los dos tanques interiores se ubica un detector electrónico que monitoreará permanente el espacio y detectará y reportará de inmediato presencia de líquidos. El sensor forma parte del sistema de control y monitoreo electrónico de la instalación. El tanque exterior también protegerá al interior de la corrosión.

## **SÓTANO EDIFICIO ADMINISTRATIVO.**

Se construirá para alojar el área de estacionamiento de la Estación de Servicio. El acceso será por la calle Las Torres.

## **PLANTA BAJA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE SERVICIOS Y LOCAL COMERCIAL.**

Se construirán áreas para máquinas, instalaciones eléctricas, bodega, sanitarios públicos, escaleras de comunicación, facturación y una Tienda de Conveniencia. La construcción tendrá una estructura de muros de tabique y concreto armado, losas de concreto y acabados en estuco en muros, lambrines de azulejo en sanitarios, pisos cerámicos, ventanas de aluminio, instalaciones eléctricas e iluminación led, puertas blindadas en áreas de acceso principal. Instalaciones hidrosanitarias.

**PLANTA ALTA EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS.**

Se construirán oficinas administrativas, área de sanitarios para empleados y bodega. La construcción tendrá una estructura de muros de tabique y concreto armado, losas de concreto y acabados en estuco en muros, lambrines de azulejo en sanitarios, pisos cerámicos, ventanas de aluminio, instalaciones eléctricas e iluminación led, puertas blindadas en áreas de acceso principal. Instalaciones hidrosanitarias.

**ANUNCIO ELEVADO INDEPENDIENTE.**

Se construirá un ANUNCIO ELEVADO INDEPENDIENTE, con la imagen de la franquicia G-500, con preciadores electrónicos e iluminación led, acabado en panel de aluminio compuesto ("alucobond"). Tendrá cimentación de concreto y estructura de soporte metálica.

**AREAS DE CIRCULACIÓN.**

Se construirán PISOS DE CONCRETO ARMADO, según la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas; y de acuerdo con el cálculo y diseño estructural.

**INSTALACIONES DEL PROYECTO.**

El proyecto contará con iluminación y ventilación natural, a través de ventanas y puertas con abatimientos, según las siguientes condiciones:

- I I. El nivel de iluminación artificial para circulaciones verticales y horizontales será óptimo.
- II II. Se tendrá un sistema de energía eléctrica y una planta de emergencia.
- III III. El Director Responsable de Obra debe cumplir, en su caso, con lo dispuesto en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-001-SEDE, "Instalaciones eléctricas (utilización)";

NOM-007-ENER, "Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales";

NOM-013-ENER, "Eficiencia energética en sistemas de alumbrado para vialidades y exteriores de edificios";

NOM-025-STPS, "Condiciones de iluminación en los centros de trabajo".

**INSTALACIÓN DE COMUNICACIÓN Y REDES.**

Las instalaciones para la telefonía de intercomunicación-administración, serán por medio de un conmutador, se tendrán señales de internet, redes "wi-fi" y circuito cerrado.

**EFICIENCIA ENERGÉTICA.**

En las edificaciones, para optimizar el diseño térmico y lograr la comodidad de sus ocupantes con el mínimo consumo de energía, se debe considerar lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-008- ENER- “Eficiencia energética en edificios, envolvente de edificios no residenciales”.

Se instalarán sistemas de aire acondicionado del tipo “invertir” con base al proyecto y cálculo para ventilación artificial.

**SISTEMA CONTRA INCENDIOS.**

Con fundamento en las Normas Técnicas Complementarias, se considera lo siguiente para el sistema contra incendio:

Se aplicará la NOM-100-STPS, “Seguridad - Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida - Especificaciones”; NOM-104-STPS, “Agentes extinguidores - Polvo químico seco tipo ABC a base de fosfato mono amónico”.

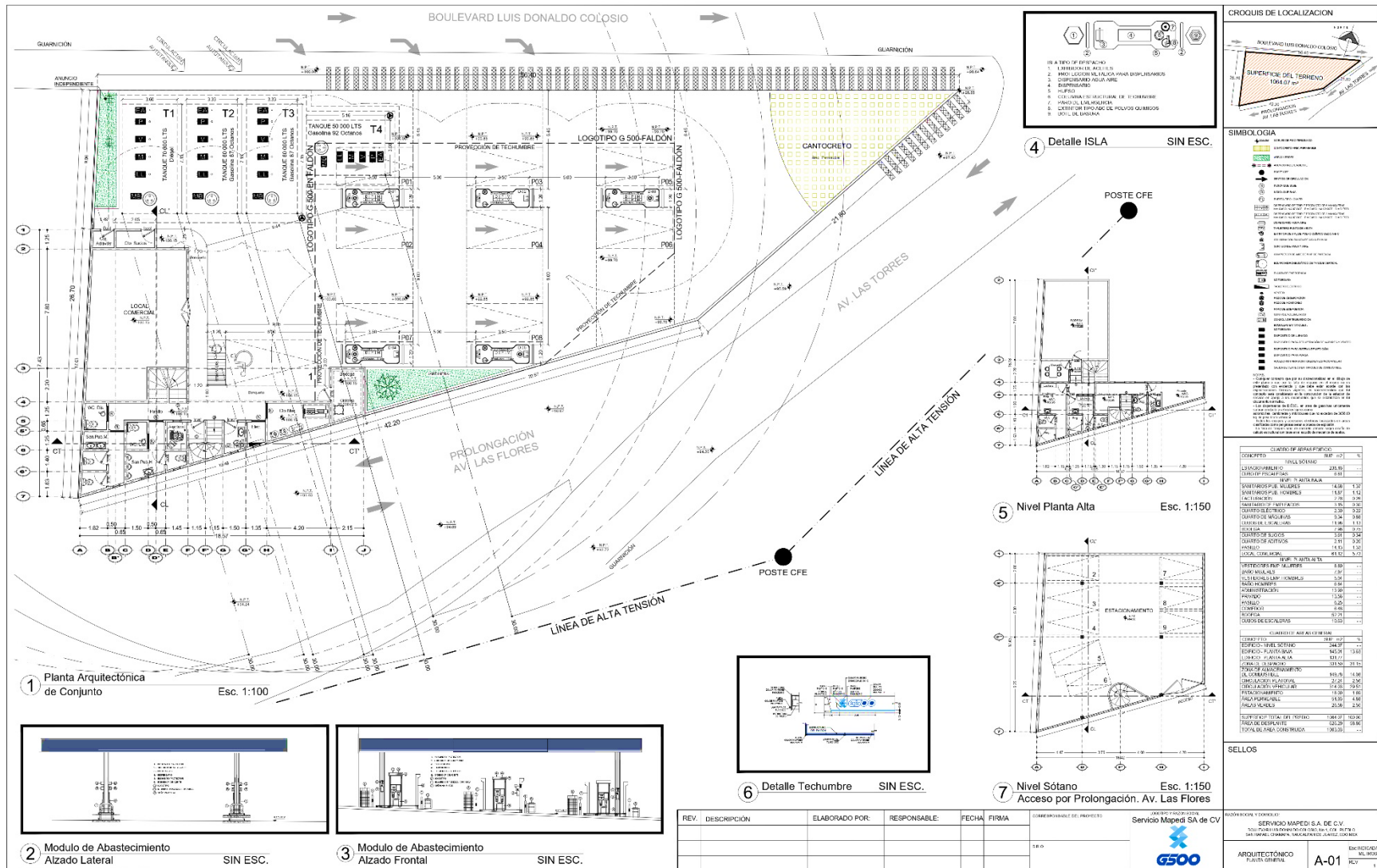
**INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y CISTERNA.**

- I. Se construirá una cisterna con base al cálculo y diseño para la correcta operación del proyecto.
- II. Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable serán de cobre rígido, y/o cloruro de polivinilo, que cumplan con las Normas Mexicanas correspondientes;
- III. Los escusados no tendrán un gasto superior a los 6 litros por descarga y cumplirán con la Norma Oficial Mexicana aplicable;
- IV. Los mingitorios no tendrán un gasto superior a los 3 litros por descarga y cumplirán con la Norma Mexicana aplicable;
- V. Las regaderas no tendrán un gasto superior a los 10 litros por minuto y cumplirán con la Norma Oficial Mexicana aplicable;
- VI. Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios de uso público tendrán llaves de cierre automático;
- VII. Los fluxómetros cumplirán con la Norma Oficial Mexicana correspondiente; y
- VIII. Todos los lavabos, cumplirán con la Norma Mexicana NMX-C-415-ONNCCE “Válvulas para agua de uso doméstico –Especificaciones y métodos de prueba”.

**DRENAJE ACEITOSO, PLUVIAL Y SANITARIO.**

Se colocarán tuberías de drenaje independientes para aguas negras, aceitosas, y pluviales. El proyecto contará con una trampa para aceites y grasas. En las zonas donde exista el servicio público de alcantarillado de tipo separado, los desagües serán separados, uno para aguas pluviales y otro para aguas residuales.

Imagen 6 Plano arquitectónico del proyecto



## III.2 Identificación de las sustancias que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas

Durante la etapa de construcción y operación se contará con el uso de las siguientes sustancias:

Tabla 26 Identificación de las sustancias manejadas en las etapas del proyecto

| Sustancia               | Etapas       | Almacenamiento           | Estado  | C | R | E | T | I | B |
|-------------------------|--------------|--------------------------|---------|---|---|---|---|---|---|
| Cemento                 | Construcción | Costales                 | Sólido  |   |   |   |   |   |   |
| Pinturas                | Construcción | Cubetas                  | Líquido |   |   |   | X |   |   |
| Solventes               | Construcción | Contenedor               | Líquido |   |   |   |   | X |   |
| Aceites para maquinaria | Construcción | Envases                  | Líquido |   |   |   |   | X |   |
| Impermeabilizantes      | Construcción | Tambos                   | Líquido |   |   |   |   |   |   |
| Gasolina de 87 octanos  | Operación    | Tanque de almacenamiento | Líquido |   |   |   | X | X |   |
| Gasolina de 92 octanos  | Operación    | Tanque de almacenamiento | Líquido |   |   |   | X | X |   |
| Diésel                  | Operación    | Tanque de almacenamiento | Líquido |   |   |   | X | X |   |
| Anticongelantes         | Operación    | Envases                  | Líquido |   |   |   | X |   |   |
| Lubricantes             | Operación    | Envases                  | Líquido |   |   |   | X |   |   |

La **NOM-018-STPS-2015**, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha 9 de octubre de 2015. Establece los requisitos para disponer en los centros de trabajo del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir daños a los trabajadores y al personal que actúa en caso de emergencia.

Los combustibles líquidos inflamables son las sustancias con mayor volumen a manejar durante la etapa de *operación* a su vez está catalogada como Peligrosa según la norma antes descrita.

A continuación, se presenta sus principales características físicas:

Tabla 27 Hoja de seguridad "Gasolinas"

| PELIGROS                                          | CLASIFICACIÓN SAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | INDICACIÓN DE PELIGRO                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE COMÚN                                      | Gasolina con contenido mínimo 92 octanos.<br>Gasolina con contenido mínimo 87 octanos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| FÍSICOS                                           | Líquidos inflamables, categoría 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | H226 Líquido y vapores inflamables.                                                                                                                                                                                                                                             |
| PARA LA SALUD                                     | Peligro por aspiración, categoría 1.<br><br>Mutagenicidad en células germinales, categoría 1.<br>Carcinogenicidad, categoría 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias.<br>H340 Puede provocar defectos genéticos por inhalación.<br>H350 Puede provocar cáncer por inhalación.<br>Nota: Las indicaciones de peligro para la salud fueron tomadas de ECHA, 2018. |
| PARA EL MEDIO AMBIENTE                            | No disponible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No disponible                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Elementos de las etiquetas del SAC                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Pictograma                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| PALABRA DE ADVERTENCIA                            | Peligro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Prevención                                        | H226) P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar. P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado. P240 Toma de tierra y enlace equipotencial del equipo receptor. P241 Utilizar material antideflagrante. P242 No utilizar herramientas que produzcan chispas. P243Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.<br>(H226/H340/H350) P280 Utilizar equipo de protección personal que considere anteojos de seguridad, guantes de hule y respirador con filtro para vapores orgánicos para los ojos, la piel y las vías respiratorias.<br>(H340/H350) P201 Procurarse las instrucciones antes del uso. P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad. |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Intervención                                      | (H226) P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse]. P370+P378 En caso de incendio: utilizar agua en forma de rocío o espuma regular para la extinción.<br>(H304) P301+P310 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un centro de toxicología del Instituto Mexicano de Seguro Social. P331 NO provocar el vómito.<br>(H340/H350) P308+P313 EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Almacenamiento                                    | (H226) P403+P235 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco.<br>(H304/H340/H350) P405 Guardar bajo llave.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Eliminación                                       | (H226/H304/H340/H350) P501 Eliminar el contenido o recipiente como residuo peligroso conforme a la reglamentación local vigente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Otros peligros que no figuren en la clasificación | Puede provocar irritación cutánea; Puede provocar somnolencia o vértigo; Puede ser susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto; Puede ser tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Medios de extinción apropiados                    | Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, bióxido de carbono o espuma química tipo alcohol.<br>Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química tipo alcohol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | Para el uso del método de extinción por sofocación, debe utilizarse espuma química tipo alcohol AR-FFF en proporción 3 a 6%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Medios de extinción no apropiados                                                | Chorros de agua directa, ya que derramará más el producto, saliendo de su área de confinamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Peligros específicos del producto químico                                        | La combustión genera monóxido de carbono y bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos. Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición pueden provocar una explosión. Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse calentándose.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Medidas especiales que deben considerar los equipos de lucha contra incendios    | Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga. Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo.<br>Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados. En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo. En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda. No usar chorros directos durante incendios mayores. Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse. Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Aviso adicional                                                                  | La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas. El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Precauciones individuales, equipos de protección y procedimientos de emergencia: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia               | <b>Primeramente llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.</b><br>Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro). No tocar ni caminar sobre material derramado.<br>Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Para el personal de los servicios de emergencia                                  | Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).<br>No tocar ni caminar sobre el producto derramado.<br>Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso. Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.<br>En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior. Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado. Ventile los espacios cerrados antes de entrar. El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados. Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra. Debe trabajarse en áreas bien ventiladas. Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados. De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad. |
| Precauciones relativas al medio ambiente                                         | Contener el producto en los lugares afectados con arena, tierra u otras barreras apropiadas para minimizar o limitar su dispersión, así como prevenir que entre en desagües, alcantarillas, zanjas, drenajes pluviales o cuerpos de agua. En México, el producto derramado deberá manejarse como residuo peligroso, y si se derrama en un volumen mayor a un metro cúbico, se deberá avisar de inmediato a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, Comisión Nacional del Agua o Secretaría de Marina según el medio afectado, y el aviso a la Agencia, se                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                | formalizará dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos. Lo anterior, como parte del Programa de Prevención de Accidentes integrado en el Plan de Respuesta a Emergencias. En otros países, cumplir con la legislación local.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Métodos y materiales de contención y limpieza                                  | Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro). Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, deberá estar conectado eléctricamente a tierra. No tocar ni caminar sobre material derramado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Precauciones para un manejo seguro                                             | El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia. El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto. Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualesquiera incompatibilidades | Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles. Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos. El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Aviso adicional                                                                | La ropa y trapos contaminados deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente. No utilizar presión para vaciar los contenedores. Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no debe presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Controles de ingeniería adecuados                                              | Debe haber una ventilación general adecuada. De ser posible, use campanas extractoras, ventilación aspirada local u otras medidas técnicas para mantener los niveles de exposición por debajo de los límites de exposición recomendados. Si no se han establecido ningunos límites de exposición, el nivel de contaminantes suspendidos en el aire ha de mantenerse a un nivel aceptable. Debe usarse ventilación mecánica a prueba de explosiones. En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regaderas y lavajos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificados.                                                                                                                        |
| Medidas de protección individual, como equipo de protección personal           | <p><b>Protección de los ojos/la cara:</b><br/>Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral. En caso de atención de fugas o derrames con careta facial.</p> <p><b>Protección de la piel:</b><br/>En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse y delantal de hule.</p> <p><b>Protección de las vías respiratorias:</b><br/>Respirador con filtro para vapores orgánicos. Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autónomo, así como también para retirar a las víctimas.</p> <p><b>Información adicional:</b><br/>No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.</p> |

Tabla 28 Hoja de seguridad "Diésel"

| PELIGROS                                                                                                                                                                       | CLASIFICACIÓN SAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | INDICACIÓN DE PELIGRO                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE COMÚN                                                                                                                                                                   | -Diésel -Diésel UBA Diésel Marino Especial Diésel Industria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                           |
| FÍSICOS                                                                                                                                                                        | Líquidos inflamables, categoría 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | H226 Líquido y vapores inflamables.                                                                                       |
| PARA LA SALUD                                                                                                                                                                  | Carcinogenicidad, categoría 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | H351 Susceptible de provocar cáncer.<br><br>Nota: Las indicaciones de peligro para la salud fueron tomadas de ECHA, 2018. |
| PARA EL MEDIO AMBIENTE                                                                                                                                                         | No disponible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No disponible                                                                                                             |
| Elementos de las etiquetas del SAC                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                           |
| Pictograma                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                           |
| <div></div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                           |
| PALABRA ADVERTENCIA                                                                                                                                                            | DE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Atención                                                                                                                  |
| CONSEJOS DE PRUDENCIA                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                           |
| Prevención                                                                                                                                                                     | H226) P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar. P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado. P240 Toma de tierra y enlace equipotencial del equipo receptor. P241 Utilizar material antideflagrante. P242 No utilizar herramientas que produzcan chispas. P243Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.<br>(H226/H351) P280 Usar ropa de algodón, zapatos antiestáticos antideslizantes o botas y anteojos de seguridad con protección lateral.<br>(H351) P201 procurarse las instrucciones antes del uso. P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad. |                                                                                                                           |
| Intervención                                                                                                                                                                   | (H226) P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua o ducharse. P370+P378 En caso de incendio: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, espuma química, polvo químico seco o bióxido de carbono para la extinción. En incendios grandes no usar chorro de agua directa. (H351) P308 + P313 EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico. (H304) P301+P310 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un centro de toxicología del Instituto Mexicano de Seguro Social. P331 NO provocar el vómito.<br>(H340/H350) P308+P313 EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.      |                                                                                                                           |
| Almacenamiento                                                                                                                                                                 | (H226) P403+P235 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco. (H351) P405 Guardar bajo llave.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                           |
| Eliminación                                                                                                                                                                    | (H226/H351) P501 Eliminar el contenido o recipiente como residuo peligroso conforme a la reglamentación local vigente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                           |
| Otros peligros que no figuren en la clasificación                                                                                                                              | Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias. Puede provocar irritación cutánea. Puede provocar daños en el hígado, timo o sangre tras exposiciones prolongadas o repetidas. Puede ser tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                           |
| MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                           |
| Medios de extinción apropiados                                                                                                                                                 | Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, bióxido de carbono o espuma química tipo alcohol. Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla o espuma química tipo alcohol.<br>Para el uso del método de extinción por sofocación, deberá utilizarse espuma química tipo alcohol AR-FFF en proporción 3 a 6%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                           |
| Medios de extinción no apropiados                                                                                                                                              | Chorros de agua directa, ya que derramará más el producto, saliendo de su área de confinamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                           |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peligros específicos del producto químico                                               | La combustión genera monóxido de carbono y bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Medidas especiales que deben considerar los equipos de lucha contra incendios           | Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga. Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible y en función de las condiciones de incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a extinción. Utilizar agua como medio de lavado para retirar los derrames de la fuente de ignición. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores. Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados. En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda. Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse. Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor. Manténgase siempre alejado de los extremos de los tanques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Medidas especiales que deben considerar los equipos de lucha contra incendios           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Precauciones individuales, equipos de protección y procedimientos de emergencia:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia                      | <b>Primeramente, llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.</b> Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo). No tocar ni caminar sobre el producto derramado. Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Para el personal de los servicios de emergencia                                         | Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo). No tocar ni caminar sobre el producto derramado. Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso. Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados. En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior. Utilizar herramientas anti chispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado. Ventile los espacios cerrados antes de entrar. El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados. Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra. Debe trabajarse en áreas bien ventiladas. Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados. De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad. En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda. En caso de que un tanque, carro-tanque o auto-tanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda. Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda. |
| Precauciones relativas al medio ambiente                                                | Evite que el producto entre en alcantarillas, zanjas, drenajes, ríos, vías fluviales u otros cuerpos de agua. Si es necesario, drenar el producto con tierra seca, arena o materiales incombustibles similares. Transfiera el producto recogido y otros materiales contaminados, incluyendo al suelo contaminado, a contenedores adecuados para su reciclaje, recuperación o eliminación segura como residuos peligrosos. En México, el producto derramado o suelo contaminado debe manejarse como residuo peligroso, y si se derrama en un volumen mayor a un metro cúbico, se deberá avisar de inmediato a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, Comisión Nacional del Agua o Secretaría de Marina según el medio afectado, y el aviso a la Agencia, se formalizará dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos. Lo anterior, como parte del Programa de Prevención de Accidentes integrado en el                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                | Plan de Respuesta a Emergencias. En caso de pequeños derrames en aguas cerradas (es decir, puertos), contenga productos con barreras flotantes u otros equipos. Recolecte el producto derramado absorbiéndolo con absorbentes flotantes específicos. Si es posible, los grandes derrames en aguas abiertas deberían estar contenidos con barreras flotantes u otros medios mecánicos. Si esto no es posible, controle la dispersión del derrame y recolecte el producto mediante el desnatado u otros medios mecánicos adecuados. El uso de dispersantes debe ser aconsejado por un experto y, de ser necesario, aprobado por las autoridades locales. Reúna el producto recuperado y otros materiales en tanques o contenedores adecuados para su recuperación o eliminación segura como residuo peligroso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Métodos y materiales de contención y limpieza                                  | Se puede usar una espuma supresora de vapor para reducir vapores. Absorber el producto derramado con materiales adecuados no combustibles. Transfiera el producto recogido, suelo contaminado y otros materiales contaminados a contenedores adecuados para su reciclaje, recuperación o eliminación segura como residuos peligrosos. En caso de pequeños derrames en aguas cerradas (es decir, puertos), contenga productos con barreras flotantes u otros equipos. Recolecte el producto derramado absorbiéndolo con absorbentes flotantes específicos. Use herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido. Si es posible, los grandes derrames en aguas abiertas deberían estar contenidos con barreras flotantes u otros medios mecánicos. Si esto no es posible, controle la dispersión del derrame y recolecte el producto mediante el desnatado u otros medios mecánicos adecuados. El uso de dispersantes debe ser aconsejado por un experto y, de ser necesario, aprobado por las autoridades locales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Precauciones para un manejo seguro                                             | Se debe realizar una evaluación específica de los riesgos de inhalación por la presencia de H <sub>2</sub> S en los espacios de cabeza de los tanques, espacios confinados, residuos de productos, desechos de tanques y aguas residuales, y las liberaciones involuntarias para ayudar a determinar los controles adecuados a las circunstancias locales. Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llamas abiertas, o superficies calientes. No fumar. Use solo al aire libre o en un área bien ventilada. Evite el contacto con el producto. Evite la liberación al medio ambiente. Tomar medidas de precaución contra la electricidad estática (equipos aterrizados). Contenedores de tierra o unión, tanques y equipo de transferencia o recepción. Use solo herramientas que no produzcan chispas. El vapor es más pesado que el aire. Tenga cuidado con la acumulación en fosos y espacios confinados. No use aire comprimido para operaciones de llenado, descarga o manipulación. Evite el contacto con la piel y los ojos. No ingerir. Evite respirar los vapores. Use equipo de protección personal según sea necesario. Asegurar que las medidas apropiadas de limpieza estén en su lugar. No se debe permitir que los materiales contaminados se acumulen en el lugar de trabajo y nunca guardarse dentro de los bolsillos. Mantener alejado de alimentos y bebidas. No coma, beba ni fume mientras usa este producto. Lávese bien las manos después de manipular. Cambiar la ropa contaminada al final del turno de trabajo. La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente. El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.                                                                                                                                                                            |
| Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualesquiera incompatibilidades | Las instalaciones de almacenamiento deberían diseñarse con diques adecuados para evitar la contaminación del suelo y del agua en caso de fugas o derrames. La limpieza, inspección y mantenimiento de la estructura interna de los tanques de almacenamiento debe ser realizada únicamente por personal debidamente equipado y calificado según lo definido por las regulaciones nacionales, locales o de la compañía. Antes de ingresar a los tanques de almacenamiento y comenzar cualquier operación en un área confinada, revise la atmósfera para determinar el contenido de oxígeno y la inflamabilidad. Si se sospecha que hay compuestos de azufre presentes en el producto, verifique si la atmósfera tiene contenido de H <sub>2</sub> S. No almacenar con agentes oxidantes. Para contenedores o revestimientos de recipientes, use acero dulce, acero inoxidable. Si el producto se suministra en contenedores: Conservar solo en el contenedor original o en un contenedor adecuado para este tipo de producto. Mantenga los contenedores bien cerrados y debidamente etiquetados. Proteger de la luz solar. Los vapores de hidrocarburo ligero pueden acumularse en el espacio libre de los contenedores. Estos pueden causar riesgos de inflamabilidad o explosión. Los contenedores vacíos pueden contener residuos de productos inflamables. No presurice, suelde, taladre, corte, caliente o incinere contenedores vacíos, a menos que hayan sido limpiados adecuadamente. Use y almacene solo al aire libre o en un área bien ventilada. Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles. Almacenar separados los contenedores que contengan esta sustancia, de los vacíos y de los parcialmente vacíos. |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualesquiera incompatibilidades |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Aviso adicional                                                                | La ropa y trapos contaminados deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente. No utilizar presión para vaciar los contenedores. Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición; previo deben realizarse entrega segura de equipo, lavado y vaporizado antes de realizar trabajos al interior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Controles de ingeniería adecuados                                              | Sistema cerrado, ventilación, extracción localizada que mantenga los vapores por debajo del límite inferior de explosión. Disponer de regaderas y estaciones lavajos en el área de trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Medidas de protección individual, como equipo de protección personal           | <p><b>Protección de los ojos/la cara:</b><br/>Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.</p> <p><b>Protección de la piel:</b><br/>En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse y delantal de hule. Utilizar zapatos antiestáticos antideslizantes o botas. El personal que combate incendios en espacios confinados debe emplear traje para bombero profesional completo, aún y cuando proporcione solamente protección limitada.</p> <p><b>Protección de las vías respiratorias:</b><br/>La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria. Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autónomo El personal que combate incendios en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo.</p> <p><b>Información adicional:</b><br/>No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.</p> |

Para el volumen máximo de almacenamiento y por cuestiones de seguridad, se considera un llenado del 80% del total de la capacidad de almacenamiento de los tanques.

Por último, las sustancias antes mencionadas que se almacenaran en la estación de servicio se encontraran en estado líquido, siempre y cuando se encuentre en condiciones normales de operación (presión atmosférica y temperatura ambiente).

### 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

#### III.3.1 Etapa de Construcción

Tabla 29 Residuos y emisiones generados en la etapa de construcción

| Tipo de trabajo       | Actividades                                          | Insumos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Residuos/Emisiones/ Ruido                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Excavaciones          | Trazo y nivelación                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Retroexcavadora.</li> <li>Camión de volteo</li> <li>Electricidad.</li> <li>Diésel</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Residuos sólidos urbanos.</li> <li>Material particulado.</li> <li>Emisión de Ruido.</li> <li>Emisión de contaminantes atmosféricos.</li> </ul>                                                                          |
|                       | Excavación de cimentación para muros de cuartos.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       | Excavación de registros eléctricos.                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       | Excavaciones de líneas para producto.                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       | Excavación de drenajes aceitosos.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       | Excavación de drenajes pluviales.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Albañilería           | Armado y colado de la de cimentación de muros        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Agua</li> <li>Cemento</li> <li>Acero</li> <li>Material de construcción</li> <li>Impermeabilizante</li> <li>Arena</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bolsas de cemento y cal,</li> <li>Residuos provenientes del personal que trabajará en la construcción</li> <li>Material particulado</li> <li>Emisión de Ruido</li> <li>Emisión de contaminantes atmosféricos</li> </ul> |
|                       | Impermeabilización de cadenas                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       | Fabricación de muro de tabique                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       | Armado y colado de castillos                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       | Colado de pisos de registros eléctricos-             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       | Relleno de arena en fosa de tanques                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       | Colado de área de servicio                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       | Colado de losa de tanques                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       | Relleno de arena en fosa de tanques                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Instalación eléctrica | Colocación de tableros en muros                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cables</li> <li>Sensores de fugas</li> <li>Sondas de medición</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Residuos sólidos urbanos.</li> <li>Residuos peligrosos</li> <li>Emisión de ruido.</li> </ul>                                                                                                                            |
|                       | Conexión del cableado                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       | Colocación de sensores de fugas y sondas de medición |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Instalación mecánica  | Colocación de tanques                                | Se instalarán cuatro tanques de doble pared: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Tanque subterráneo de 70 000 litros para almacenar diésel.</li> <li>1 Tanque subterráneo de 60 000 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.</li> <li>1 Tanque subterráneo de 60 000 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.</li> <li>1 Tanque subterráneo de 50,00 litros para almacenar gasolina de 92 octanos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Material particulado</li> <li>Emisión de Ruido</li> <li>Residuos de Manejo Especial</li> </ul>                                                                                                                          |
|                       | Colocación de dispensarios                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Contará con tres dispensarios triples de dos caras (de seis mangueras, tres productos) y dos dispensarios triples de una cara (de tres mangueras, tres productos)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                |

### III.3.2 Etapa de Operación y Mantenimiento

Las actividades principales de la estación de servicio será el almacenado temporal de gasolina de 87 octanos, gasolina de 92 octanos y Diésel que posteriormente será distribuido al consumidor, por lo cual no existen procesos de producción o transformación de materias primas. El procedimiento se describe a continuación y la figura siguiente muestra el proceso general:

Tabla 30 Actividades en la etapa de operación

| ETAPA                         | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DESCARGA DE COMBUSTIBLE       | La gasolina de 87-92 octanos y Diésel son descargados de los auto-tanques provenientes de la terminal de almacenamiento y reparto a los tanques subterráneos.                                                                           |
| ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE | Posteriormente se almacenan en el tanque principal de la estación. La operación se lleva a cabo mediante diferencia de presión entre el recipiente del vehículo abastecedor y el de almacenamiento, fluyendo del primero a este último. |
| SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE     | El suministro de combustible a vehículos ligeros se realiza a través de dispensarios, instalación que alberga mangueras y pistolas de despacho.                                                                                         |

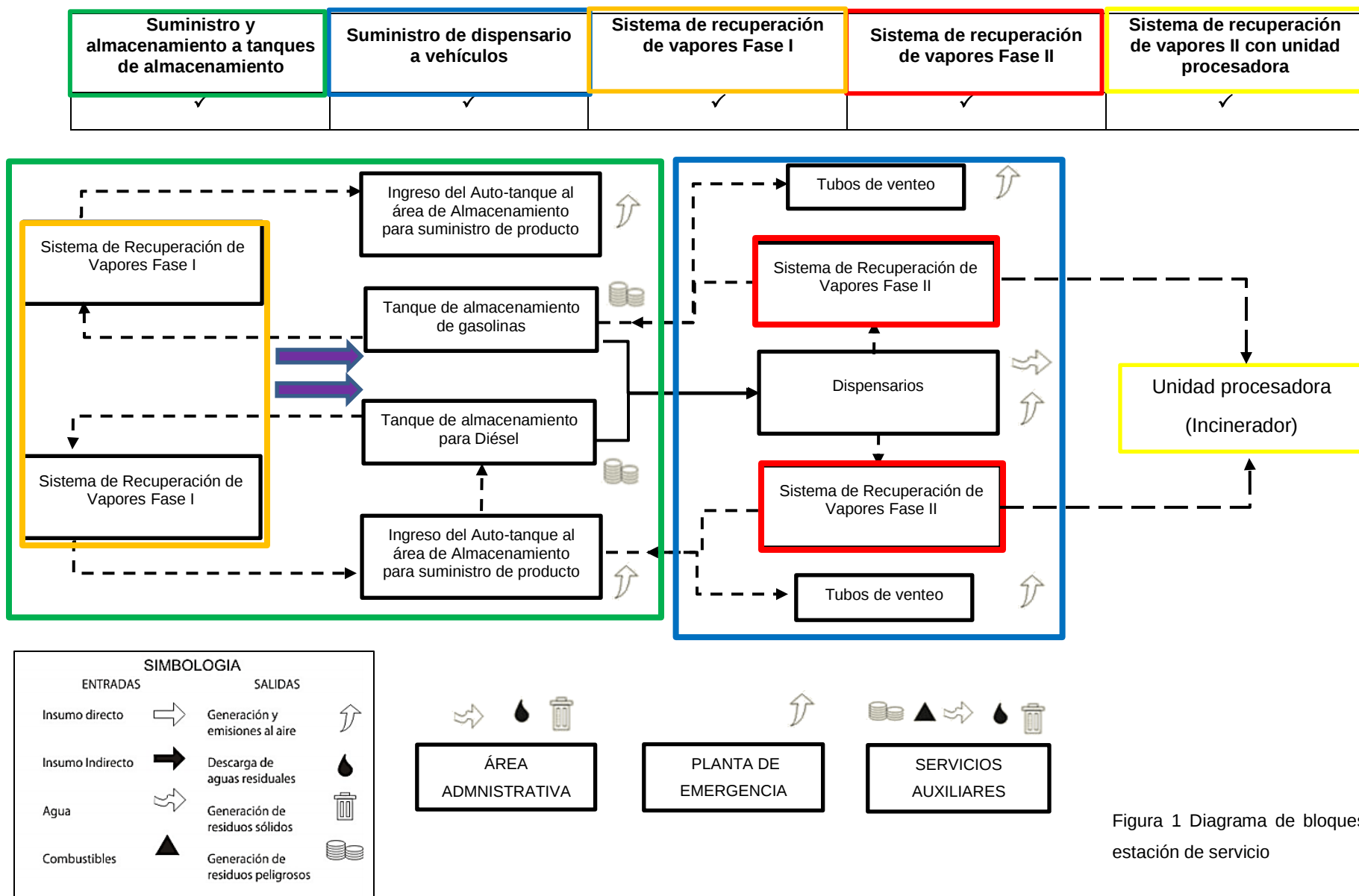


Figura 1 Diagrama de bloques de la estación de servicio

• **EMISIONES GENERADAS EN LA OPERACIÓN**

Las emisiones a la atmosfera en la etapa de operación dentro de la estación “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, consisten básicamente en hidrocarburos que se escapan como consecuencia de trasferencia de gasolina de 87 octanos, 92 octanos y Diésel en el llenado de los tanques fijos, cilindros subterráneos, pipas y dispensadoras. Los valores reportados en estas emisiones resultan sumamente bajos en comparación con otros límites ocupacionales y de explosividad, sin embargo, en cumplimiento con las Normas Mexicanas más recientes como la NOM-005-ASEA-2016 y la NOM-004-ASEA-2017 se contará con un sistema de control que logra los mínimos impactos al ambiente en materia de emisiones a la atmósfera.

Tabla 31 Sistema de control de emisiones de contaminantes a la atmósfera

| SISTEMA                                    | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema de recuperación de vapores FASE I  | Recuperación de emisiones del Auto-tanque al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio para expendio de gasolinas.                                 |
| Sistema de recuperación de vapores FASE II | Recuperación de emisiones del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio para expendio de gasolinas al tanque del vehículo automotor.               |
| Unidad procesadora (incinerador)           | Componente del Sistema de recuperación de vapores que minimiza la emisión de vapores de gasolina excedentes por medio de cualquier proceso físico o químico. |

A continuación, se presentan los contaminantes emitidos por los vapores de gasolina:

- **Tubos de venteo y dispensarios**

Se reportarán los siguientes  
contaminantes:

Hidrocarburos totales (HCT)  
Benceno, Tolueno, Etilbenceno y  
Xilenos (BETX)  
Hexano

- **Planta de emergencia**

Hidrocarburos totales (HCT)  
Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>)  
Monóxido de Carbono (CO)  
Óxidos de Azufre (SOX)  
Óxidos de Nitrógeno (NOX)  
Material Particulado (PM)

- **Incinerador**

Monóxido de Carbono (CO)  
Óxidos de Nitrógeno (NOX)

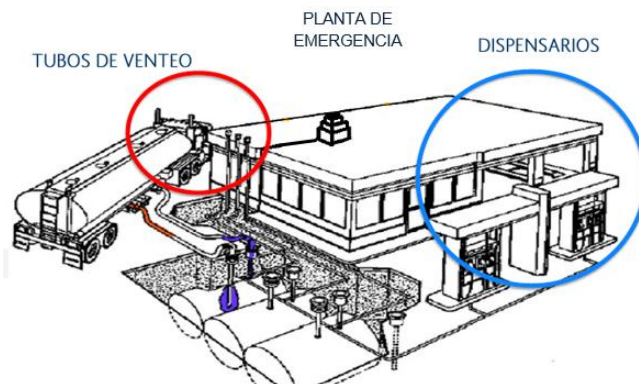


Imagen 7 Puntos de emisión de contaminantes en la estación de servicio

- **RESIDUOS GENERADOS EN LA OPERACIÓN**

### *Residuos peligrosos*

Durante el mantenimiento y limpieza de los tanques se generan residuos peligrosos, principalmente, lodos de tanques de almacenamiento, agua de combustibles proveniente de la purga de tanques, lodos y natas provenientes de la trampa de combustibles y del registro de aguas aceitosas estos se almacenan en contenedores de 200L para su disposición final por una compañía autorizada.

Al ser una estación de servicio es muy común que se ofrezca la venta de aditivos y aceites, estos se suelen comprar y colocar en el mismo momento dentro de la estación, por lo cual al final del día se tiene un conjunto de envases, estopas y trapos ya sean secos o mojados con los mismos, que de igual forma que los lodos, son almacenados y entregados a la empresa autorizada.

Dentro de las normas ambientales enfocadas a la preservación del ambiente orientadas a la clasificación, identificación de las sustancias peligrosas, se encuentra la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos, en donde se destaca las gasolinas y residuos de hidrocarburos de la siguiente manera (ver tabla 8), sin embargo el volumen que maneja actualmente la estación de servicio no rebasa la cantidad de reporte de dichos listados por lo que su **actividad no se considera altamente riesgosa**.

Tabla 32 Clasificación de las sustancias peligrosas

| RESIDUO                                                                                            | CÓDIGO DE PELIGROSIDAD DE LOS RESIDUOS |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Gasolina y naftas gastados o sucios provenientes de estaciones de servicio y talleres automotrices | Toxicidad-RP 7/56                      |
| Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos                                                | Toxicidad crónica E4/05                |

Fuente: NOM-052-SEMARNAT-2005

### *Residuos de manejo especial y sólidos urbanos*

Los principales residuos generados en esta área en la etapa de operación consisten en residuos sólidos urbanos y de manejo especial, estos últimos son considerados valorizables como el papel, el cartón y residuos de embalajes etc., son almacenados para posteriormente llevarlos a un centro de reciclaje.

El resto de los residuos es decir los no valorizables son almacenados en botes clasificados en orgánicos e inorgánicos, diariamente son recolectados por el servicio de limpia y llevados al relleno sanitario municipal.

- **DESCARGAS GENERADAS EN LA OPERACIÓN**

La estación “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, contará con tres tipos de descargas:

- Aguas pluviales: provenientes de las techumbres, las azoteas de los edificios y las áreas de circulación vehicular que no correspondan a las zonas de almacenamiento y despacho de combustibles.
- Aguas grasosas: provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento de combustibles, el cuarto de sucios y el almacén temporal de residuos peligrosos.
- Aguas residuales: provenientes de los servicios sanitarios y de las zonas de comercio de alimentos.

Se realizará el manejo adecuado para cada caudal tal y como se describe a continuación:

- Descarga de aguas pluviales: las aguas captadas en azoteas del edificio y techumbre se canalizarán hacia un tanque de tormentas y posteriormente se almacenará en una cisterna de aguas pluviales.
- Descargas de aguas grasosas: las cuales se recolectarán en la zona de almacenamiento y despacho de combustibles se conectará directamente a una trampa de grasas y combustibles.
- Descargas de aguas residuales sanitarias: se conectará directamente a la red delegacional y si esta no contara con una red de drenaje se mandará a un pozo de adsorción.

- **RUIDO**

La generación de ruido dentro de la estación es menor al que produce el tráfico de vehículos del Boulevard Luis Donaldo Colosio; es decir, el ruido que hacen los motores dentro del predio de la estación es menor que el ruido de fondo de la Avenida donde los vehículos pasan a velocidades substancialmente mayores a las de circulación dentro de la propia estación. Por ese motivo, no se considera un problema comparado con el ruido de las fuentes automotrices. En cuanto al equipo motriz dentro de la instalación, de acuerdo con la información genérica, las bombas generan ruido del orden de 70dB(A) medidos a 5 m.

### **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 Delimitación y justificación del ubicado en el área de influencia (AI) estudio**

El área de influencia (AI) de un proyecto, se define como la distribución espacial de los posibles impactos y efectos que generará el proyecto.

En el desarrollo de los estudios ambientales, el grupo interdisciplinario que participa en su elaboración deberá identificar y delimitar claramente el área de influencia. Esta delimitación se hace con base en una identificación previa de los probables impactos (positivos y negativos) y riesgos que pueda generar el proyecto en las etapas de construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento o abandono.

- **ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

El AID, es el área donde puntualmente sucederán los impactos. En algunos proyectos se refiere al contexto local o puntual.

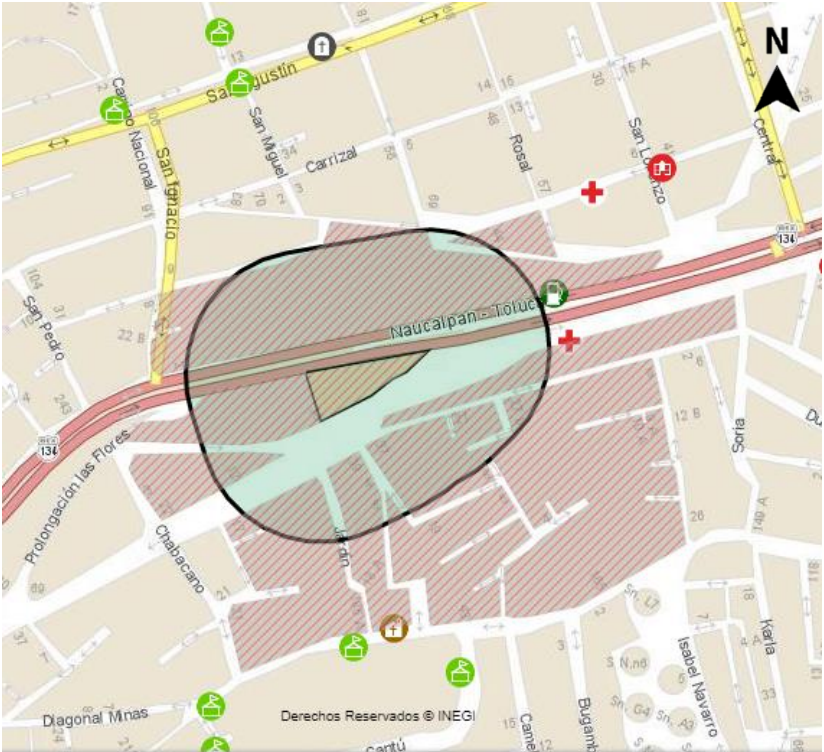
Algunas de las consideraciones que se deben tener en cuenta para la definición del AID son:

- Área puntual en donde se desarrolla el proyecto y un margen determinado por factores ambientales.
- Sitios de uso y explotación propios de la actividad.
- Zona en la que se manifiestan los impactos ambientales directos, es decir aquellos que ocurren en el mismo sitio en el que se produjo la acción generadora del impacto ambiental.

Para nuestro proyecto en estudio podemos considerar como Área de Influencia Directa el predio las colindancias consideradas a un radio de 100m.

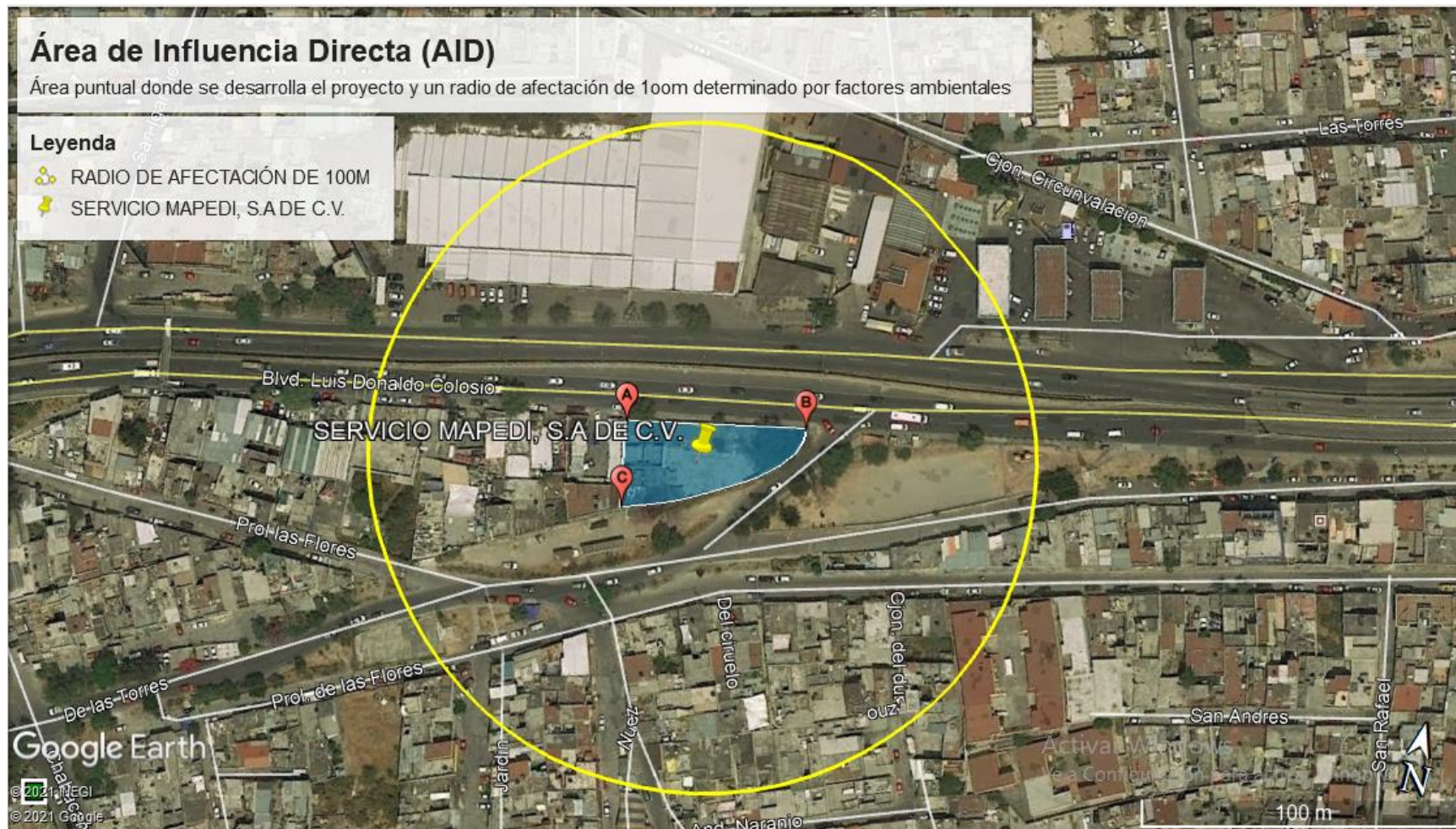
La tabla siguiente muestra el análisis elaborado con la herramienta digital MAPA DIGITAL DE MEXICO V6.3.0, en la cual se detalla la población e infraestructura con la que la estación tiene contacto directo.

Tabla 33 Área de influencia directa

| CATEGORÍAS                                                                                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| Población total                                                                                                              | 2,127 | <p>La información presentada en las columnas de la izquierda muestra el análisis poblacional y de servicios que cubre el radio de <b>100 m</b>.</p>  |                                                    |                               |
| Población masculina                                                                                                          | 1,028 |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Población femenina                                                                                                           | 1,097 |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Total viviendas                                                                                                              | 613   |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Población de 0 a 14 años                                                                                                     | 385   |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Población de 15 a 65 años                                                                                                    | 1,549 |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Población de 65 años y mas                                                                                                   | 188   |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica                                                                  | 0     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Construcción                                                                                                                 | 0     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Industrias manufactureras                                                                                                    | 0     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Comercio al por mayor                                                                                                        | 0     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Comercio al por menor                                                                                                        | 0     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Transportes, correos y almacenamiento                                                                                        | 0     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Servicios profesionales, científicos y técnicos                                                                              | 0     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Corporativos                                                                                                                 | 0     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación                                | 0     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Servicios educativos                                                                                                         | 0     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Servicios de salud y de asistencia social                                                                                    | 0     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos                                            | 0     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas                                                    | 0     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                               |
| Otros servicios excepto actividades gubernamentales                                                                          | 0     | <b>Elaboró</b>                                                                                                                                                                                                                           | Ing. Karen L. Carranco Santos                      | <b>Referencias</b>            |
| "Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales" | 0     | <b>Autorizó</b>                                                                                                                                                                                                                          | Ingeniería Especializada en Estaciones de Servicio | Mapa digital de México V. 6.0 |

La imagen satelital muestra la existencia de población o centros de conservación masiva.

Imagen 8 Área de influencia directa del proyecto



- **ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)**

El AII, es la zona hasta donde llegarán los efectos ambientales producidos por el impacto. Generalmente, se define en el contexto regional.

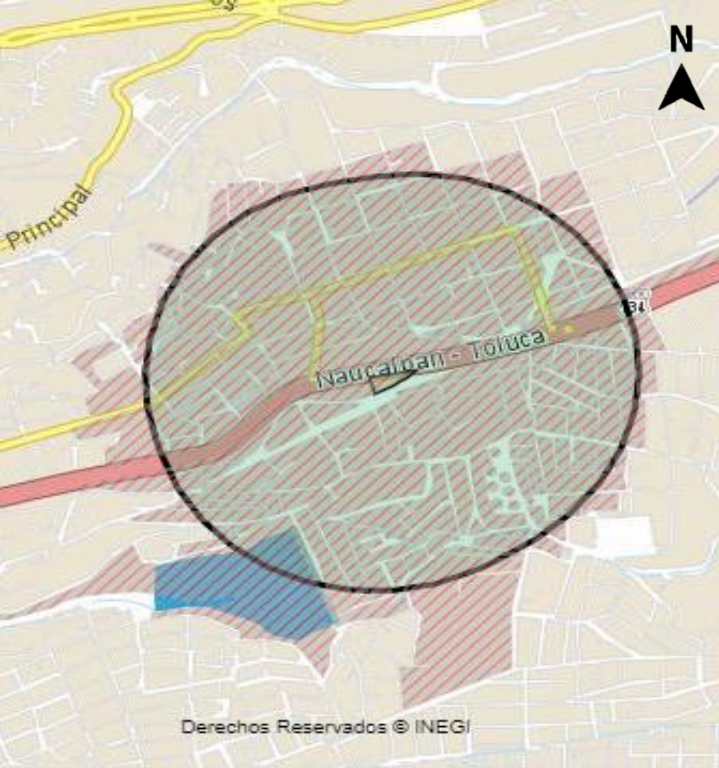
Para la definición del AII, se tienen en cuenta las siguientes consideraciones: Lugares donde probablemente ocurrirán impactos socioeconómicos.

- Dinámicas sociales, administrativas y políticas.
- Zona en la que se manifiestan los impactos ambientales indirectos, es decir aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental.
- Incluye AID.

Para nuestro proyecto en estudio podemos considerar como Área de Influencia Indirecta el predio y las colindancias consideradas a un radio de 500m, debido a que aun superando dicho radio las condiciones de los aspectos ambientales y sociales se consideran similares.

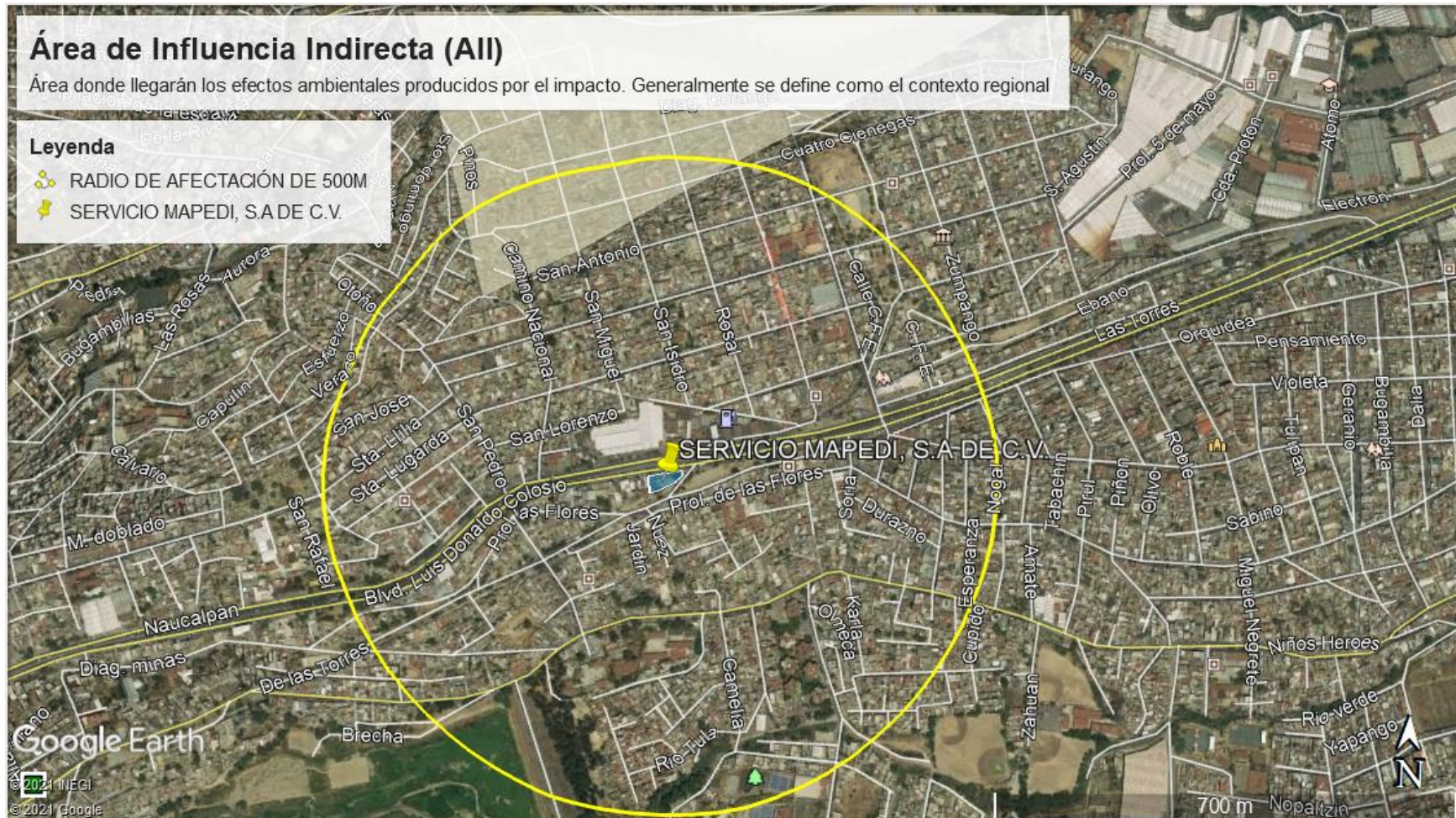
En el radio de 500m y a través del análisis elaborado con la herramienta digital MAPA DIGITAL DE MEXICO V6.3.0, en la cual se detalla la nula población e infraestructura con la que la estación tiene contacto indirecto.

Tabla 34 Área de influencia indirecta

| CATEGORIAS                                                                                                                  |        |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| Población total                                                                                                             | 21,925 | <p>La información presentada en las columnas de la izquierda muestra el análisis poblacional y de servicios que cubre el radio de <b>500m</b>.</p>  |                                                    |                               |
| Población masculina                                                                                                         | 10,512 |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Población femenina                                                                                                          | 11,377 |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Total viviendas                                                                                                             | 6,547  |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Población de 0 a 14 años                                                                                                    | 4,433  |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Población de 15 a 65 años                                                                                                   | 15,560 |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Población de 65 años y mas                                                                                                  | 1,861  |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica                                                                 | 0      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Construcción                                                                                                                | 0      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Industrias manufactureras                                                                                                   | 0      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Comercio al por mayor                                                                                                       | 0      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Comercio al por menor                                                                                                       | 0      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Transportes, correos y almacenamiento                                                                                       | 0      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Servicios profesionales, científicos y técnicos                                                                             | 0      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Corporativos                                                                                                                | 0      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación                               | 0      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Servicios educativos                                                                                                        | 0      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Servicios de salud y de asistencia social                                                                                   | 0      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos                                           | 0      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas                                                   | 0      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                               |
| Otros servicios excepto actividades gubernamentales                                                                         | 0      | <b>Elaboró</b>                                                                                                                                                                                                                          | Ing. Karen L. Carranco Santos                      | <b>Referencias</b>            |
| "Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales |        | <b>Autorizó</b>                                                                                                                                                                                                                         | Ingeniería Especializada en Estaciones de Servicio | Mapa digital de México V. 6.0 |

La imagen satelital muestra la existencia de población o centros de conservación masiva.

Tabla 35 Área de influencia indirecta del proyecto



### **III.5 Identificación de atributos ambientales**

El municipio de Naucalpan se localiza en la parte norte central del Estado de México y se ubica entre las coordenadas: Latitud Norte 19 ° 31' 18" y 19 °23'6" latitud oeste 99° 12' 48" y 99 °25' 42" longitud; la distancia aproximada a la capital del Estado es de 60 km.

Naucalpan de Juárez tiene una extensión territorial de 155.7 km2., articulado por una de las vías de comunicación más importantes de la entidad (Boulevard Manuel Ávila Camacho- Periférico Norte) que nos comunica al sur con la alcaldía Miguel Hidalgo y al norte con los municipios de Tlalnepantla, Atizapán de Zaragoza, Cuautitlán Izcalli, y Tepetzotlán en su continuidad como Autopista México-Querétaro y con los municipios de Tultitlán, Coacalco, Tultepec y Ecatepec en su derivación de conexión con el Circuito Exterior Mexiquense y la Autopista a Toluca o a Puebla.

Otras vialidades de vital importancia que le dan estructura al territorio municipal son:

1. La Avenida Dr. Gustavo Baz Prada que nos conecta directamente con uno de los polos de desarrollo de servicios e industria ligera y bodegas más consolidado de la entidad, pasando por los Municipios de Tlalnepantla de Baz, Tultitlán, Coacalco y hasta Ecatepec, en su continuidad como Avenida José López Portillo.
2. Avenida Río de los Remedios que le da accesibilidad a uno de los polos de desarrollo industrial y tecnológico del norte de la Ciudad de México (Vallejo), hasta el municipio de Ecatepec en su zona industrial y comercial consolidada por la Avenida Central.

### III.5.1 Aspectos bióticos

#### a) Flora

La flora de Naucalpan está compuesta en su mayoría por; encino, buganvilia garambullo, fresno, jacaranda, álamo, trueno, eucalipto, ocote, pirúl, huizache y alcanfor; así como los arbustos de jarilla, escobilla, higuierilla y abrojo; también se puede encontrar árboles frutales: capulín, chabacanos, pera, manzano, durazno, ciruelo y perones.

- En el Área de Influencia Directa (AID) del Proyecto, especialmente en el perímetro del terreno se identifican cinco individuos arbóreos, se analizarán las condiciones de diseño para la incorporación de tres de los individuos arbóreos.
- Los restantes dos serán derrumbados conforme a lo establecido en las disposiciones de desarrollo urbano del proyecto, a continuación, se muestra el anexo fotográfico que se realizó el día de la visita de campo.

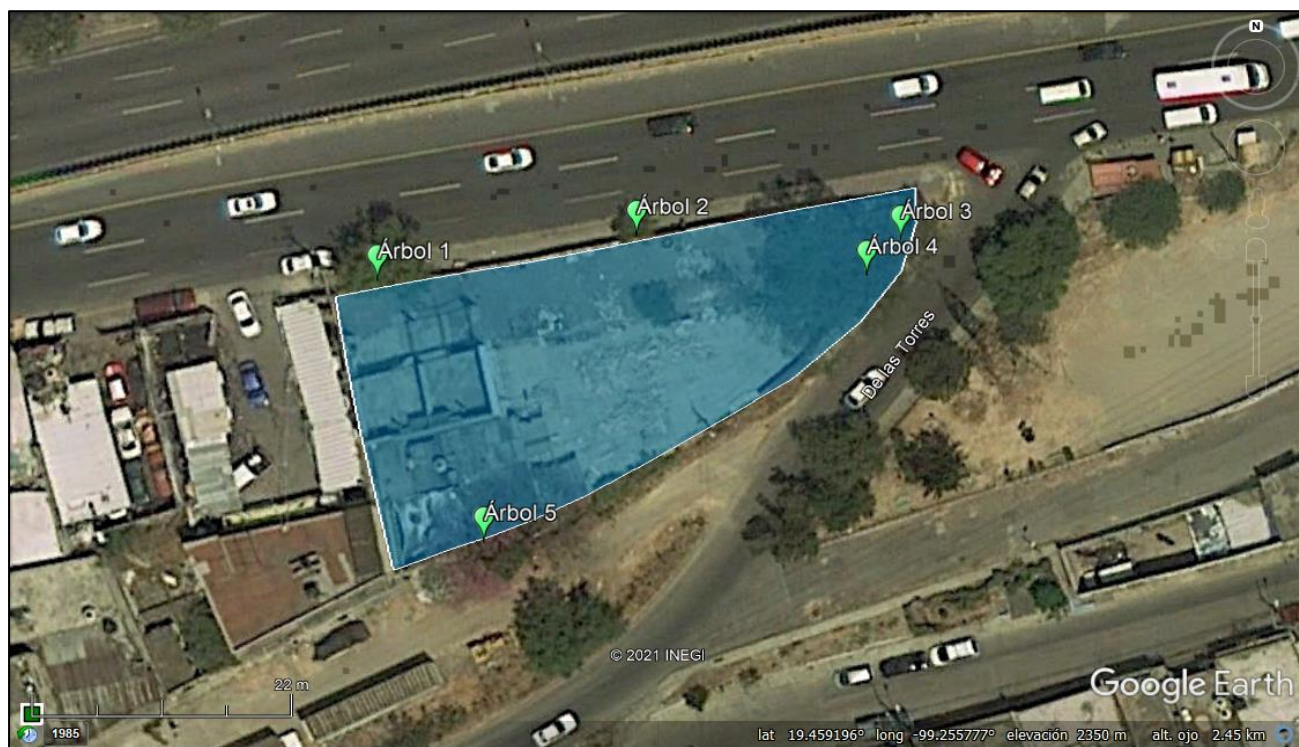


Imagen 9 Individuos arbóreos en las colindancias del proyecto



Imagen 10 Individuo arbóreo # 1

**TIPO:** Jacaranda mimosifolia, comúnmente llamado jacarandá, es un árbol subtropical de la familia Bignoniaceae oriundo de Sudamérica y ampliamente cultivado por sus vistosas y duraderas flores violetas.  
**UBICACIÓN:** Boulevard Luis Donaldo Colosio.  
**SE ENCUENTRA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010:** No.



Imagen 11 Individuo arbóreo # 2

**TIPO:** Jacaranda mimosifolia, comúnmente llamado jacarandá, es un árbol subtropical de la familia Bignoniaceae oriundo de Sudamérica y ampliamente cultivado por sus vistosas y duraderas flores violetas.  
**UBICACIÓN:** Boulevard Luis Donaldo Colosio.  
**SE ENCUENTRA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010:** No.



Imagen 12 Individuo arbóreo #3 e individuo arbóreo #4

**TIPO:** Eucalyptus regnans, fresno de montaña australiano,1 gomero gigante o eucalipto regnans, es una especie botánica de Eucalyptus nativa del sudeste de Australia, Tasmania y Victoria. Conocida por alcanzar imbatibles alturas de 110 m, descrita como la más alta de las plantas con flor.

**UBICACIÓN ÁRBOL 3:** Esquina de Boulevard Luis Donaldo Colosio y con calle De las Torres.

**UBICACIÓN ÁRBOL 4:** Se encuentra en una zona más interna al predio del proyecto, pero aun dentro de la esquina de Boulevard Luis Donaldo Colosio y con calle De las Torres.

**SE ENCUENTRAN EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010:** No.



Imagen 13 Individuo arbóreo # 5

**TIPO:** Jacaranda mimosifolia, comúnmente llamado jacarandá, es un árbol subtropical de la familia Bignoniaceae oriundo de Sudamérica y ampliamente cultivado por sus vistosas y duraderas flores violetas

**UBICACIÓN:** Calle De las Torres.

**SE ENCUENTRA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010:** No.

- En el Área de Influencia Indirecta (AII) del Proyecto se ubican algunos individuos arbóreos distribuidos sobre el área de 500m, los cuales se consideran fuera de la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

## b) Fauna

- En el Área de Influencia Directa (AID) del Proyecto no se identificó ninguna especie esto debido a la escasa de fauna silvestre en la zona.
- En el Área de Influencia Indirecta (AII) del Proyecto no se identificó ninguna especie contemplada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

## III.5.2 Aspectos abióticos

### a) Hidrología

El municipio es parte de la Región Hidrológica prioritariamente de la Río Pánuco en un (95.8%) y de la Región Lerma – Santiago en un (4.2%). Por su parte, se integra dentro de la Cuenca hidrológica R. Moctezuma en un (95.8%) y R. Lerma – Toluca sólo (4.2%); así también, de la subcuenca del Lago de Texcoco y Zumpango en un (95.8%) y del Río Almoloya – Otzolotepec solo (4.2%). Cuenta con corrientes de agua intermitentes como son los Ríos: Tlalnepantla, Córdoba, Chiquito, Las Animas, Hondo, Totolingo, Macho Rucio, Ojo de Agua, Dos Ríos, Agua Caliente y Arroyo El Sordo. Finalmente, tiene un cuerpo de agua perenne que es la Presa Madín.

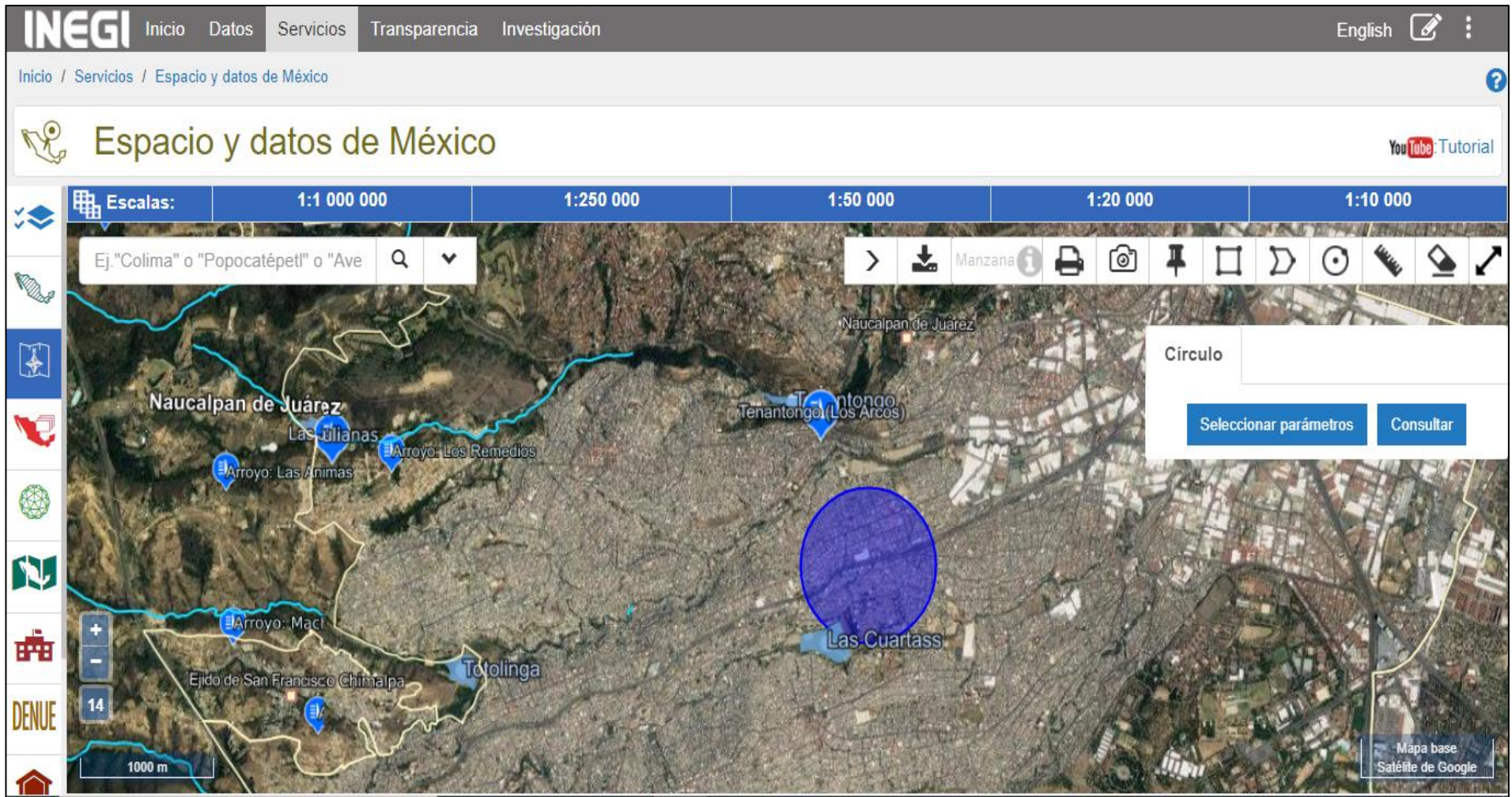
Tabla 36 Información sobre el área del proyecto en relación con su hidrología

| PROYECTO                     | CUENCA        | SUBCUENCA                  | MICROCUENCA           |
|------------------------------|---------------|----------------------------|-----------------------|
| SERVICIO MAPEDI,<br>SA DE CV | Río Moctezuma | Pachuca - Cd. de<br>México | Magdalena Chichicaspa |

Fuente: <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

- Para el análisis del Área de Influencia Indirecta (AII) se utilizó la página del INEGI en la sección de Espacios y Datos de México se identifica que al límite de los 500m de radio se encuentra la Presa Los Cuartos la cual se destina a controlar el arroyo Los Cuartos, capacidad 1.12 millones de m3, para proteger contra inundaciones a la colonia Altamira y a los poblados ribereños que han surgido en la zona, así como abastecer de agua para usos municipales a las zonas de aguas abajo.  
La presa está formada por una cortina de materiales graduados, longitud 265 m, altura 24 m; obra de excedencias de concreto, alojada en la ladera derecha, gasto máximo de descarga 60 m3/s; obra de toma situada en el mismo lado, gasto de operación 15 m3/s.

Imagen 14 Mapa Hidrología del proyecto



Fuente: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/>

## b) Clima

El clima en el Municipio es templado subhúmedo, y una temperatura media anual de 15°C, con una mínima de 3.4°C y una temperatura máxima de 32.5°C. Se presenta un verano fresco y se puede distinguir tres sub-tipos de climas diferenciados por la humedad y la temperatura, la humedad media es de 44.4%, templado subhúmedo con lluvias en verano, la mayor humedad es de 41.27% y semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (14.33%).

Los tipos y subtipos de clima son:

- Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media, C(W1), presentado en 47% del territorio municipal.
- templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, C(W2), presentado en 41% del municipio.
- Semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, C(E)(W2), presentado en 12% del municipio.

El rango promedio de temperatura oscila entre los 8° - 18° grados centígrados.

La precipitación pluvial oscila entre los 600 – 1,300 mm.

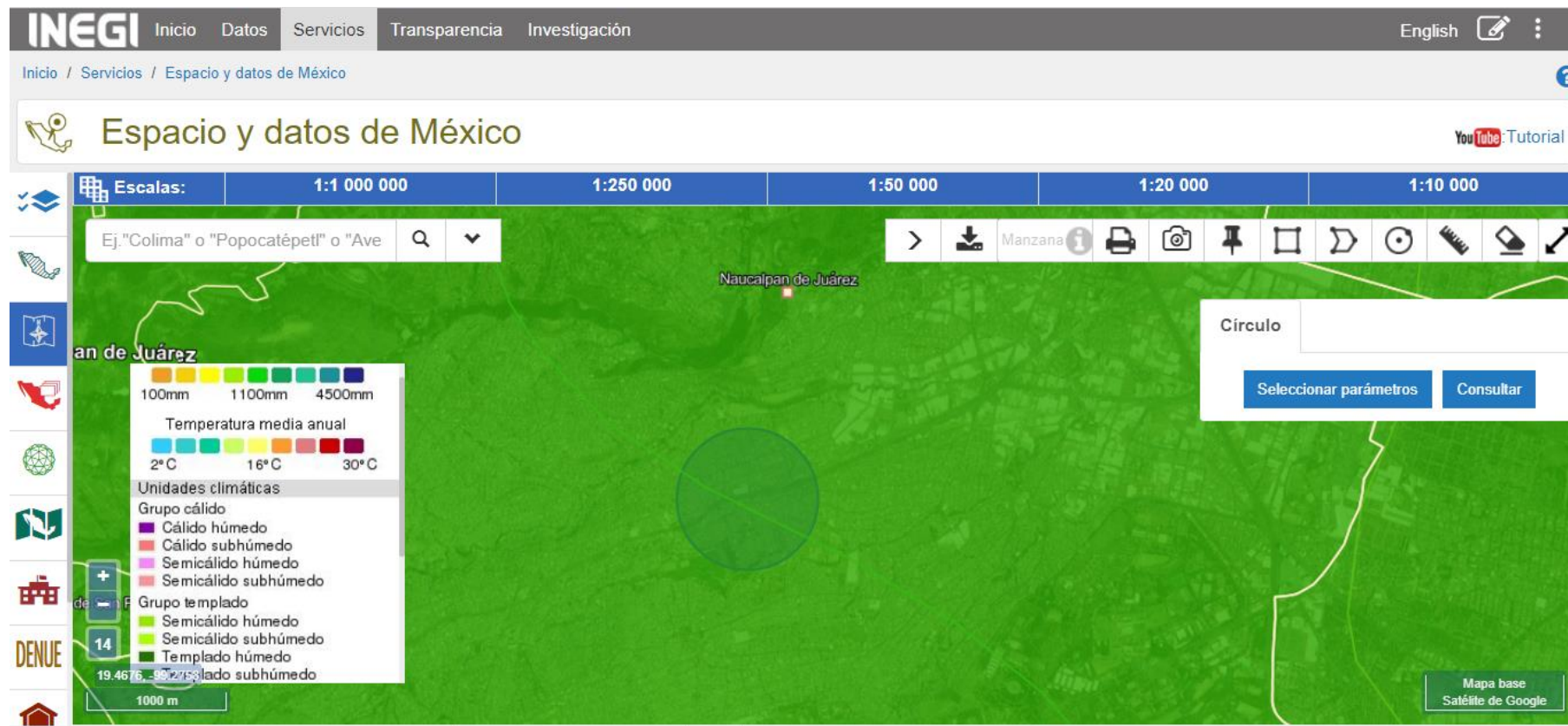
- Para el análisis del Área de Influencia Indirecta (AII) se utilizó la herramienta de información geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), simulando la capa de clima y el área de influencia indirecta.

Tabla 37 Información del área del proyecto en relación con el clima

| TEMPERATURA                                                                                                                                                            | PRECIPITACIÓN                                                                                                                                                       | CLIMA (LEYENDA) | CLAVE CLIMATO LÓGICA |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|
| Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12 ° C y 18 ° C, temperatura del mes más frío entre -3 ° C y 18 ° C y temperatura del mes más caliente bajo 22 ° C. | Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P / T entre 43.2 y 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual | Templado        | C (w1)               |

- Para el análisis del Área de Influencia Indirecta (AII) se utilizó la página del INEGI en la sección de Espacios y Datos de México donde se confirma la información obtenida del SIGEIA, el clima que le corresponde al proyecto es Templado subhúmedo.

Imagen 15 Mapa de Climats en el proyecto



Fuente: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/>

### c) Edafología

Los tipos de suelos dominantes en el municipio son de manera proporcional el Phaeozem (17.91%), Andosol (14.27%), Luvisol (6.77%), Cambisol (5.61%), Durisol (2.74%) y Regosol (2.42%). Por su uso potencial (Agrícola), para la agricultura de tracción animal estacional (4.40%) para la agricultura manual estacional (45.32%) y No apta para la agricultura el restante (50.28%). Por su parte, las zonas urbanas están creciendo sobre rocas sedimentarias del Neógeno y rocas ígneas extrusivas del Neógeno, en llanuras, lomeríos y sierras; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Phaeozem, Durisol, Cambisol y Andosol; tienen climas templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media, templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad y semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, y están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura, pastizales y bosques.

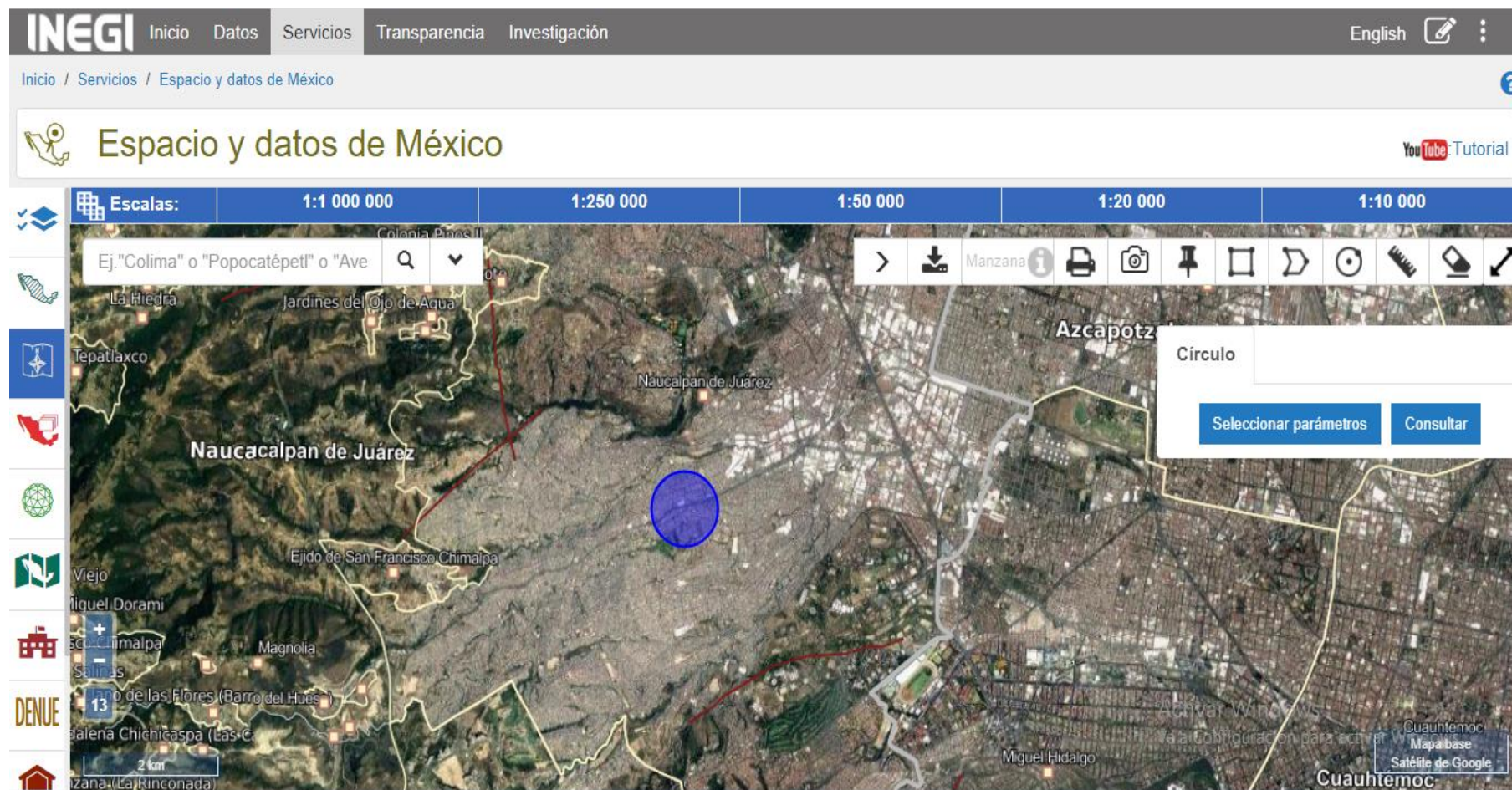
- Para el análisis del Área de Influencia Indirecta (AII) se utilizó la herramienta de información geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), simulando la capa de edafología y el área de influencia indirecta sin embargo el Sistema no arroja información alguna.

### d) Geología

Geológicamente el territorio de Naucalpan está formado por rocas del período Terciario de la era Cenozoica, y en menor medida, del período Cuaternario. La mayor parte de las rocas son Volcanoclástico -Ts (Vc)-, con un territorio de 9,151.2 Ha, siendo el 58.27%. La roca Ígnea extrusiva - Q(s)- tiene presencia con un 21.57% y por último se tiene la roca Andesita Ts(A), con 20.16%.

- Para el análisis del Área de Influencia Indirecta (AII) se utilizó la herramienta de ESPACIO Y DATOS del INEGI, simulando la capa de geología y el área de influencia indirecta y se mostró que no existe presencia de fallas y fracturas o actividad volcánica que comprometa la estabilidad e integridad del proyecto.

Imagen 16 Mapa de Geología del proyecto



Fuente: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/>

e) Áreas Naturales Protegidas

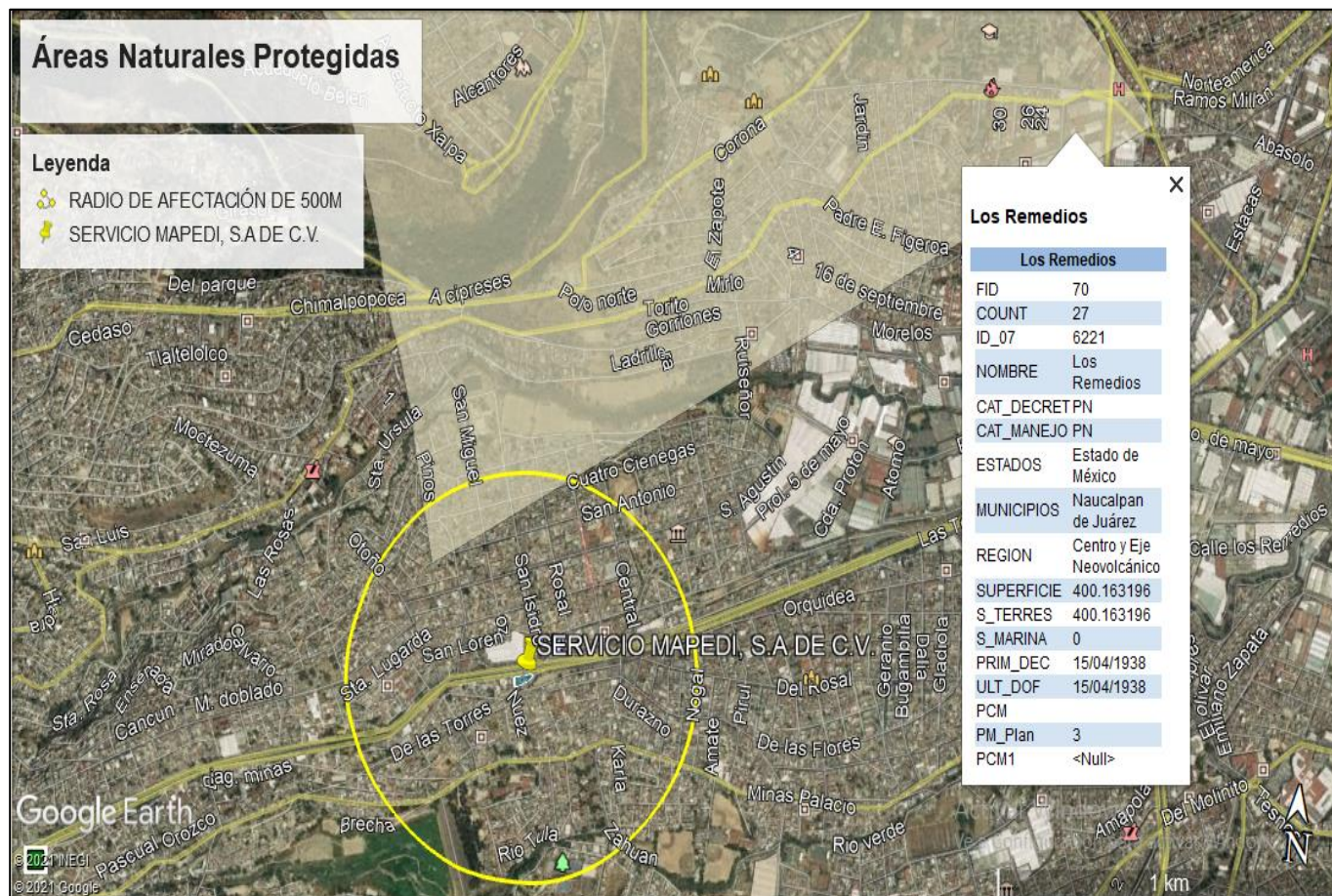


Imagen 17 Áreas Naturales Protegidas en el Área de Influencia Indirecta

Naucalpan cuenta con importantes áreas naturales protegidas como el Parque Nacional de Los Remedios con una superficie de 400 hectáreas, el Parque Estatal Edo. de México-Naucalli, el Parque Estatal Metropolitano de Naucalpan, El Parque Ecológico Turístico, el Parque Ecológico y Turístico de Zempoala la Bufo, llamado parque Otomí-Mexica del Estado de México; el Área Natural Protegida Sujeta a Conservación Ambiental Barrancas del Huizachal, del Arroyo Santa Cruz y del Arroyo Plan de la Zanja.

Las zonas sujetas a conservación ambiental en Barranca de Tecamachalco, Barranca México 68 y la Barranca del Huizachal del Arroyo Santa Cruz y del Arroyo Plan de la Zanja.

- Para el análisis del Área de Influencia Indirecta (AII), se identificó que el Proyecto **SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**, en ninguna etapa de su ciclo de vida interactúa con el Área Natural Protegidas “Parque de Los Remedios”.

### **III.4.3 Diagnóstico ambiental**

Una vez analizado los aspectos ambientales en relación con el Área de Influencia Indirecta (AII), se determinó lo siguiente:

- El área de influencia indirecta del Proyecto “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, se encuentra en un área homogénea urbana, presenta traza reticular con características de centros urbanos. El grado de consolidación en esta subzona se considera avanzado.
- Las actividades del Proyecto “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, están permitidas de conformidad con lo establecido dentro de los ordenamientos ecológicos del territorio, las cuales son: Programa General de Ordenamiento Ecológico del Territorio, Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de México y el Plan Municipal de Desarrollo de 2006-2009.
- El área de influencia indirecta Proyecto “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, se encuentra lejos de afectar a áreas naturales protegidas de carácter federal o estatal, sitios RAMSAR (ecosistemas costeros o de humedales).
- En el área de influencia indirecta Proyecto “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, no se identificó la presencia de ninguna de las especies identificadas se encuentra dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- El área de influencia indirecta Proyecto “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, no se encuentra cercana a algún cuerpo de agua que pudiera comprometer la calidad de descarga.
- El área de influencia indirecta Proyecto “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, se encuentra en una zona con características geológicas propicias para el desarrollo del proyecto, la presencia de fallas geológicas o afectaciones por actividad volcánica se considera inexistente.

### **III.5 Método para evaluar los impactos ambientales**

Numerosos métodos han sido desarrollados y usados para la evaluación del impacto ambiental (EIA) de proyectos, en estos se identifican, evalúan e interpretan los impactos que se podrían generar en las diferentes etapas del proyecto, es decir, preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono. Por lo cual es una herramienta indispensable para la planeación a y factibilidad de un proyecto.

Los estudios de impacto tuvieron sus orígenes en la década de 1970 en los Estados Unidos, los cuales proporcionaban los elementos necesarios para resolver las controversias ambientales que surgían en esos tiempos.

Las evaluaciones ecológicas, económicas y sociales son los principales elementos del análisis integral del estudio de impacto, estas consisten en predecir los efectos de las actividades humanas en la estructura (fauna, flora, suelo y agua) y la función de los ecosistemas naturales; es decir, la dinámica de interacción e intercambio de materia y energía entre los diferentes componentes estructurales.

Sin embargo, ningún método por si solo puede ser usado para satisfacer la variedad y tipo de actividades que interviene en un estudio de impacto, por lo tanto, la clave está en seleccionar adecuadamente el método más apropiado, por lo cual para este Informe Preventivo se eligió el método de Leopold.

El método de Leopold se basa en el desarrollo de una matriz que tiene como objetivo el establecimiento de relaciones causa-efecto de acuerdo con las características particulares del proyecto. Esta matriz es considerada como una lista de control bidimensional, ya que se muestran las características individuales de un proyecto, mientras que en otra dimensión se identifica las categorías ambientales que podrían ser afectadas por el proyecto.

### III.5.1 Actividades significativas del proyecto

- ETAPA PLANEACIÓN-CONSTRUCCIÓN

|                                                                                    |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Trazo y nivelación                                                                 | Excavación            |
| Excavación de fosa                                                                 |                       |
| Excavación de cimentación para muros de cuartos                                    |                       |
| Excavación de registros eléctricos                                                 |                       |
| Excavaciones de líneas para producto                                               |                       |
| Excavación de drenajes aceitosos                                                   |                       |
| Excavación de drenajes pluviales                                                   | Albañilería           |
| Armado y colado de fosa de tanques                                                 |                       |
| Armado y colado de la de cimentación de muros                                      |                       |
| Impermeabilización de cadenas                                                      |                       |
| Fabricación de muro de tabique                                                     |                       |
| Armado y colado de castillos                                                       |                       |
| Relleno de gravilla en fosa de tanques                                             |                       |
| Colado de área de servicio                                                         |                       |
| Colado de losa de tanques                                                          | Instalación eléctrica |
| Relleno con grava controlada en fosa de tanques                                    |                       |
| Colocación de tableros en muros                                                    |                       |
| Conexión del cableado                                                              |                       |
| Colocación de sensores de fugas y sondas de medición                               | Instalación mecánica  |
| Conexión de los diferentes equipos de fuerza motriz que se colocaron en esta zona. |                       |
| Colocación de canalización eléctrica y especiales                                  |                       |
| Suministro de instalación de tanques                                               |                       |
| Colocación de contenedores de dispensarios                                         |                       |
| Colocación de contenedores de tanques                                              |                       |
| Colocación de tuberías de producto                                                 |                       |
| colocación y conexión de dispensarios                                              |                       |

- ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| Recepción del producto (combustible)                         |
| Descarga del producto                                        |
| Almacenamiento del producto                                  |
| Distribución por tuberías                                    |
| Despacho de combustibles                                     |
| Mantenimiento de tanques de almacenamiento                   |
| Mantenimiento de equipos (motobombas, bombas, válvulas etc.) |
| Limpieza ecológica (Limpieza de tanques y trampas de grasas) |
| Mantenimiento a dispensarios                                 |
| Mantenimiento de equipos                                     |
| Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos                        |

- ETAPA DESMANTELAMIENTO

|                                               |
|-----------------------------------------------|
| Desmantelamiento del sitio                    |
| Restauración del lugar                        |
| Propuesta para uso futuro del área abandonada |

### III.5.2 Subsistemas, factores y componentes ambientales

Se consideró al ambiente en tres subsistemas en: medio físico, biológico y socioeconómico, reflejando así el primer nivel de la matriz, enseguida los factores ambientales reflejando el segundo nivel, y posterior a esto los diferentes componentes a evaluación. Cada nivel interactuará con las diferentes actividades realizadas en las distintas fases del proyecto. La tabla siguiente muestra la organización de la información:

Tabla 38 Subsistemas, factores y componentes y ambientales

|                  |                   |                                            |
|------------------|-------------------|--------------------------------------------|
| <b>FÍSICO</b>    | ATMOSFERA         | <b>Visibilidad</b>                         |
|                  |                   | Calidad                                    |
|                  |                   | Nivel de ruido                             |
|                  | AGUA SUPERFICIAL  | Calidad                                    |
|                  |                   | Patrón de descarga                         |
|                  | AGUA SUBTERRANEA  | Calidad                                    |
|                  |                   | Procesos de recarga                        |
|                  | SUELO             | Morfología                                 |
|                  |                   | Calidad                                    |
|                  |                   | Erosión                                    |
| <b>BIOLÓGICO</b> | FLORA             | Cobertura                                  |
|                  |                   | Diversidad                                 |
|                  |                   | Especies con valor comercial               |
|                  |                   | Especies con status- NOM-059-SEMARNAT-2001 |
|                  | FAUNA             | Distribución                               |
|                  |                   | Diversidad                                 |
| <b>ECONOMICO</b> | IMPACTO VISUAL    | Especies con status- NOM-059-SEMARNAT-2001 |
|                  |                   | Visibilidad                                |
|                  |                   | Calidad paisajística                       |
|                  | ECONOMIA REGIONAL | Sector Primario                            |
|                  |                   | Sector Secundario                          |
|                  |                   | Sector Terciario                           |
|                  | ECONOMIA LOCAL    | Población económicamente activa            |
|                  |                   | Nivel de Ingreso                           |
|                  | SOCIAL            | Desarrollo Industrial                      |
|                  |                   | Salud                                      |
|                  |                   | Calidad de vida                            |

### III.5.3 Criterios de Evaluación Ambiental

La matriz de Leopold congrega dos actores principales, *el evaluador y el sitio evaluado*.

Los criterios de evaluación que se mostraran en este subcapítulo se enfocaran al evaluador el cual debe ser capaz de tener un enfoque integral basado en ocho lineamientos de evaluación de impactos prioritarios, estos ayudaran a que se logre enfatizar sobre los problemas más significativos, dedicando menos atención y tiempo a aquellos aspectos menos relevantes, esto garantizará el éxito y el desarrollo efectivo de su aporte en los criterios de evaluación ambiental.

Tabla 39 Lineamientos de evaluación en impactos.

| CRITERIOS                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Extensión</b>               | Los impactos pueden ubicarse en un solo espacio a trascender en la distancia en razón de ello los catalogaremos como: locales (en el sitio del proyecto), regionales (en la zona de estudio) y nacionales (más allá de la zona den estudio) y desde luego mientras mayor sea la extensión mayor será el impacto.                                                                                |
| <b>Magnitud</b>                | Si el impacto modifica o altera un factor o componente ambiental esto puede ser determinado cuantitativamente dependiendo del grado de modificación que esta sufra y se puede expresar en mucho, regular, poco o nada o asignarle un valor numérico.                                                                                                                                            |
| <b>Duración</b>                | El lapso de tiempo que tarden los efectos del impacto se determinara como duración y esto es claro que se valorará igual que la magnitud en mucho, regular, poco o se le asignará un valor numérico. Y desde luego a mayor duración mayor es el impacto.                                                                                                                                        |
| <b>Reversibilidad</b>          | Una vez producido el impacto la posibilidad de eliminar sus efectos y regresar las cosas a su estado primigenio es un factor a considerar y se cuantifica igualmente en valores numéricos con una escala de mayor a menor posibilidad, donde va desde nula reversibilidad hasta totalmente reversible incluso sin intervención humana, a menor posibilidad de reversión, mayor será el impacto. |
| <b>Sinergia</b>                | Cuando sobre un mismo indicador se suman varios impactos el impacto es mucho mayor que el de la simple suma de los impactos independientes y lo mismo sucede con su reversibilidad y su duración, ya que son más los factores adversos que inciden minimizando la posibilidad de recuperación.                                                                                                  |
| <b>Certidumbre</b>             | Para medir la posibilidad de que un impacto se llegue a dar, se tienen las escalas de probabilidad y se mide desde la total certidumbre del impacto, muy probable, poco probable, improbable y desconocimiento                                                                                                                                                                                  |
| <b>Viabilidad de mitigarse</b> | Con este criterio se mide la posibilidad que tiene un impacto de disminuir su duración, magnitud, sinergia, extensión etc., o cambiar su signo mediante la aplicación de medidas de mitigación, compensación o restauración.                                                                                                                                                                    |
| <b>Signo</b>                   | Los impactos pueden ser positivos o negativos dependiendo si se considera que benefician (+) o dañan (-).                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Posteriormente el evaluador establece una escala de cuantificación, que permitirá el análisis cuantitativo de los impactos generados. Para este informe preventivo se determinó como +4 al valor máximo positivo y como -4 al valor máximo negativo. La tabla siguiente muestra la escala de cuantificación usada para esta evaluación.

Tabla 40 Escala de Cuantificación de Importancia

|                 |             |                 |               |             |                 |                 |             |                 |
|-----------------|-------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|
| <b>Muy alto</b> | <b>Alto</b> | <b>Moderado</b> | <b>Ligero</b> | <b>Nulo</b> | <b>Ligero</b>   | <b>Moderado</b> | <b>Alto</b> | <b>Muy Alto</b> |
| +4              | +3          | +2              | +1            | 0           | -1              | -2              | -3          | -4              |
| <b>POSITIVO</b> |             |                 |               |             | <b>NEGATIVO</b> |                 |             |                 |

Una vez establecida la escala de cuantificación, y la celda de interacción, se formaliza la escala criterio, esta escala criterio se basará en el valor potencial del impacto entendiéndose como valor potencial al número de interacciones por el valor máximo, en este caso es el 4, es necesario considerarlo por cada subsistema ya que cada uno cuenta con un número de componentes establecidos. La tabla siguiente muestra los rangos y valores potenciales que podrán obtener cada subsistema.

Tabla 41 Escala criterio para cada subsistema

| SUBSISTEMA     | VALOR POTENCIAL | NULO | LIGERO | MODERADA | ALTA    | MUY ALTA |
|----------------|-----------------|------|--------|----------|---------|----------|
| Físico         | 640             | 0    | 1-160  | 161-320  | 321-480 | 481-640  |
| Biológico      | 576             | 0    | 1-144  | 145-288  | 289-432 | 433-576  |
| Socioeconómico | 512             | 0    | 1-128  | 129-256  | 257-384 | 385-512  |

### III.5.4 Matriz de Evaluación de Interacciones

Es indispensable conocer el estado actual del sitio, considerando características físicas, biológicas y socioeconómicas, de las áreas del proyecto, además de las restricciones ambientales, el ordenamiento ecológico, la vinculación con los planes de desarrollo municipal, estatal y federal, ya que esto constituye la base para la elaboración de la matriz de interacción proyecto-ambiente, la valorización de los impactos dará elementos necesarios para las medidas de mitigación propuestas.

Los resultados de la valoración de los impactos en el ambiente dependen de una adecuada identificación de los cambios potenciales al entorno, basados en conocimiento técnico, científico y experiencia profesional; todo esto se concentra en las siguientes matrices de interacción.

| FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES |                  |                     | PLANEACIÓN Y CONSTRUCCIÓN |             |                      |                       | OPERACIÓN                                   |                                      |                       |                             |                           |                          | MANTENIMIENTO               |                          |                                 |                              |                          |                                       | ABANDONO                                            |                            |                        | Afectaciones por componente | Afectaciones por factor |                                               |
|------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------------|-------------|----------------------|-----------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|
|                                    |                  |                     | Excavación                | Albañilería | Instalación mecánica | Instalación eléctrica | Puesta en marcha y operación de la estación | Recepción del producto (combustible) | Descarga del producto | Almacenamiento del producto | Distribución por tuberías | Despacho de combustibles | Mantenimiento de tanques de | Mantenimiento de equipos | Limpieza ecológica (Limpieza de | Mantenimiento a dispensarios | Mantenimiento de equipos | Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos | Mantenimiento al Sistema de Recuperación de Vapores | Desmantelamiento del sitio | Restauración del lugar |                             |                         | Propuesta para uso futuro del área abandonada |
|                                    | ATMÓSFERA        | Visibilidad         | -2                        | -1          | -1                   | -1                    | 0                                           | 0                                    | 0                     | 0                           | 0                         | 0                        | 0                           | 0                        | 0                               | 0                            | 0                        | 0                                     | -2                                                  | +4                         | +4                     | 1                           | +6                      |                                               |
|                                    |                  | Calidad             | -2                        | -1          | -1                   | -1                    | -3                                          | -1                                   | -1                    | -3                          | 0                         | -1                       | +1                          | +1                       | +2                              | +3                           | +2                       | +4                                    | +4                                                  | -2                         | +4                     | +4                          |                         | 9                                             |
|                                    |                  | Nivel de ruido      | -2                        | 0           | 0                    | 0                     | -1                                          | 0                                    | 0                     | 0                           | 0                         | -1                       | 0                           | 0                        | 0                               | 0                            | 0                        | 0                                     | 0                                                   | -2                         | +1                     | +1                          |                         | -4                                            |
|                                    | AGUA SUPERFICIAL | Calidad             | 0                         | 0           | 0                    | 0                     | -2                                          | -1                                   | -1                    | -2                          | -2                        | -1                       | +2                          | +2                       | +3                              | +2                           | +2                       | +3                                    | +4                                                  | 0                          | 0                      | 0                           | 9                       | +1                                            |
|                                    |                  | Patrón de descarga  | -1                        | 0           | 0                    | 0                     | -1                                          | -1                                   | -1                    | -1                          | -1                        | -1                       | 0                           | 0                        | 0                               | 0                            | 0                        | 0                                     | 0                                                   | -1                         | 0                      | 0                           | -8                      |                                               |
|                                    | AGUA SUBTERRÁNEA | Calidad             | 0                         | 0           | 0                    | 0                     | -1                                          | -1                                   | -1                    | -1                          | -1                        | -1                       | +2                          | +2                       | +3                              | +2                           | +2                       | +3                                    | +4                                                  | 0                          | 0                      | 0                           | 12                      | +12                                           |
|                                    |                  | Procesos de recarga | 0                         | 0           | 0                    | 0                     | 0                                           | 0                                    | 0                     | 0                           | 0                         | 0                        | 0                           | 0                        | 0                               | 0                            | 0                        | 0                                     | 0                                                   | 0                          | 0                      | 0                           | 0                       |                                               |
|                                    | SUELO            | Morfología          | -2                        | 0           | 0                    | 0                     | 0                                           | -1                                   | 0                     | 0                           | -1                        | 0                        | 0                           | 0                        | 0                               | 0                            | 0                        | 0                                     | 0                                                   | -2                         | 0                      | 0                           | -6                      | -11                                           |
|                                    |                  | Calidad             | -2                        | 0           | 0                    | 0                     | 0                                           | -1                                   | 0                     | 0                           | -1                        | 0                        | +1                          | +1                       | +1                              | +1                           | +1                       | +1                                    | +1                                                  | -2                         | 0                      | 0                           | 1                       |                                               |
|                                    |                  | Erosión             | -2                        | 0           | 0                    | 0                     | 0                                           | -1                                   | 0                     | 0                           | 0                         | -1                       | 0                           | 0                        | 0                               | 0                            | 0                        | 0                                     | 0                                                   | -2                         | 0                      | 0                           | -6                      |                                               |
| Afectaciones por actividad         |                  |                     | -13                       | -2          | -2                   | -2                    | -8                                          | -7                                   | -4                    | -7                          | -6                        | -6                       | +6                          | +6                       | +9                              | +8                           | +7                       | +11                                   | +13                                                 | -13                        | +9                     | +9                          | +8                      |                                               |
| Afectaciones por etapa             |                  |                     | -19                       |             |                      |                       | -38                                         |                                      |                       |                             |                           | +60                      |                             |                          |                                 |                              | +5                       |                                       |                                                     |                            |                        |                             |                         |                                               |

| FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES |                |                                           | PLANEACIÓN Y CONSTRUCCIÓN |             |                      |                       | OPERACIÓN                                   |                                      |                       |                             |                           |                          | MANTENIMIENTO                              |                                                         |                                                              |                              |                          |                              | ABANDON O                   |                            |                        | Afectaciones por componente | Afectaciones por factor |                                               |
|------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|---------------------------|-------------|----------------------|-----------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|
|                                    |                |                                           | Excavación                | Albañilería | Instalación mecánica | Instalación eléctrica | Puesta en marcha y operación de la estación | Recepción del producto (combustible) | Descarga del producto | Almacenamiento del producto | Distribución por tuberías | Despacho de combustibles | Mantenimiento de tanques de almacenamiento | Mantenimiento de equipos (motobombas, bombas, válvulas) | Limpieza ecológica (Limpieza de tanques y trampas de grasas) | Mantenimiento a dispensarios | Mantenimiento de equipos | Manejo de residuos sólidos y | Mantenimiento al sistema de | Desmantelamiento del sitio | Restauración del lugar |                             |                         | Propuesta para uso futuro del área abandonada |
|                                    | FAUNA          | Nula                                      | 0                         | 0           | 0                    | 0                     | 0                                           | 0                                    | 0                     | 0                           | 0                         | 0                        | 0                                          | 0                                                       | 0                                                            | 0                            | 0                        | 0                            | 0                           | 0                          | 0                      | 0                           | 0                       | 0                                             |
|                                    | FLORA          | Distribución                              | -1                        | -1          | 1-                   | -1                    | +1                                          | 0                                    | 0                     | 0                           | 0                         | 0                        | 0                                          | 0                                                       | 0                                                            | 0                            | 0                        | 0                            | 0                           | 0                          | 0                      | +1                          | +2                      | 0                                             |
|                                    |                | Diversidad                                | 0                         | 0           | 0                    | 0                     | 0                                           | 0                                    | 0                     | 0                           | 0                         | 0                        | 0                                          | 0                                                       | 0                                                            | 0                            | 0                        | 0                            | 0                           | 0                          | 0                      | +1                          | +1                      |                                               |
|                                    |                | Especies con status-NOM-059-SEMARNAT-2001 | 0                         | 0           | 0                    | 0                     | 0                                           | 0                                    | 0                     | 0                           | 0                         | 0                        | 0                                          | 0                                                       | 0                                                            | 0                            | 0                        | 0                            | 0                           | 0                          | 0                      | 0                           | 0                       |                                               |
|                                    | IMPACTO VISUAL | Visibilidad                               | -1                        | 0           | 0                    | 0                     | +2                                          | 0                                    | 0                     | 0                           | 0                         | 0                        | 0                                          | 0                                                       | 0                                                            | 0                            | 0                        | 0                            | 0                           | -4                         | +2                     | +2                          | 1                       | +6                                            |
|                                    |                | Calidad paisajística                      | -1                        | 0           | 0                    | 0                     | +2                                          | 0                                    | 0                     | 0                           | 0                         | 0                        | +1                                         | 0                                                       | 0                                                            | 0                            | 0                        | 0                            | 0                           | -3                         | +3                     | +3                          | 5                       |                                               |
| Afectaciones por actividad         |                |                                           | -3                        | -1          | -1                   | -1                    | +5                                          | 0                                    | 0                     | 0                           | 0                         | 0                        | +1                                         | 0                                                       | 0                                                            | 0                            | 0                        | 0                            | -7                          | +5                         | +7                     |                             |                         | +6                                            |
| Afectaciones por etapa             |                |                                           | -6                        |             |                      |                       | +5                                          |                                      |                       |                             |                           |                          | +1                                         |                                                         |                                                              |                              |                          |                              | +5                          |                            |                        |                             |                         |                                               |

| FACTORES Y COMPONENTES SOCIOECONÓMICOS |                   |                                 | PLANEACIÓN Y CONSTRUCCIÓN |             |                      |                       | OPERACIÓN                                   |                                      |                       |                             |                           |                          | MANTENIMIENTO                              |                                                         |                                                              |                              |                          |                                       | ABANDONO                         |                            |                        | Afectaciones por componente | Afectaciones por factor |                                               |
|----------------------------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------|----------------------|-----------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|
|                                        |                   |                                 | Excavación                | Albañilería | Instalación mecánica | Instalación eléctrica | Puesta en marcha y operación de la estación | Recepción del producto (combustible) | Descarga del producto | Almacenamiento del producto | Distribución por tuberías | Despacho de combustibles | Mantenimiento de tanques de almacenamiento | Mantenimiento de equipos (motobombas, bombas, válvulas) | Limpieza ecológica (Limpieza de tanques y trampas de grasas) | Mantenimiento a dispensarios | Mantenimiento de equipos | Manejo de residuos sólidos y líquidos | Mantenimiento al sistema de agua | Desmantelamiento del sitio | Restauración del lugar |                             |                         | Propuesta para uso futuro del área abandonada |
|                                        | ECONOMÍA REGIONAL | Sector Primario                 | 0                         | 0           | 0                    | 0                     | 0                                           | 0                                    | 0                     | 0                           | 0                         | 0                        | 0                                          | 0                                                       | 0                                                            | 0                            | 0                        | 0                                     | 0                                | 0                          | 0                      | 0                           | 0                       | 27                                            |
|                                        |                   | Sector Secundario               | 0                         | 0           | 0                    | 0                     | 0                                           | 0                                    | 0                     | 0                           | 0                         | 0                        | 0                                          | 0                                                       | 0                                                            | 0                            | 0                        | 0                                     | 0                                | 0                          | 0                      | 0                           | 0                       |                                               |
|                                        |                   | Sector Terciario                | +3                        | +3          | +3                   | +3                    | +2                                          | +1                                   | +1                    | 0                           | 0                         | 0                        | +1                                         | +1                                                      | +1                                                           | +1                           | +1                       | +1                                    | +1                               | -1                         | +3                     | +2                          | 27                      |                                               |
|                                        | ECONOMÍA LOCAL    | Población económicamente activa | +2                        | +1          | +1                   | +1                    | +2                                          | +2                                   | 0                     | 0                           | 0                         | 0                        | 0                                          | 0                                                       | 0                                                            | 0                            | 0                        | 0                                     | 0                                | -2                         | -2                     | +3                          | 8                       | 36                                            |
|                                        |                   | Nivel de Ingresos               | +1                        | +1          | +1                   | +1                    | +2                                          | +2                                   | 0                     | 0                           | 0                         | 0                        | +2                                         | +2                                                      | +2                                                           | +2                           | +2                       | +1                                    | +1                               | +3                         | +3                     | +2                          | 28                      |                                               |
|                                        | SOCIAL            | Desarrollo industrial           | +1                        | +1          | +2                   | +2                    | +3                                          | +1                                   | +1                    | 0                           | 0                         | 0                        | 0                                          | +1                                                      | +1                                                           | +1                           | +1                       | +1                                    | +1                               | -2                         | +2                     | +2                          | 19                      | 41                                            |
|                                        |                   | Desarrollo social               | +1                        | +1          | +1                   | +1                    | +2                                          | 0                                    | 0                     | 0                           | 0                         | 0                        | 0                                          | 0                                                       | 0                                                            | 0                            | 0                        | 0                                     | 0                                | -2                         | +3                     | +3                          | 10                      |                                               |
|                                        |                   | Calidad de vida                 | +1                        | +1          | +1                   | +1                    | +2                                          | 0                                    | 0                     | 0                           | 0                         | 0                        | +1                                         | 0                                                       | +1                                                           | 0                            | 0                        | 0                                     | +1                               | -2                         | +2                     | +3                          | 12                      |                                               |
| Afectaciones por actividad             |                   |                                 | 9                         | 8           | 9                    | 9                     | +13                                         | +6                                   | +2                    | 0                           | 0                         | 0                        | +4                                         | +4                                                      | +5                                                           | +4                           | +4                       | +3                                    | +4                               | -6                         | +11                    | +15                         | +104                    |                                               |
| Afectaciones por etapa                 |                   |                                 | +35                       |             |                      |                       | +21                                         |                                      |                       |                             |                           | +28                      |                                            |                                                         |                                                              |                              | +20                      |                                       |                                  |                            |                        |                             |                         |                                               |

### III.5.5 Resultados de la Matriz de interacciones

Una vez realizada la evaluación mediante las matrices de interacción de impactos, se procede a su debida identificación, para posteriormente hacer al análisis correspondiente, del cual se derivarán las debidas medidas de mitigación y prevención. La tabla siguiente reporta un resumen de los resultados obtenidos.

Tabla 42 Resumen de resultados de las matrices analizadas

| SUBSISTEMA     | TOTAL, DE IMPACTOS | IMPACTOS POSITIVOS | IMPACTOS NEGATIVOS | RESULTADO DE LA MATRIZ |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------|
| Físico         | 85                 | 34                 | 51                 | +8                     |
| Biológico      | 18                 | 10                 | 8                  | +6                     |
| Socioeconómico | 77                 | 71                 | 6                  | +104                   |

- **Subsistema físico**

Se identificaron un total de 85 impactos que representan un 100%, dentro de estos impactos se contabilizaron 34 impactos positivos (40%) y 51 impactos negativos (60%). El resultado de la matriz fue de +8; conforme a la escala criterio se considera un impacto positivo ligero, esto debido a que el predio actualmente ya se encuentra afectado por el uso anterior de este.

- **Subsistema biológico**

Se identificaron un total de 18 impactos que representan un 100%, dentro de estos impactos se contabilizaron 10 impactos positivos (55.5%) y 8 impactos negativos (44.4%). El resultado de la matriz fue de +6; conforme a la escala criterio se considera un impacto positivo ligero, esto debido a que el predio no se considera con un valor de biodiversidad importante, sin embargo, dependiendo del plan de abandono podría tener algún beneficio.

- **Subsistema socioeconómico**

Se identificaron un total de 77 impactos que representan un 100%, dentro de estos impactos se contabilizaron 71 impactos positivos (92.20%) y 6 impactos negativos (7.79%). El resultado de la matriz fue de +104; conforme a la escala criterio se considera un impacto positivo ligero, esto debido al incremento económico que tendrá la zona, además de seguridad y un servicio extra a la comunidad.

### III.5.6 Identificación y análisis de los impactos ambientales

A partir de la metodología aplicada, se identifica de manera más clara, aquellos impactos tanto positivos como negativos que generará con el paso del tiempo la estación “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, en el siguiente apartado se muestra el debido análisis de cada uno de los factores evaluados.

Tabla 43 Identificación de impactos ambientales

| <b>Etapas de Planeación, Construcción y Operación</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ASPECTO AMBIENTAL</b>                              | <b>Identificación de la afectación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ATMÓSFERA                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Etapas planeación:</b> Se incrementará la cantidad de partículas suspendidas de suelo, polvos, humos y gases producto de la combustión, afectando temporalmente la calidad de aire y visibilidad en el sitio.</li> <li>• <b>Etapas construcción:</b> Se afectará temporalmente la visibilidad y calidad del aire por la emisión de gases por el uso de vehículos automotores e incremento de las partículas suspendidas de materiales de construcción, suelo, polvos, etc. El área donde se aplicará la carpeta asfáltica será afectada con emisiones que se desprenderán del pavimento recién incorporado, estas serán consideradas como insignificantes ya que su aparición se presentará durante un lapso muy breve, mientras se realice el proceso de mezcla del asfalto y su vertido.</li> <li>• <b>Etapas operación:</b> Alteración permanente del microclima por el movimiento de personal, por el calor específico de las diferentes estructuras, uso vehicular, etc. Las emisiones que se generaran durante cada actividad de descarga y suministro se catalogan como Compuestos Orgánicos Volátiles (COVS).</li> </ul> |
| AGUA                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Etapas planeación:</b> Posible afectación de la calidad de agua subterránea, por el uso de maquinaria para el desmonte, considerando alguna pequeña fuga accidental de combustible o fluidos. El patrón de descarga de aguas residuales no se verá afectado debido a que no se llevará ningún proceso de cambio de materia que involucre el consumo de agua.</li> <li>• <b>Etapas construcción:</b> Alteración mínima de los patrones actuales de drenaje por las cimentaciones y posible aceleración de la velocidad de escurrimiento.</li> <li>• <b>Etapas de operación:</b> La posibilidad de contaminación de agua superficial por la fuga de hidrocarburos contenido en las trampas de combustible, afectaría de forma directamente la calidad del agua subterránea. La posibilidad de contaminación al patrón de descarga por no establecer diferentes redes sanitarias afectaría de forma directa la calidad del agua subterránea.</li> </ul>                                                                                                                                                                             |
| SUELO                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Etapas de planeación:</b> Posibilidad de incremento temporal de partículas suspendidas del suelo por el uso de maquinaria y equipo, las cuales pueden depositarse sobre la vegetación circundante incrementando las posibilidades de contaminación en estas áreas, particularmente de vegetación contigua a los frentes de trabajo.</li> <li>• <b>Etapas de construcción:</b> El suelo sufrirá afectación a la superficie debido a las excavaciones, sin embargo, la química del suelo no se proyecta ningún impacto.</li> <li>• <b>Etapas de operación:</b> La posibilidad de contaminación del suelo por la fuga de hidrocarburos contenido en las bandejas colectoras de escurrimientos, afectaría de forma directamente la calidad del agua subterránea.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| FLORA                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la visita de campo no se determinó la presencia de ninguna especie catalogada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 que tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| FAUNA                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la visita de campo no se determinó la presencia de ninguna especie catalogada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 que tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| IMPACTO VISUAL                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Etapas de planeación:</b> Modificación del paisaje original, generando un efecto visual negativo, principalmente durante la realización de estas actividades, por la</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| <b>Etapas de Planeación, Construcción y Operación</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ASPECTO AMBIENTAL</b>                              | <b>Identificación de la afectación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                       | <p>generación de polvos, humos e incremento de partículas suspendidas de suelo, posteriormente predominará un paisaje muy diferente al natural.<br/>           La circulación vehicular, presencia de maquinaria y diversos materiales de construcción, así como el incremento de partículas suspendidas del suelo afectarán negativamente el paisaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Etapas de construcción:</b> Modificación del paisaje actual, por la generación de emisiones y polvos, movimiento de maquinaria, equipo, materiales de construcción, etc.</li> <li>• <b>Etapas de operación:</b> El impacto visual del proyecto no se considera grave debido a que su ubicación se encuentra sobre la Avenida Periférico Sur No. 5185.</li> </ul>                                           |
| <b>ECONOMIA REGIONAL</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Etapas de planeación:</b> Generación de empleos directos e indirectos para la realización de estas actividades y consecuente derrama económica.</li> <li>• <b>Etapas de construcción:</b> Requerimiento de servicios, personal capacitado, contratación de maquinarias y equipos, servicios de comunicación y transporte, entre otros.</li> <li>• <b>Etapas de operación:</b> Incremento significativo en el valor de la propiedad, por contemplar fuentes de empleo y mejoras en calidad de vida.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ECONOMIA LOCAL</b>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Etapas de planeación:</b> Generación de empleos directos e indirectos para la realización de estas actividades y consecuente derrama económica.</li> <li>• <b>Etapas de construcción:</b> Impacto positivo en la calidad de vida específicamente de los futuros usuarios de los servicios, de los futuros empleados, personal, de personal de empresas vinculadas a la actividad y de los empresarios.<br/>           Preferencia por el otorgamiento de trabajos y contratación de servicios, por la necesidad de personal capacitado para el manejo de los diferentes vehículos motorizados.</li> <li>• <b>Etapas de operación:</b> Incremento significativo en el valor de la propiedad, por contemplar fuentes de empleo y mejoras en calidad de vida.</li> </ul> |
| <b>SOCIAL</b>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Etapas de planeación:</b> Generación de empleos directos e indirectos para la realización de estas actividades y consecuente derrama económica.<br/>           Mejora de la calidad de vida en relación con la generación de empleos.</li> <li>• <b>Etapas de construcción:</b> Mejora de la calidad de vida en relación con la generación de empleos.</li> <li>• <b>Etapas de operación:</b> Incremento significativo en el valor de la propiedad, por contemplar fuentes de empleo y mejoras en calidad de vida.<br/>           Mejora de la calidad de vida en relación con la generación de empleos.</li> </ul>                                                                                                                                                   |

### III.5.7 Medidas de mitigación

Tabla 44 Medida preventivas para la etapa de planeación y construcción

| ETAPA DE PLANEACIÓN Y CONSTRUCCIÓN |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASPECTO AMBIENTAL                  | MEDIDAS PREVENTIVAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ATMOSFERA                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Riego del suelo durante la etapa de construcción para conservar húmedo el suelo y los camiones que transporten materiales de construcción deben estar cubiertos y así evitar que el polvo entre en suspensión.</li> <li>Solicitar al contratista del equipo y maquinaria pesada los reportes que garanticen que éste ha sido sujeto de mantenimiento mecánico lo que garantizará que las emisiones se mantengan controladas y por debajo de lo que señala la normatividad vigente y aplicable.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| AGUA                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo consumo de agua para el desarrollo de las actividades constructivas.</li> <li>El aprovechamiento de agua en la etapa de construcción será temporal.</li> <li>El sistema de drenaje del proyecto está diseñado de manera separada al que transportará los escurrimientos pluviales.</li> <li>La descarga de aguas residuales de tipo doméstico que se generará por la operación del proyecto se tiene previsto conducir al drenaje municipal.</li> <li>Para garantizar la hermeticidad de la línea tanto de agua potable como de drenaje y evitar fugas del recurso y de la descarga sanitaria, toda la tubería se sujetará a la realización de pruebas de hermeticidad previas a su operación, tal y como lo solicita la normatividad vigente y aplicable.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| SUELO                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>La capacidad portante del suelo se garantiza al desarrollar la cimentación de las diferentes áreas (almacenamiento, despacho, oficina) de acuerdo a sus características de composición y según las recomendaciones señaladas en el Estudio de Mecánica de Suelos desarrollado específicamente para el proyecto en estudio, reforzándose el terreno mediante el uso de materiales que consoliden la estabilidad del terreno y de materiales cementantes con la especificación necesaria para soportar las estructuras y los tanques de almacenamiento.</li> <li>Evitar que se mantengan cepas o excavaciones abiertas por mucho tiempo.</li> <li>Construcción de la fosa de concreto armado, perfectamente impermeables en su interior y exterior, para evitar contaminación por una poca probable fuga de combustible de cualquiera de los tanques de almacenamiento.</li> <li>Instalación de tanques de almacenamiento de doble pared, para evitar fugas.</li> <li>Utilizar exclusivamente banco de materiales con las certificaciones necesarias ante la SEMARNAT.</li> </ul> |
| RESIDUOS                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Si fuese el caso y se generaran residuos peligrosos en la obra, se deberá dar el manejo adecuado a estos conforme a los lineamientos legales vigentes y aplicables, consistentes en llevar a cabo su control a través de la captación de los residuos en contenedores que se identifiquen y resguarden para su recolección periódica (al menos una vez cada seis meses) para su disposición final a través de empresas autorizadas por la SEMARNAT para el manejo, transporte y disposición de residuos peligrosos.</li> <li>Se deberá evitar el manejo –almacenamiento- sobre suelo natural de combustibles, pinturas, solventes u otro material susceptible de contaminar el suelo. En su caso, se deberán utilizar charolas para contener los depósitos que los almacenen, evitándose fugas o derrames al suelo.</li> <li>Colocar contenedores rotulados para el acopio de cada tipo de residuo que se genere en la obra a fin de implementar medidas de reúso o reciclaje de aquellos susceptibles de ello, trasladándolos a centros especializados.</li> </ul>             |
| FLORA                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>No se presenta flora.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| FAUNA                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>No se presenta fauna.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| IMPACTO VISUAL                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>La imagen visual no se verá afectada, ya que ira acorde al sector gasolinero.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Tabla 45 Medidas preventivas para la etapa de operación y mantenimiento

| <b>ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ASPECTO AMBIENTAL</b>                  | <b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ATMOSFERA                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento a la planta de emergencia.</li> <li>• Mantenimiento al equipo de suministro de combustibles (pistolas de descarga).</li> <li>• Mantenimiento al equipo de descarga de combustible.</li> <li>• Mantenimiento a la Unidad procesadora.</li> <li>• Cumplimiento general a la NOM-004-ASEA-2017 Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
| AGUA                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento a las trampas de combustibles es indispensable.</li> <li>• La realización de un estudio físico-químico de las descargas de aguas residuales conforme a <b>la NOM-002-SEMARNAT-1996</b>, que indique los parámetros de descarga, los valores medidos y los valores máximos permisibles según la normatividad aplicable. Dicho análisis se debe realizar por un laboratorio acreditado y competente para realizar dichos análisis, se recomienda realizar el estudio mínimo una vez al año y cuando se haya reportado algún problema con la trampa de grasas.</li> </ul>                                                                                                                                                           |
| SUELO                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un procedimiento del monitoreo de suelo, subsuelo y mantos acuíferos y una bitácora de monitoreo que permitirán la constante vigilancia de la hermeticidad de los tanques de almacenamiento.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| RESIDUOS                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá de contar con contenedores para almacenar materiales (estopas, envases) contaminados con combustible.</li> <li>• Se contratarán empresas especializadas en el manejo y disposición final de Residuos Peligrosos con licencia emitida por SEMARNAT.</li> <li>• Se deberá de contar con botes clasificados que sirvan para identificar el tipo de residuo a almacenar, posteriormente se deberá de entregar al servicio de limpia municipal.</li> <li>• Se deberán entregar los residuos de manejo especial a centros de reciclaje especializados para su manejo.</li> <li>• Contar con el Registro como Generador de Residuos Peligrosos.</li> <li>• Contar con el Registro como Generador de Residuos de Manejo Especial.</li> </ul> |
| FLORA                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento y limpieza a jardineras.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| IMPACTO VISUAL                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento a imagen e instalaciones.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### **III.5.8 Medidas de prevención**

Por otro lado, existen las causas de no conformidad potenciales, pensadas con el objetivo de proponer medidas de prevención capaces de evitar daños ambientales, a continuación, se detallan:

- **Información general en la etapa de construcción**

Todas las actividades constructivas se ejecutarán en horario diurno, esto es de 8:00 a.m. a 8:00 p.m., de lunes a viernes y el sábado sólo hasta las 2:00 p.m. eliminándose en ese momento cualquier emisión de ruido.

Utilizar la maquinaria durante las horas laborables.

Solicitar al personal que labore en la obra que use el equipo de protección personal de acuerdo con sus actividades a fin de prevenir daños o lesiones, durante el desarrollo de trabajos en alturas.

- **Contaminación del agua por aceite y combustible.**

Se hará limpieza inmediata con material absorbente.

Capacitación a los operadores para hacer un uso adecuado del equipo de despacho de gasolina.

- **Contaminación del suelo por aceite y combustible.**

Se hará limpieza inmediata con material absorbente.

Capacitación adecuada a los operadores, indicando que cualquier recipiente que pueda contener ya sea una pequeña porción de combustible se debe considerar residuos peligrosos.

Se aplicarán pruebas de hermeticidad a las tuberías que transportarán los combustibles, para garantizar que no habrá fugas y evitar la contaminación por infiltración al subsuelo y/o a al manto acuífero.

- **Accidentes de los trabajadores**

Las señales preventivas obligatorias e informativas, deberán ser claras visibles y estar en buenas condiciones.

Delimitar adecuadamente las áreas de trabajo, considerando áreas de riesgo, establecidos por Protección Civil.

Capacitación y formación de brigadas para el manejo de extintores, primeros auxilios y plan de contingencias en caso de accidentes.

- **Riesgos por administración**

Capacitación y formación de brigadas para el manejo de extintores, primeros auxilios y plan de contingencias en caso de accidentes.

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, deberá de contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas.

- **Riesgos en la operación de despacho**

Establecer un procedimiento para la recepción de Auto-tanques durante la descarga de productos inflamables que involucren factores tanto de seguridad e higiene y medio ambiente como administrativos.

- **Riesgos de seguridad**

Mantenimiento a equipo e instalaciones conforme al punto 8.4 de la NOM-005-ASEA-2016.

### **III.5.9 Procedimientos y registros para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación y prevención**

#### *Programa de Vigilancia Ambiental*

El programa de Vigilancia Ambiental (PVA) permitirá realizar seguimiento de la correcta ejecución de las medidas protectoras y correctoras previstas en el presente Informe Preventivo y en su caso de las condicionantes que las autoridades ambientales convengan en los correspondientes resolutivos, velando por el mantenimiento de las características que justifican el desarrollo de la obra.

Conjuntamente, el PVA permitirá prevenir y corregir las posteriores disfunciones en relación con las medidas propuestas o a la aparición de efectos ambientales no previstos durante la fase de preparación del sitio y construcción del proyecto.

A continuación, se describe el programa que vigilará el cumplimiento de las acciones de prevención y mitigación contenidas en el presente estudio.

#### **Objetivo:**

- Controlar que las obras se lleven a cabo según el proyecto propuesto y de acuerdo con las condiciones bajo las cuales se hubiera autorizado en materia medioambiental.
- Supervisar el preciso cumplimiento de las acciones de prevención y mitigación de impactos ambientales negativos relativas al establecimiento del proyecto, particularmente durante el cambio de uso de suelo.
- En el caso de que aparezcan otras alteraciones al medio no previstas inicialmente, detectar estos impactos y proyectar nuevas medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Precisar riesgos potenciales provenientes de acciones naturales o por causas antropogénicas, con la finalidad de prevención y control, de tal manera que en caso de contingencia ambiental se cuente con un plan de acción.

### **Levantamiento de la información**

Se dará seguimiento al desarrollo del proyecto para verificar y supervisar puntualmente las acciones diarias durante la etapa de preparación del sitio y construcción. Por tal motivo, se considera designar a una persona capacitada y responsable de supervisar el puntual y correcto cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio y en su caso de aquellas medidas o condicionantes que la autoridad ambiental determine. El supervisor ambiental designado, tendrá capacidad técnica suficiente para detectar aspectos ambientalmente críticos y tendrá además la facultad para garantizar las acciones preventivas y/o correctivas oportunas, estará facultado también para realizar de ser necesario los ajustes y cambios convenientes, congruentes a prevenir y minimizar los impactos ambientales negativos identificados o de aquellos que pudieran surgir.

El técnico designado será responsable de elaborar una bitácora de trabajo, con la finalidad de registrar la puntual y correcta ejecución de las medidas referidas anteriormente. Así mismo, será responsable de la elaboración de los reportes de las actividades realizadas durante las diferentes etapas del cambio de uso de suelo.

### **Retroalimentación de resultados**

Los resultados del programa que se implemente serán valorados y en su caso, se aplicarán las medidas de mitigación y compensación requeridas. De ser necesaria la realización de modificaciones a las medidas a aplicar, éstas serán plenamente justificadas y notificadas a la autoridad ambiental para su ejecución en conformidad con la misma.

En seguida se presenta un plan de acción, con las posibles contingencias que puedan presentarse de acuerdo con el tipo de obra a realizar y algunas medidas a implementar, incluyendo medidas precautorias.

Por otra parte, el vigilante ambiental que deberá estar supervisando el desarrollo de la obra y la ejecución de las medidas de mitigación establecidas en este estudio, para su adecuado seguimiento y elaboración de bitácora y reportes.

### **Actividades para cumplir en el programa de vigilancia**

A continuación, se presenta las actividades por cumplir en el programa de vigilancia ambiental, es de importancia mencionar que lo que se presenta está basado en el análisis de esta manifestación no se limita a la aplicación de medidas preventivas o correctivas que se vayan definiendo en el presente proyecto.

Tabla 46 Programa de Vigilancia Ambiental:

| ACTIVIDADES POR CUMPLIR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TIEMPO DE EJECUCIÓN | EVIDENCIA | RESPONSABLE |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|-------------|
| <b>ATMOSFERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar las normas oficiales mexicanas correspondientes a emisiones a la atmosfera.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para evitar levantamiento de polvos se deberán mojar constantemente los caminos de acceso durante el paso de maquinaria y el equipo de transporte en horas de trabajo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer controles operacionales que aseguren que las fuentes móviles utilizadas en la construcción de la obra no emitan al ambiente gases de combustión por encima de los Límites Máximos Permisibles vigentes.</li> </ul>                                                                                                                                                       |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• El transporte de materiales de préstamo se realizará humedeciendo y cubriendo con lona la parte superior del vehículo para evitar la dispersión de las partículas y caída de material en la vía.</li> </ul>                                                                                                                                                                         |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con relación al material de las excavaciones, parte será usado para el relleno en la cimentación de las torres, el resto será esparcido alrededor de las torres y compactado con el fin de no alterar el paisaje.</li> </ul>                                                                                                                                                        |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará el mantenimiento preventivo y periódico de las maquinarias y equipos a ser utilizados durante esta etapa, a fin de garantizar su buen estado y reducir las emisiones de material particulado.</li> </ul>                                                                                                                                                               |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Queda prohibido todo tipo de incineración de los residuos generados dentro de la zona del proyecto por personal de la obra.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Previamente al ingreso a las zonas de trabajo, los vehículos y maquinarias a utilizar deberán contar con una revisión técnica por un organismo certificado que avale su buen funcionamiento.</li> </ul>                                                                                                                                                                             |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• El transporte y movimiento del material, deberá realizarse en vehículos en buenas condiciones o de reciente modelo, debidamente cubiertos a fin de evitar la dispersión de polvos y partículas hacia la atmósfera.</li> </ul>                                                                                                                                                       |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restricción de la velocidad de circulación de vehículos, dentro y fuera del predio.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |           |             |
| <b>AGUA SUPERFICIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar la nom-001 y 002-ecol-1996 según sea el caso.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Total, prohibición de verter materiales en cuerpos de agua (ríos, quebradas, canales, acequias, etc.).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Total, prohibición de realizar lavado de maquinaria y/o vehículos de la empresa contratista en cuerpos de agua.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión regular y en su caso asidua limpieza y retiro de desechos generados por las actividades del proyecto que puedan ser arrastrados por acción del viento y agua. Evitar en todo momento que el material producto del desmonte o cualquier otro material obstruya, pueda ser arrastrado hacia los escurrimientos naturales y altere o se incorpore a los mismos.</li> </ul> |                     |           |             |

| ACTIVIDADES POR CUMPLIR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | TIEMPO DE EJECUCIÓN | EVIDENCIA | RESPONSABLE |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Durante los movimientos de material se pondrá especial atención en proteger las cargas evitando la generación de polvos fugitivos, con el uso de lonas de preferencia húmedas o mallas, acorde al material a transportar.</li> </ul>                                                                                               |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>El abastecimiento de agua se realizará por medio de cisternas hacia los frentes de trabajo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>El abastecimiento de las cisternas se realizará de los proveedores debidamente facultados por la autoridad competente de las localidades más cercanas a las zonas de trabajo. Previamente a la adquisición se le solicitará al proveedor la autorización respectiva para la comercialización de agua.</li> </ul>                   |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalar plantas de tratamiento en caso de que no exista drenaje.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Se instalarán contenedores herméticos para la disposición de residuos de aceites y lubricantes que sean utilizados en las áreas de trabajo que pudieran afectar la calidad del agua.</li> </ul>                                                                                                                                    |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>No se realizarán reparaciones a maquinarias y equipos dentro del área del proyecto, los cuales para tal efecto serán trasladados por parte del contratista a talleres autorizados</li> </ul>                                                                                                                                       |                     |           |             |
| <b>AGUAS SUBTERRANEA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar la nom-001 y 002-ecol-1996 según sea el caso.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Se prohíbe verter aguas residuales u otros residuos líquidos en el suelo como en cuerpos de agua continuos o intermitentes.</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Apegarse a las mejores prácticas ambientales establecidas en el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección del Medio Ambiente (SASISOPA).</li> </ul>                                                                                                                                      |                     |           |             |
| <b>SUELO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Planeación adecuada de actividades, con la finalidad de evitar que el suelo quede expuesto a la erodabilidad por periodos prolongados de tiempo.</li> </ul>                                                                                                                                                                        |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>El desmonte y despalle de las superficies autorizadas no se realizará en un solo evento, esta actividad se efectuará de forma escalonada y ordenada, es decir, en pequeñas secciones cada vez. Lo anterior con la finalidad de evitar que el suelo quede expuesto a la erodabilidad por periodos prolongados de tiempo.</li> </ul> |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar los programas de supervisión y mantenimiento para evitar fugas, derrames en la construcción y operación que pudieran dañar los suelos.</li> </ul>                                                                                                                                                                          |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Prohibir el uso de superficies fuera del predio del proyecto, para evitar la colocación de objetos o sustancias que afecten la naturaleza de este.</li> </ul>                                                                                                                                                                      |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo y disposición adecuada de residuos peligrosos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo y disposición adecuada de residuos de manejo especial.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Queda prohibido todo tipo de incineración de los residuos generados dentro de la zona del proyecto por personal de la obra.</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Los residuos de derrames accidentales de materiales contaminantes como lubricantes, o combustibles serán recolectados de inmediato para proceder a su limpieza. Los suelos serán</li> </ul>                                                                                                                                        |                     |           |             |

| ACTIVIDADES POR CUMPLIR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TIEMPO DE EJECUCIÓN | EVIDENCIA | RESPONSABLE |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|-------------|
| removidos hasta 30 cm por debajo del nivel alcanzado por la contaminación. Este será considerado como residuo peligroso, y su traslado y disposición final será realizado por una empresa certificada.                                                                                                                                                                                   |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>El material superficial removido será apilado y protegido para su posterior utilización.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                               |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar los programas de supervisión y mantenimiento para evitar fugas, derrames en la construcción y operación que pudieran dañar los suelos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Prohibir el uso de superficies fuera del predio del proyecto, para evitar la colocación de objetos o sustancias que afecten la naturaleza de este.</li> </ul>                                                                                                                                                                                     |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Los residuos líquidos aceitosos serán depositados en recipientes herméticos ubicados en el área de los almacenes, estos no serán vertidos al suelo. En caso de que exista suelo o tierra contaminada con aceite, se recolectará y llevará al contenedor de residuos peligrosos, para luego ser trasladado por una empresa certificada.</li> </ul> |                     |           |             |
| <b>PAISAJE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de vehículos y maquinaria en buen estado para disminuir las emisiones y el impacto visual negativo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de acceso y de la velocidad de conducción vehicular.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>El servicio sanitario evitará evacuaciones al aire libre y mayor afectación de este componente ambiental.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Se proveerá de contenedores colocados estratégicamente para la adecuada disposición de residuos sólidos urbanos, evitando que estos sean arrastrados y dispersados por el aire o agua y afecten también el paisaje, de esta forma se disminuye la incidencia de malas prácticas evitando los puntos focales negativos</li> </ul>                  |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Orientar a los trabajadores el uso de esta infraestructura y la adecuada disposición de residuos en los contenedores destinados para tal fin.</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizará limpieza regular de las áreas de trabajo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Contratación de servicios de mantenimiento, recolección, tratamiento y adecuada disposición de efluentes derivados de los residuos sólidos urbanos generados por los trabajadores.</li> </ul>                                                                                                                                                     |                     |           |             |
| <b>ECONOMIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento riguroso de la normatividad y legislación aplicables.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de empleos directos e indirectos, para la realización de las actividades consideradas en esta etapa.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Se proveerá a trabajadores de equipos de seguridad necesarios para su óptimo desempeño, de acuerdo con las distintas actividades a realizar.</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá hacer obligatorio el uso de los sanitarios, y el uso de contenedores de basura, esperando evitar la incidencia de enfermedades e infecciones, la dispersión de patógenos, así como la contaminación de aire, paisaje, suelo y agua.</li> </ul>                                                                                          |                     |           |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ambientes laborales seguros y sanos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |           |             |

### *Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA)*

El escenario ambiental como se visualizó en la matriz de interacciones con un nivel de impactación ligero, y con las medidas de mitigación expuestas se espera un control total de los mismos. La importancia del cumplimiento a las medidas de mitigación y control recae en la necesidad de favorecer al ambiente a no generar una acumulación de impactos residuales al momento de la operación y mantenimiento, para lo cual se propone la implementación del **Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA)**.

El SASISOPA es el conjunto integral de elementos interrelacionados y documentados cuyo propósito es la prevención, control y mejora del desempeño de una instalación o conjunto de ellas, en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de Protección al Medio Ambiente. Es decir, ordena, facilita y mantiene en cumplimiento las obligaciones a los que están sujetos las estaciones de servicios, estandarizando sus operaciones y consecuentemente contribuyendo a mejorar la rentabilidad y continuidad del negocio.

El SASISOPA consta de 18 elementos interrelacionados que funcionan a través del ciclo de mejora continua, para ser ejecutados durante la vida del proyecto. Estos elementos son los siguientes:

1. La política de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.
2. La evaluación de la integridad física y operativa de las instalaciones mediante procedimientos, instrumentos y metodologías reconocidos en el Sector Hidrocarburos.
3. La identificación de riesgos, análisis, evaluación, medidas de prevención, monitoreo, mitigación y valuación de incidentes, accidentes, pérdidas esperadas en los distintos escenarios de riesgos, así como las consecuencias que los riesgos representan a la población, medio ambiente, a las instalaciones y edificaciones comprendidas dentro del perímetro de las instalaciones industriales y en las inmediaciones.
4. La identificación e incorporación de las mejores prácticas y estándares a nivel nacional e internacional en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.
5. El establecimiento de objetivos, metas e indicadores para evaluar el desempeño en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, así como de la implementación del Sistema de Administración.
6. La asignación de funciones y responsabilidades para implementar, administrar y mejorar el propio Sistema de Administración.
7. El plan general de capacitación y entrenamiento en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.
8. El control de actividades y procesos.

9. Los mecanismos de comunicación, difusión y consulta, tanto interna como externa;
10. Los mecanismos de control de documentos.
11. Las disposiciones para los contratistas en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.
12. Los lineamientos y procedimientos para la prevención de accidentes y atención de emergencias.
13. Los procedimientos para el registro, investigación y análisis de incidentes y accidentes.
14. Los mecanismos para el monitoreo, verificación y evaluación de la implementación y desempeño del propio Sistema de Administración.
15. Los procedimientos para la ejecución de auditorías internas y externas, así como para el seguimiento de atención a incumplimientos detectados.
16. Los aspectos legales y normativos internos y externos de las actividades de los Regulados en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de protección al medio ambiente.
17. La revisión de los resultados de la verificación.
18. El informe periódico del desempeño en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.

### **III. 6 Planos de localización del área en la que se encuentra el proyecto**

Los mapas presentados fueron elaborados mediante la herramienta Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA).

### **III.7 Condiciones adicionales**

Se manifiesta que han sido examinadas en su totalidad las diversas disposiciones que contemplan la normatividad aplicable en la materia, incluidas en el presente Informe Preventivo. Las fuentes de información son oficiales y su interpretación se realizó bajo un esquema de profesionalismo, a su vez el proyecto denominado **SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**, está consiente que la entrega de este Informe Preventivo solo es el inicio del camino hacia el cumplimiento normativo ambiental.

## VI. CONCLUSIONES

El proyecto: **SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**, se plantea desarrollar en un área determinada como un área homogénea urbana, presenta traza reticular con características de uso de suelo Centros Urbanos de Baja Intensidad. El grado de consolidación en esta subzona se considera avanzado.

Las actividades del Proyecto “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, están permitidas de conformidad con lo establecido dentro de los ordenamientos ecológicos del territorio, las cuales son: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de México y Plan de Desarrollo Municipal de México.

El área de influencia indirecta Proyecto “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, se encuentra lejos de afectar a áreas naturales protegidas de carácter federal o estatal, sitios RAMSAR (ecosistemas costeros o de humedales).

En el área de influencia indirecta Proyecto “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, no se identificó la presencia de ninguna de las especies identificadas se encuentra dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

El área de influencia indirecta Proyecto “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, se encuentra cercana La Presa Los Cuartos, sin embargo, en las etapas del proyecto no se llega a comprometer la calidad de descarga.

El área de influencia indirecta Proyecto “**SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**”, se encuentra en una zona con características geológicas propicias para el desarrollo del proyecto, la presencia de fallas geológicas o afectaciones por actividad volcánica se considera inexistente.

El proyecto abastecerá a la zona mediante la instalación de una capacidad instalada de 240,000 litros de combustible, distribuidos de la siguiente manera:

- **1 Tanque subterráneo de 70 000 litros para almacenar diésel.**
- **1 Tanque subterráneo de 60 000 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.**
- **1 Tanque subterráneo de 60 000 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.**
- **1 Tanque subterráneo de 50,00 litros para almacenar gasolina de 92 octanos.**

Con las características siguientes:

Tabla 47 Características de dispensarios

| NO. DE DISPENSARIO | NÚMERO DE POSICIONES DE CARGA | NÚMERO DE MANGUERAS PARA GASOLINA MAGNA | NÚMERO DE MANGUERAS PARA GASOLINA PREMIUM | NÚMERO DE MANGUERAS PARA DIÉSEL |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|
| 1                  | 2                             | 2                                       | 2                                         | 2                               |
| 2                  | 2                             | 2                                       | 2                                         | 2                               |
| 3                  | 2                             | 2                                       | 2                                         | 2                               |
| 4                  | 1                             | 1                                       | 1                                         | 1                               |
| 5                  | 1                             | 1                                       | 1                                         | 1                               |

El área del proyecto se considera un desarrollo social, un impulso importante en la generación de empleos, seguridad en la zona, es de suma importancia que **SERVICIO MAPEDI, S.A DE C.V.**, en cualquier etapa de su funcionamiento se maneje o siga las mejores prácticas y estándares a nivel nacional o internacional, que son incluidas en las más recientes disposiciones ambientales, de esta forma se garantizará un desarrollo exitoso del proyecto.