

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
SECTOR PETROLERO
PARA LA REGULARIZACIÓN EN MATERIA DE
IMPACTO AMBIENTAL PARA LA
CONSTRUCCIÓN, EQUIPAMIENTO Y
OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
DENOMINADA

“SERVICIO PORTOMARIN”,
S.A. DE C.V.

CON PRETENDIDA UBICACIÓN:

CIRCUITO EXTERIOR METROPOLITANO S/N,
COL. ÁLVARO OBREGÓN,
MUNICIPIO DE SAN MATEO ATENCO, MEXICO.

ELABORADO POR:

GRUPO INDUSTRIAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACIÓN
DE RIESGOS, S.A. DE C.V.

MARZO/2016

INDICE

| | Pag. |
|---|------|
| I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL | |
| I.1 Proyecto..... | 8 |
| I.1.1 Nombre del Proyecto..... | 8 |
| I.1.2 Ubicación del proyecto..... | 8 |
| I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto..... | 8 |
| I.1.4 Presentación de la documentación legal..... | 10 |
| I.2 Promovente..... | 11 |
| I.2.1 Nombre o Razón Social..... | 11 |
| I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del Promovente..... | 11 |
| I.2.3 Nombre y cargo del Representante Legal..... | 11 |
| I.2.4 Dirección del Promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones..... | 12 |
| I.3 Responsable de la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental..... | 12 |
| I.3.1 Nombre o Razón Social..... | 12 |
| I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes..... | 12 |
| I.3.3 Nombre del Responsable Técnico del Estudio..... | 12 |
| I.3.4 Dirección del Responsable Técnico del Estudio..... | 13 |
| II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | |
| II.1 Información General del Proyecto..... | 15 |
| II.1.1 Naturaleza del proyecto..... | 15 |
| II.1.2 Selección del sitio..... | 16 |
| II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización..... | 16 |
| II.1.4 Inversión requerida..... | 17 |
| II.1.5 Dimensiones del proyecto..... | 19 |
| II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias..... | 20 |
| II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos..... | 22 |
| II.2 Características particulares del proyecto..... | 22 |

| | Pag. |
|--|---------------|
| II.2.1 Programa general de trabajo..... | 27 |
| II.2.2 Preparación del sitio..... | 29 |
| II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto..... | 30 |
| II.2.4 Etapa de construcción..... | 30 |
| II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento..... | 35 |
| II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto..... | 40 |
| II.2.7 Etapa de Abandono del sitio..... | 41 |
| II.2.8 Utilización de explosivos..... | 42 |
| II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera..... | 42 |
| II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos..... | 45 |
| III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO..... | 46 |
| IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO | |
| IV.1 Delimitación del área de estudio..... | 72 |
| IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental..... | 72 |
| IV.2.1 Aspectos abióticos..... | 74 |
| a) Clima..... | 74 |
| b) Geología y geomorfología..... | 74 |
| c) Suelos..... | 79 |
| d) Hidrología superficial y subterránea..... | 80 |
| IV.2.2 Aspectos bióticos..... | 80 |
| a) Vegetación terrestre..... | 80 |
| b) Fauna..... | 81 |
| IV.2.3 Paisaje..... | 81 |
| IV.2.4 Medio socioeconómico..... | 82 |

| | Pag. |
|---|------|
| a) Demografía..... | 82 |
| b) Factores socioculturales..... | 86 |
| IV.2.5 Diagnóstico ambiental..... | 87 |
| a) Integración e interpretación del inventario ambiental..... | 87 |
| b) Síntesis del inventario..... | 89 |
| | |
| V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES | |
| V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales..... | 92 |
| V.1.1 Indicadores de impacto..... | 92 |
| V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto..... | 93 |
| V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación..... | 97 |
| V.1.3.1 Criterios..... | 97 |
| V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada..... | 100 |
| | |
| VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES | |
| VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental..... | 107 |
| VI.2 Impactos residuales..... | 112 |
| | |
| VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS | |
| VII.1 Pronóstico del escenario..... | 114 |
| VII.2 Programa de vigilancia ambiental..... | 115 |
| VII.3 Conclusión..... | 117 |
| | |
| VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES | |
| VIII.1. Formatos de presentación..... | 120 |
| VIII.1.1 Planos definitivos..... | 120 |

| | | |
|------------|-------------------------------|-------------|
| VIII.1.2 | Fotografías..... | Pag. 120 |
| VIII.1.3 | Videos..... | 120 |
| VIII.1.4 | Listado de flora y fauna..... | 121 |
| VIII.2. | Otros anexos..... | 121 |
| VIII.3. | Glosario de términos..... | 122 |
| IX. | BIBLIOGRAFÍA..... | 127 |

INDICE DE ANEXOS

- A** ➤ Copia simple del Registro Federal de Contribuyentes de la Estación de Servicios "Servicio Portomarin", S.A. de C.V.
- Copia simple del Instrumento Notarial por el cual se Manifiesta la Constitución de la Sociedad Anónima de Capital Variable denominada "Servicio Portomarin", S.A. de C.V.
- Copia simple de la Identificación oficial del Representante Legal de la Estación de Servicio.
-
- B** ➤ Copia simple de la Cesión de Derechos.
- Copia simple del Contrato de Cesión de Derechos.
- Copia simple del Contrato de Subarrendamiento de la futura Estación de Servicio "Servicio Portomarin", S.A. de C.V.
-
- C** Planos:
- Planta Arquitectónica de Conjunto, Clave ARQ-1.
- Instalaciones Mecánicas, Clave IM-01.
- Cimentación Áreas de Despacho, Anuncio y Fosa Tanques, Clave EE-01.
- Cimentación Oficinas y Servicios Complementarios, Clave EE-02.
- Instalación de Agua y Aire, Clave IAA-01.
- Instalaciones Sanitarias, Pluviales y Aguas Grasosas, Clave ISPG-01.
- Levantamiento Topográfico
- D** Copia de la Licencia de Uso del Suelo.
-
- E** Memoria de Cálculo Estructural.
-
- F** Copia simple de la Factibilidad de Drenaje Sanitario y Alcantarillado, Pluvial por parte de OPDAPAS, San Mateo Atenco.
-
- G** Hojas de Datos de Seguridad de las Gasolinas Magna-Premium y Diesel.
-
- H** Copia simple del Estudio de Mecánica de Uso de Suelo.
-
- I** Copia simple del Oficio de Prorroga No. 212090000/DGOIA-VT/OF381/15 de fecha 03 de Noviembre de 2015, emitido por la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México.
-
- J** Copia simple del pago por la Incorporación a la Franquicia
-
- K** Fotografías de la futura Estación de Servicio.
-

INDICE DE TABLAS

- 1 Cuadro de áreas de la futura Estación de Servicio
- 2 Calendario de Realización de las Diferentes actividades.
- 3 Unidad Ecológica en el Municipio de San Mateo Atenco.
- 4 Criterios de Regulación Ecológica.

INDICE DE GRAFICAS

- 1 Temperatura mensual de Marzo 2015 a Marzo 2016 en San Mateo Atenco.
- 2 Pirámide de Edades del Municipio de San Mateo Atenco.
- 3 Distribución de la Población de 12 años y más, No Económicamente activa según el tipo de actividad.
- 4 Nivel de Escolaridad Estado – Municipio.
- 5 Distribución de la Población según institución de derechohabencia.
- 6 Distribución de servicios en la vivienda.

INDICE DE FIGURAS

- 1 Croquis de localización de la futura Estación de Servicio "Servicio Portomarin, S.A. de C.V."
- 2 Localización Geográfica del predio en una carta topográfica.
- 3 Croquis de localización de la Futura Estación de Servicio "Servicio Portomarin, S.A. de C.V."
- 4 Descripción del Proceso de Operación de la Estación de Servicio
- 5 Identificación de Unidades Ecológicas del Municipio de San Mateo Atenco.
- 6 Orto-foto digital de la zona de estudio.
- 7 Geología en la zona de estudio
- 8 Zonas afectadas por sismos en la Republica Mexicana.

**I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO,
DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE
DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

I.1 PROYECTO:

Manifestación de Impacto Ambiental, Sector Petrolero, Modalidad Particular para la Regularización en Materia de Impacto Ambiental por la Construcción, Equipamiento y Operación de la Futura Estación de Servicio "Servicio Portomarin", S.A. de C.V. para su presentación a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO:

Manifestación de Impacto Ambiental, Sector Petrolero, Modalidad Particular para la Regularización en Materia de Impacto Ambiental por la Construcción y Operación de la Futura Estación de Servicio denominada "Servicio Portomarin", S.A. de C.V.

I.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Av. Circuito Exterior Metropolitano s/n,
Col. Álvaro Obregón, San Mateo Atenco
Municipio de San Mateo Atenco, Estado de México.
C.P. 52105

En la figura No. 1, se muestra el Croquis de localización de la Futura Estación de Servicio.

I.1.3 TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO:

40 años.

FIGURA No. 1 CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE LA FUTURA ESTACIÓN DE SERVICIO “SERVICIO PORTOMARIN”, S.A. DE C.V.



I.1.4 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL:

El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto de Construcción y Operación de una Estación de Servicio, cuenta con una superficie de 2,416.95 m² y que corresponde a la Parcela Marcada con el No. 661, ubicada en el paraje denominado “La Asunción” perteneciente al Ejido de San Mateo Atenco, propiedad de [REDACTED] [REDACTED] originario de San Mateo Atenco, quien acredita la posesión del predio Amparada ante el Comisariado Ejidal de San Mateo Atenco “Unidad Agraria” con la Cesión de Derechos No. 0519, expedido de conformidad el día 31 de Marzo de 2014, donde sede los derechos al C. José Vázquez Prado.

Mediante un Contrato de Subarrendamiento que celebran por una parte como “El Arrendador” el C. José Vázquez Prado y por otra parte como “La Arrendatario” la denominada “Servicio Portomarin”, S.A. de C.V., Representada por su Administrador Único el C. José Vázquez Prado.

Manifiesta el C. José Vázquez Prado como “El Arrendador”, ser poseedor legal del inmueble ubicado en Circuito Exterior Metropolitano s/n, Col. Álvaro Obregón, Municipio de San Mateo Atenco, Estado de México, con una superficie de 2,416.95 m².

Las partes convienen en establecer como contraprestación mensual por el otorgamiento del uso y goce del inmueble la cantidad de \$ 12,000.00 (Doce Mil Pesos 00/100 M.N) más el impuesto al valor agregado y este incrementará de acuerdo al factor del índice de inflación anual.

La duración del contrato será de 10 años forzosos para ambas partes y se contará a partir del día 1 de Junio de 2014 al día 31 de Mayo de 2024, una vez realizado el convenio las partes firmaron el contrato en la ciudad de Toluca, Estado de México el día 1° del mes de Julio del año 2015.

En el **Anexo B**, se presentan copias simples de la Cesión de Derechos, Contrato de Cesión de Derechos Agrarios y del Contrato de Subarrendamiento del predio.

Nombre de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y artículo
116 primer
párrafo de la
LFTAIP.

I.2. PROMOVENTE:

I.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:

La entidad promovente de la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental es: **"Servicio Portomarin", S.A. de C.V.**

En el **Anexo A**, se presenta copia simple del Instrumento Notarial No. 4,716, de fecha 15 de Noviembre de 2006, pasado ante la fe del Notario Público Número 38 del Patrimonio Inmueble Federal de H. Zitácuaro, Michoacán, a cargo del Lic. Jerónimo Morales Pallares, por el cual se Manifiesta la Constitución de la Sociedad Anónima de Capital Variable, denominada **"Servicio Portomarin", S.A. de C.V.**

I.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROMOVENTE:

La Estación de Servicio **"Servicio Portomarin", S.A. de C.V.**, se encuentra inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes, bajo la cedula del R.F.C.: **SPO061116FB7**.

En el **Anexo A**, se presenta copia simple del Registro Federal de Contribuyentes otorgada por el Servicio de Administración Tributaria (SAT).

I.2.3 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL:

El representante legal de la Estación de Servicio "Servicio Portomarin", S.A. de C.V., es el C. José Vázquez Prado, persona que ocupa el cargo de Administrador Único, quien acredita su carácter de Representante Legal, en términos del Instrumento Notarial No. 4,716, de fecha 15 de Noviembre de 2006, pasado ante la fe del Notario Público Número 38 del Patrimonio Inmueble Federal de H. Zitácuaro, Michoacán, a cargo del Lic. Jerónimo Morales Pallares, por el cual se Manifiesta la Constitución de la Sociedad Anónima de Capital Variable denominada **"Servicio Portomarin", S.A. de C.V."**

En el **Anexo A**, se presenta copia simple del Instrumento Notarial de la Constitución de la Estación de Servicio, así como copia simple de la identificación oficial del Administrador.

I.2.4 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES:

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

I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL:

I.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:

Grupo Industrial, Medio Ambiente y Administración de Riesgos, S.A. de C.V.,
Número de Registro como Prestador de Servicios en Materia de Impacto Ambiental y Riesgo ante la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México IRA/019/15.

I.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES:

La empresa se encuentra inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes, bajo el Registro: GIM 030903 112.

I.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO:

Ing. Roxana Ordoñez Nieto.

Director Técnico.

El Responsable de la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental, el cual cuenta con Cedula Profesional No. 7664950, otorgada por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.

I.3.4 DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO:

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

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

El proyecto de la Estación de Servicio Tipo Urbana Esquina, Franquicia PEMEX, se localizará en un predio actualmente con un avance de obra del 70 %, ubicado en la margen derecha de la Av. Circuito Exterior Metropolitano s/n, Col. Álvaro Obregón, Municipio de San Mateo Atenco, Estado de México, planeado que su principal actividad a desarrollar será el almacenamiento y distribución de Gasolinas Magna, Premium y Diesel, así como la venta de aceites lubricantes, grasas, aditivos y otros productos petrolíferos requeridos para vehículos automotores y que transiten por las vialidad antes referida.

II.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO:

El área donde se pretende edificar la Estación de Servicio ocupará una superficie de 1,982.39 m² y forma parte de un terreno con una superficie total de 2,416.95 m².

La Estación de Servicio contará para el almacenamiento de los combustibles con 2 tanques horizontales, de doble pared, la pared primaria será de acero al carbón, en tanto la pared secundaria será de Polietileno de Alta Densidad, con capacidad de 100,000 litros cada uno, el primer tanque se empleará para el almacenamiento de Gasolina Magna, en tanto el segundo tanque será bipartido en dos secciones, una sección con capacidad de 40,000 litros, destinada para el almacenamiento de Gasolina Premium y la segunda sección con una capacidad de 60,000 litros seleccionada para el almacenamiento de Diesel.

La Estación de Servicio contará con 5 isletas sencillas de concreto con basamento del tipo "Hueso de Perro", con una longitud de 1.20 m. x 3.50 m. donde se colocarán 5 dispensarios triples con dos posiciones de carga para el despacho de tres productos (gasolinas Magna, Premium y Diesel).

Cada uno de los 5 dispensarios contará con mangueras, para despachar el tipo de combustible proyectado a surtir, cabe mencionar que cada dispensario contará con una pantalla de plástico y contador electrónico de suministro de combustible y una válvula de corte rápido por cada tubería de suministro.

Todas las isletas en sus extremos tendrán elementos protectores de tubo de acero, de 0.90 m. de altura y espaciados a 0.15 cm. del basamento de concreto, así como dispensarios para el suministro de agua-aire.

II.1.2 SELECCIÓN DEL SITIO:

Para este proyecto en particular, la elección del sitio se sujetó a una etapa previa de selección de diversos sitios localizados tanto en el Valle de Toluca-Lerma y principalmente en la zona de los Municipios de San Mateo Atenco y Metepec, considerando los siguientes factores:

- Un Uso de Suelo del predio es CRU-333A, uso factible para la Autorización de Estaciones de Servicio, mezclado con Actividades terciarias.
- El predio en cuestión a ubicarse en una zona de gran crecimiento productivo.
- Predio cercano a vías de comunicación en buen estado y cercana del Valle de México, vía de acceso principal (Circuito Exterior Metropolitano), así como comunicación por vía terrestre con polos de desarrollo en el Estado de México.
- Disponer de Servicios Urbanos (Agua, Drenaje y Electricidad) y mano de obra calificada.
- Desde el punto de vista ambiental el predio presenta actualmente condiciones que derivan en la prevención de impactos ambientales adversos, para el desarrollo del proyecto de la Estación de Servicio, no existe actualmente vegetación o fauna relevante asentada entorno o cercana al predio en cuestión.

II.1.3 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN:

La futura Estación de Servicio "Servicio Portomarin", S.A. de C.V., se localizará geográficamente en las siguientes coordenadas:

COORDENADAS NOMENCLATUR UTM:

| | | |
|------------|-----------|-------------|
| Coordenada | Este (X) | 441583.130 |
| Coordenada | Norte (Y) | 2131283.764 |

COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

Latitud Norte: 19° 16' 25.40"

Longitud Oeste: 99° 33' 20.33"

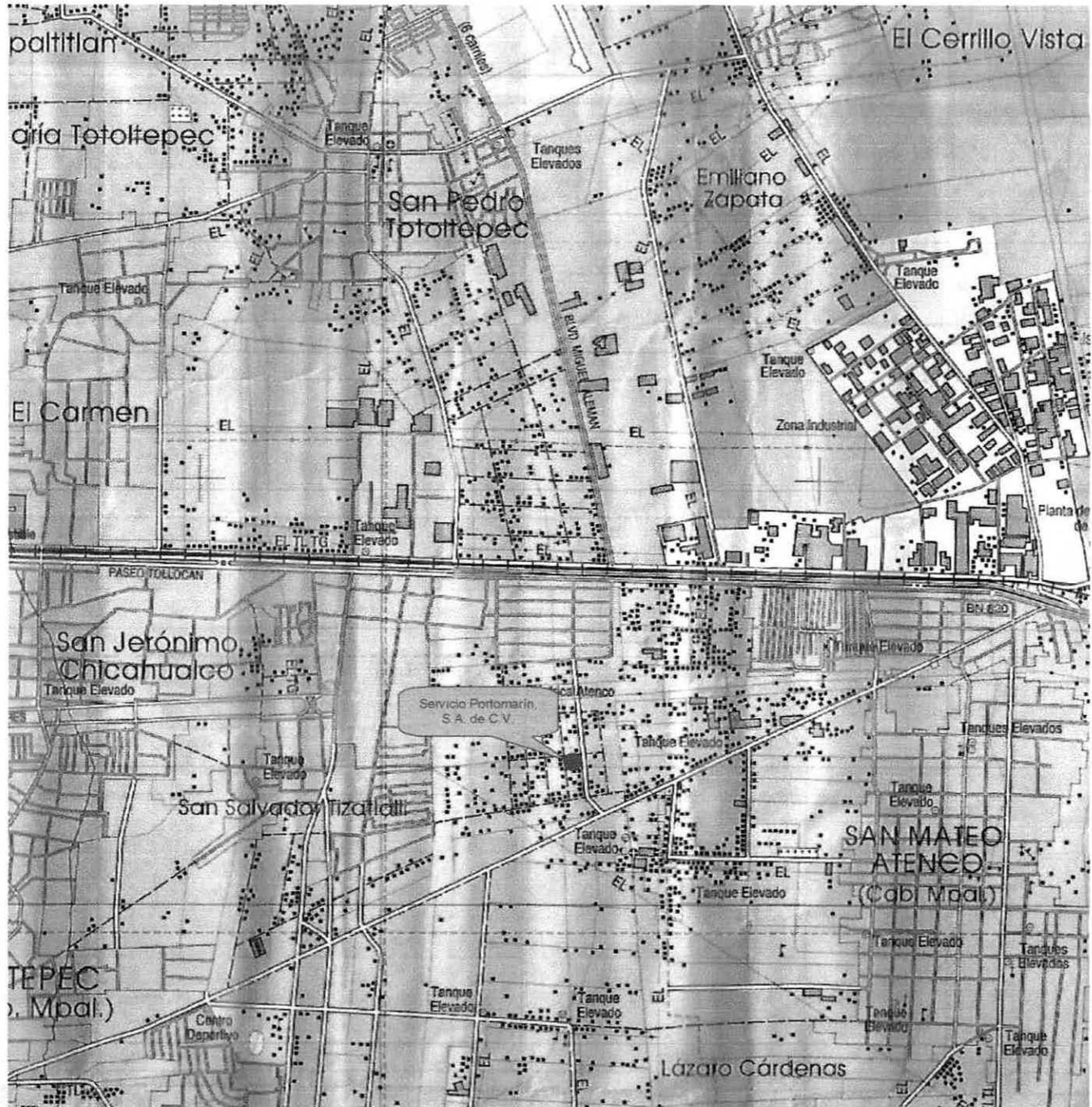
Altitud Sobre el Nivel del Mar: 2,588 metros.

En la Figura No. 2, se presenta la localización de la futura Estación de Servicio, en la Carta Topográfica del INEGI y en el **Anexo C**, se presenta el Plano Topográfico.

II.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA:

La inversión estimada para la ejecución de la obra del proyecto propuesto, consistente en la Construcción y Operación de la Estación de Servicio, será de aproximadamente de \$ 8'500,000.00 M.N. (Ocho Millones Quinientos Mil Pesos 00/100 M. N.).

FIGURA No. 2
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PREDIO EN CARTA TOPOGRAFICA



II.1.5 DIMENSIONES DEL PROYECTO:

La superficie total del predio donde se pretende llevar a cabo la Construcción de la Estación de Servicio, es de 2,416.95 m², de los cuales únicamente se ocupará una superficie de 1,900.37 m² para la Gasolinera equivalente al 78.6 % de la superficie total del terreno, a continuación en la tabla No. 1 se describe el listado de las superficies proyectadas dentro de la Estación de Servicio y en el **Anexo C**, se presenta el Plano de la Planta Arquitectónica de Conjunto del predio, donde se señalan las restricciones por derechos de vía antes enunciados.

TABLA No. 1
CUADRO DE ÁREAS DE LA FUTURA ESTACIÓN DE SERVICIO

| ÁREA | SUPERFICIE (m ²) | % |
|--|------------------------------|---------------|
| PLANTA BAJA | | |
| Administración. | 31.82 | 1.67 |
| Cuarto de Limpios. | 11.50 | 0.61 |
| Sanitario Público Mujeres. | 17.59 | 0.93 |
| Sanitario Público Hombres. | 17.59 | 0.93 |
| Cuarto de Máquinas. | 11.50 | 0.61 |
| Cuarto de Sucios | 7.53 | 0.40 |
| Cuarto Eléctrico. | 4.41 | 0.23 |
| Cuarto de Empleados. | 20.86 | 1.10 |
| Zona de despacho de gasolinas. | 212.78 | 11.20 |
| Zona de despacho de diésel. | 127.86 | 6.73 |
| Oficina de Corte de efectivo. | 5.40 | 0.26 |
| Área de Descarga. | 67.05 | 3.53 |
| Jardines. | 170.22 | 7.04 |
| Estacionamiento. | 44.00 | 2.34 |
| Circulación Peatonal. | 73.77 | 3.88 |
| Circulación Vehicular. | 964.62 | 52.66 |
| Tanques de almacenamiento de combustibles. | 111.87 | 5.88 |
| Superficie Total de la Estación de Servicio | 1,900.37 | 78.63 |
| Superficie de Restricción (Afectación). | 516.58 | 21.37 |
| SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO | 2,416.95 | 100.00 |

II.1.6 USO ACTUAL DE SUELO Y/O CUERPOS DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y EN SUS COLINDANCIAS:

Uso Actual de Suelo.- El tipo de Uso del Suelo predominante en la zona de estudio de la futura Estación de Servicio es: **CRU-333A**, en donde se contempla su Uso Mezclado con actividades terciarias como Estaciones de Servicio (Gasolinera), en el **Anexo D**, se presenta copia simple de la Licencia de Uso del Suelo de la futura Estación de Servicio otorgada por el municipio de San Mateo Atenco.

Cuerpos de Agua.- En cuanto a cuerpos de agua cercanos a la área de proyecto, se puede señalar al Río Lerma”, principal cuerpo superficial que recorre el municipio de Lerma.

La cuenca del río Lerma en el Estado de México se desarrolla desde el centro del territorio estatal hasta el noroeste con los límites de Querétaro y Michoacán; comprende un área aproximada de 5,146 km² y una longitud del cauce de 177.8 km, la elevación sobre el nivel del mar en el nacimiento es de 2,570 metros y en la salida del Estado de México es de 2,360 m.s.n.m.

Dentro del municipio de San Mateo Atenco existe el Organismo Público Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OPDAPAS) que funciona a través de la gestión pública y los comités de agua potable de cada barrio, el cual cubren el 91% de la demanda de agua potable.

El Organismo Público Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento dota del servicio a las Colonias: Santa Elena, San Pedro, La Concepción, Santa María, La Magdalena, San Juan, San Nicolás, San Francisco, Santiago, San Lucas, Colonia Buena Vista y Colonia Álvaro Obregón, a través de siete pozos que cuentan con las características siguientes: 10,742 tomas domiciliarias y 195 Km. de longitud de tuberías

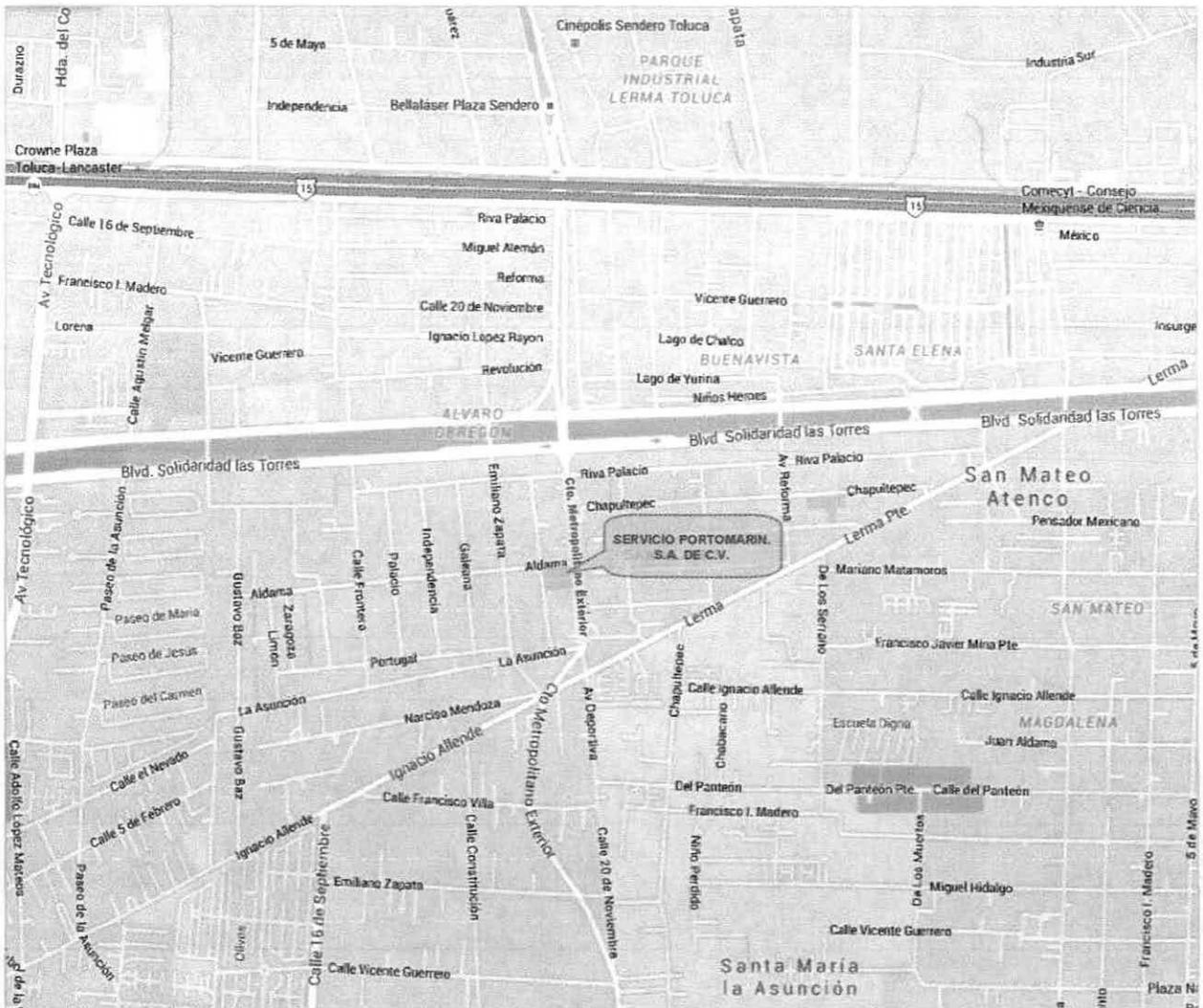
Colindancias.- La futura Estación de Servicio “Servicio Portomarin”, S.A. de C.V. se localizará en la Col. Álvaro Obregón, del municipio de San Mateo Atenco, siendo las colindancias del predio las siguientes:

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- Al Norte:** 65.50 m. con la Calle Juan Aldama.
- Al Sur:** 65.50 m. con Propiedad de [REDACTED]
- Al Oriente:** 36.90 m. con la vialidad denominada Circuito Exterior Metropolitano.
- Al Poniente:** 36.90 m. con Propiedad de [REDACTED]

En la figura No. 3 se presenta la imagen de la ubicación y colindancias actuales de la futura Estación de Servicios y en el Anexo fotográfico se muestran sus condiciones físicas y visuales del predio.

FIGURA No. 3
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE LA FUTURA ESTACIÓN DE SERVICIO
“SERVICIO PORTOMARIN”, S.A. DE C.V.



II.1.7 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS:

El sitio donde se localizara la futura Estación de Servicio "Servicio Portomarin", S.A. de C.V., se ubicará en una zona con Uso de Suelo CRU-333A, que tiene un uso general mezclado con actividades terciarias y autorizada para Estaciones de Servicio (Gasolineras), el cual cuenta con infraestructura, equipamiento y servicios urbanos suficientes para su construcción y operación, destacando como vialidad principal Av. Circuito Exterior Metropolitano y las calles aledañas denominadas "Juan Aldama" y "Guadalupe Victoria"; calles colindantes al predio, pavimentadas con red telefónica y suministro de energía eléctrica (Ver Anexo Fotográfico).

Actualmente en la zona del municipio de San Mateo Atenco, existe una cobertura del servicio de suministro de agua potable la cual es captada de manera superficial y subterránea, por medio de pozos profundos y por una red de agua potable, cubriéndose en su totalidad la Col Álvaro Obregón.

Con relación a la infraestructura sanitaria para el tratamiento de las aguas residuales las Macro-plantas "Toluca Norte" y "Toluca Oriente", propiedad del Gobierno del Estado, proporcionan el servicio desde el 1994.

Los municipios beneficiados son: Toluca, Metepec, Lerma y San Mateo Atenco.

El Municipio de San Mateo Atenco cuenta con suministro de energía eléctrica proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la cual es abastecida por medio de líneas de alta tensión que corren horizontalmente sobre la Avenida Solidaridad Las Torres, localizada a una distancia de 100 m. aproximadamente al Norte del predio donde se pretende operar la estación de Servicio.

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO:

Es importante mencionar que la futura Estación de Servicio "Servicio Portomarin", S.A. de C.V., actualmente presenta un avance de obra del 70 %, en las áreas del Edificio Administrativo y Zona de Despacho de combustibles, esta condición da la pauta para aprovechar la infraestructura existente conformada para la futura Estación de Servicio, así como la malla perimetral existente en el predio.

De tal forma que la etapa de preparación del terreno no se considerará como tal y en su lugar se considera una Etapa de Construcción y equipamiento de instalaciones y montajes de equipos (dispensarios), seguida de las instalaciones eléctrica, mecánicas, sanitarias, pluviales e introducciones de servicios de agua – aire y otras obras complementarias que involucran la colocación de dos tanques horizontales, de doble pared, con capacidad de 100,000 litros cada uno, el primer tanque se empleará para el almacenamiento de Gasolina Magna, en tanto el segundo tanque será bipartido en dos secciones, una sección con capacidad de 40,000 litros, destinada para el almacenamiento de Gasolina Premium y la segunda sección con una capacidad de 60,000 litros seleccionada para el almacenamiento de Diesel.

Todas las isletas en sus extremos contarán con elementos protectores de acero en forma de “U” invertida, exhibidor para líquidos automotrices y aceites lubricantes, así como dispensarios para el suministro de agua y aire; tanto los dispensarios para el despacho de combustibles, como para el suministro de agua-aire, estarán instalados sobre un basamento de concreto tipo “Hueso de Perro” con las siguientes dimensiones: 3.50 m. de largo x 1.20 m. de ancho.

A continuación se describen las áreas de trabajo que conformarán a la Estación de Servicio:

Edificio Administrativo:

La construcción será de un nivel con una cimentación a base de zapatas corridas y aisladas de concreto armado, los muros serán construidos con tabique y terminados en aplanado de yeso, los pisos serán de concreto con acabados de loseta cerámica en las áreas de oficinas y baños, los muros contarán con acabados de pintura base agua, en tanto en las áreas consideradas “húmedas”, en los muros y techos se aplicará pintura base acrílica, el Inmueble estará dividido de la siguiente manera:

Oficina Administrativa: Esta oficina tendrá una superficie de 31.82 m², contando con un baño, equipado con un inodoro y un lavabo.

Oficina de Corte: Esta área tendrá una superficie de 5.40 m² y será empleada para el conteo de valores que ingresen a la Estación de Servicio.

Cuarto de Limpios: Esta bodega tendrá una superficie de 11.50 m², en la cual serán almacenados los aceites, lubricantes, líquido de frenos y otros productos petrolíferos para su venta a vehículos que asistan a la Estación de Servicio.

Baños Públicos Hombre y Mujeres: La estación de Servicio contará con dos baños, cada uno, con una superficie de 17.59 m², el sanitario destinado para mujeres estará equipado con el siguiente mobiliario: 3 inodoros (1 inodoro destinado a personas minusválidas) y una tarja con 2 lavabos; mientras que el baño para hombres estará equipado con 3 inodoros (1 inodoro destinado a personas minusválidas), 2 mingitorios y una tarja con 2 lavabos, ambos baños contarán con jabonera y espejo.

Cuarto de Máquinas: Tendrá una superficie de 11.50 m², en su interior se ubicará un compresor para el suministro de aire a presión para los vehículos demandantes de aire y un equipo hidroneumático presurizado para el suministro de agua a los dispensarios y baños.

Cuarto de Sucios: Será el área donde se almacenarán en forma temporal y separada los residuos de manejo especial y los residuos peligrosos, generados por la Estación de Servicio, contando con una superficie de 7.53 m².

Cuarto Eléctrico: Esta área tendrá una superficie de 4.41 m², en su interior será instalado el tablero de control general de suministro de energía eléctrica, interruptores, controles eléctricos de alumbrado e iluminación interna y externa del edificio administrativo y zona de despacho de combustibles y en general todos los controles de los sistemas eléctricos de la Estación de Servicio.

Cuarto de Empleados: Para el servicio de aseo de los trabajadores que laboren en la Estación de Servicio, se contará con un Baño con una superficie de 20.86 m², el

cual estará equipado con un inodoro, un mingitorio, un lavabo, una área con regadera y una área de lockers.

Zona de Almacenamiento y Despacho de Combustibles:

Zona de Tanques de Almacenamiento: Esta área se localizará en la parte Norte del predio y contará con una superficie de 111.87 m², estará conformada por una fosa construida de muros y piso de concreto armado, impermeabilizadas de manera integral en todas sus superficies, en donde serán alojados los 2 tanques de almacenamiento de doble pared de acero al carbón/polietileno de alta densidad, con capacidad de 100,000 litros cada uno, el primero destinado para el almacenamiento de Gasolina Magna, en tanto, el segundo estará bipartido en dos secciones, la primera con capacidad de 40,000 litros para Gasolina Premium y la segunda con sección con capacidad de 60,000 litros para almacenar Diésel.

Por otro lado, se contará con 3 pozos de observación, ubicados en forma diagonal a las fosas de concreto, para permitir las detecciones de posibles fugas o derrame de combustibles, asimismo contarán con dispositivos de detección electrónica de fuga en el espacio que se encontrará entre la pared del tanque primario y la pared del tanque secundario, sistema de recuperación de vapores, así como los siguientes accesorios:

- Dispositivo de Purga del tanque.
- Bocatoma para la Recuperación de Vapores.
- Bocatoma de Llenado con válvula de sobrellenado.
- Motobomba sumergible para el combustible con capacidad de 1.5 H.P.
- Caja de control para la bomba (control de inventarios).
- Dispositivo electrónico de monitoreo de volumen.

Zona de Despacho de Combustibles: El área destinada para la venta de Gasolinas Magna, Premium y Diésel, tendrá una superficie de 340.64 m², la cual contará con 5 isletas con dispensarios triples para el suministro de Gasolinas Magna, Premium y Diésel, contando con 6 mangueras para tres productos y dos

II.2.1 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO:

El tiempo estimado para la ejecución de obras en la preparación del sitio y construcción, se proyecta en aproximadamente 9 meses, previa obtención de los permisos y licencias necesarias; en la Tabla No. 2, se muestra el desglose de las diferentes etapas y actividades a desarrollar.

TABLA No. 2
CALENDARIO DE REALIZACIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES
DEL PROYECTO

| OBRA CIVIL | Año 2015 | | | | | | | | | | | | | | | | Año 2016 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|----------|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|--|--|--|
| | JUL | | | | AGO | | | | SEP | | | | OCT | | | | NOV | | | | DIC | | | | ENE | | | | FEB | | | | MAR | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| Trabajo de terracerías | ■ | ■ | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Afine de fosa a mano, colocación de tanques y relleno de arena | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cimentación estructura y edificio | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instalación sanitaria (drenajes) y fosa séptica | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instalaciones eléctricas en edificio | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pisos aplanados y recubrimientos | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Herrería y carpintería | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plomería | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pintura en tanques y tuberías | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pintura de bardas y edificio | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obra exterior | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jardinería | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| Limpieza de obra | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |

II.2.2 PREPARACIÓN DEL SITIO:

EXCAVACIÓN Y RELLENO:

Esta actividad consiste en las operaciones necesarias para extraer la capa superficial del suelo considerado Material Tipo "A", para permitir la cimentación de zapatas y columnas, esta actividad se realizará por medios mecánicos empleando una retroexcavadora. Los volúmenes de las excavaciones y sus niveles se fijarán conforme al proyecto ejecutivo, se estima que para la Estación de Servicio, el volumen de tierra producto de las excavaciones será para el edificio 31.82 m^3 , para la zona de despacho de gasolinas y diésel de 340.64 m^3 , una parte de este mismo material se utilizará en la obra para relleno.

COMPACTACIÓN:

Al término de las actividades de excavación y nivelación, se alcanzará una superficie uniforme, limpia de material orgánico o cualquier material suelto y se inicia la actividad de compactación de toda la superficie del predio por medio de dos pasadas de un compactador vibratorio de 5 Ton. Compactando el suelo al 95% de su peso, a fin de lograr una reducción de volumen de los espacios entre las partículas sólidas del suelo y con ello aumentar la capacidad de carga y en capas no mayores a 20 cm.

CIMENTACIÓN Y RELLENO:

Para el diseño de la cimentación se empleará de acuerdo con el reporte de mecánica de suelo, un esfuerzo admisible del terreno $f_t = 12.4 \text{ Ton/m}^2$ a 1.4 m. de profundidad; el ancho de las zapatas será de 60 cm., y el ancho de la contra-trabe será de 17.5 cm., la proyección de zapatas a cada lado de la contra-trabe; la altura de la zapata será de 12 cm.

II.2.3 DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO:

Las obras de apoyo que se requerirán serán:

- Área Específica, destinada para depositar en forma temporal los residuos de manejo especial, sólidos y material a reciclarse, generados durante las etapas de preparación y construcción de la Estación de Servicio.
- Bodega provisional para el almacenamiento de los materiales y herramientas, la cual se dismantelará al concluir la obra.
- Área de almacenamiento de agua cruda donde se colocarán tambos metálicos que contendrán agua para el riego del terreno.
- Depósitos de agua potable para el consumo de los trabajadores de la obra.
- Instalación de baños para los empleados de la industria de la construcción.

II.2.4 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

Los muros para el edificio administrativo serán construidos con block hueco confinados con dalas y castillos, así como loza maciza de concreto reforzado cubriendo una superficie de 128.20 m².

Se empleará estructura combinada de concreto armado y acero, la losa de entrepiso será reticular de concreto armado, con un espesor variable de 10 y 12 cm, la losa de azoteas será plana de concreto armado de 10 cm. de espesor será de losa-cero de compresión de concreto $F'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ en entrepiso y azotea.

Las zapatas para las columnas serán conformadas por concreto armado $F'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ con refuerzo en dos direcciones para soportar una columna de 17.5 cm. x 20 cm, y se le agregará un recubrimiento de 12 cm. de concreto para protección del refuerzo.

Una vez que se lleve a cabo el cimbrado, colado y curado de las zapatas, las cepas se rellenarán con el propio material excavado y se compactará al 95% Procter.

En el **Anexo E**, se presenta la Memoria de Calculo Estructural de la futura Estación de Servicio.

FOSA Y COLOCACIÓN DE LOS TANQUES DE COMBUSTIBLES:

A partir de los resultados del estudio de mecánica de suelos, efectuado en el sitio del proyecto, se infiere que para el desplante de la cimentación de la fosa que alojará los dos tanques de almacenamiento de combustibles, será necesario construir una fosa de cimentación desplantada a una profundidad de 5.00 m.

La excavación para alojar los dos tanques se realizará a una profundidad de 5.00 m., una vez que la excavación se encuentre en el nivel de máxima profundidad, se procederá a la construcción de una plantilla a base de concreto pobre $F'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$, una vez colocada la plantilla, se continuará con la construcción de la losa de concreto armado de 0.10 m. de espesor, y parte de los muros perimetrales en forma monolítica, dejando las preparaciones necesarias para ligarla y continuar con los muros perimetrales y una vez que el concreto de la losa haya alcanzado la resistencia suficiente, se procederá a la construcción de los muros de concreto de la fosa y posteriormente a la colocación de los tanques de almacenamiento, se llevará a cabo el relleno de granzón o arena inerte para recubrir la fosa y finalmente la construcción de la losa que cubrirá la fosa.

Las paredes de la fosa se edificarán a base concreto armado premezclado $F'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ y con acero de refuerzo de alta resistencia del No. 4, cimbra de contacto en muros.

Una vez construida la fosa para los tanques de almacenamiento los tanques serán colocados en el interior de la fosa, por medio de una grúa de izaje y serán ajustados por medio de cinchos en el interior de la fosa para evitar su movimiento y serán cubiertos con gravilla que servirá como cama y recubrimiento para los tanques.

MUROS Y TECHOS EN EDIFICIO ADMINISTRATIVO:

Los muros de carga del edificio administrativo serán de mampostería de block hueco mediano de 15 x 20 x 40 cm, pegado con arena - mortero - cal, con castillos

de amarre de 0.15 x 0.20 cm. y 0.20 x 0.20 cm. empleando respectivamente cadenas de coronación para anclar las losas, tanto las zapatas como las losas serán corridas a base de concreto armado $F'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$, con trabes de refuerzo de concreto armado y con acabados finos de yeso en el interior y aplanado en el exterior.

INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS:

El abastecimiento de agua a la Estación de Servicio en la primera etapa del proyecto (construcción) se realizará a través de pipas y para la operación de la estación, se contará con el suministro de agua potable, por parte del Sistema de Agua Potable Municipal por medio de una toma de 13 mm. de diámetro, la cual se localizara en la parte Suroriente del predio.

Para el almacenamiento de agua contra incendio y para los requerimientos de agua en dispensarios y servicios sanitarios, se contará una cisterna con capacidad de 20 m^3 , construida bajo el nivel de piso terminado, a base de muros y losa de concreto hidráulico reforzado $F'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$, terminados con aplanado liso de mortero-cemento-arena, así como pintura para alberca, con las siguientes dimensiones: 3.00 m. de ancho x 3.00 m. de largo x 3.80 m. de profundidad aprox. con un cárcamo de limpieza de 0.40 x 0.40 x 0.20 m, la cual se ubicará al frente del cuarto de empleados, proyectando que el suministro de agua al interior de la Estación de Servicio, sea operado por gravedad, se instalarán en la azotea dos tinacos de almacenamiento de PVC con capacidad de 1,100 lts cada uno, la altura de dichos tanques será de 8.00 m. se instalará en la parte más baja de la cisterna una bomba sumergible con capacidad de $\frac{3}{4}$ H.P., para el bombeo del agua a los tinacos localizados en la azotea, posteriormente se suministrará agua a los baños de usuarios, vestidores de empleados y a los dispensarios de agua y aire, se estima un volumen mínimo de 1.2 l.p.s.

Las tuberías que serán empleadas para la distribución de agua a las áreas demandantes (sanitarios y dispensarios de agua) serán de cobre tipo "L", Marca Urrea de $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 1" y 1 $\frac{1}{2}$ " para el edificio y para dispensarios.

En el **Anexo C**, se presentan los Planos Instalación de Agua-Aire de la Estación de Servicio.

DRENAJE INTERNO:

Se instalarán 3 sistemas de drenaje interno, los cuales se describen a continuación:

Pluvial, Para captar el agua de lluvia proveniente de la techumbre de las isletas y de las coladeras pluviales, los registros pluviales se encontrarán colocados a cada costado de cada isleta, de la fosa de los tanques de almacenamiento y en la periferia del Edificio Administrativo.

Aceitoso, Para captar las aguas residuales con contenido de hidrocarburos provenientes de área de despacho de combustibles (isletas) y de la zona de la fosa de almacenamiento de los tanques de combustible, motivo por el cual se instalarán 16 rejillas electro soldadas de 40 x 60 cm., ubicadas a los costados de las isletas de despacho de combustibles y de la fosa de los tanques de combustibles, así como una trampa de grasas y combustibles, de doble sección de concreto de 2 m³ de capacidad que será construída a base de muros y losa de concreto F'c = 200 Kg/cm² reforzada con malla electro soldada y tapa de concreto reforzado.

Sanitarios, Para captar las aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios tanto de usuarios como de empleados se utilizará tubería de PVC de 50, 75 y 100 mm. de diámetro al interior del edificio; también se instalará una red de aguas grises para el desalojo de las aguas a base de tubería de PAD al exterior, para posteriormente conectarse a un albañal de concreto mismo que verterá el agua residual a la red de drenaje existente, conformada por tubería de concreto reforzado cuyo diámetro será de 8" pulg. de diámetro.

Se construirá un pozo de absorción con las siguientes dimensiones: 1.30 m. diámetro x 7.35 m. de profundidad, este pozo será construido mediante una cimentación de concreto reforzado con paredes de piedra labrada o anillos de concreto prefabricados y tapa metálica, se considera que el excedente de agua

pluvial, se canalizará al drenaje sanitario municipal, por medio de una tubería de 30 cm. de diámetro.

SERVICIOS ESPECIALES (AIRE Y AGUA PARA ISLETAS):

Los servicios de abastecimiento de Agua y Aire para las isletas se realizarán por medio de tuberías de cobre tipo "L" de 13 y 25 mm. de diámetro. El abastecimiento de agua provendrá de una cisterna con capacidad de 20 m³. El aire a presión será enviado al área de isletas por medio de un compresor que cuenta con un tanque de almacenamiento Marca Ingersoll Rand con capacidad de 5 H.P.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

El suministro de energía eléctrica, será por medio de una acometida proveniente de una red de suministro eléctrico de media tensión, propiedad de la Comisión Federal de Electricidad para lo cual se instalará un Transformador de 45 KVA, que se localizará en la zona Oriente del terreno, así mismo cabe señalar que se contará con una Planta de Emergencia para casos de fallas en el suministro de Energía Eléctrica.

La distribución de la energía eléctrica en la Estación de Servicio, se efectuará por medio de 3 circuitos controlados, mediante un centro de carga y distribución localizado en el interior del futuro cuarto de control eléctrico.

Para el alumbrado e iluminación del inmueble se colocarán: lámparas de 250 W. En el **Anexo C**, se presenta el Plano de Instalación Eléctrica para la futura Estación de Servicio.

BARDA PERIMETRAL:

El predio donde se localizará la Estación de Servicio contará con una barda perimetral a base block de concreto estampado color Beige aparente, a una altura de 2.50 m., en su colindancia Norte y Oeste.

PAVIMENTACIÓN Y GUARNICIONES:

Las guarniciones y banquetas internas se localizarán al frente de las áreas de oficina administrativas de la estación y sanitarios públicos, serán a base de concreto

armado y armadas con varillas del No. 3 y concreto de $F'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ tendrán un peralte de 15 cm. a partir de la superficie de rodamiento; en tanto las banquetas serán de concreto armado y contarán con un ancho mínimo de 1.15 m., al igual que las áreas de circulación y acceso de vehículos a la Estación de Servicio.

ESTACIONAMIENTO:

Se contará con 3 cajones para estacionamiento, uno de ellos destinados a vehículos que transporten personas con capacidades diferentes, contando con una superficie total de 44 m^2 , éstos cajones se localizarán al Oriente del predio junto al lado del área de facturación, proyectándose colocar piso a base de concreto armado.

CIRCULACIONES:

Para la circulación de vehículos y estacionamiento, en el área destinada para ello, se colocará una base de concreto armado, estimándose cubrir una superficie de $1,008.62 \text{ m}^2$.

En tanto para las guarniciones y banquetas que se ubicarán en la periferia del edificio administrativo y en el área de baños públicos se fabricarán con concreto armado de 15 cm. de espesor $F'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$, y para las guarniciones con dimensiones de 20 cm. y corona de 40 cm. de alto, se colocará concreto $F'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$.

Para el área de circulación vehicular que se ubicará a los costados de las isletas se colocará pavimento de concreto armado de 15 cm. de espesor, cubriendo una superficie de 964.62 m^2 .

II.2.5 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:

La futura Estación de Servicio, será un establecimiento diseñado para la venta de gasolinas Magna, Premium y Diésel, al público en general que circula sobre la Avenida Circuito Exterior Metropolitano, no realizará proceso alguno, ya que recibirá los combustibles de la Terminal "Toluca" de Petróleos Mexicanos, y expenderá los combustibles en forma directa a los consumidores, encontrándose almacenados los

productos en 2 tanques de almacenamiento de doble pared de acero al carbón/polietileno de alta densidad, no existiendo subproductos o productos intermedios alguno, prácticamente serán un Centro de Distribución de Combustibles, en el municipio de San Mateo Atenco.

A continuación se describe el proceso de Operación de la futura Estación de Servicio y en la Figura No. 4, se presenta el Diagrama de Flujo de Operación.

Manejo de Combustibles:

La recepción de combustible, cubre las etapas del arribo del auto-tanque, la verificación de las condiciones óptimas de descarga y el retiro o partida del auto-tanque de las instalaciones.

El encargado de la Estación de Servicio, deberá contar con una bitácora foliada en la que registre detalladamente sus actividades diarias, las fechas de retiro o sustitución de los equipos e instalaciones, los resultados de las pruebas de hermeticidad de los tanques de almacenamiento y tuberías o algún otro evento sobresaliente.

Recepción:

El procedimiento para la recepción de combustibles se conforma de las etapas siguientes:

a) Arribo del Auto-tanque:

- El personal en turno encargado de la Estación de Servicio, será el responsable de la recepción del auto-tanque.
- El operador del auto-tanque deberá portar ropa de algodón y zapatos de seguridad.
- Son corresponsables de la operación de descarga del auto-tanque a los tanques de almacenamiento, el operador del auto-tanque y el encargado en turno de la Estación de Servicio.

- Dentro de la Estación de Servicio, el auto-tanque tendrá preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de descarga.
- Todos los vehículos en el interior de la Estación de Servicio deberán respetar el límite de velocidad máxima de 10 km/h.
- El encargado en turno de la Estación de Servicio indicará el sitio preciso y la dirección en donde se estacionará el auto-tanque, para efectuar la maniobra de descarga, la cual deberá ser sobre una superficie totalmente horizontal.
- El responsable deberá revisar que el volumen del líquido y el producto sean los solicitados.
- Una vez estacionado el auto-tanque, el operador accionará el freno de mano, instalará cuñas en las ruedas del vehículo, apagará el motor, desconectará todos los aparatos eléctricos adicionales como son las luces, radio, ventilador, calefacción, etc. y conectará a "tierra" el auto-tanque.
- Las bocatomas y tapas de los tanques de almacenamiento deberán estar pintadas con el color característico del producto que almacene el tanque.
- El encargado en turno de la Estación de Servicio, verificará que los números de los sellos del domo y descarga del auto-tanque correspondan con los indicados en la orden de embarque.
- Se verificará que la capacidad del espacio vacío en el tanque sea suficiente para contener el volumen de producto que descargará el auto-tanque, considerando como capacidad máxima el 95% de la capacidad total del tanque de almacenamiento.
- Durante la operación de descarga, se verificará que el área permanezca libre de personas y vehículos ajenos a esta actividad, asimismo se ubicará un despachador con el extintor de 50 kg. de P.Q.S.
- El personal que estará en el área de operación de la Estación de Servicio durante las maniobras de descarga, deberá usar ropa de algodón y zapatos de seguridad

sin clavos, para evitar chispas, así como asegurarse de no llevar objetos como peines, lápices, etc., que puedan caer dentro del tanque de almacenamiento y obstruyan la conexión a la bocatoma dando como resultado que éstas no cierren totalmente originando derrames.

b) Descarga:

- El operador del auto-tanque y el responsable en turno de la Estación de Servicio deberán estar presentes durante toda la operación de descarga y comprobar el vaciado de todo el producto.
- Durante la operación de descarga, los dispensarios que son abastecidos del tanque de almacenamiento que recibe el producto, deberán estar fuera de operación.
- El operador deberá colocar la manguera en la bocatoma del tanque y accionar el cierre hermético o introducir cuando menos un metro del extremo de la manguera dentro del tubo de llenado, posteriormente deberá conectar el otro extremo a la válvula de descarga del auto-tanque.
- El auto-tanque deberá descargar por una sola manguera el combustible al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.
- En caso de que se presente un derrame accidental de combustible, el operador deberá proceder a cerrar la válvula de emergencia de cierre rápido y corregir la falla o suspender de inmediato la operación de descarga.
- Por ningún motivo se deberá descargar producto en depósitos semifijos (tambores). Esta operación se realizará solamente en los tanques de almacenamiento que se aprobaron en el proyecto para la construcción de la Estación de Servicio.
- Una vez verificado por el responsable de la Estación de Servicio y por el operador del auto-tanque que éste haya quedado vacío, se procederá a desconectar la manguera del auto-tanque para escurrir el líquido al tanque de almacenamiento y posteriormente desconectar de la bocatoma.

Así también a desconectar la “tierra” del auto-tanque y retirar el equipo y accesorios, colocándolos en sus respectivos lugares de tal manera que el área de almacenamiento quede totalmente limpia y segura.

c) Partida del Auto-tanque:

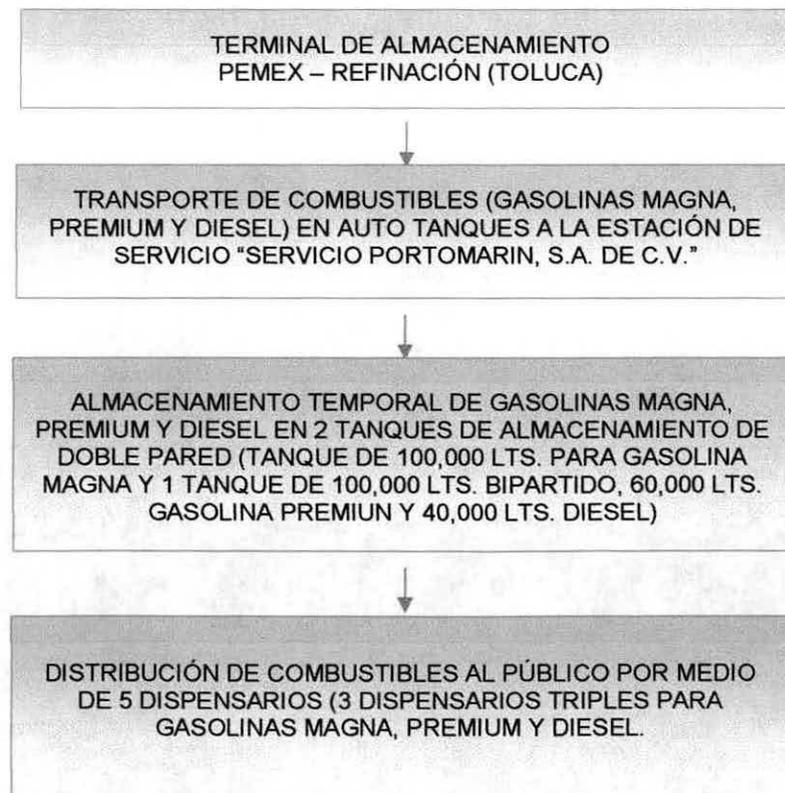
Después de comprobar que se han cumplido todas las etapas correspondientes a la operación de descarga del combustible del auto-tanque y las del tipo administrativo, el operador pondrá en movimiento su vehículo para retirarse de la Estación de Servicio.

Despacho de Combustibles:

El personal que estará a cargo de los dispensarios será el responsable de la operación de despacho de combustibles. Toda persona que se encuentre en la Estación de Servicio, sea cliente o empleado, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad mientras se encuentra en el área de despacho.

FIGURA No. 4

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO



II.2.6 DESCRIPCIÓN DE OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO:

Señalamientos: La futura Estación de Servicio, contará con los señalamientos correspondientes a cada posición de carga de la manera siguiente; No fumar, Verifique marque ceros, Apague motor, Extintor y la simbología de aire y agua, así como señalamientos en la zona de tanques como: No Estacionarse, Extintor y Límite de velocidad. Los señalamientos serán en tamaño y forma conforme a especificaciones de PEMEX-Refinación, para la construcción de estación de servicio.

SISTEMAS DE SEGURIDAD:

INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE TIERRAS:

Se instalará un sistema de tierras conformado por cable de cobre desnudo del No. 2 y una varillas de cobre copperweld de 5/8 pulg. de diámetro por 3.05 m. de longitud.

INSTALACIÓN DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO:

Se instalará un sistema contra incendio a base de 11 extintores de P.Q.S. de 9 Kg. y 1 extintor de 50 Kg. para sofocar incendios de las clases A, B, C, el número y ubicación de los extintores será el siguiente:

| TIPO Y CAPACIDAD | NÚMERO Y UBICACIÓN |
|------------------|--|
| 9 Kg. P.Q.S. | 5, uno en cada isleta de combustibles. |
| 9 Kg. P.Q.S. | 1 en el Interior de la Oficina de Administración |
| 9 Kg. P.Q.S. | 1 en el Interior del área de Facturación. |
| 9 Kg. P.Q.S. | 2, en la Zona de la Fosa de Tanques. |
| 9 Kg. P.Q.S. | 1 en el interior del Cuarto de máquinas. |
| 9 Kg. P.Q.S. | 1 en el Interior del Cuarto Eléctrico. |
| 50 Kg. P.Q.S. | 1 en Zona de la fosa de los tanques de almacenamiento de Combustibles. |

II.2.7 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO:

De acuerdo con el programa de Mantenimiento que se le proporcione a las diferentes instalaciones y equipos de la Estación de Servicio, la vida útil se determina como indefinida, además de que asentará en una nueva construcción que cumple con la normatividad y especificaciones desde la cimentación, hasta el equipamiento y suministro de los servicios.

Sin embargo considerando un supuesto abandono de la infraestructura motivo del estudio se realizará bajo el siguiente procedimiento:

Para el desmontaje de la maquinaria y equipo, así como de las líneas hidráulicas, sanitarias y eléctricas, deberá desconectarse anticipadamente la toma de suministro de agua a efecto de evitar fugas, el corte de suministro eléctrico a fin de evitar el funcionamiento de la maquinaria.

En las actividades de desmontaje de la zona de despacho de combustibles se iniciará con el retiro en primer lugar de la techumbre de la lámina y de los remates metálicos.

Se retirarán por medio de una grúa los marcos y columnas metálicas, seccionándolas en tramos y/o armaduras para evitar accidentes, una vez retiradas las estructuras se procederá a la demolición de los muros y al retiro del piso de concreto que cubre la mayor parte del terreno, para lo cual se emplearán cortadoras de cemento y un trascabo para el retiro gradual de los materiales demolidos.

Posteriormente por medios mecánicos se realizará la demolición y ruptura de los muros y techumbres de la zona de despacho y separando los materiales factibles de reciclaje (varillas de fierro, cancelería, etc.) a manera de minimizar la cantidad de residuos a disponer y aprovechar el valor del material a reciclar.

OBRAS DE RESTITUCIÓN O REHABILITACIÓN DEL PREDIO:

El uso específico que tendrá el predio, una vez finalizada la vida útil del proyecto estará en función de dos posibles hipótesis:

- Las condiciones establecidas en el Plan de Desarrollo Urbano del municipio de San Mateo Atenco, vigente en ese momento.
- El crecimiento Urbano y las demandas de espacios de la comunidad cercana al área de proyecto, en este caso en la Col. Álvaro Obregón.

Por lo antes señalado se prevé que las posibles actividades a desarrollar una vez finalizada la vida útil del proyecto o el abandono del inmueble por parte de la promovente serán las siguientes:

- Conservación del Uso Urbano CRU-333A y la ocupación del inmueble por otro tipo de Industria No Contaminante.
- Creación de un área de Equipamiento Público o Privado.

II.2.8 UTILIZACIÓN DE EXPLOSIVOS:

No aplica.

II.2.9 GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA:

Residuos Sólidos.- La generación de residuos sólidos durante la etapa de preparación del terreno serán los generados durante la preparación del terreno y los producidos durante la etapa construcción de la Estación de Servicio, siendo éstos los siguientes: tierra producto de la excavación de cepas para la cimentación del edificio, material provenientes de la excavación de la fosa de los tanques de almacenamiento y la cisterna, escombros y residuos inorgánicos producto de la limpieza de diferentes áreas, su acarreo del sitio de proyecto a los sitios de tiro autorizados por las autoridades municipales se realizará por medio de camiones con capacidad de 7 m³ y serán transportados inmediatamente que se generen.

Se generaran residuos de manejo especial, consistirá en los desperdicios de materiales de construcción como empaques de materiales, sacos de cemento vacíos, pedacería de block, estructura metálica, panel y residuos de cimbra, éstos serán recolectados y almacenados en contenedores metálicos.

Finalmente, otros residuos que serán generados durante la preparación y construcción de la Estación de Servicio, serán los residuos orgánicos, producto de desperdicios alimenticios, estimándose un volumen diario de generación de residuos de 3.5 Kg/día estos residuos serán almacenados temporalmente en tambos metálicos dentro del predio y recolectados por camiones de la empresa constructora.

Durante la etapa de Operación de la Estación de Servicio se generarán residuos sólidos municipales, conformado por residuos de cartón, bolsas de papel y plástico, cajas de cartón de empaques, residuos de papel tissue, envolturas de dulces, golosinas y residuos de alimentos, considerando que cada empleado generará 1.8 Kg./día, por otra parte se estima una cantidad de residuos provenientes de usuarios de 25.0 kg./día; aunado a esto se generará 3 Kg. de residuos de jardinería al mes.

Todos estos residuos serán recolectados por una empresa recolectora de residuos autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y serán depositados en el Relleno Sanitario de San Antonio La Isla o de municipios cercanos.

Líquidos.- Durante las etapas de preparación del sitio y construcción de las instalaciones de la Estación de Servicio habrá generación de aguas residuales, producto de la limpieza y servicios de los trabajadores, estimándose que se generará un volumen de 1.2 m³./día, debido a que en esta etapa no se contará con un sistema de drenaje, se instalarán 2 baños portátiles en el sitio de obra, para este caso, se contratará a una empresa especializada, misma que proporcionará a los sanitarios el mantenimiento respectivo, dicha empresa cambiará cada semana los sanitarios, ya que éstos no utilizarán agua, así también los desechos sanitarios acumulados serán manejados y dispuestos por la misma empresa.

Durante la etapa de operación, se estima que la Estación de Servicio descargará un volumen de agua residual sanitaria de 0.181 l.p.s., cuya principal carga contaminante serán: coliformes fecales, sólidos, aceites y grasas; Habrá una descarga de 1.2 m³/mes de agua pre-tratada proveniente de la trampa de grasas y combustibles, que presentará concentraciones de sólidos, grasas y aceites, provenientes del lavado de pisos de las isletas y de las descargas de las rejillas internas de la Estación de Servicio.

Emisiones a la Atmosfera.- Durante la etapa de preparación del terreno y la construcción de la Estación de Servicio, las emisiones atmosféricas serán ocasionadas por el movimiento de tierras, provocando el desprendimiento de partículas que suelen ser arrastradas por la corriente eólica, así como las emisiones de partículas y gases de combustión producidas por los motores de combustión interna de los vehículos y maquinaria que consumen combustibles fósiles, mismas que serán utilizadas en la etapa de preparación del terreno (excavación nivelación, relleno, etc.) y durante la transferencia de materiales de construcción y el retiro de Residuos generados.

Durante la etapa de operación se emitirán emisiones de compuestos orgánicos volátiles, provenientes de las actividades del trasvase de combustibles del auto-tanque a los tanques de almacenamiento de combustible, durante las actividades de despacho de combustible a los vehículos automotores y por las tuberías de venteo de los tanques de almacenamiento, también existirán emisiones de gases de combustión y partículas provenientes de los motores de combustión interna de los vehículos que ingresen a abastecerse de combustible a la Estación de Servicio, al momento del presente informe no se tiene una cuantificación de la estos tipos de emisiones.

II.2.10 INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS:

En las instalaciones de la futura Estación de Servicio se contará con Recipientes y contenedores con las dimensiones y material específico, para evitar que durante el almacenamiento, la transferencia y transporte de los mismos, no sufran ninguna pérdida o derrame de residuos peligrosos.

Todos los residuos serán almacenados en condiciones de seguridad y en un área que cumplan con las siguientes especificaciones (Almacén temporal de Residuos Peligrosos o de Residuos de Manejo Especial) con los requisitos señalados por la Normatividad en Materia de Residuos.

Los residuos peligrosos serán transportados a través de empresas transportistas, debidamente autorizados por la SEMARNAT, hacia empresas de disposición final o de reciclamiento.

**III. VINCULACIÓN CON LOS
ORDENAMIENTOS JURIDICOS
APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL
Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN
DEL USO DEL SUELO.**

ANTECEDENTES:

Con la finalidad de describir en forma detallada las estrategias que se pretende aplicar para garantizar que el desarrollo del proyecto se realice de acuerdo con las pautas que se establecen en los diferentes instrumentos normativos y de planeación vigentes que apliquen en el área del proyecto.

Actualmente en el ámbito de la administración pública, la planeación urbana es reconocida no como un requisito que establece el marco legal, sino como un instrumento indispensable para orientar el desarrollo urbano, siendo una característica básica del proceso de desarrollo urbano, la planeación permite la redefinición de políticas y estrategias urbanas para dar un orden urbano en función de las circunstancias económicas y sociales que repercuten en el entorno local, así como las circunstancias específicas de la región y del Municipio.

MARCO JURÍDICO ESTATAL:

La planeación del Desarrollo Urbano en el Estado de México, se encuentra respaldada por una serie de instrumentos jurídicos que engloban el marco de actuación en materia de ordenamiento urbano, la prevención y control de los desequilibrios ecológicos y el deterioro del ambiente.

En el ámbito estatal la **Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México**, en su artículo 77 fracción VI, obliga al ejecutivo estatal a planear y conducir el desarrollo integral de la entidad en el ámbito de su competencia, mediante la elaboración, control y evaluación de planes y programas de Desarrollo Urbano.

Por su parte la **Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México**, en su artículo 31 fracciones I, II, IV, V, VI y VII confiere atribuciones a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda para aplicar y vigilar las disposiciones legales en materia de Ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, del desarrollo urbano y vivienda, promover la implantación de los Planes municipales de Desarrollo Urbano de las comunidades y de los Centros de Población del Estado.

La **Ley de Planeación del Estado de México y Municipios**, establece que sus disposiciones son de orden público e interés social y señala en su artículo 3 "Que La planeación estatal será permanente y su ejecución tendrá por objeto" Fracción IV "Hacer congruentes los esfuerzos de la planeación a nivel nacional, regional, estatal y municipal", en tanto los artículos 13 y 14 señalan que deberán existir instrumentos de Planeación Estratégica, Planes y Programas de Desarrollo Urbano Municipales, que comprendan un Sistema de Planeación para el desarrollo de los grupos sociales que se asientan en el estado, así como participar en el ordenamiento ecológico local, particularmente en el de los asentamientos humanos a través de Programas de Desarrollo Urbano y demás instrumentos regulados en los ordenamientos federales y estatales en materia ambiental y de asentamientos humanos.

La **Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México** en su Artículo Tercero refiere a los Sistemas de Planes de Desarrollo Urbano y en él se indica el contenido de los Planes de Desarrollo Urbano en sus diferentes modalidades, especificando los procedimientos de elaboración, aprobación y modificación de los mismos. Asimismo menciona la importancia que tiene la federación al participar con los Estados y Municipios en el establecimiento de la normatividad en el tema de planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos, reconociendo la utilidad de la participación ciudadana en este proceso. Además determina las atribuciones de los gobiernos municipales destacando la formulación, aprobación y ejecución de dichos planes y programas de desarrollo urbano y los procedimientos para la aprobación y ejecución de dichos planes y programas, advirtiendo en este rubro la concurrencia y coordinación de las autoridades de los tres órdenes de gobierno.

El **Plan Estatal de Desarrollo Urbano** es el instrumento fundamental que señala las directrices en cuanto a la orientación territorial de las inversiones y acciones de los sectores público, social y privado, con el objetivo último de lograr un desarrollo más justo en términos sociales, más eficiente en términos económicos, más sustentable en términos ambientales y más equilibrado en términos territoriales.

Los objetivos de ordenamiento territorial establecidos en el artículo 5.2 del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, tienen como finalidad mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural de la entidad, mediante:

- i. La adecuada distribución en el territorio estatal de la población y sus actividades, así como la eficiente interrelación de los centros de población, en función del desarrollo social y económico del Estado y del País.
- ii. La vinculación armónica entre la ciudad y el campo, para garantizar un desarrollo urbano sustentable que, a la vez de satisfacer el crecimiento urbano, proteja las tierras agropecuarias y forestales, y distribuya equitativamente los beneficios y cargas del proceso de urbanización.
- iii. El ordenamiento de las zonas metropolitanas y de las áreas urbanas consolidadas; así como el impulso a centros de población de dimensiones medias para propiciar una estructura regional equilibrada.
- iv. La racionalización y orientación de los procesos de urbanización que experimentan los centros de población, a través de una relación eficiente entre las zonas de producción y trabajo con las de viviendas y equipamiento;
- v. La distribución, construcción, conservación y mejoramiento de la urbanización, infraestructura, equipamiento y servicios públicos de los centros de población.
- vi. La regulación del suelo urbano, preferentemente el destinado a la vivienda de los estratos de más bajos ingresos, para propiciar un mercado competitivo, incrementar su oferta y frenar su especulación.
- vii. La prevención de los asentamientos humanos irregulares.
- viii. El fortalecimiento de los municipios mediante una mayor participación en la planeación, administración y operación del desarrollo urbano.
- ix. El fomento a la participación de los sectores público, social y privado, para atender las necesidades urbanas en la entidad.
- x. La participación ciudadana en la planeación urbana y en la vigilancia de su cumplimiento.

- xi. La promoción y ejecución de programas de vivienda para los sectores sociales de escasos recursos para garantizar el derecho constitucional de toda persona de disfrutar de una vivienda digna y decorosa.

El **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (POETEM)** se constituye como un instrumento básico de planeación ambiental, que por su carácter general e integral es la base para llevar a cabo un proceso de planeación dinámico, dirigido a programar y sustentar el uso del Suelo y el manejo de los Recursos Naturales que se encuentran en el Estado de México, con la finalidad de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger al ambiente de manera corresponsable con la sociedad mexiquense.

En su modificación del 27 de mayo de 2009, se señala que la Política de Conservación establecida en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México, presenta los siguientes términos:

Política de Conservación.

“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, hidro agrológica, abastecimiento urbano o turística que garantice el beneficio ambiental y social de la región”.

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México entre sus principales objetivos señala:

- a) Propiciar el desarrollo sustentable en el mediano plazo en las actividades primarias, secundarias y terciarias, así como en el sistema estatal de áreas naturales protegidas.
- b) Fortalecimiento de la recuperación de los recursos agua, aire, suelo, flora y fauna.
- c) **Orientación del crecimiento de los centros de población con criterios de regulación ecológica.**
- d) Inducir las inversiones públicas y privadas.

e) Generar el sistema estatal de información del Ordenamiento Ecológico.

Con base en la Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de México, decretado en la Gaceta de Gobierno el día 19 de Diciembre de 2006, dentro del Municipio de San Mateo Atenco, se identifican 5 Unidades Ambientales, de las cuales una es Área Natural Protegida, a continuación se enuncian las Unidades y su Uso Predominante:

TABLA No. 3
UNIDADES ECOLÓGICAS EN EL MUNICIPIO DE SAN MATEO ATENCO

| Unidad Ecológica | Clave de la Unidad | Uso Predominante | Fragilidad Ambiental | Política Ambiental | Criterios de Regulación Ecológica |
|-----------------------|--------------------|------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------------|
| 13.4.2.078.295 | Ag-3-295 | Agricultura | Media | Aprovechamiento | 109-131, 170-173, 187, 189, 190, 196 |
| 13.4.2.075.218 | Ag-4-218 | Agricultura | Alta | Conservación | 1-28 |
| 13.4.2.075.671 | Ag-4-671 | Agricultura | Alta | Conservación | 109-131, 170-173, 187, 189, 190, 196 |
| 13.4.2.078.275 | An-5-275 | Área Natural Protegida | Máxima | Protección | 82-108 |
| 13.4.2.087.024 | Ca-5-24 | Cuerpo de Agua | Máxima | Protección | 166-170, 186-188, 191-196, 200-203 |

Con fundamento en el **Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de México**, el área donde se pretende llevar a cabo el proyecto de Construcción y Operación de una Estación de Servicio se localiza en la siguiente Unidad Ambiental:

- **Unidad Ambiental:** Ag-4-218
- **Uso Predominante:** Agrícola
- **Política Ambiental:** Conservación
- **Fragilidad Ambiental:** Alta-
- **Criterios de Regulación Ecológica:** del 1 al 28

TABLA No. 4
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

| CRITERIO DE REGULACIÓN | APLICACIÓN DENTRO DEL PROYECTO |
|---|---|
| 1. Consolidación urbana de los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad. | Se dará cumplimiento a las normas para aprovechamiento señaladas en Licencia de Uso de Suelo. |
| 2. Promover la construcción prioritariamente de terrenos baldíos dentro de la mancha urbana. | No Aplica |
| 3. Evitar el desarrollo de asentamientos humanos en las áreas naturales protegidas. | No Aplica |
| 4. Promover la restauración ecológica y reverdecimiento de los asentamientos humanos, hasta alcanzar el 12% mínimo de área verde, del total de un predio. | En la Estación de Servicio se tendrá una superficie de 170.22 m ² de áreas verdes, equivalente al 7.04% de la superficie total del predio. |
| 5. Garantizar la conservación de áreas que, de acuerdo a sus características ambientales (flora, fauna, especies con estatus con valor histórico o cultura, entre otros), lo ameriten. | No Aplica |
| 6. Conservar las áreas verdes como zona de recarga y pulmón de la zona urbana, con énfasis en áreas de preservación. | No Aplica |
| 7. Toda nueva construcción deberá incluir en su diseño lineamientos de acuerdo al entorno natural. | La construcción se realizará bajo los criterios de la normatividad en materia ambiental vigente y se evitará en la medida de lo posible la afectación de las zonas colindantes al predio. |
| 8. No se permitirá la construcción en lugares con alta incidencia de peligros naturales como zonas de cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, 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. | El predio se establece en una Zona con Uso de Suelo CRU-333A "Corredor Urbano mezclado con actividades terciarias" , en donde es factible la construcción en proyecto |

| CRITERIO DE REGULACIÓN | APLICACIÓN DENTRO DEL PROYECTO |
|---|--|
| 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 |
| 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 |
| 11. Prohibir todo tipo de obras y actividades en derechos de vía, zonas federales, estatales y dentro o alrededor de zonas arqueológicas cuando no se cuente con la aprobación expresa de la dependencias responsables. | No Aplica |
| 12. Que toda autorización para el desarrollo urbano e infraestructura en el estado, esté condicionada a que se garantice el suministro de agua potable y las instalaciones para el tratamiento de aguas residuales. | El predio cuenta con la factibilidad de agua potable mediante la red 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 edificaciones públicas. | No Aplica |
| 14. Definir los sitios para centros de transferencia y/o de acopio para el manejo de residuos sólidos domiciliarios. | Una vez operando la Estación de Servicio, se contratará a un Prestador de Servicios para la recolección y disposición final de los Residuos de Manejo Especial |
| 15. Incorporar en los desarrollos habitacionales, mayores de 10 viviendas, sistemas de captación de agua pluvial (de lluvia), mediante pozos de Normatividad. | No Aplica |

| CRITERIO DE REGULACIÓN | APLICACIÓN DENTRO DEL PROYECTO |
|---|---|
| <p>16. Se deberán desarrollar sistemas para la separación de aguas residuales y pluviales, así como el manejo, reciclado y tratamiento de residuos sólidos.</p> | <p>La Estación de Servicio contará con 3 sistemas de drenaje interno (Pluvial, aceitoso y sanitario), los cuales estarán debidamente separados En tanto para los residuos sólidos, éstos serán debidamente separados para su posterior recolección por un prestador de Servicios.</p> |
| <p>17. Promover proyectos ecológicos de asentamientos populares productivos, con áreas verdes y espacios comunitarios.</p> | <p>No Aplica</p> |
| <p>18. En los estacionamientos al aire libre de centros comerciales y de cualquier otro servicio o equipamiento, se utilizarán materiales permeables (adocreto, adopasto, adoquín, empedrado, entre otros); se evitará el asfalto, cemento y demás materiales impermeables y se dejarán espacios para áreas verdes, sembrando árboles en el perímetro y cuando menos un árbol por cada cuatro cajones de estacionamiento.</p> | <p>Se contará con 3 cajones de estacionamiento, siendo su superficie de rodamiento a base de concreto hidráulico.</p> |
| <p>19. En estacionamientos techados, en edificios y multifamiliares y estructura semejantes, se captará y conducirá el agua pluvial hacia pozos de absorción.</p> | <p>No Aplica</p> |
| <p>20. Todo proyecto arquitectónico, tanto comercial, como de servicios deberá contar con sistemas de ahorro de agua y energía eléctrica.</p> | |
| <p>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 pérdida 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.</p> | <p>No Aplica</p> |

| CRITERIO DE REGULACIÓN | APLICACIÓN DENTRO DEL PROYECTO |
|---|--|
| 22. En el desarrollo urbano se promoverá el establecimiento de superficies que permitan la filtración del agua de lluvia al subsuelo (en vialidades, estacionamientos, parques, patios, entre otros). | No Aplica |
| 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 |
| 24. En todo proyecto de construcción se deberá dejar, por lo menos, un 12% de área jardinada. | En la Estación de Servicio se tendrá una superficie de 170.22 m ² de áreas verdes, equivalente al 7.04% de la superficie total del predio, a fin de dar cumplimiento a la normatividad, se plantarán árboles en los alrededores del Predio o donde autorice el H. Ayuntamiento de San Mateo Atenco. |
| 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. | Se cuenta con la factibilidad de Uso de Suelo, con fundamento en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de San Mateo Atenco |
| 26. Desarrollar instrumentos financieros en apoyo de quienes observen las acciones previstas en los criterios del 15 al 20. | No Aplica |
| 27. Es necesario considerar en el desarrollo de infraestructura, las obras de ingeniería para evitar siniestros en las zonas de inundación. | La Construcción de la Estación de Servicio se realizará conforme a las especificaciones de PEMEX y de acuerdo a la NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio. |
| 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. | No Aplica |

Asimismo, con base al **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca**, decretado en Gaceta de Gobierno el día 06 de Diciembre de 2011, el sitio en cuestión se localiza en la siguiente unidad ambiental:

- **Unidad Ambiental:** 130
 - **Uso Predominante:** Área Urbana
 - **Criterios de Regulación Ecológica:** 100-129, 131-133, 135-143, 145, 149-152.
- 100. Las zonas urbanizables decretadas por los Planes Municipales de Desarrollo Urbano deberán mantener su cubierta vegetal original en tanto no sean ocupadas.
 - 101 Las zonas urbanizables decretadas por los Planes Municipales de Desarrollo Urbano deberán preservar los ecosistemas de zonas sujetas a inundación y establecer una zona de amortiguamiento arbolada entre estos ecosistemas y las zonas de crecimiento.
 - 102 Todo proyecto que se pretenda realizar en zonas urbanizables no programadas deberá contar con la evaluación de impacto ambiental.
 - 103 El crecimiento de los asentamientos humanos y su densidad deberá limitarse a las áreas y criterios establecidos en los Planes Municipales de Desarrollo Urbano.
 - 104 Los proyectos urbanos de alta densidad deberán contar con su evaluación en materia de impacto ambiental.
 - 105 Los proyectos de alto impacto deberán contar con su dictamen de congruencia.
 - 106 Promover la redensificación de las ciudades, de acuerdo a las densidades establecidas en los Planes Municipales de Desarrollo Urbano y a la capacidad de dotación de servicios por parte de los Ayuntamientos.
 - 107 En las zonas urbanas e industriales deberá fomentarse que los espacios abiertos cuenten con cubierta arbórea de preferencia con especies nativas, con el objeto de aminorar el impacto ambiental ocasionado por: ruido, emisiones de gases y humos, contaminación visual y lumínica, o cualquier otro que altere las condiciones ambientales o afecte la salud de los pobladores de la zona.
 - 108 Deberá promoverse la creación de corredores de vegetación entre las zonas

urbanas e industriales.



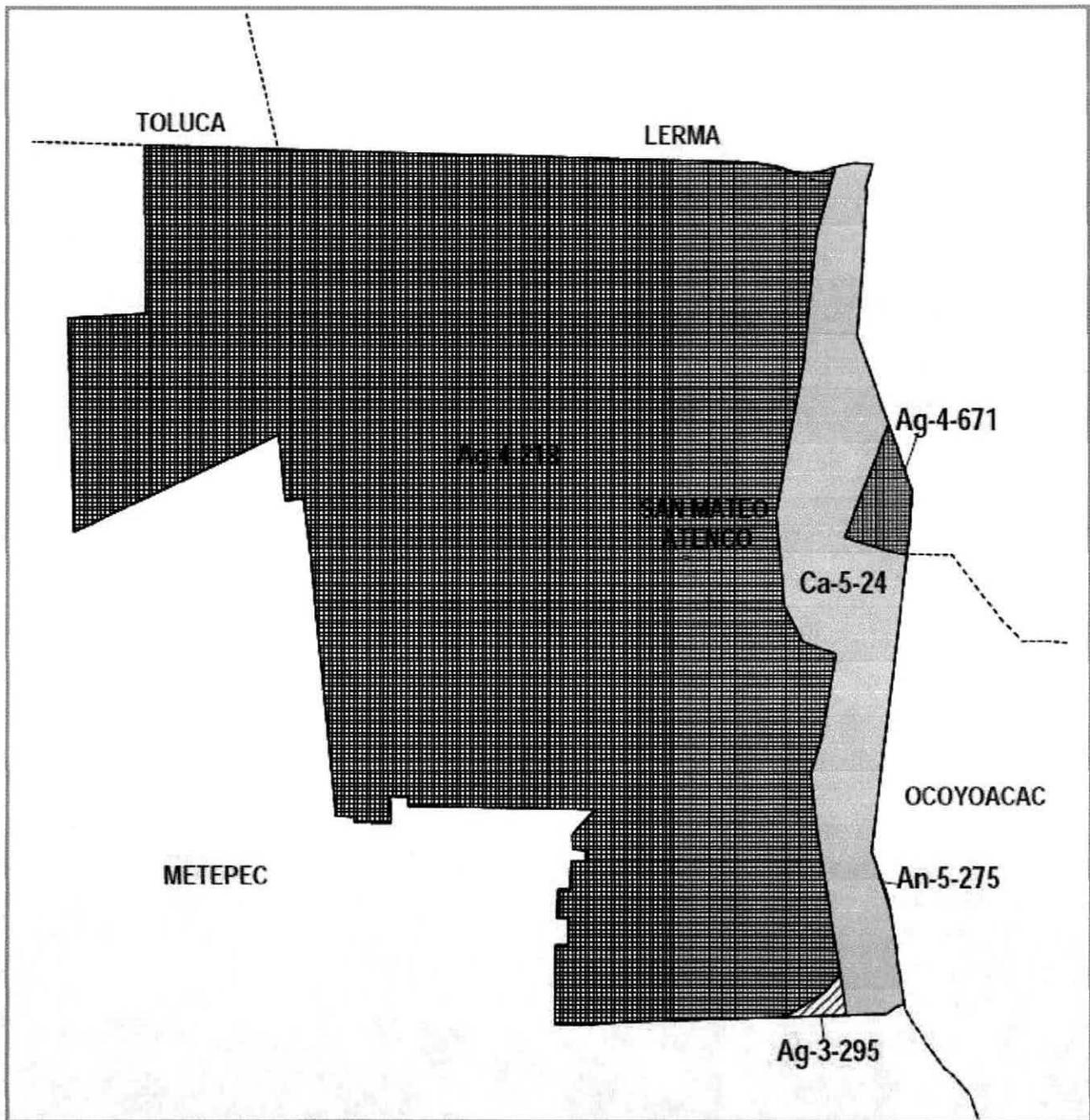
- 109 Se deberá incrementar la plantación arbórea en parques, jardines y camellones con el propósito de conservar el suelo.
- 110 Reemplazar algunos espacios pavimentados dentro de los parques y jardines con superficies de pasto.
- 111 Las vialidades y estacionamientos de los asentamientos humanos e industriales deberán bordearse con vegetación arbórea nativa.
- 112 En todo proyecto de fraccionamiento nuevo se deberá dejar por lo menos un 12% del área jardinada.
- 113 Fomentar la implementación de azoteas verdes.
- 114 Fomentar la plantación arbórea, herbácea y ornamental en casas habitación, instituciones educativas, edificios gubernamentales y en lotes desocupados.
- 115 Las ampliaciones o nuevos asentamientos urbanos y/o industriales deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y doméstico independientes.
- 116 Promover la reubicación de los asentamientos irregulares que se encuentren ocupando la zona federal
- 117 Quedará prohibida la edificación de viviendas en las zonas federales.
- 118 Prohibir la ubicación de asentamientos humanos en zonas de riesgo.
- 119 Se deberá tomar en cuenta los atlas de riesgo municipales para todas las acciones de compra-venta de lotes o terrenos dedicados a la vivienda.
- 120 Se deberá promover infraestructura relacionada con la prevención de riesgos naturales y antrópicos.
- 121 El establecimiento de nuevas industrias se alentará en las zonas industriales consolidadas.
- 122 En las zonas y parques industriales promover las tecnologías para el tratamiento de aguas residuales, residuos sólidos, emisiones a la atmósfera, olores, vibraciones, etc.
- 123 Promover el reúso de agua tratada en el sector industrial.
- 124 Solo se permitirá la instalación de industria cuando se trate de giros limpios y no se haga un uso intensivo de los recursos locales (agua, suelo, bosque, etc.), causando conflictos ambientales entre otros sectores.

- 125 En las ladrilleras y alfarerías será necesario contar con las autorizaciones correspondientes para el cocido de ladrillo, extracción de arcillas y la ubicación de los hornos.
- 126 En el cocido de ladrillos se prohíbe la utilización de combustibles altamente contaminantes y no autorizados por la instancia competente, y se promoverá el uso de combustibles limpios.
- 127 En la industria de curtiduría se promoverán prácticas ambientales para el tratamiento de sus residuos tanto sólidos como líquidos.
- 128 En zonas rurales y urbanas se deberá promover la separación de aguas pluviales y grises.
- 129 Incrementar la red de drenaje municipal en las localidades rurales existentes.
- 131 En la preparación del terreno e instalación de equipamiento e infraestructura no se permite el desvío de cauces de ríos.
- 132 Prohibir la disposición de residuos sólidos y líquidos fuera de los sitios que sean destinados para tal efecto.
- 133 Anular la quema de residuos a cielo abierto.
- 135 Evitar tiraderos clandestinos en las márgenes de los canales urbanos y principales vías de comunicación.
- 136 Establecer un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales que incluya acciones ambientalmente adecuadas desde el origen, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final.
- 137 Promover el tratamiento de aguas negras, así como su reúso en áreas urbanas y no urbanizables en función de la calidad del líquido obtenido y su correspondiente cumplimiento con las normas aplicables.
- 138 Cumplimiento de la normatividad vigente en materia de descargas a los cuerpos de agua: manejo de excretas y aguas grises domésticas: tratamientos de aguas residuales.
- 139 Las aguas tratadas provenientes de las plantas municipales de tratamiento de aguas residuales podrán ser vertidas directamente a cuerpos receptores propiedad de la nación, siempre y cuando cumplan con la normatividad vigente.

- 140 Se promoverá la reutilización de aguas tratadas provenientes de las plantas municipales de tratamiento de aguas residuales para riego de áreas verdes siempre y cuando cumplan con la normatividad vigente.
- 141 El manejo y confinamiento de los lodos residuales del tratamiento de aguas residuales deberá efectuarse en lugares adecuados promoviéndose, de acuerdo a la calidad de los lodos, su uso para fines agrícolas o de otra índole, siempre y cuando cumplan con la normatividad vigente.
- 142 Las poblaciones con más de 2,500 habitantes deberán contar con plantas de tratamiento de aguas residuales, cumpliendo con la normatividad vigente.
- 143 Se promoverá que las poblaciones con menos de 2,500 habitantes dirijan sus descargas hacia letrinas o, dependiendo de las características del medio en que se asientan establecer sistemas alternativos
- 145 En las zonas rurales y urbanas se promoverá la instalación de fuentes de energía alternativa (eólica y solar).
- 149 Limitar las redes de servicios públicos sólo a los asentamientos humanos existentes, regulados por los planes de desarrollo urbano municipales.
- 150 Promover el uso de dispositivos para la reducción de los niveles de ruido en los sistemas de transporte.
- 151 Promover el uso de transporte eléctrico en las áreas urbanas.
- 152 En las zonas urbanas, corredores comerciales y zonas industriales se deberá promover e instrumentar el uso racional del agua, manteniendo el equilibrio entre la oferta y el gasto.

En la Figura No. 4 se presenta la Identificación de las Unidades Ecológicas del Municipio de San Mateo Atenco conforme al Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de México.

FIGURA No. 5
IDENTIFICACIÓN DE UNIDADES ECOLÓGICAS DEL MUNICIPIO
DE SAN MATEO ATENCO



MARCO JURÍDICO A NIVEL MUNICIPAL:

Ley Orgánica Municipal del Estado de México:

Esta Ley señala las atribuciones de los ayuntamientos en materia de planeación de desarrollo municipal, reconociendo como parte importante del proceso de planeación a la Comisión de Planeación para el Desarrollo Municipal y el Plan de Desarrollo Urbano.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de San Mateo Atenco:

Debido a que el Municipio de San Mateo Atenco es un importante municipio del Centro del Estado de México y rodeado de diversos municipios, cuenta con un Plan Municipal de Desarrollo Urbano, publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México, el día 12 de Agosto de 2011, el cual es congruente con los objetivos, políticas y estrategias establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México vigente, publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México, el día 19 de Mayo de 2008, así como con las estrategias relativas a la zonificación y aprovechamiento del suelo, a las correspondientes a vialidades y protección del entorno ambiental, riesgos, infraestructura y equipamiento urbano.

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de San Mateo Atenco, se constituye como el instrumento técnico jurídico que en materia de Planeación Urbana determina los lineamientos de territorialidad aplicables al ámbito municipal para su desarrollo sustentable, homogéneo con los medios urbano, social y natural.

El Plan Municipal tiene entre sus objetivos particulares:

Establecer, impulsar e indicar la adecuada distribución de la población, la relación eficiente entre las zonas de producción y trabajo, y las de viviendas y equipamiento, para satisfacer las necesidades de trabajo, descanso y servicios de la población, así como promover la preservación, protección y restauración del equilibrio ecológico del territorio municipal.

En cuanto a las políticas de zonificación territorial, San Mateo Atenco se ubica en una zona en crecimiento y ordenación del crecimiento urbano, lo que implica la concentración de servicios urbanos y el fomento a las actividades industriales, comerciales y turísticas. El municipio forma parte de la región metropolitana del Valle

de Toluca, la cual se encuentra sujeta a un proceso de crecimiento y cambio continuo, y en la cual las relaciones de interdependencia se manifiestan en efectos económicos, sociales y demográficos de los habitantes de los distintos municipios conurbados al Distrito Federal.

El Plan de Desarrollo Urbano de San Mateo Atenco, tiene como objetivos principales para los Usos del suelo los siguientes:

Objetivos Generales:

- Analizar la dinámica urbana del municipio con el fin de conocer su problemática, sus tendencias y garantizar su desarrollo, sin perjudicar al medio natural, social o urbano.
- Aprovechar las inversiones realizadas en redes de infraestructura existente con usos más intensivos del suelo
- Promover un desarrollo urbano ordenado y sustentable.
- Establecer la estructura y normatividad urbana en usos y destinos, que permita el ordenamiento urbano y garantice el bienestar social.
- Propiciar las condiciones necesarias para la satisfacción de las necesidades urbanas que permitan a la población y al municipio desarrollarse adecuadamente, en función de las características territoriales y poblacionales.
- Contribuir al impulso económico del municipio, mediante la definición de normas claras que promuevan y fomenten el desarrollo económico, social y urbano del Municipio.
- Definir zonas aptas y no aptas al desarrollo urbano.
- Incentivar un crecimiento urbano vertical.
- Detectar las alteraciones al medio físico (aire, agua y suelo), e incorporar medidas que garanticen su mitigación y control.
- Dotar de elementos técnicos y de validez jurídica a las autoridades municipales, para garantizar la ordenación y regulación del desarrollo urbano en el Municipio.
- Precisar las metas, objetivos, políticas, programas y proyectos prioritarios de desarrollo urbano para el Municipio y el Centro de Población.

- Asegurar mayores y mejores oportunidades de comunicación y de transporte, para favorecer la integración extraurbana e interurbana.
- Proponer los incentivos y estímulos que en su conjunto, coadyuven a la consolidación de la estrategia de desarrollo urbano.

Objetivos Particulares:

Suelo:

- Controlar el crecimiento urbano mediante la promoción y orientación racional del suelo y de las áreas de expansión.
- Evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo.
- Frenar el crecimiento urbano en áreas no urbanizables mediante la delimitación de zonas de encapsulamiento de las construcciones existentes.
- Programar una zona de preservación ecológica y una de reserva territorial.
- Utilizar la ocupación del suelo como instrumento para el fomento al desarrollo económico y social del municipio y de la población.
- Normar y regular el crecimiento urbano del municipio para promover la ocupación de zonas aptas para el desarrollo, en función de factibilidad de dotación de servicios.
- Regularizar y regular los asentamientos humanos irregulares, que se ubican al norte del municipio y que corresponden a la Colonia Álvaro Obregón, Buenavista y parte norte de los barrios de La Concepción y San Pedro.
- Redensificar el área urbana actual a través de la saturación de lotes baldíos.

Medio Natural:

- Delimitar la zona de preservación ecológica y la de reserva territorial.
- Aprovechar la zona con potencial ecológico para habilitar espacios con alto valor paisajístico y propicio para el alojamiento de equipamiento turístico.
- Implementar un Programa Municipal de Reciclaje.
- Frenar las tendencias de deterioro ecológico y sentar las bases para lograr un desarrollo sustentable al interior del municipio, a partir de una orientación en la educación ambiental.
- Fomentar la creación de áreas verdes y forestación urbana.

- Recuperar los cuerpos y corrientes de agua, así como las riveras y afluentes del Río Lerma.
- Regular el uso de las zanjas como desagües naturales y evitar su contaminación

Imagen Urbana:

- Realizar proyectos de mejoramiento de los accesos y salidas principales del municipio.
- Fomentar la creación de arte urbano en vialidades primarias y centros de barrio.
- Promover la Instalación de mobiliario urbano adecuado y suficiente.
- Ordenamiento de los centros urbanos de las comunidades.
- Organización de la zona comercial y los corredores urbanos para un mejor desarrollo de las actividades propias del ramo.
- Eliminar los tiraderos clandestinos.
- Crear andadores en zanjas no recuperables dentro de las áreas urbanas.
- Reordenar el uso de la vía pública, actualmente invadida por comercios de tipo formal e informal.
- Establecer los lineamientos y reglamentos de construcción así como de imagen urbana que permitan un desarrollo urbano congruente con la identidad municipal.

Protección Civil:

- Promover la elaboración y aplicación del Atlas Municipal de Riesgos además del programa de contingencias.
- Frenar la construcción en zonas vulnerables a riesgos.
- Fomentar obras y acciones para minimizar riesgos en zonas vulnerables.
- Contemplar y hacer respetar las restricciones de ASA (Aeropuertos y Servicios Auxiliares) en el cono de aproximación del Aeropuerto Adolfo López Mateos.

Por otra parte, el gobierno del Estado de México, a través de la **Ley Orgánica Municipal del Estado de México**, establece en sus artículos 11 y 12, que los Municipios estarán facultados para aprobar y administrar la zonificación de su Municipio así como participar en la creación y administración de sus reservas

territoriales y ecológicas. Asimismo determina que los municipios controlarán y vigilarán coordinada y concurrentemente con el Gobierno del Estado de México la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales, en términos de lo dispuesto por la ley de la materia y los planes de desarrollo urbano correspondientes.

Marco Normativo y Usos del Suelo:

El predio que ocupará la futura Estación de Servicio se asienta en la Colonia Álvaro Obregón del Municipio de San Mateo Atenco, por lo que de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de San Mateo Atenco, publicado en la Gaceta de Gobierno, el día 12 de Agosto de 2011, a la Zonificación de Uso del Suelo y a la Licencia de Uso del Suelo, le corresponde el siguiente Uso de Suelo identificado como **CRU-333A “Corredor Urbano mezclado con actividades terciarias”**, correspondientes a comercios y servicios.

Código Administrativo del Estado de México:

El **Código Administrativo del Estado de México**, en su libro quinto, titulado “*Del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población*” fija las bases de planeación, regulación, control, vigilancia y fomento al ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población en la entidad. En sus artículos 5.21, 5.23 y 5.24 prevé el Sistema Estatal de Planes de Desarrollo Urbano y determina que éste se integra por el conjunto de instrumentos técnicos y normativos formulados por autoridades estatales y municipales con la participación social entre los que se enmarcan los **Planes Municipales de Desarrollo Urbano**, asimismo se establece su integración, contenido y vinculación entre sí con otros instrumentos de planeación.

Destaca en su contenido la integración de componentes que resultan necesarios y que imprimen un carácter integral para propiciar el desarrollo sustentable del Estado.

Por otra parte el artículo 5.28, en relación con los artículos 5.9 y 5.10, señala el procedimiento para la elaboración, aprobación, publicación e inscripción, así como las facultades de los Municipios para ejecutar y evaluar los **Planes Municipales de Desarrollo Urbano** y a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda para emitir los

respectivos dictámenes de congruencia de los Planes Municipales de Desarrollo Urbano con los Planes Estatal y Regionales de Desarrollo Urbano y los Planes Parciales que de éstos deriven, además precisa en sus artículos 5.25 y 5.27 que los planes de desarrollo urbano de competencia municipal, deberán sujetarse a las políticas y estrategias del Plan Estatal y en su caso de los Planes Regionales de Desarrollo Urbano, estableciendo la zonificación que deberán administrar los municipios. Los que contravengan esta disposición serán nulos y no producirán efecto jurídico alguno.

Por su parte el **Libro Cuarto del Código Administrativo del Estado de México** en el apartado: "*De la Conservación Ecológica y Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable*" previene que la política ambiental estatal y municipal observará y aplicará los principios contenidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, a través de diversos instrumentos entre los que cita la regulación ambiental de los asentamientos humanos.

PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN Y RESTABLECIMIENTO DE LAS ZONAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA:

Es necesario mencionar que No existen Áreas Naturales, Zonas Ecológicas de Preservación o similares susceptibles de ser afectadas ecológicamente por la actividad propuesta para el Proyecto motivo de la presente manifestación, por lo que no se considera necesario la presentación de programas de recuperación.

No obstante, el proyecto de la Estación de Servicio, contará con un programa de reforestación que considera las condiciones bióticas, abióticas y funcionales del sitio para la selección de las especies vegetales a plantar.

ANÁLISIS DE INSTRUMENTOS NORMATIVOS:

Ley de Hidrocarburos:

La Ley, en su Título Tercero De las demás actividades de la Industria de Hidrocarburos, Capítulo I De los Permisos, **Artículo 48**, establece que la realización de la siguiente actividad requerirá de permiso:

- Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y **Expendio al Público de Hidrocarburos**, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.

Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos:

La Ley, en su Título Primero de Disposiciones Generales, Capítulo Único de Naturaleza y Objeto, en su Artículo 1° establece la presente Ley como 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.
- III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

En su Artículo 5°, la Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

XX. Regular y supervisar la producción, transporte, almacenamiento y distribución industrial de biocombustibles, cuando estas actividades estén directamente vinculadas al proceso de mezclado o preparación de gasolinas y/o diésel, en relación con las materias de su competencia, en coordinación, en su caso, con otras autoridades competentes y atendiendo a las disposiciones normativas aplicables.

Normas Oficiales Mexicanas:

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) han adquirido en el último decenio una gran importancia en nuestro ordenamiento jurídico. Al hablar de las NOM's, en el sentido

amplio, nos referimos a toda regla de conducta de observancia obligatoria que emanan del órgano competente conforme a un determinado ordenamiento jurídico y cuyo incumplimiento puede ser exigido aun en contra de la voluntad del sujeto obligado.

En Materia de Recursos Naturales:

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, publicada en el D.O.F. el jueves 30 de diciembre de 2010.

Esta Norma será aplicable en el Capítulo IV de este estudio para determinar la categoría de las especies afectadas por la realización del proyecto, particularmente durante la etapa de Preparación del Sitio, específicamente en aquellos casos en que se detecte oportunamente la presencia de ejemplares que requieran de recibir algún trato específico, tendiente a su preservación, ya sean especímenes de flora o de fauna.

En Materia de Residuos:

NOM-052-SEMARNAT-2005, “Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos”, publicada en el D.O.F. el día 23 de Junio de 2006.

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”, publicada en el D.O.F. el día 01 de Febrero de 2013.

En Materia de Agua:

NOM-001-CONAGUA-2011, “**Sistemas de Agua Potable, toma domiciliaria y alcantarillado**”, hermeticidad-especificaciones y métodos de prueba, publicada en el D.O.F. el día 17 de Febrero del 2012.

En Materia de Emisiones a la Atmósfera:

NOM-041-SEMARNAT-2006 - Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes Provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina como combustible, publicada en el D.O.F. el día 6 de Marzo de 2007.

NOM-045-SEMARNAT-2006 - Establece los niveles máximos permisibles de Opacidad de humo de escape de vehículos en circulación que usan diésel como combustible, publicada en el D.O.F. el día 13 de Septiembre de 2007.

NOM-077-SEMARNAT-1995 - Opacidad de humo de vehículos en circulación que usan diesel, publicada en el D.O.F. el día 13 de Noviembre de 1995.

Estas Normas deben ser de observancia total para las empresas contratistas encargadas de desarrollar las obras proyectadas, en lo que respecta a sus vehículos y equipos automotores, a fin de que de esta manera, se prevea una menor contaminación atmosférica, debiendo en su caso, comprobar su cumplimiento, a través de los certificados de verificación correspondientes.

Ruido:

NOM-080-SEMARNAT-1994 - Que establece los límites máximos permisibles de las emisiones de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición, publicada en el D.O.F. el día 13 de Enero de 1995.

En Materia de Suelos:

NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 - Que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el D.O.F. el día 29 de Marzo de 2006.

En Materia de Hidrocarburos:

Norma Oficial Mexicana de Emergencia **NOM-EM-001-ASEA-2015**, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de

Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina, publicada en el D.O.F. el día 03 de Diciembre de 2015.

**IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA
PROBLEMÁTICA AMBIENTAL
DETECTADA EN EL ÁREA DE
INFLUENCIA DEL PROYECTO.**

IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO:

La delimitación del área de estudio se llevó a cabo considerando los criterios técnicos normativos señalados por el Ordenamiento Ecológico y la delimitación territorial de la Colonia Álvaro Obregón, con las comunidades bióticas significativas más cercanas considerando para las características físicas y sociales del Municipio de San Mateo Atenco.

El predio donde se pretende edificar la Estación de Servicio ocupará una superficie de 1,982.39 m² y forma parte de un terreno con una superficie total de 2,416.95 m², siendo las colindancias de la futura Estación de Servicio las siguientes:

Al Norte: 65.50 m. con Calle Juan Aldama.

AL Sur: 65.50 m. con Propiedad de [REDACTED]

Al Oriente: 36.90 m. con Calle Circuito Exterior Metropolitano.

A Poniente: 36.90 con Propiedad de [REDACTED]

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL:

En la Figura No. 5, se presenta la Orto-foto Digital, donde se señalan los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes Usos de suelo y del agua existente que hay en el área de estudio.

FIGURA No. 5
ORTO-FOTO DIGITAL DE LA ZONA DE ESTUDIO



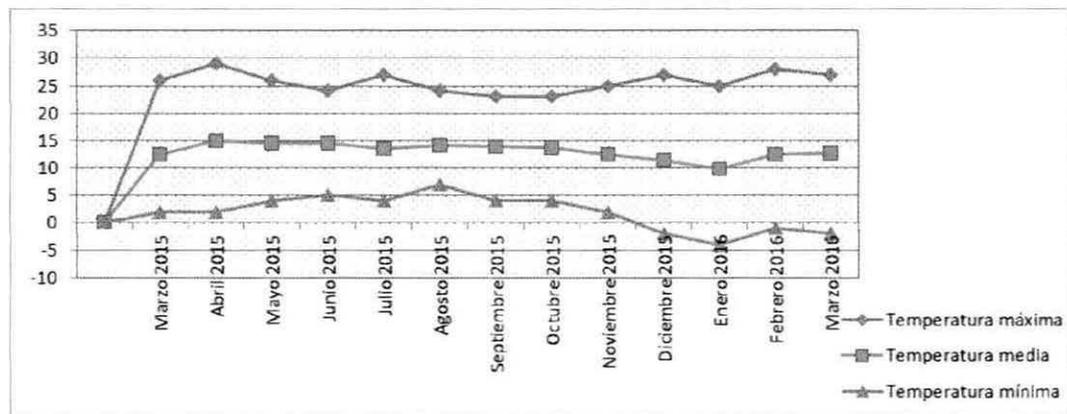
IV.2.1 ASPECTOS ABIÓTICOS:

A) CLIMA:

En el Municipio de San Mateo Atenco predomina el clima C (w2) w b (i) g, correspondiendo a un clima templado subhúmedo con lluvias en verano.

En cuanto a temperaturas, la temperatura promedio es de 12.5° C, con una máxima de 34° C y una mínima de -5° C, el comportamiento de la temperatura en forma anual se muestra en la siguiente Grafica.

GRAFICA No. 1
TEMPERATURA MENSUAL DE MARZO 2015 A MARZO 2016
EN SAN MATEO ATENCO



En cuanto a la precipitación promedio, ésta se establece en 887 mm., siendo el período comprendido entre los meses de Junio a Agosto en el que se presenta mayor precipitación, alcanzando un máximo de 146.6 mm., en el mes de Julio; en contraparte los meses de Noviembre y Diciembre, es el periodo en que presenta la menor precipitación con 8.9 y 8.8 mm., de lluvia respectivamente.

B) GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA:

Geología.- La era de formación del municipio de San Mateo Atenco, corresponde al periodo Cenozoico y a su vez al periodo Cuaternario.

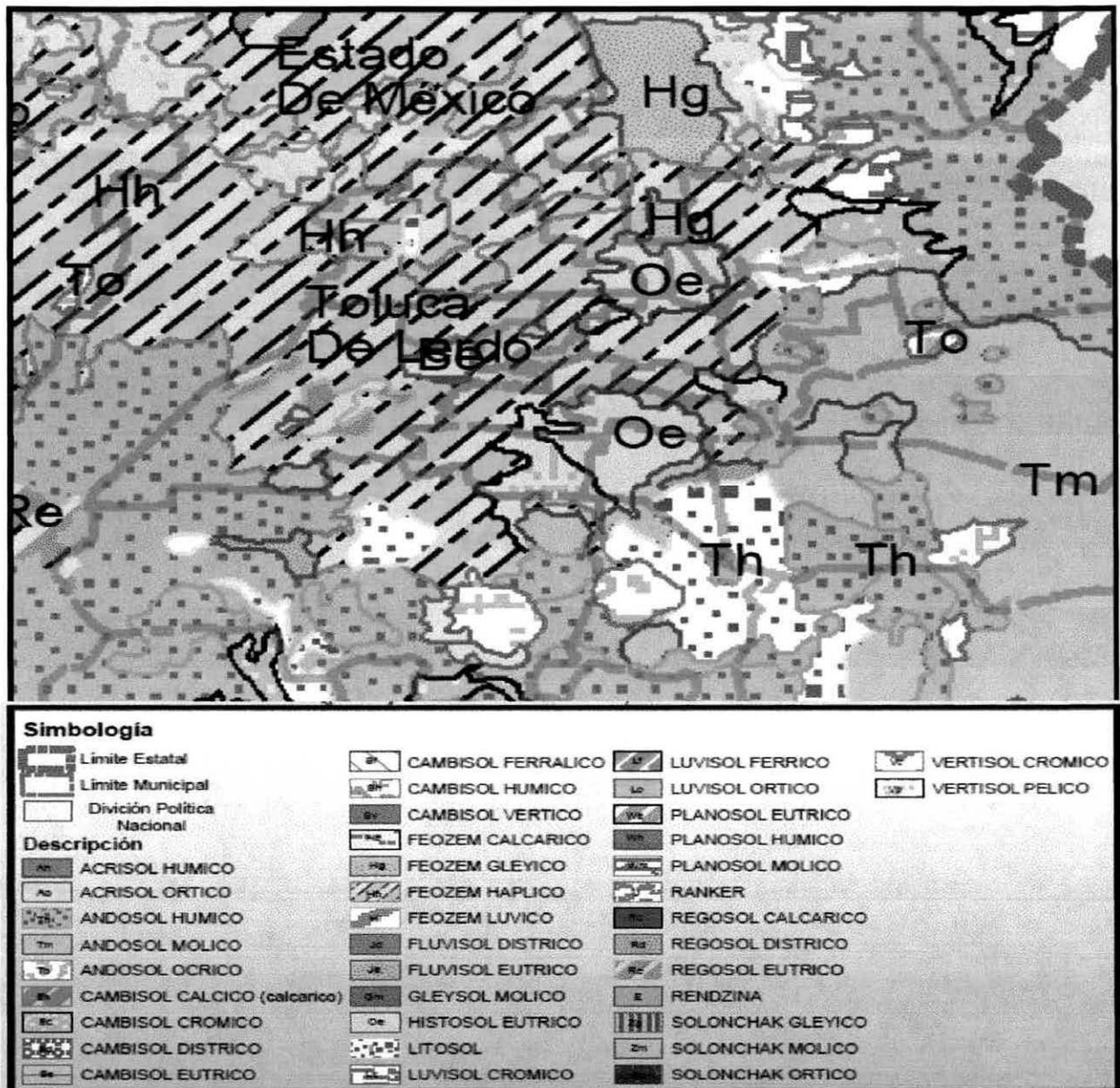
El suelo del Municipio de San Mateo Atenco se caracteriza por ser del tipo aluvial el cual es producto del depósito de materiales sueltos (gravas y arenas), provenientes

de rocas preexistentes, que fueron transportadas por corrientes superficiales de aguas, desde las partes más altas de la Sierra Nahuatlaca - Matlazinca y la Sierra Nevada.

Geomorfología.- La conformación del Municipio de San Mateo Atenco es sensiblemente plana, no cuenta con cadenas montañosas, sierras, cerros, volcanes o mesetas; su relieve es prácticamente homogéneo, presenta una pendiente máxima de 2 % en toda su extensión, ubicándose en el rango de 0 - 5 % de tal forma que el territorio es apto para la urbanización en un 70 %, exceptuando solamente las zonas colindantes con el Río Lerma que presentan problemas de inundación en épocas de lluvia.

De acuerdo a la información obtenida en el Atlas de Riesgos del Estado de México, el área de estudio se ubica sobre una superficie conformada por los siguientes tipos de suelo: Feozem háplico/Histosoléutrico, estos tipos de suelo son utilizados para las actividades agrícolas, principalmente para el cultivo del maíz, el tipo de suelo Histosoléutrico es característico de las zonas donde se acumula el agua y una gran cantidad de desechos de plantas (hojarasca, fibra, madera y humus) que tardan mucho tiempo en descomponerse (zonas pantanosas o lechos de antiguos lagos), en la figura No. 6, se presenta la Carta Geológica de la zona de estudio.

FIGURA No. 7
GEOLOGÍA EN LA ZONA DE ESTUDIO



Susceptibilidad de la zona a Sismos.- El área de estudio conforme a la regionalización sísmica de la República Mexicana, se ubica dentro de la Región B, clasificada como de Mediano Riesgo Sísmico, debido al hecho de estar asentado en una zona de transición entre la Zona de Alta Capacidad de Transmisión Sísmica y la

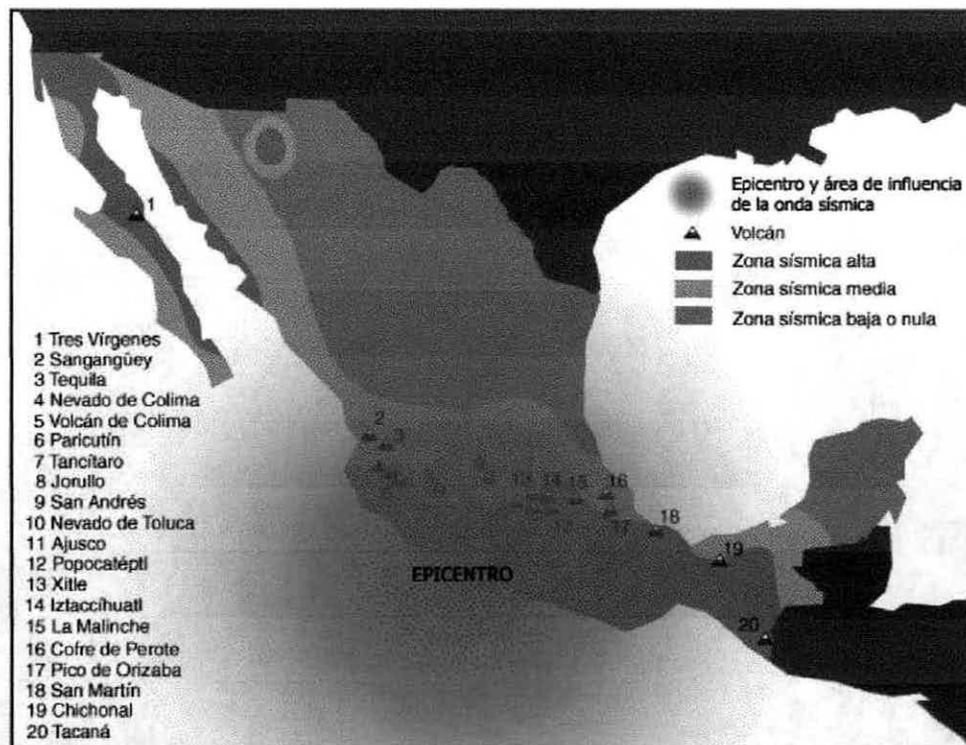
zona de Baja Capacidad de Transmisión, por lo que se establece una Frecuencia oscilatoria Moderada.

Los principales sismos en México son causados por la Subducción de la Placa de Cocos por debajo de la Placa Americana, frente a las Costas de los Estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima y Jalisco. Por otra parte, se tienen también problemas sísmicos causados por la falla de San Andrés en Baja California y Norte de Sonora.

En el municipio de San Mateo Atenco, se han presentado sismos con epicentros en los estados de Guerrero, Michoacán y Oaxaca, por lo general estos sismos no exceden de una duración de un minuto y presentan una magnitud menor a los 7 grados de la escala de Richter, con movimientos en su mayoría de tipo oscilatorio, motivo por el cual el Riesgo de Sismicidad se considera Moderado.

Es importante hacer mención que el sitio del proyecto aunque ha recibido los efectos sísmicos, no ha sido epicentro de ninguno, se observa en la siguiente figura, las zonas afectadas por sismos.

FIGURA No. 8
ZONAS AFECTADAS POR SISMOS EN LA REPÚBLICA MEXICANA



Susceptibilidad de la zona a Deslizamiento de tierra.- De acuerdo con el Sistema Estatal de Riesgos y al Atlas de Riesgo del municipio de San Mateo Atenco, el municipio presenta un riesgo muy bajo o nulo de ser perturbado por este tipo de fenómenos entre los que se encuentran: sismicidad, vulcanismo, deslizamientos de tierra y erosión.

Por otra parte la desecación de los mantos freáticos por medio del sistema Lerma que suministra agua potable a la Ciudad de México, ha ocasionado que dentro del municipio se estén presentando hundimientos de suelo como consecuencia de la sobreexplotación del recurso hídrico.

Susceptibilidad de la zona a Derrumbes.- Por otra parte, el municipio de San Mateo Atenco registra un grado medio de susceptibilidad a la erosión, lo cual conlleva a posibles deslizamientos de tierra, además de la pérdida paulatina de suelos aptos para el cultivo de forma redituable, de zonas forestales, acelera los mecanismos de desertización y en general provoca trastornos generalizados en el medio ambiente.

Susceptibilidad de la zona a Inundaciones.- El territorio municipal registra inundaciones, cuyos efectos podrían llevar hasta la pérdida de vidas humanas. Éste tipo de riesgo podría causar daño en la infraestructura, servicios y las actividades económicas, a través de la destrucción, así como la desecación y contaminación de los cuerpos y corrientes de agua como es el Río Lerma y algunos canales, lagunas y bordos que permitían el desahogo de éste, además del constante aumento de las descargas de aguas negras de las viviendas y establecimientos industriales asentados en el municipio, que producen saturación de los escurrimientos naturales; así mismo el propio crecimiento de la mancha urbana (principalmente en la parte este del municipio), ha alterado la permeabilidad del suelo generando problemas de inundación en este municipio.

C) SUELOS:

En el Municipio de San Mateo Atenco se distinguen dos tipos de suelo:

Feozem Háptico.- Este tipo de suelo cubre aproximadamente el 87% del municipio de San Mateo Atenco, salvo la porción Sureste que corresponde a la zona sujeta a inundación. Este suelo posee clase textural media y fase física dúrica profunda (entre 50 y 100 cm. de profundidad), se caracteriza por tener una capa superficial oscura, rica en materia orgánica y en nutrientes. Por sus atributos físico-químicos este tipo de suelo es apto para las actividades agrícolas, principalmente para el cultivo del maíz; sin embargo se ha utilizado con fines urbanos, disminuyendo de manera considerable la superficie destinada a la agricultura.

Histosoléutrico.- (Sin fase y clase textural media), se distribuye en el 13% de la superficie municipal, en la porción Sureste en donde se localizan las zonas sujetas a inundación. La formación de estos suelos es básicamente de origen lacustre y presentan uno o varios horizontes extremadamente ricos en materia orgánica. Son característicos de las zonas donde se acumula el agua y una gran cantidad de desechos de plantas (hojarasca, fibra, madera y humus) que tardan mucho en descomponerse (zonas pantanosas o lechos de antiguos lagos), en este tipo de suelos se pueden obtener excelentes rendimientos con cultivo de hortalizas.

El municipio de San Mateo Atenco, cuenta con una superficie de 1,876.00 hectáreas, los cuales se distribuyen de la siguiente forma: 74.07 % de área urbana y el 25.93 % de agrícola; se puede identificar que San Mateo Atenco se está convirtiendo paulatinamente en un municipio con características cada vez más urbanas, lo anterior debido a su integración a la Zona Metropolitana del Valle de Toluca y a su cercanía con el municipio de Metepec y la zona industrial de los municipios de Toluca y Lerma.

D) HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA:

Hidrología superficial.- El municipio de San Mateo Atenco forma parte de la Región Hidrológica 12, Lerma - Santiago, a la cuenca Río Lerma - Toluca y a su vez a la Sub-cuenca Almoloya -Otzolotepec.

Dentro del territorio los escurrimientos se presentan en dirección Oeste – Este principalmente por medio de un conjunto de canales, anteriormente de riego, que en la actualidad son utilizados como drenajes de aguas negras a cielo abierto, los cuales desembocan directamente en el Río Lerma ubicado al Este del municipio.

Subterránea.- En el municipio de San Mateo Atenco no existen presas o bordos. El abastecimiento de agua para la población se realiza a por medio de 18 pozos profundos.

Dentro del municipio existen mantos freáticos derivados de las 3 lagunas (Chignahuapan, Chiconahuapan y Chimaliapan) que alimentaban al Río Lerma décadas atrás, la profundidad de ellos varía de acuerdo a las estaciones del año.

Desde la superficie del suelo hasta donde se encuentran los mantos freáticos existe una profundidad aproximada de 45 metros; sin embargo, el agua que se extrae de la mayoría de los pozos, se obtiene de una profundidad que va de los 75 a los 100 metros, cuya calidad no reúne las características mínimas para ser potable, ya que de acuerdo con las disposiciones sanitarias las aguas para consumo humano deben extraerse a partir de los 150 metros.

IV.2.2 ASPECTOS BIÓTICOS:

A) VEGETACIÓN TERRESTRE:

El predio donde se ubicará la futura Estación de Servicio y sus colindancias en décadas pasadas estaba dedicado a actividades de tipo agrícola de temporal donde se cultivaba: maíz y avena, sin embargo con el desarrollo urbano en las últimas dos décadas estos terreros dejaron de ser agrícolas y se llevó a cabo el cambio de Uso del Suelo, sin embargo en sus alrededores principalmente en la parte Sur, Oriente y

Poniente, se puede identificar la presencia de la siguiente flora: sauce llorón, pino, cedro gigante o alcanfas; entre los arbustos se detecta el saúco, jarilla, tepozán, escobilla, popote, trueno y cedrón; entre las plantas acuáticas el lirio acuático, berro, jara, lentejilla y tule y entre las flores se pueden observar en algunos jardines de casas habitación: geranio, hortensia, campanilla, aretillo, malva, rosal, hiedra, retama y campánula, así como cultivos de avena y maíz.

Asimismo, sobre la vialidad Circuito Exterior Metropolitano se observan las siguientes variedades de árboles: Sauce llorón, Aile, Pino y Encino.

B) FAUNA:

Específicamente dentro del predio no existe población de fauna alguna.

En cuanto a sus alrededores de la futura Estación de Servicio, la fauna existente se conforma por diversas especies de pequeños mamíferos y aves; entre los que se encuentran: liebre, tlacuache, zorrillo, hurón, cacomixtle; aves como el gorrión, calandria, matraca, tordo, tórtola y lechuza así como lagartija y camaleón.

IV.2.3 PAISAJE:

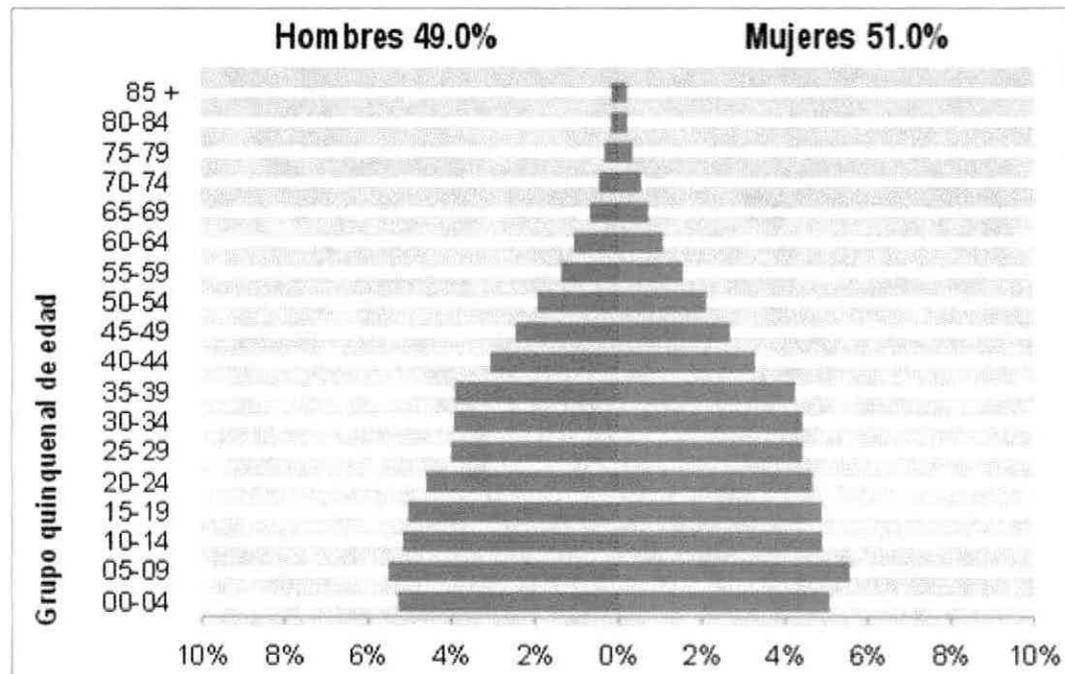
La futura Estación de Servicio "Servicio Portomarin", S.A. de C.V. se encontrará ubicada en la Col. Álvaro Obregón, municipio de San Mateo Atenco, específicamente en la margen izquierda de la Av. Circuito Exterior Metropolitano, una de las principales vías de acceso a la Colonia Álvaro Obregón ; en tanto en su colindancia Nororiente se localizan predios baldíos que anteriormente fueron utilizados para cultivos de maíz y pastizales y el colindancia Poniente se localiza un predio baldío rodeado de maleza y pasto.

IV.2.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO:

A) DEMOGRAFÍA:

El Municipio de San Mateo Atenco, conforme al censo del año 2010, tenía una población de 77,597 habitantes, de los cuales el 49 % son hombres y el 51 % son mujeres, en la siguiente gráfica, se presenta la distribución de la Población municipal, por grupos de edad.

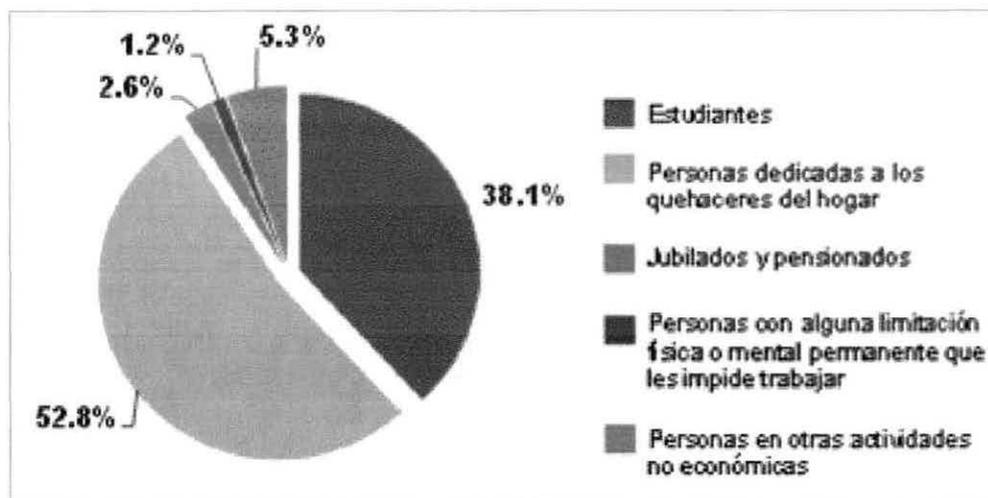
GRAFICA No. 2
PIRAMIDE DE EDADES DEL MUNICIPIO DE SAN MATEO ATENCO



Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI

Población Económicamente Activa.- La PEA en el municipio de San Mateo Atenco, conforme al Censo de Población y vivienda 2010, de cada 100 personas de 12 y más años, el 54 % participan en actividades económicas y de cada 100 personas el 97 % contaba con alguna ocupación; en tanto el 40.7 % entre 12 y más años, no tienen participación en las actividades económicas y el 5.3 % de la población no tienen condición de actividades no especificadas.

GRAFICA No. 3
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS,
NO ECONOMICAMENTE ACTIVA SEGÚN EL TIPO DE ACTIVIDAD



Salario Mínimo Vigente.- Actualmente el salario mínimo vigente a partir del 1 de enero del año 2016 en el área geográfica "A" (a la cual pertenece el área de proyecto) es de \$ 73.04.

Medios de Comunicación.- En la zona de estudio y poblaciones cercanas existen expendios de periódicos y revistas de circulación nacional y estatal, diarios, semanales, quincenales o de publicación ocasional que se imprimen en los municipios vecinos.

Se cuenta con el servicio de telefonía y correo (con cobertura nacional e internacional).

Se cuenta actualmente con una ciclo-pista, a lo largo de la avenida Independencia, esto para dar mayor seguridad a la población que utiliza este medio de transporte.

Los transportes mantienen comunicado al municipio de San Mateo Atenco con la Ciudad de México, Toluca y las poblaciones vecinas, el servicio de transporte con el que cuenta el municipio es eficiente y se encuentra concesionado tanto a líneas de autobuses como de taxis. Prestando un servicio cada 10 minutos, siguiendo varias rutas a la Cabecera Municipal y la Zona Industrial.

Al interior del municipio de San Mateo Atenco, existen vialidades primarias, entre las principales ésta la Av. Benito Juárez principal vía de acceso al Municipio. En la actualidad esta vialidad se encuentra totalmente pavimentada y comunica a las localidades municipales en sentido Norte – Sur. Otras vialidades de gran relevancia en este sentido son Av. Independencia (considerada como la salida principal) y la Av. Buenavista.

En el sentido Este – Oeste están las calles: 2 de Abril, Miguel Hidalgo, Calzada del Panteón y la diagonal Av. Lerma, las dos últimas se establecen como salidas alternas del municipio, permitiendo junto con la Av. Emiliano Zapata desahogar el tránsito vehicular por la Av. Las Torres – Solidaridad.

Otra alternativa de acceso y salida rápida al municipio es la Av. Las Torres con su entronque con la Vialidad Miguel Alemán (Boulevard Aeropuerto), que toca una parte de la Colonia Álvaro Obregón.

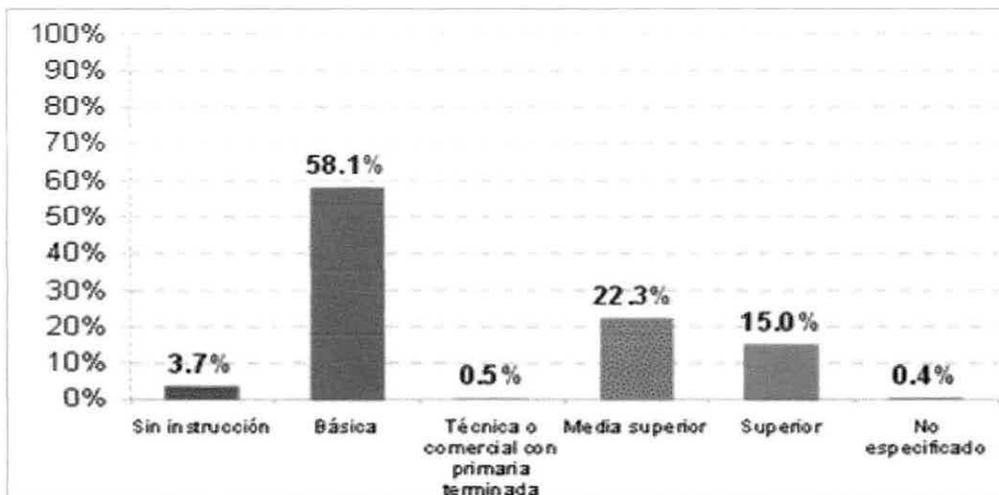
Otras vialidades principales cercanas al Municipio de San Mateo Atenco Estatales y Federales más relevantes son:

- Carretera México - Toluca.
- Carretera la Marquesa - Toluca.
- Libramiento Nororiente de Toluca denominado Ruta de la Independencia Bicentenario, el cual tiene origen en la carretera México - Toluca, en el Municipio de Lerma y funciona como un libramiento hacia la autopista Toluca - Atlacomulco.
- Autopista Lerma-Tenango del Valle.

Servicios Públicos:

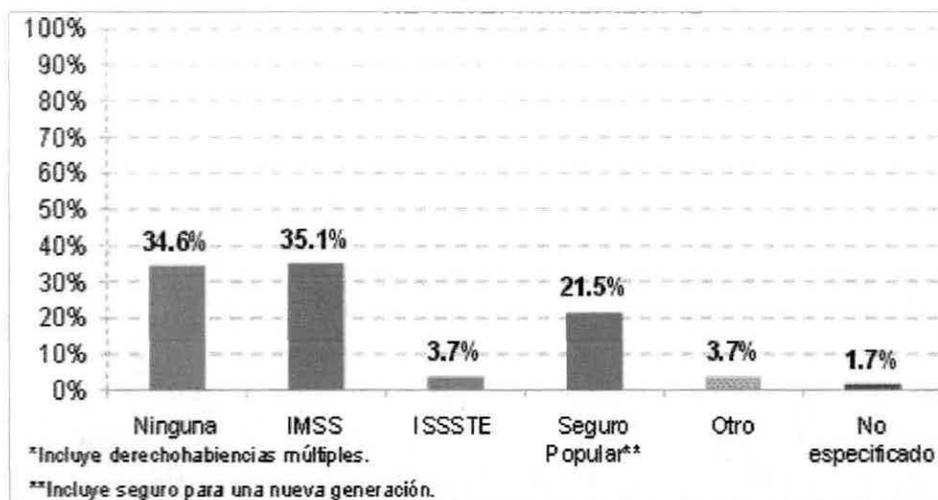
Educación.- De acuerdo a datos del censo 2010 en el municipio de San Mateo Atenco el nivel de escolaridad era de cada 100 personas entre 6 y 11 años el 97 % asiste a la Escuela; y la población entre 15 y 24 años, el 99 % saben leer y escribir; y entre 15 y más del 15 % presenta algún grado probado en educación superior.

GRAFICA No. 4
NIVEL DE ESCOLARIDAD ESTADO – MUNICIPIO



Sector Salud.- En el año 2010 el Municipio de San Mateo Atenco poseía clínicas de salud administradas por el IMSS, ISSSTE, Seguro Popular; de cada 100 personas el 35 % disfrutaban del servicio médico del IMSS.

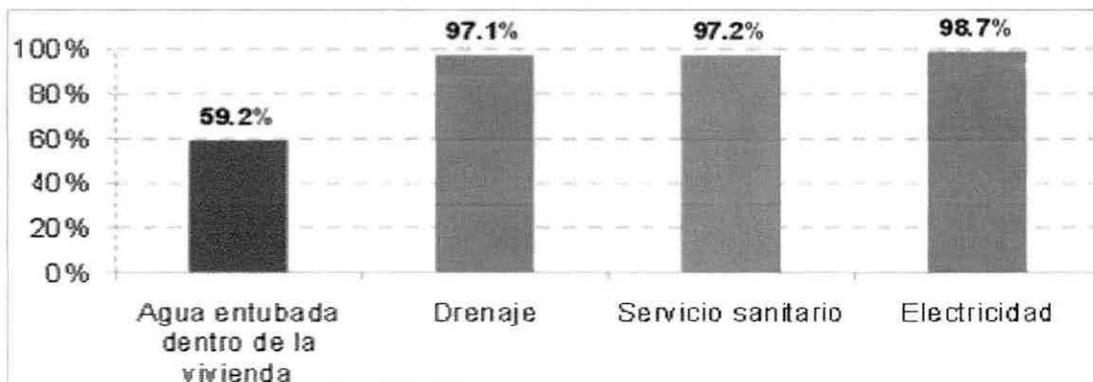
GRAFICA No. 5
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN INSTITUCIÓN DE DERECHOHABIENTA



Vivienda y Servicios- De acuerdo a datos del Censo del año 2010, en la cabecera municipal de San Mateo Atenco, se tenían un total de 16,118 viviendas habitadas de las cuales todas son viviendas particulares, con un promedio de 4.5 habitantes por vivienda.

Las condiciones de servicios urbanos con que cuentan las viviendas se presentan a continuación:

**GRAFICA No. 6
DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS EN LA VIVIENDA**



B) FACTORES SOCIOCULTURALES:

En el municipio se encuentran diversas obras arquitectónicas, principalmente de tipo religioso, que fueron construidas a partir del siglo XVI, una de las más importantes es la capilla de San Pedro, ubicada en el barrio del mismo nombre.

También del mismo siglo destaca la capilla abierta, correspondiente a la Parroquia de San Mateo Atenco ubicada en la Cabecera Municipal, la cual posee una nave de 15 metros de largo por 6 metros de ancho, la cual está construida con tezontle rojo conformada por tres grandes arcos de medio punto.

En el municipio existe actividad artesanal en el barrio de Guadalupe, en el que se elaboran sillas de madera y asientos de tule. Por otro lado en el barrio de San Pedro existe la actividad artesanal del trabajo del tule (petates, asientos, tejido de lino); la cual es cada vez menor. Otro barrio con actividad artesanal es San Nicolás, donde se realizan las portadas artesanales.

Algunos ejemplos de equipamiento de comercio y servicios, distribuidos son: las misceláneas, lonjas comerciales, papelerías, tiendas de regalos, gasolineras, hoteles, bancos, talleres mecánicos y despachos jurídicos. En lo que respecta al comercio de artículos industriales se complementan los siguientes: tlapalerías, ferreterías, materiales de construcción entre otros.

Cabe mencionar que el municipio no cuenta con el equipamiento necesario para el desarrollo de actividades culturales, ya que en la actualidad tiene una casa de cultura rentada y una biblioteca ubicadas dentro de la Cabecera Municipal, pero no cuenta con instalaciones adecuadas para brindar un buen servicio; por otra parte el apoyo que se destina al rescate y preservación del equipamiento es insuficiente, lo que contribuye a la pérdida de las tradiciones y por ende a una pobre identidad municipal.

En San Mateo Atenco, por más de 80 años la fuente más importante es la manufactura de zapatos y productos de piel como son Chamarras, Bolsas, Carteras, etc.

IV.2.5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL:

A) INTEGRACIÓN E INTERPRETACIÓN DEL INVENTARIO AMBIENTAL:

Una vez identificados los componentes y elementos críticos, se procedió a analizar los cambios que ha sufrido el sistema ambiental sus características y situación actual.

Clima.- Por las características de la actividad y las condiciones prevalecientes en la zona, se asume que la actividad a desarrollar propuesta en la presente Manifestación en el predio seleccionado, no ocasionará la afectación de las condiciones climáticas locales o regionales, por lo que se prevé no exista modificación al microclima del sitio, ni a las áreas circundantes.

Uso del Suelo.- Como se ha descrito con anterioridad, el terreno se ubica en un Corredor Urbano con Actividades Terciarias CRU-333A, apto para la construcción y operación de la futura Estación de Servicio (Gasolinera).

Orografía.- No se presentarán afectaciones o modificaciones a elevaciones adyacentes al sitio donde se pretende construir la Estación de Servicio, ya que como anteriormente se ha descrito, se caracteriza por ser un terreno plano característico de una llanura aluvial a una altitud de 2,588 m.s.n.m., con una pendiente de no más del 3%, la obra no incluye excavaciones de magnitud considerable, ya que el desplante será a nivel de piso terminado, únicamente se empleará tepetate y agregados para mejorar la condición de estabilidad de los estratos, respetando las condiciones prevalecientes del entorno existente.

Suelo.- Las condiciones del sustrato edáfico prevaleciente no serán disminuidas, ya que las propuestas no modifican e interactúan con las características de naturalidad de los elementos que componen el suelo; cabe señalar que la futura Estación de Servicio contará con una superficie destinada a áreas verdes.

Hidrología.- La ejecución de la obra y la operación de la estación de servicio no afectará de manera grave la calidad de los efluentes superficiales de la zona ya que la descarga de aguas residuales de la estación antes de su vertido tendrá un tratamiento primario consistente en una sedimentación de lodos y la separación de grasas y combustibles por medio de una trampa.

Diagnóstico del Medio Biótico.- En particular dentro del predio donde se pretende desarrollar el proyecto y derivado de su aprovechamiento para la futura Estación de Servicio, actualmente se carece de vegetación nativa.

La cobertura actual de vegetación en el predio de la futura estación de servicio no presenta Ninguna de las especies y en sus alrededores inmediatos y en su área de influencia, es objeto de protección por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 (SEMARNAT-2002), así como tampoco se encuentra en los listados de CITES o de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

(UICN, 2003), instrumentos internacionales de los que México es signatario. Por la distancia a la que se encuentra de las áreas protegidas de competencia federal, el área de influencia del proyecto no interaccionará con dichas áreas.

Diagnostico Socioeconómico.- Sin lugar a dudas las actividades de comercio y manufacturera son las principales actividades económicas del municipio de San Mateo Atenco y las que mayor empleo proveen a la localidad. La prospectiva actual, apunta a que la economía del municipio seguirá dependiendo de la actividad industrial y que crecerá en las siguientes décadas.

Actualmente se cuenta con una buena capacidad para la dotación de servicios como: son la electrificación, drenaje y presencia de ductos de gas natural, así como una dotación de tierra con Uso Industrial. El principal tipo de contaminación que se tiene en el municipio es en el del recurso agua; ya que su contaminación se origina por las descargas domesticas sin tratamiento alguno en grandes cantidades provenientes de las colonias del municipio y a las descargas liquidas y sólidas industrias que son vertidas en el río Lerma.

En síntesis, el proyecto se considera viable y con efectos al entorno ambiental mínimos.

B) SÍNTESIS DEL INVENTARIO:

Partiendo de la caracterización de Unidades Ecológicas y de la actualización 2006 del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de México (**POETEM**) y del mapa de zonas de atención prioritaria publicadas en la versión del año 1999 se señala que el Municipio de San Mateo Atenco tiene 5 unidades ecológicas, como al número de factores que se presentan y la fragilidad de los ecosistemas que contienen constituye una Zona de Atención Prioritaria (**POETEM, 2006**).

Diagnóstico del Medio Abiótico.- La ejecución del proyecto en sus diferentes etapas y actividades a desarrollar (Construcción, equipamiento y operación), consideran la afectación permanente del entorno específico del área concebida para

su aprovechamiento, toda vez que las características de la superficie de influencia inmediata, se localizan en un sistema ambiental ya perturbado por el avance y consolidación de las actividades urbanas e industriales. Existen indicadores del desarrollo urbano inmerso en las condiciones del ambiente singular del área, tal es el caso de que en la zona existe una red de vías de comunicación primarias, secundarias y locales; que sirven de enlace con el Distrito Federal, como la carretera Federal No. 15 y el área conurbada de la del Valle de Toluca, que se establecen y comunican con el resto de los municipios colindantes. Conforme a la información contenida en el desarrollo del capítulo anterior, se determina que la construcción y operación de la futura Estación de Servicio, no ejercerá cambios o modificaciones a los factores físicos y biológicos a nivel regional y a escala local, debido a que la superficie en cuestión se encuentra ubicada en una zona destinada al uso mezclado con actividades terciarias del municipio de San Mateo Atenco.

**V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y
EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES**

V.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES:

La identificación, descripción y evaluación de impactos ambientales, permitirá determinar las posibles afectaciones positivas y/o negativas de los diversos aspectos ecológicos que podrían verse involucrados, como lo serían factores físicos, biológicos, socioeconómicos, etc., que se generarán por el desarrollo del proyecto de Construcción y Operación de una Estación de Servicio en la Av. Circuito Metropolitano Exterior s/n, Col. Álvaro Obregón, Municipio de San Mateo Atenco, Estado de México.

En el siguiente inciso se describen los objetivos para proponer las medidas preventivas o de mitigación que conlleven a la eliminación o reducción de los impactos negativos, resaltando los efectos benéficos generados por la realización de la obra de construcción y operación de la Estación de Servicio.

V.1.1 INDICADORES DE IMPACTO:

De manera similar a casi todas las metodologías matriciales, el método fundamental empleado consiste en jerarquizar las diferentes actividades correspondientes del proyecto, las cuales se disponen en uno de los ejes de la matriz, de manera que sean lo suficientemente representativas de cada fase del proyecto o grupo de actividades y también de manera similar se colocan en el otro eje de la matriz, los aspectos seleccionados fundamentales del entorno ambiente, que deben ser considerados en la valoración.

Los indicadores de impacto seleccionados para esta Manifestación, toman en cuenta las condiciones particulares del entorno en donde se desarrolla y las características específicas de las actividades concebidas para el mismo.

Con el fin de no ser repetitivo en la información mostrada, el listado de los elementos de los medios considerados y las actividades del proyecto evaluadas, se presentan en las matrices que en el inciso de resultados se incluyen.

V.1.2 LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO:

a) **IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.** En este apartado se realizará:

1. La identificación de los factores ambientales bióticos (flora y fauna), abióticos (agua, suelo y aire), socioeconómicos y paisaje que pudieran verse afectados en cualquiera de las etapas del proyecto por la Construcción y Operación de la Estación de Servicio.
2. Se identificarán y analizarán todas y cada una de las actividades a realizarse durante el desarrollo del proyecto.
3. Se identificarán y analizarán todas y cada una de las actividades a realizarse para la construcción de la Estación de Servicio y su posterior Operación y Mantenimiento.

b) **EVALUACIÓN DE IMPACTOS**

Los que se aplicaron para identificar y evaluar los Impactos Ambientales fueron:

- a) **Matriz de Cribado**, (por considerarse un método rápido y eficiente) junto con el denominado "Juicio Experto", que se llevó a cabo a través de un equipo interdisciplinario de profesionistas.
- b) **Matriz Reducida de Leopold**, donde se comparan por un lado los factores ambientales identificados que se verán afectados por las diversas actividades del proyecto en sus principales etapas.

Finalmente se realiza una Evaluación de los Impactos Ambientales identificando los siguientes aspectos:

- a) La Vulnerabilidad al entorno ambiental.
- b) Si los efectos al desarrollar el proyecto generan impactos Directos o Indirectos.
 - a) La dilución de la intensidad del impacto y su localización.
 - b) La Reversibilidad de los impactos.
 - c) La Mitigación de los impactos.

- d) La Probabilidad de ocurrencia de los impactos.
- e) Los niveles de impacto (magnitud).

La evaluación empleada implicó la elaboración de una Matriz, dividida en 2 Etapas:

- Etapa de Construcción y Equipamiento de la Estación de Servicio (isletas, fosas de almacenamiento de tanques y edificio administrativo, instalaciones, etc.).
- La Etapa de Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio.

En la matriz reducida se compararon por un lado, los factores ambientales identificados, así como los aspectos de cada Factor Ambiental y Social que se verá afectado durante el proyecto.

La matriz se elaboró colocando en el eje Vertical (eje Y) el listado correspondiente a todas y cada una de las actividades involucradas en el proyecto en sus diferentes etapas, mientras que en el eje Horizontal (eje X), se colocó el listado correspondiente a los factores ambientales que se podrían verse afectados.

Para la evaluación, se procedió a realizar un análisis cualitativo de las interacciones resultantes entre las actividades, el aspecto del impacto natural y/o social y el marco teórico que sustenta este trabajo.

Para el llenado de la matriz se empleó la siguiente simbología:

- A = Adverso Significativo:** Cuando el impacto sobre el factor incide en forma negativa o lo puede modificar durante un lapso de tiempo prolongado o infinito.
- a = Adverso Poco Significativo:** Cuando el factor incide en forma negativa, pero la alteración no modifica en gran medida, el factor ambiental.
- B = Benéfico:** Si el caso en el que la actividad prevista forma parte de una acción positiva, o sus efectos positivos repercuten directamente sobre un factor ambiental.

b = Benéfico Poco Significativo: Cuando la actividad dentro de la obra de alguna manera beneficia al medio en una mínima proporción.

Se deja en blanco la intersección en aquellas actividades que se estima no representa alguna alteración o determinado atributo ambiental.

A Impacto adverso significativo

a Impacto adverso poco significativo

B Impacto benéfico significativo

b Impacto benéfico poco significativo

*** Impacto con medida de mitigación**

La evaluación realizada, permitió determinar los aspectos de cada uno de los factores ambientales que serán afectados, la Magnitud del impacto y la posibilidad de aplicar Medidas de Mitigación.

A continuación se presentan la Matriz Reducida para la Evaluación de actividades a realizarse y su impacto.

MATRIZ REDUCIDA DE LEOPOLD PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

| ESTACIÓN DE SERVICIO "SERVICIO PORTOMARIN", S.A. DE.C.V | | CONSTRUCCIÓN | | | | | OPERACIÓN | | | | | INDICADOR | | | |
|---|----------------------------|--------------|------------|--------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------|------------------------|---|---|---|
| | | CIMENTACIÓN | OBRA CIVIL | EQUIPAMIENTO | INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SAN. | ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS | VIALIDADES Y ÁREAS VERDES | DESPACHO DE COMBUSTIBLES | ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES | ACTIVIDADES DE LOS EMPLEADOS | MANTENIMIENTO | GENERACIÓN DE RESIDUOS | a | A | b |
| 1) | CALIDAD DEL AIRE | a* | a* | | a* | a* | | a* | a* | | a* | 7 | | | |
| | CLIMA | | | | | | | | | | | | | | |
| | CAPA SUPERFICIAL DEL SUELO | a | a | | | A | | | | | a | 2 | 1 | | |
| | PERFIL DEL SUELO | A | | | | | | a* | | | | 1 | 1 | | |
| | CALIDAD DEL AGUA | | | | a* | | | | a* | a* | | 3 | | | |
| | FLUJO SUPERFICIAL | | | | | | | | | | | | | | |
| | FLUJO SUBTERRÁNEO | | | | | | | | a* | | | 1 | | | |
| | ÁREA DE RECARGA | | a | | | | | a* | | | | 2 | | | |
| | FLORA | | | | | b | | | | | | | | 1 | |
| | FAUNA | | | | | | | | | a | | | | | |
| 2) | EMPLEO | b | b | b | | b | b | | b | b | | | | 7 | |
| | ECONOMÍA LOCAL | b | b | | | | b | b | b | b | | | | 6 | |
| | ECONOMÍA REGIONAL | b | b | | | | b | b | | | | | | 4 | |
| | PAISAJE NATURAL Y/O URBANO | a* | b | b | | a* | b | b | a* | | a | 3 | 4 | | |
| | PATRONES CULTURALES | | | | | | B | | | | | | | 1 | |
| | SALUD Y SEGURIDAD | a* | | | | | a* | | a* | a* | | 4 | | | |
| | SERVICIOS | | | a* | a* | a* | | a* | a* | b | b | 5 | | 2 | |
| | VIALIDAD | | a | b | | | b | a* | | | b | a | 2 | | 3 |

| INDICADORES | 8 | 8 | 4 | 3 | 3 | 5 | 8 | 7 | 6 | 7 | 4 | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|----|
| a = ADVERSO NO SIGNIFICATIVO | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 29 | | | |
| A = ADVERSO SIGNIFICATIVO | 1 | | | | | 1 | | 2 | | | | | 4 | | |
| b = BENEFICIO NO SIGNIFICATIVO | 3 | 4 | 3 | | | 4 | 4 | | 3 | 4 | | | | 25 | |
| B = BENEFICIO SIGNIFICATIVO | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 |
| *= MITIGABLE | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | | | | 29 |

VARIABLES:

1) AMBIENTALES

2) SOCIOCULTURAL

Nota: Se considera que en la Etapa de Operación de la Estación de Servicio, operará con bajos niveles de consumo de agua.

V.1.3 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN:

V.1.3.1 CRITERIOS:

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS:

- a) El carácter (Columnas 1 y 2) hace referencia a su consideración **Benéfica (Positivo) o Adversa (Negativo)** respecto al estado previo a la acción: indica si la faceta de la vulnerabilidad que se está evaluando es **Beneficiosa o Perjudicial**.
- b) El tipo de acción del impacto (Columnas 3 y 4), se refiere a la relación **Causa - Efecto**; describe el modo de generarse el efecto de la actividad sobre los componentes ambientales, en otras palabras, si el impacto es **Directo o Indirecto**.
- c) Las (Columnas 5 a 8), comprenden la dilución de la **Intensidad del impacto en el Espacio** que ocupará el proyecto, en este contexto puede localizarse como **Próximo o Alejado de la Fuente**.
- d) La **Reversibilidad del impacto** (columnas 9 y 10) toma en cuenta la posibilidad dificultad o imposibilidad de retornar a la situación previa a la obra o actividad. De esta forma, se habla de impactos **Reversibles o Irreversibles**.
- e) En las (Columnas 11 y 12) se indica, si los impactos pueden ser **Mitigables o no Mitigables**.
- f) La probabilidad de ocurrencia del impacto se califica en las (Columnas No. 13 a 15), puede tomar valores estimados como: **Alto, Medio o Bajo**.

Todas las circunstancias y características antes descritas van a definir la mayor o menor gravedad y el mayor o menor beneficio que se derivará de las obras y actividades del proyecto que se evalúa.

- g) La escala de niveles de impacto por su magnitud se presentan en las columnas 16 a 19 de la MEIA y se describen a continuación:

Impacto Compatible: Este se define como la carencia de impacto o la recuperación inmediata del factor ambiental, al cese de la actividad. Para este

tipo de Impacto no se necesitan medidas de mitigación; en el caso de los impactos benéficos, estos serán compatibles cuando se presentan de manera inmediata a la actividad que los origina.

Impacto Moderado: Tratándose de impactos adversos, estos se dan cuando la recuperación de las condiciones iniciales requiere de cierto tiempo. Se requiere señalar medidas de mitigación que aceleren la recuperación de los parámetros ambientales afectados; para el caso de impactos benéficos, son los que se presentan tiempo después de realizada la obra o actividad.

Impacto Severo: Son aquellos cuya magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones del medio, la implantación de medidas de mitigación; la recuperación, aún con estas medidas, es a largo plazo.

Impacto Crítico: Es cuando la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. En este caso se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas de mitigación.

Los elementos del ambiente o del medio natural que se estudian son los relativos a la atmósfera, geomorfología, suelo, hidrología, agua y vegetación y del medio socioeconómico los correspondientes al uso del suelo, vialidad, salud y seguridad pública, equipamiento y servicios urbanos, empleo, actividades productivas y la economía regional.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

| ELEMENTOS Y CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICAS SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADAS | PROYECTO ESTACIÓN DE SERVICIO "SERVICIO PORTOMARIN, S.A. DE C.V. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----------------------------|----|----|----|----|---------|----|----|----|
| | CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS | | | | | | | | | | DETERMINACIÓN Y OCURRENCIA | | | | | IMPACTO | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| FACTORES AMBIENTALES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Microclima | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| Calidad del aire | | X | X | | X | | | | X | | X | | | | X | | X | | |
| Nivel de ruido | | X | X | | X | | | | X | | X | | | | X | | X | | |
| Relieve | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| Estratigrafía | | X | X | | X | | | | X | | X | | | | X | X | | | |
| Disposición de los horizontes del suelo | | X | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| Permeabilidad del suelo | | X | X | | X | | | | | X | X | | | | X | X | | | |
| Composición del suelo | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| Modificación del flujo natural de agua | | X | X | | X | | | | X | | X | | | X | | | | X | |
| Afectación al flujo subterráneo | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| Disponibilidad de agua | | X | | X | | | X | | | X | | | | | X | | X | | |
| Afectación a la calidad del agua | | X | X | | X | | | | X | | X | | | | X | X | | | |
| Afectación a la recarga del manto freático | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| Modificación a la diversidad y cobertura vegetal | | X | X | | X | | | | | X | X | | | | X | | X | | |
| Afectación al paisaje natural y/o urbano | X | | X | | X | | | | | X | X | | | | X | | X | | |
| Especies de flora y fauna endémica o en peligro | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| Pérdida de la fauna terrestre y edáfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| Alteraciones al hábitat | X | | X | | X | | | | | X | X | | | | X | | X | | |
| FACTORES SOCIOECONÓMICOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamiento urbano | X | | X | | X | | X | | | X | X | | | X | | X | | | |
| Incremento en la demanda de servicios | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | | X | | | |
| Generación de empleos | X | | X | | X | | X | | | X | X | | | | X | X | | | |
| Economía regional | X | | X | | X | | X | | | X | X | | | | X | X | | | |
| Actividades productivas | X | | X | | X | | X | | X | | X | | | X | | X | | | |
| Incremento en el consumo de agua (potable) | | X | X | | | | | | | X | | | X | | | | | X | |
| Uso de la vialidad | | X | X | | X | | X | | X | | X | | | X | | | | | |
| Cambio del uso del suelo | X | | X | | X | | X | | | X | X | X | | | | X | | | |
| Calidad y estilo de vida | X | | X | | X | | X | | X | | X | X | | | | X | | | |

X = IMPACTO DETECTADO POR LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

V.1.3.2 METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA:

a) Medio Natural

I. **Microclima:** Los cambios en el microclima son provocados por cambios en sus componentes de temperatura y humedad atmosférica relativa. Este proyecto no implica cambios en estos parámetros por lo que las actividades que se desarrollen no contribuirán al cambio del microclima de la zona, en este sentido, los impactos potenciales sobre este elemento se consideran Compatibles.

II. **Calidad del Aire:** Este componente del medio natural será impactado negativamente por la generación de polvos, partículas y emisiones de gases que se producirán durante la excavación del terreno y en la operación de maquinaria utilizada durante las actividades de movimiento de tierra y en los trabajos de construcción del establecimiento, los impactos se consideran Moderados, con Actividades de Mitigación.

Durante la operación de la Estación de Servicio se afectará la calidad del aire por la emisión de VOC's durante el almacenamiento y despacho de combustibles y por la generación de gases de combustión emitidos por los motores de combustión interna de los vehículos que ingresan, los impactos se consideran Moderados, con Actividades de Mitigación, por el corto periodo de las actividades de movimiento de tierras durante la construcción y el periodo de tiempo en que los vehículos permanecen con el motor encendido en el interior de la Estación de Servicio, así como por la instalación de Sistemas de Recuperación de vapores Fase I y Fase II.

III. **Nivel de Ruido:** La contaminación sonora se deriva del empleo de maquinaria para la excavación y la compactación, así como por el empleo de vehículos de carga utilizados para el acarreo de materiales, los impactos serán Moderados con Actividad de Mitigación, debido al corto tiempo de operación de la maquinaria de excavación, compactación y movimiento de

materiales, y por estar ubicado cercano a una vialidad primaria que genera mayor ruido de fondo que el propio establecimiento.

- IV. Relieve:** En cuanto al relieve del terreno, éste no se verá afectado, debido a que el terreno es semiplano por lo que las modificaciones al relieve que el proyecto generará no serán significativas, considerándose este impacto como Compatible.
- V. Estratigrafía:** Las modificaciones a la depositación natural del suelo, subsuelo se derivarán de las actividades de excavación, compactación, cimentación e introducción de tuberías de servicios y combustibles, pero debido a que las mismas se realizarán a una profundidad menor a 5 m., el impacto se considera Moderado.
- VI. Disposición de Horizontes del Suelo:** El suelo se afectará en forma significativa al modificar la disposición natural de sus horizontes como resultado de las excavaciones y rellenos, sin embargo estas modificaciones son mínimas, por tal motivo el impacto se considera Moderado.
- VII. Permeabilidad del Suelo:** Otra característica del suelo es la permeabilidad del mismo y su habilidad para la filtración del agua, debido a que se colocará una base de concreto sobre la capa de suelo natural provocando cambios en la permeabilidad del suelo en el área del proyecto, debido a que el proyecto estimado es relativamente pequeño, el impacto se considera Moderado.
- VIII. Composición del Suelo:** Los componentes orgánicos y minerales del suelo (horizontes), al igual que los demás elementos del suelo, sufrirán alteraciones permanentes por las acciones del proyecto, por lo que este impacto es considerado como irreversible, pero debido a que la superficie asfaltada y pavimentada proyectada es de poca cuantía, el proyecto se considera un impacto Severo No Significativo.

- IX. Modificación al flujo de agua superficial:** El predio presenta una superficie plana, ubicándose a un costado de las Av. Circuito Metropolitano Exterior dicho predio no se encuentra cerca de cuerpos de agua superficial (canales de riego) que podría verse afectado por el desarrollo de la obra y la operación de la Estación de Servicio, motivo por el cual el Impacto se considera Compatible.
- X. Flujo Subterráneo Hidráulico:** El flujo subterráneo no será afectado debido a que los mantos freáticos en esta zona, se localizan a profundidades mayores de 150 m. por lo que se considera que el impacto que se genere por las actividades de la Estación de Servicio es Compatible siempre y cuando se instalen los sistemas de control de fugas y derrames, así como se construyan la fosa de concreto para contener los tanques de almacenamiento.
- XI. Disponibilidad del Agua:** En este aspecto, el desarrollo de la obra, involucra el consumo de agua potable, tanto en la etapa de preparación y construcción, como en la etapa de operación, sin embargo, la demanda de este recurso por el establecimiento no será alto por lo cual el impacto se considera Moderado.
- XII. Calidad del Agua:** La calidad del agua superficial no se verá afectada a pesar de la generación de aguas residuales de tipo doméstico y de tipo aceitoso generadas durante la operación de la Estación de Servicio que se descargarán al drenaje, ya que existirá un pretratamiento previo y la descarga será posteriormente depurada por una de las macro-plantas de tratamiento de efluentes del municipio, motivo por el cual se considera un Impacto Moderado.
- XIII. Recarga del Manto freático:** En este aspecto, el presente proyecto no afectará la recarga de manera negativa, por otra parte, debido a que se realizará un pretratamiento de las aguas aceitosas, y por el bajo gasto de

agua residual de tipo sanitario generado durante la operación de la Estación de Servicio, se estima que el impacto será Compatible.

- XIV. Modificación a la diversidad y cobertura de vegetación existente:** Este impacto es Compatible debido a que no existe vegetación especial o de interés biológico en el predio.
- XV. Paisaje natural y/o urbano:** El paisaje del sitio del proyecto se conforma actualmente como un espacio abierto ocupado por un predio baldío, con la edificación de la Estación de Servicio se modificará totalmente el área donde se pretende llevar a cabo el proyecto, motivo por el cual el Impacto se considera Benéfico Poco Significativo debido a que estará rodeado por una vialidad importante y terrenos agrícolas.
- XVI. Especies endémicas o en peligro de extinción:** En la zona no se observaron especies endémicas, en peligro de extinción, amenazadas o de trato especial, considerándose en este aspecto un impacto Compatible.
- XVII. Pérdida de fauna:** En el predio donde se pretende realizar el proyecto no se detecta la presencia o sitios de anidación o resguardo de fauna silvestre y debido a que la zona ha sido modificada con anterioridad por el desarrollo agrícola en décadas y por la construcción de vialidades, motivo por el cual, no se observa la pérdida de la fauna que en algún momento existió motivo por el cual la implementación del Proyecto, se estima que el Impacto es Compatible.
- XVIII. Alteraciones de Hábitat:** La zona en la cual se ubica el predio, está actualmente fuertemente alterado por el desarrollo de urbano de San Mateo Atenco y por la presencia de una vialidad principal en la zona, la falta de cubierta vegetal, motivo por el cual lo que el impacto se considera un impacto Compatible.

b) Medio Socioeconómico:

XIX. Equipamiento urbano y servicios públicos: Se estima que el desarrollo del proyecto generará impactos positivos sobre el comercio básico, al prestar un servicio de abastecimiento de combustibles a vehículos del municipio que transitan por el municipio de San Mateo Atenco y de los municipios cercanos al área de estudio, ya que la población de estos municipios requieran de combustible para sus vehículos, motivo por el cual se estima un Impacto Benéfico Significativo.

XX. Generación de Empleos: Este proyecto contempla la generación de empleos directos e indirectos. El impacto en este rubro será Benéfico No Significativo, por la baja generación de empleos fijos que generarán durante la etapa de operación de la Estación de Servicio y por la generación de empleos temporales durante las etapas de construcción y equipamiento de la Estación de Servicio.

XXI. Economía Regional: Se generará un impacto positivo en el municipio, ya que generarán empleos permanentes y se apoyará el desarrollo de otras actividades económicas, debido a que se creará una fuente cercana de abastecimiento de combustibles en el municipio, motivo por el cual se estima que un impacto Benéfico No Significativo.

XXII. Actividades Productivas: El proyecto de construcción y operación de la Estación de Servicio, será una inversión productiva que creará empleos temporales y permanentes e inducirá el crecimiento de actividades económicas, motivo por el cual el Impacto se considera Benéfico No Significativo. Por el bajo número de empleos generados.

XXIII. Consumo de Agua Potable: En este aspecto, no se generará impacto alguno, dado que el suministro de agua potable durante la etapa de construcción, será cubierta por una empresa de productos embotellados. En

la etapa de operación, el impacto que recibirá este recurso, será Compatible, debido al bajo consumo de agua.

XXIV. Uso de Vialidades: El Circuito Exterior Metropolitano es una importante vialidad municipal, se estima que durante la construcción y operación no se presentarán problemas viales por un incremento del tráfico o por obstrucción de esta vialidad, debido a las obras de construcción de la Estación de Servicio, o por el ingreso o salida de vehículos.

Durante la operación el tráfico puede verse incrementado debido a los vehículos que ingresen y salgan de la Estación de Servicio, a pesar de este inconveniente el impacto se considera Compatible.

**VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE
MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES.**

VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL:

Una vez evaluados los impactos ambientales que se producirán durante el desarrollo del proyecto, a continuación se describen las medidas y acciones de compensación y prevención de los impactos ambientales negativos identificados:

MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

AGUA

- Deberán colocarse garrafones de agua en el interior del predio para el abastecimiento de agua potable a los trabajadores.
- Se deberá utilizar agua cruda o reciclada para las actividades de riego, compactación y nivelación del terreno.
- Realizar la limpieza de drenaje una vez edificada la Estación de Servicio con objeto de eliminar posibles materiales ajenos al drenaje interno y asegurar la circulación adecuada de las aguas residuales principalmente en época de lluvia.
- Utilizar de preferencia agua tratada para realizar las mezclas de concreto.
- Instalar muebles sanitarios (inodoros, lavabos, etc.) con dispositivos para ahorro de agua, así como para personas discapacitadas.
- Separar las aguas residuales sanitario, pluvial y aceitoso.

FLORA

- Creación de áreas verdes en las áreas proyectadas de la Estación de Servicio, una vez concluida la construcción con especies nativas del municipio, al menos que cubra el 7% de la superficie total del predio.

SUELO

- Se deberá contar con un sitio específico destinado para el almacenamiento temporal de residuos sólidos de Manejo Especial, sugiriendo su desalojo en periodos cortos de tiempo.
- Se deberá evitar la descarga o infiltración de cualquier desecho o material de productos químicos al suelo natural, ya que esto podría provocar una contaminación del suelo y subsuelo.
- Se deberán realizar actividades de riego permanente con agua tratada para evitar la emisión de partículas fugitivas de tierra.
- Evitar la disposición de materiales producto de la obra fuera del área de la zona de proyecto o en los terrenos contiguos.
- Efectuar la construcción de las futuras fosas para contener los tanques de combustibles de la Estación de Servicio, conforme a las recomendaciones señaladas en el Estudio de Mecánica de Suelos.
- Contar con un sitio destinado para almacenar los desechos sólidos y materiales reciclables generados durante la etapa de construcción de la Estación de Servicio.
- Separar todos los materiales con posibilidad de reciclarse (pedacería de metal, empaques, pedacería de block, lámina, etc.).
- Los residuos sólidos generados sin posible posibilidad de reciclaje deberán ser recolectados y transferidos al tiradero municipal en forma periódica

AIRE

- Para transportar los materiales de construcción, en caso de utilizarse camiones con caja abierta, deberán contar con lona para reducir la emisión de partículas contaminantes a la atmósfera, de ser posible y necesario, los materiales térreos que así lo ameriten deberán contener un mínimo de humedad posible para evitar que las partículas se dispersen durante su transportación al sitio de tiro final.

- Para la operación de la maquinaria y del equipo empleado en la etapa de construcción, se recomienda llevar a cabo un mantenimiento periódico, para que los mismos trabajen en las mejores condiciones posibles y con ello reducir la emisión de partículas, gases de combustión y ruido.
- Se recomienda efectuar riegos con agua tratada constantes, para disminuir la emisión de partículas a la atmósfera, específicamente durante el desarrollo de actividades en donde se realicen movimientos de tierra.

SOCIOECONÓMICOS

- Solicitar y tramitar los permisos y licencias a la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de San Mateo Atenco para la construcción de la Estación de Servicio.
- Contratar personal que habite en el municipio y/o en municipios circunvecinos para la ejecución de las actividades de construcción.
- Evitar el almacenamiento de residuos sólidos o de Manejo Especial fuera del predio donde se pretende edificar la Estación de Servicio.
- Sujetar el proyecto ejecutivo de la construcción de la Estación de Servicio a las normas y uso del suelo, señaladas por las autoridades de Desarrollo Urbano Municipal y Estatal.
- Diseñar acceso y salida a la Estación de Servicio, conforme a las especificaciones señaladas por la Secretaría de Comunicaciones del Estado de México.

PAISAJE

- Una vez concluida la construcción de la Estación de Servicio dismantelar y retirar todas las instalaciones provisionales que se emplearon durante las actividades de Construcción.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

SUELO

- ✓ Evitar el mezclado de Residuos Peligrosos (aceites gastados envases que contuvieron aceite, solvente, etc.) con residuos no peligrosos, (envases, botes, etc.).
- ✓ Transferir los residuos peligrosos a empresas recicladoras autorizadas por la SEMARNAT para su disposición final.
- ✓ Almacenar los residuos peligrosos y de manejo especial en botes metálicos identificados y por separado.
- ✓ En caso de derrame de combustibles o aceites lubricantes realizar la recolección de éstos a la brevedad posible y llevar a cabo la limpieza del sitio.
- ✓ Cuidar en las operaciones de transvase y despacho de combustibles a fin de evitar derrames accidentales que puedan causar algún riesgo.

AGUA

- ✓ Evitar el mezclado de aguas pluviales con sanitarias o aceitosas sin previo tratamiento.
- ✓ Realizar un programa de mantenimiento permanente de la trampa de grasas y combustibles, al menos cada 4 meses.
- ✓ Llevar a cabo la limpieza periódica de la cisterna de almacenamiento de agua.
- ✓ Evitar el desperdicio de agua potable.
- ✓ Realizar la limpieza diaria de los baños y reparar a la brevedad posible cualquier fuga de agua.

FLORA Y FAUNA

- ✓ Realizar un programa de plantación herbácea con especies nativas de la región.
- ✓ Llevar a cabo la disposición de los residuos orgánicos generados en la Estación de Servicio, al menos cada semana para evitar la presencia de fauna nociva.

AIRE

- ✓ Evitar en lo posible el mantener abierto el orificio del tanque de almacenamiento de combustible de los vehículos a los que se les abastecerá de combustible.
- ✓ Evitar derrames de hidrocarburos o aceites en la zona de despacho y en las zonas colindantes a la fosa de combustibles.
- ✓ Instalar y Operar el Sistema de Recuperación de Vapores Fase I y II.

SOCIOECONÓMICO

- ✓ Contratar personal del municipio de San Mateo Atenco ó de municipios conurbados para la operación de la Estación de Servicio.
- ✓ Mantener en forma óptima los sistemas de protección contra riesgos (sistema contra incendio, "tierras" y rutas de evacuación, etc.).
- ✓ Elaborar y Actualizar su Programa Interno de Protección Civil y realizar prácticas de Evacuación y Contra Incendio.
- ✓ Llevar a cabo un programa permanente de prevención y control de contingencias.
- ✓ Apoyar los programas de Educación Ecológica y Protección Civil que realice el Municipio de San Mateo Atenco.

VI.2 IMPACTOS RESIDUALES:

Es importante conocer la magnitud y alcance del proyecto, con el fin de concebir en su justa medida los impactos generados por el desarrollo del proyecto en especial durante la etapa de Operación de la Estación de Servicio, ya que muchos de los impactos negativos se pueden generar durante el proceso y que a la fecha de elaboración de la presente manifestación se desconocen y con ello no es posible ponderar el grado de la eficiencia de las medidas de prevención, control y mitigación propuestas y en consecuencia el deterioro residual que permanece.

En todos los casos es obvio que se presentaran impactos residuales, dado que será imposible operar sin emitir residuos líquidos o sólidos durante la operación de la Estación de Servicio.

**VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU
CASO, EVALUACIÓN DE
ALTERNATIVAS.**

VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO:

El componente en su expresión natural, en el sitio donde se localizara la futura estación de servicio, es poco significativo, lo que es pertinente considerar las siguientes tesis:

Medio físico

Conforme a la información contenida en el desarrollo de la presente manifestación, se determina que la futura construcción y operación de la Estación de Servicio no ejercerá cambios o modificaciones trascendentes a los elementos del medio físico, en el ámbito local e incluso a nivel regional, debido a que las obras contempladas y la operación no afectan más allá de lo que ya está afectado en el predio está consignado al desarrollo de actividades terciarias. Inclusive, las características de las obras concebidas y la naturaleza operativa de la misma, es con mucho, de menor impacto particular que otras que se están desarrollando en el Municipio de San Mateo Atenco.

Así, la construcción y posterior operación de la Estación de Servicio, no ocasionará impactos significativos en el ambiente en el corto tiempo, ni en el futuro previsible, ya que en la zona los atributos físicos han sido perturbados con anterioridad.

Por las características de la actividad y las condiciones prevalecientes en la zona, con el funcionamiento de las instalaciones antes analizadas no se modifican las condiciones climáticas locales o regionales, aunado a esto, los materiales utilizados para la conformación de la infraestructura del proceso, no emitirán calor, ni elevadas temperaturas, por lo que no existe modificación al microclima del área donde se pretende desarrollar el proyecto, motivo de la presente manifestación, o en las zonas circundantes, ya que como se ha descrito durante el desarrollo del presente estudio, solamente existirán emisiones de Voc's.

Así la contribución de las actividades de la Estación de Servicio desde su construcción y hasta su operación, es despreciables y se diluyen totalmente en la magnificencia del entorno Urbano actual.

Medio biótico

En la práctica se ha considerado prácticamente inexistente este elemento, al menos como parte que motive una relación con las actividades previstas.

Posiblemente, la conservación e incluso creación de nuevas áreas verdes, dentro del predio que ocupará la Estación de Servicio puede acaso ser un punto de dispersión y recuperación de nichos ecológicos de pequeñas especies de aves que vuelan sobre la zona.

Medio Socioeconómico

La estación de servicio representa en cuanto a las características socioeconómicas un factor poco importante en la generación de empleos fijos, sin embargo un impacto benéfico será contratar personal del mismo Municipio o circunvecinos a fin de evitar grandes desplazamientos de la fuerza de trabajo.

VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL:

Vale la pena hacer hincapié, en que el grado de deterioro provocado al ambiente por la construcción y operación del proyecto, no es en ningún sentido significativo, por su magnitud y naturaleza, e incluso se podría asegurar que si no se aplicará una sola de las medidas propuestas, los efectos serían de cualquier forma, aún poco significativos.

Empero, el cumplimiento de las buenas prácticas de ingeniería y la aplicación irrestricta de las medidas de prevención, mitigación y compensación mencionadas, así como de la supervisión que garantice el buen funcionamiento de los instrumentos de control previstos como parte de la infraestructura operativa del sistema, son obligadas.

En este Programa, se incluyen únicamente las medidas más relevantes durante la operación de la Estación de Servicio.

PROPÓSITO

Las pretensiones del presente Programa, atienden la necesidad de dar seguimiento y evaluar la efectividad de las medidas propuestas como parte del proyecto para disminuir, atenuar o compensar los efectos asociados a la construcción y operación de la Estación de Servicio objeto de la presente Manifestación

Cabe señalar que en el Capítulo VI, fueron descritas las distintas medidas comprometidas y programadas para desarrollar el proyecto, por lo que en este momento se concretará a describir las estrategias para medir su eficiencia y las consecuencias de su no aplicación óptima concebida.

De manera específica, el Programa persigue cumplir con el siguiente objetivo general: "Construir el sistema de Control y Seguimiento que permita asegurar el cumplimiento de las diferentes medidas que como parte del proyecto, se integran a éste para evitar el deterioro del ambiente y definir las alternativas para su corrección en caso de desviarse de los resultados previstos."

ESTRATEGIAS

Con el conocimiento claro, objetivo y medible de las actividades a realizar en el proyecto, los métodos, instrumentos y técnicas para su ejecución y de las medidas de ingeniería requeridas para evitar, mitigar y compensar sus efectos sobre el ambiente, se determina establecer las siguientes estrategias para el cumplimiento del objetivo general.

Construir las fichas técnicas para el seguimiento de obras y medidas previstas.

Definir los criterios para evaluar los elementos medibles de las acciones y efectos de las obras y medidas concebidas en el proyecto.

Identificar las medidas alternativas para corregir, mitigar o compensar, posibles deficiencias en la ejecución de las actividades o en la aplicación de las medidas contempladas en el proyecto, y definir las estrategias para su implementación.

Describir el modelo de evaluación para medir los efectos de la eficiencia en las actividades y medidas aplicadas y del propio Programa de seguimiento y evaluación.

DESARROLLO E IMPLEMENTACION

Procedimientos. Los procedimientos contemplados en el presente capítulo, están encaminados a ser atendidos por el supervisor de obra durante la preparación del terreno, construcción y operación de la Estación de Servicio, durante las fases de operación y su seguimiento y vigilancia de cumplimiento durante la etapa de Operación, correrá a cargo del Gerente de Operaciones de la misma.

Todos los procedimientos así contemplados, no pretenden describir la forma como se llevarán a cabo las actividades contempladas, para lo cual se establecerán procedimientos específicos de operación, sino se circunscriben exclusivamente a medir y evaluar la desviación y comportamiento de tendencias.

VII.3 CONCLUSIÓN:

El incremento de la demanda de gasolina y diésel como combustibles para el transporte, que apoya el desarrollo económico del Municipio de San Mateo Atenco, requiere que se establezca la infraestructura de suministro y servicio que permita el cumplimiento estricto de la normatividad y de las disposiciones legales y exigencias técnicas que minimicen el riesgo ambiental y civil para el manejo de estos combustibles, satisfaciendo la demanda económica y social, eliminando el claudestaje, así como los problemas de contaminación y riesgo que ello implica.

Resultado de la auto evaluación integral del proyecto y una vez evaluadas las condicionantes ambientales existentes en la zona y pronosticando el hábitat a futuro, se tiene que el proyecto se consigna como una necesidad para el suministro de combustibles a los vehículos demandantes de éstos que circulan por la Av. Circuito Exterior Metropolitano, siendo esto un valor agregado y por ende, el balance de Costos Ambientales vs Beneficios Socio-económicos, están suficientemente equilibrados, permitiendo que el proyecto sea considerado Ambientalmente Factible.

Finalmente, la mayor parte de los impactos identificados son susceptibles de reducir sus efectos adversos mediante medidas de mitigación, por lo que se puede afirmar que la realización de las actividades que constituyen el proyecto, generará impactos ambientales de escasa importancia, de alcance exclusivamente local y que tienen en una alta proporción medidas de mitigación, con lo cual se obtiene un resultado global que califica al proyecto con un balance positivo.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1. FORMATOS DE PRESENTACIÓN:

En cumplimiento al Artículo 12 del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, el estudio de Manifestación de Impacto Ambiental se presenta en formato Word, por escrito en 1 carpeta y grabado en CD, además de un resumen del mismo.

VIII.1.1 PLANOS DEFINITIVOS:

En la lista siguiente, se indican los planos del proyecto de la futura Estación de Servicio "Servicio Portomarin", S.A. de C.V., los cuales se presentan en los siguientes Anexos:

Plano:

- Planta Arquitectónica de Conjunto, Clave ARQ-1.
- Instalaciones Mecánicas, Clave IM-01.
- Cimentación Áreas de Despacho, Anuncio y Fosa Tanques, Clave EE-01.
- Cimentación Oficinas y Servicios Complementarios, Clave EE-02.
- Instalación de Agua y Aire, Clave IAA-01.
- Instalaciones Sanitarias, Pluviales y Aguas Grasosas, Clave ISPG-01.
- Levantamiento Topográfico,

VIII.1.2 FOTOGRAFÍAS:

Se **Anexa** fotografías del predio donde se pretende localizar la futura Estación de Servicios "Servicio Portomarin", S.A. de C.V. y sus colindancias.

VIII.1.3 VIDEOS:

No se presentará video.

VIII.1.4 LISTADO DE FLORA Y FAUNA:

Como se menciona anteriormente la Estación de Servicio presenta un avance de construcción del 70%, motivo por el cual ya no existe vegetación en el Predio, cabe mencionar que anteriormente era un predio baldío conformado por pastizales.

Asimismo, con respecto a especies de fauna dentro del predio, no se detectó ninguna especie que se sujete al régimen de protección por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 (SEMARNAT, 2002). Asimismo, ninguna se encuentra en los listados de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

VIII.2. OTROS ANEXOS:

En los **Anexos A y B**, se presentan copias simples los documentos legales que complementan la factibilidad del proyecto como es el testimonio de la propiedad del predio donde se localiza la futura Estación de Servicio, así como copia simple de la Constitución de la misma a continuación se detalla el listado de anexos:

- ANEXO A**
- Copia simple del Registro Federal de Contribuyentes de la Estación de Servicios “Servicio Portomarin”, S.A. de C.V.
 - Copia simple del Instrumento Notarial por el cual se Manifiesta la Constitución de la Sociedad Anónima de Capital Variable denominada “Servicio Portomarin”, S.A. de C.V.
 - Copia simple de la Identificación oficial del Representante Legal de la Estación de Servicio.
- ANEXO B**
- Copia simple de la acreditación del predio.
 - Copia simple del Contrato de Subarrendamiento de la futura Estación de Servicio “Servicio Portomarin”, S.A. de C.V.
- ANEXO C**
- Copia de la Licencia de Uso del Suelo

VIII.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS:

A continuación se presenta una serie de definiciones que abarca tanto los conceptos utilizados, como otros que pueden estar involucrados en la presente manifestación:

Acuífero: Una zona subterránea de roca permeable saturada con agua bajo presión. Para aplicaciones de almacenamiento de gas un acuífero necesitará estar formado por una capa permeable de roca en la parte inferior y una capa impermeable en la parte superior, con una cavidad para almacenamiento de gas.

Aguas Residuales: Líquido de Composición variada proveniente de las actividades que tienen y tendrán lugar en las instalaciones de la futura Estación de Servicio y en general de cualquier otra actividad que sufrió una degradación de su calidad original.

Almacenamiento: Acción de mantener en Estación de Servicio combustibles, residuos peligrosos y residuos de manejo especial, hasta su aprovechamiento, tratamiento o disposición final.

Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Beneficioso o Perjudicial: Calificación del Impacto Positivo o negativo.

Biodegradable (Biodegradable): Material que puede ser descompuesto o sujeto a putrefacción por bacterias u otros agentes naturales.

Biodiversidad: Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies, los ecosistemas y los complejos ecológicos que forman parte de la biosfera.

Carga Contaminante: Cantidad de Contaminante expresada en unidades de masas por unidad de tiempo, aportada por la descarga de aguas residuales provenientes de los procesos y actividades comerciales o de servicios.

Daño Ambiental: El que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los Ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño Grave al Ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Descarga: Acción de verter aguas residuales industriales al sistema de drenaje y alcantarillado y tratamiento de efluentes, en forma continua, intermitente o fortuita.

Desequilibrio Ecológico Grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Diesel: Producido de petróleo y es parecido al gasóleo calefacción, este es utilizado para encendido automotores. Es decir el combustible no es encendido por una chispa, sino se enciende de sí por el acaloramiento en estar comprimido por el pistón, andando arriba.

Disposición Final: Acción de depositar Residuos No Peligrosos de Manejo especial y Residuos Peligrosos de manera permanente en sitios autorizados.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Emisión: La descarga directa o indirecta a la atmósfera de energía, o de sustancias o materiales en cualesquiera de sus estados físicos.

Emisiones fugitivas: Emisiones que escapan supuestamente de un sistema.

Especie: La unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de individuos que presentan características morfológicas, etológicas y fisiológicas similares, que son capaces de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, compartiendo requerimientos de hábitat semejantes.

Especie y subespecie amenazada: La especie que podría llegar a encontrarse en peligro de extinción si siguen operando factores que ocasionen el deterioro o modificación del hábitat o que disminuyan sus poblaciones. En el entendido de que especie amenazada es equivalente a especie vulnerable.

Especie y subespecie en peligro de extinción: Es una especie o subespecie cuyas áreas de distribución o tamaño poblacional han sido disminuidas drásticamente, poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su rango de distribución por múltiples factores, tales como la destrucción o modificación drástica de su hábitat, restricción severa de su distribución, sobreexplotación, enfermedades, y depredación, entre otros.

Fuentes móviles: Aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, tractocamiones, autobuses integrales, camiones, automóviles, motocicletas, embarcaciones, equipo y maquinaria con motores de combustión y similares.

Gasolina: Mezcla de hidrocarburos líquidos volátiles e inflamables, más ligeros que el gasóleo, obtenidos de la destilación del crudo de petróleo y su posterior tratamiento químico, que se usa como combustible en algunos tipos de motores.

Hidrocarburos: Cualquier compuesto o mezcla de compuestos, sólido, líquido o gas que contiene carbono e hidrógeno (por ejemplo: diésel gasolinas, aceite).

Hidrocarburos aromáticos: Hidrocarburos con estructura cíclica que generalmente presentan un olor característico y poseen buenas propiedades como solventes.

Impacto Ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto Ambiental Acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto Ambiental Residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto Ambiental Significativo o Relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Medidas de Prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de Mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se origine con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Parámetro: Variable que se utiliza como referencia para determinar la calidad física, química y biológica del Agua Aire y Suelo.

Residuos Sólidos: Materiales Inútiles que incluye a los residuos No Peligrosos generados por las actividades industriales y administrativas que tendrán lugar en las instalaciones de la Estación de Servicio.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de auto depuración del medio.

Sistema Ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

XI. BIBLIOGRAFIA

CENAPRED

Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México,
Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de Prevención de Desastres (2001).

CONESA FERNÁNDEZ.-VITORA, V.

Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental.
Ed. Mundi Prensa, Madrid, España. (1995)

ESTEVAN BOLEA MARIA TERESA

Evaluación del impacto ambiental. ITSEMAP, Madrid España. (1984)

GARCÍA DE MIRANDA ENRIQUETA

Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köpen para adaptarlo a las
condiciones de la República Mexicana,
3a. Edición, Instituto de Geografía, México. (1989)

INGENIEROS CIVILES ASOCIADOS ICA

Zonas Recurrentes de Sismos en la República Mexicana.
Fundación de Ingenieros Civiles Asociados A C México (1997)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA

Carta Topográfica "Toluca de Lerdo". Escala 1:50,000. Clave E 14 A 38
Octava impresión 2008

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA

Síntesis Geográfica del Estado de México.
Documento y Anexo Cartográfico (2010)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA

II Censo de Población y Vivienda correspondiente al año 2010.
http://www.inegi.org.mx/prod_serv/cont...2010/panora_socio/mex/Panorama_Mex.pdf

**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO.**

Anuario Estadístico del Estado de México, Edición 2010.

LEOPOLD. L. B., F. E. CLARK, B. B. HANSHAW Y J.R. BALSLEY.

A Procedure for Evaluating Environmental Impact.

U.S. Geological Survey Circular, 645

Department of Interior Washington, D.C. (1971)

**IDENTIFICACIÓN DE ZONAS SUSCEPTIBLES A LA EROSIÓN EN EL ESTADO DE
MÉXICO.**

Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México.

Octubre de 2008.

**LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL
AMBIENTE.**

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Diario Oficial de la Federación del 13 de Diciembre de 1996.

LEY DE HIDROCARBUROS.

Secretaría de Energía.

Diario Oficial de la Federación del 11 de Agosto de 2014.

**LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE
PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Diario Oficial de la Federación del 11 de Agosto de 2014.

NOM-EM-001-ASEA-2015

Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina

Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.

Diario Oficial de la Federación el día 03 de Diciembre de 2015.

NOM-041-SEMARNAT-2006

Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes Provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina como combustible.

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Diario Oficial de la Federación el día 6 de Marzo de 2007

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2001

Protección Ambiental – Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres Categoría de Riesgos y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o cambio de Lista de Especies en Riesgo.

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Diario Oficial de la Federación del 06 de Marzo de 2002.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-080-SEMARNAT-1994

Límites Máximos Permisibles de Emisión de Ruido proveniente del Escape de los Vehículos Automotores, Motocicletas y Triciclos motorizados en circulación, y su Método de Evaluación.

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Diario Oficial de la Federación del 13 de Enero de 1995.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-081-SEMARNAT-1994

Límites Máximos Permisibles de Emisión de Ruido de Fuentes Fijas y su Método de Medición.

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Diario Oficial de la Federación del 13 de Enero de 1995.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-085-SEMARNAT-1994

Contaminación Atmosférica – Fuentes Fijas – para fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones, que establece los Niveles Máximos Permisibles de Emisión a la Atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno y los requisitos y Condiciones para la operación de los equipos de calentamiento indirecto por combustión, así como los Niveles Máximos Permisibles de emisión de bióxido de azufre en los equipos de calentamiento directo por combustión.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Diario Oficial de la Federación del 11 de Noviembre de 1997.

MODIFICACIÓN AL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE SAN MATEO ATENCO

Gaceta de Gobierno del Estado de México.

12 de Agosto de 2011.

MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE MÉXICO

Gaceta de Gobierno del Estado de México.

27 de Mayo de 2009

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE TOLUCA.

Gaceta de Gobierno del Estado de México.

06 de Diciembre de 2011

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Diario Oficial de la Federación del 30 de Mayo de 2000.

UNAM, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Atlas Nacional de México. Volumen II, Sección IV "Naturaleza",
Viento Dominante, Instituto de Geografía. (1990).

UNAM, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Instituto de Geografía.

Atlas Nacional de México. Volumen II, Sección V "Medio Ambiente",
Zonas Susceptibles a Desastres por Fenómenos Naturales, (1992).