

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROMOVENTE: "SERVICIO ROKY" SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE

REPRESENTANTE LEGAL: C. KARLIO ALONSO HERNÁNDEZ DELGADO

ESTACION DE SERVICIO "ROKY "

AVENIDA MÉXICO MANZANA 21 LOTE 7 FRACC. II, COLONIA OLÍMPICA 68, MUNICIPIO DE ECATEPEC, ESTADO DE MEXICO

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

CIUDAD DE MEXICO: AGOSTO 2016

Agencia Nacional de Seguridad y de Protección al Medio Ambiente
del Sector Hidrocarburos **(ASEA)**

INDICE

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	4
I.1- DEL PROYECTO	4
I.1.1- Nombre del Proyecto	4
I.1.2.- Ubicación del Proyecto	4
I.1.3.- Tiempo de vida útil del proyecto	4
I.1.4.- Presentación de la documentación legal.	5
I.2.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE	7
I.2.1.- Nombre del Promotor o Razón Social	7
I.2.2.- R. F.C: SVO000831EI8	
I.2.3.- Nacionalidad:	
I.2.4.- Nombre y puesto del representante legal.	
I.2.5.- Dirección para oír y recibir notificaciones.	
I.3.- RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.	
I.3.1.- Nombre o Razón Social	
I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes	
I.3.3.- Nombre del Responsable Técnico del Estudio	8
I.3.4.- Domicilio del responsable técnico del estudio	8
II.- DESCRIPCION DEL PROYECTO	9
II.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	9
II.1.1.- Naturaleza del proyecto.	9
II.1.2.- Selección del sitio	11
II.1.3.- Ubicación física del proyecto y planos de localización.	13
II.1.5.- Dimensiones del proyecto o superficie total del predio	18
II.1.6.- Uso actual del suelo en el sitio del proyecto y en sus colindancias.	19
II.1.6.1 Factibilidades emitidas para en predio en cuestión	20
II.1.7.- Urbanización del área y descripción de los servicios.	21

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

II.2.- CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	22
II.2.1.- Programa general de trabajo	25
II.2.2.- Preparación del Sitio	27
II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.	28
II.2.4.- Etapa de Construcción	29
II.2.5.- Etapa de Operación y mantenimiento	34
II.2.5.1.- Programa de mantenimiento preventivo y correctivo	36
II.2.6.- Descripción de las obras asociadas al proyecto.	41
II.2.7.- Etapa de abandono del sitio.	42
II.2.8.- Utilización de explosivos.	42
II.2.9.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera.	42
II.2.9.1- Residuos sólidos.	
II.2.9.2.- Generación de residuos líquidos	
II.2.9.3.- Emisiones a la atmósfera	
III.- VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLE EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO CON LA REGULACION SOBRE EL USO DEL SUELO	
IV.- DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMAMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL.	
IV.1.- Delimitación del área de estudio	74
IV.2.- Caracterización y análisis del sistema ambiental	74
IV.2.1.- Aspectos abióticos	74
IV.2.2.- Aspectos bióticos	80
IV.2.3.- Paisaje	81
IV.2.4.- Medio socioeconómico	82
IV.2.4.1.- Población económicamente activa	84
IV.2.4.2.- Población económicamente inactiva.	85
V.2.5.- Diagnóstico ambiental	87

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

V.- IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. --	88
V.1.- Metodologías para identificar y evaluar los impactos ambientales. -----	88
V.1.1.- Indicadores del Impacto -----	88
V.1.2.- Lista Indicativa de indicadores de Impacto y Criterios y metodologías de evaluación. -----	91
V.1.3.- Criterios-----	94
VI.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. ----	101
VI.1.- Descripción de la Medida o programa de medidas de Mitigación o correctivas por compensación ambiental.-----	112
VII.- PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO EVALUACION DE ALTERNATIVAS. ---	116
VII.1.- Pronósticos de escenarios. -----	117
VII.2.- Programa de vigilancia ambiental. -----	
VII.3.- Conclusiones-----	
VIII.- IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES. -----	117
VIII.1.- Formatos de Presentación -----	
VIII.1.1.- Anexos -----	
VIII.1.2.- Fotografías -----	121
VIII.1.3.- Videos -----	121
VIII.1.4.- Listas de flora y fauna -----	121
VIII.2.- Otros anexos -----	121
VIII.3.- Glosario de términos -----	122
IX.- BIBLIOGRAFÍA.-----	123

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

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

I.1- DEL PROYECTO

I.1.1- Nombre del Proyecto

"ESTACION DE SERVICIO "ROKY"

Estudio de Riesgo y su Modalidad

La presente Manifestación de Impacto ambiental corresponde al Servicio de Hidrocarburos, por lo que requiere del Estudio de Riesgo la cual será evaluada por la Secretaria de Medio ambiente del Gobierno del Estado de México.

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

I.1.2.- Ubicación del Proyecto

La Estación de Servicio con tienda de conveniencia pretende desarrollar en un predio con una superficie total de 1605.00 m² y se ubicara en la avenida México Manzana 21 Lote 7 Fracc. II colonia Olímpica 68, municipio de Ecatepec, Estado de México.

I.1.3.- Tiempo de vida útil del proyecto

El tiempo de vida útil estará en función del programa de mantenimiento que se implemente por parte de las autoridades correspondientes, sin embargo se estimaría en un periodo de 30 años con el mantenimiento preventivo y correctivo que considere las instalaciones desde reparaciones menores como cambios de tuberías deterioradas, hasta la renovación de dispensarios y tanques de almacenamiento.

Los tanques de almacenamiento de combustible deben ser de doble pared y estarán garantizados por el fabricante, por un periodo de 30 años contra corrosión y defectos de fabricación.

I.1.4.- Presentación de la documentación legal.

a).- Mediante instrumento notarial número treinta y nueve mil cuatrocientos y nueve, de fecha veinticinco de enero del dos mil cinco, ante el Notario Público número veintitrés del Estado de México con residencia en Nezahualcóyotl, hace constar el **CONTRATO DE COMPRA VENTA**, que celebraron como la Vendedora la Sociedad denominada "INMOBILIARIA JALTE" Sociedad Anónima de Capital Variable, representada por su Administrador Único el señor Alfonso Hernández Delgado y de la otra parte como compradora, la Sociedad denominada "INMOBILIARIA MOTART" Sociedad Anónima de Capital Variable representadas en este acto por los señores Alfonso Hernández Montiel y [REDACTED] en su carácter de Presidente y Secretaria del Consejo de administración de dicha sociedad. Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

b).- Mediante escritura número veintiséis mil trescientos cuarenta y cuatro, de fecha treinta de noviembre de mil novecientos noventa y dos, en la ciudad de Nezahualcóyotl ante la Licenciada Flor de María Altamirano Mayorga, notario público número cuatro hace constar **LA CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE** que se denomina "**SERVICIO ROKY**" ubicada en el municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México, de conformidad con sus cláusulas y estatutos.

c).- Contrato de arrendamiento entre la empresa Inmobiliaria Mozart S.A de C.V., como arrendadora y la empresa promotora como arrendataria (Servicio Roky S.A de C.V.

d.- mediante Instrumento cuarenta y cinco mil trescientos cuarenta y cinco en la ciudad de Nezahualcóyotl con fecha veintitrés de septiembre del dos mil nueve, ante la Licenciada Flor de María Altamirano Mayorga, notario público número veintitrés del estado de México hace constar la **PROTOCOLIZACIÓN DE ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS** SOCIEDAD DENOMINADA "INMOBILIARIA MOTART" SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE a solicitud del [REDACTED] [REDACTED] carácter de delegado de dicha sociedad.

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

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

d).- Se anexa copia del IFE del C. Karlio Alonso Hernández Delgado.

I.2.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

I.2.1.- Nombre del Promotor o Razón Social

La empresa es "SERVICIO ROKY" SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, Mediante escritura número veintiséis mil trescientos cuarenta y cuatro, de fecha treinta de noviembre de mil novecientos noventa y dos.

I.2.2.- R. F.C: SVO000831E18

I.2.3.- Nacionalidad:

El Representante legal se Constituye de Nacionalidad Mexicana

I.2.4.- Nombre y puesto del representante legal.

El representante legal C. Karlio Alonso Hernández Delgado

I.2.5.- Dirección para oír y recibir notificaciones.

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

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

I.3.- RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.

I.3.1.- Nombre o Razón Social

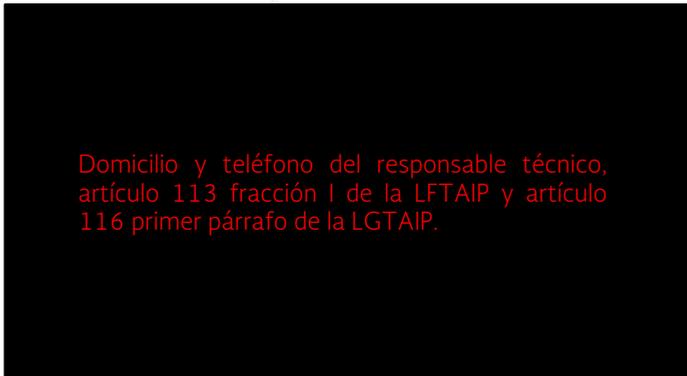
I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes

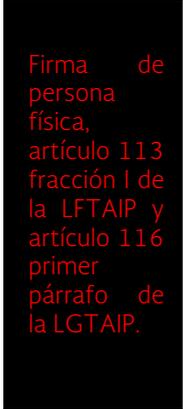
 Registro Federal de Contribuyentes del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.3.- Nombre del Responsable Técnico del Estudio

LIC. SARA VICTORIA COSME

I.3.4.- Domicilio del responsable técnico del estudio


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


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

II.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

II.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

II.1.1.- Naturaleza del proyecto.

Descripción del proyecto

El proyecto prevé la construcción y operación de una Estación de Servicio con tienda de Conveniencia y se compone de los siguientes elementos la **planta baja**: Contará con baños públicos (mujeres y hombre), baño para personal, cuarto de sucios, caja fuerte y tienda de conveniencia

En la **planta alta** se prevé la construcción de escaleras, administración, bodega de limpios, baños, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas y vestidor de empleados con baño.

Actualmente se lleva un avance de obra del 15%.

La distribución de los espacios edificados en planta baja es llegando por medio de un acceso vehicular al estacionamiento y trasladarse al acceso principal de la construcción (oficinas) las que se encuentran en el medio de este del predio, con el fin de tener la visibilidad y control sobre el área de despacho.

Los combustibles que se almacenarán y venderán en la gasolinera son gasolina magna y Premium y diésel. La capacidad de almacenamiento de combustibles será de un tanque dividido 100,000 litros de los cuales 60,000 litros serán para almacenar diésel y 40,000 para almacenar gasolina Premium y el segundo tanque será de 80,000 litros será para gasolina magna.

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

Los tanques de almacenamiento considerados para el proyecto, se componen de un tanque primario de acero al carbón, cubierto totalmente por un tanque secundario de poliéster isoftálico, reforzado con fibra de vidrio, con un espesor mínimo de 3.2 mm (1/8”), el cual protege al tanque primario contra la corrosión del ambiente subterráneo y lo aísla dieléctricamente.

Módulos de abastecimiento

Se contará con 2 dispensarios uno para el despacho de tres productos de manera simultáneamente y el otro solamente para el despacho de gasolinas magna y Premium.

Cada dispensario contará con válvula de emergencia (de corte) montada sobre las líneas de combustibles, al nivel de la superficie de cada módulo de abastecimiento, diseñadas para cerrar en caso de impacto. Los dispensarios serán electrónicos con sistema de operación a control remoto, para activar el sistema de bombeo que tendrá cada uno de los tanques subterráneos.

En el área de despacho se encuentran los dispensarios y bajo estos se coloca un contenedor de polietileno de alta densidad, que contendrá en su interior un litro de combustible derivado de la falla de alguna de las conexiones que los alimentan, por lo que también en este sitio se cuenta con sensores de detección de fugas, que emiten alertas a la consola que se encuentra en la oficina del gerente.

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

Así mismo en su base, a la altura del piso terminado estos dispensarios tienen instaladas válvulas de corte rápido (shut off) para que en caso del impacto de un vehículo se corte el suministro de combustible de manera automática, evitando derrame de combustible.

También las mangueras de despacho cuentan con este tipo de válvulas de seguridad, ya que en caso de que algún vehículo la arranque, de igual forma se corta en automático el suministro de combustible; evitándose el derrame de combustible

La gasolinera contará con 14 cajones de estacionamiento.

Se construirán dos cisternas, la primera tendrá una capacidad de 14 m³ de agua potable; misma que bombeara a la planta alta para dar presión hacia las oficinas por gravedad. De igual forma se contempla el sistema de hidroneumático para alimentar en área de dispensario a los surtidores de agua exclusivamente para servicio de automovilista o chofer.

La otra cisterna será para la captación de agua pluvial la cual será reutilizada en el riego de las áreas verdes y el auto lavado.

II.1.2.- Selección del sitio

Para la selección del sitio, se analizaron las demandas prioritarias que requieren las estaciones de servicio como es el caso de satisfacer a conductores que llegan abastecerse del combustible.

Los criterios de selección son los que a continuación se describen:

a). De mercado. Por la cercanía de la zona de estudio con la avenida Central (Carlos Hank González), Vía Adolfo López Mateos y avenida Aztecas.

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

Se considera factible el proyecto y satisfactorio para las personas que llegaran a satisfacer sus coches y camiones de gasolina y diésel así como el de consumir los productos que se venderán en la tienda de conveniencia.

b) Sociales. Dado que el predio se encuentra inmerso dentro de un Centro Urbano, éste propiciará la participación en las diferentes actividades sociales.

c) Económico. El proyecto contribuirá a la economía de la zona de estudio y de la misma gasolinera.

Dentro de este municipio la población económicamente activa se desplaza hacia los municipios conurbados con potenciales de trabajo y las personas que se desplazan llegan abastecerse del servicio antes de llegar a sus lugares de origen.

d) De localización. El proyecto contará con una buena accesibilidad y con una excelente ubicación ya que el acceso directo al sitio del proyecto está ubicado sobre la avenida México.

e) Ambientales. Por las características naturales del sitio no existe vegetación alguna, el medio ambiente y las características urbanas mejoradas considerablemente.

f) Legislativo. También se tomaron en cuenta que cumpliera con lo estipulado en los reglamentos correspondientes, Planes de Desarrollo Municipal y Reglamento de Construcciones.

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

g) Aspectos Urbanos de infraestructura. El municipio cuenta con servicios de infraestructura. Los niveles de dotación de agua potable, drenaje y energía eléctrica presentan la siguiente cobertura: el agua potable, energía eléctrica y alumbrado público presentan un nivel de cobertura de abastecimiento de 85%.

II.1.3.- Ubicación física del proyecto y planos de localización.

α Localización Regional

El Municipio de Ecatepec se localiza en la porción Norte del Estado de México y colinda con los Municipios:

Al norte con los municipios de Jaltenco y Tecámac;

Al sur con los municipios de Nezahualcóyotl, Texcoco y la Delegación Gustavo A. Madero;

Al este con los municipios de Acolman y San Salvador Atenco;

Al oeste con los municipios de Coacalco de Berriozábal, Tlalnepantla y Tultitlán.

α Dirección del predio.

La Estación de Servicio y comercio se pretende desarrollar en un predio con una superficie total de 1605.00m² y se localizara en la Avenida México Manzana 21 lote 7 Fracc. II, colonia olímpica 68, Ecatepec, Estado de México.

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

▣ **Principales vías regionales.**

El sistema vial regional vincula al Municipio de Ecatepec principalmente con la Zona Metropolitana del Valle de México, este sistema vial presenta problemas por ser insuficiente, principalmente en sentido oriente-poniente, agudizándose el problema en las horas pico, lo que hace deficiente la comunicación con la Ciudad de México y los Municipios aledaños

- Vía Morelos
- Autopista México - Pachuca, considerándose actualmente en
- Av. Central
- Av. Nacional
- Av. López Portillo
- Av. Hank González
- Autopista México-Pirámides
- El Periférico (Arco Nor

▣ **Principales vías particulares.**

La avenida México es el acceso principal del sitio del proyecto y tiene el sentido de circulación, vialidad de gran importancia y es la avenida Central, avenida interseca con la avenida México.

Ubicación cartográfica.

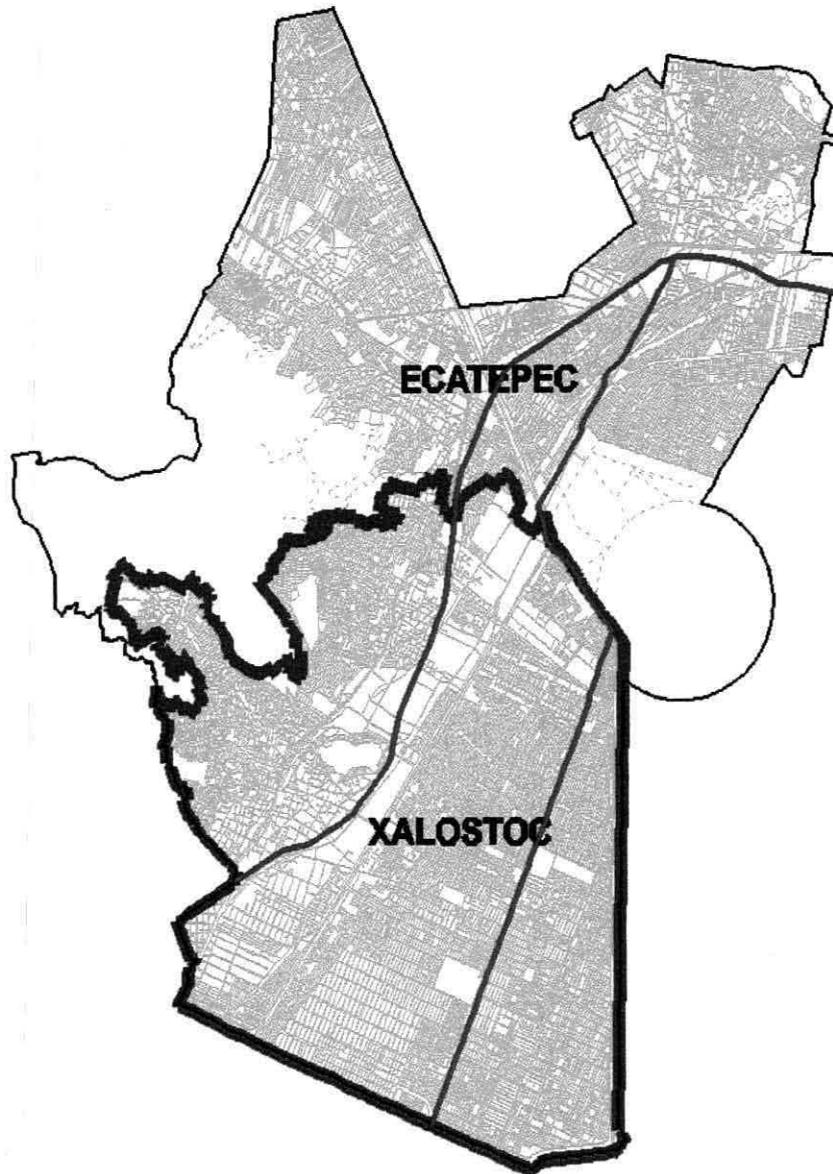
• **Coordenadas**

19º 31' 30.10" N

99º 02' 17.25" O

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

MUNICIPIO DE ECATEPEC



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

De acuerdo con los generadores preliminares de obra originados para el proyecto, la inversión requerida para la construcción y operación es de \$ \$ 14'700,000.00 (Catorce Millones Setecientos mil pesos00/100 m.n.)

II.1.5.- Dimensiones del proyecto o superficie total del predio

CUADRO 1 CUADRO DE AREAS

DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE
SUP. DEL TERRENO	1,605.00
SUP. DE LA LOSA DE TANQUES	121.79
SUP. DE LA CUBIERTA (ZONA DE DESPACHO)	160.92
SUP. PLANTA BAJA DEL EDIFICIO	152.10
SUP. PRIMER NIVEL DEL EDIFICIO	117.90
SUP. TOTAL DE CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO	270.00
SALA DE ESPERA	18.77
CUARTO DE SUCIOS	4.13
SUP. DE AUTOLAVADO	192.87
SUP. TOTAL EN PLANTA BAJA	528.79
SUP. TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	646.69
SUP. LIBRE (SIN CONSTRUCCIÓN)	1,076.21
SUP. DE ESTACIONAMIENTO	58.17
SUP. DE AREA VERDE	119.20
SUP. DE BANQUETAS	48.73
SUP. DE CIRCULACIÓN VEHICULAR	1,029.80
PLANTA BAJA	
SANITARIOS HOMBRES	11.92
SANITARIOS MUJERES	11.61
PASILLO	15.64
TIENDA	103.35
ESCALERAS	9.58
PLANTA ALTA	
CUARTO DE MAQUINAS	6.58
CUARTO ELECTRICO	3.87
VESTIDOR DE EMPLEADOS	40.15
ADMINISTRACIÓN	10.53
BODEGA	7.92
OFICINA	36.03
BAÑO	2.94
ESCALERAS	9.88
	117.90

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

II.1.6.- Uso actual del suelo en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

El Uso de Suelo previsto por el Plan de Desarrollo Municipal de corredor Urbano de Densidad Media (CU125) donde se permiten las construcciones de gasolineras.

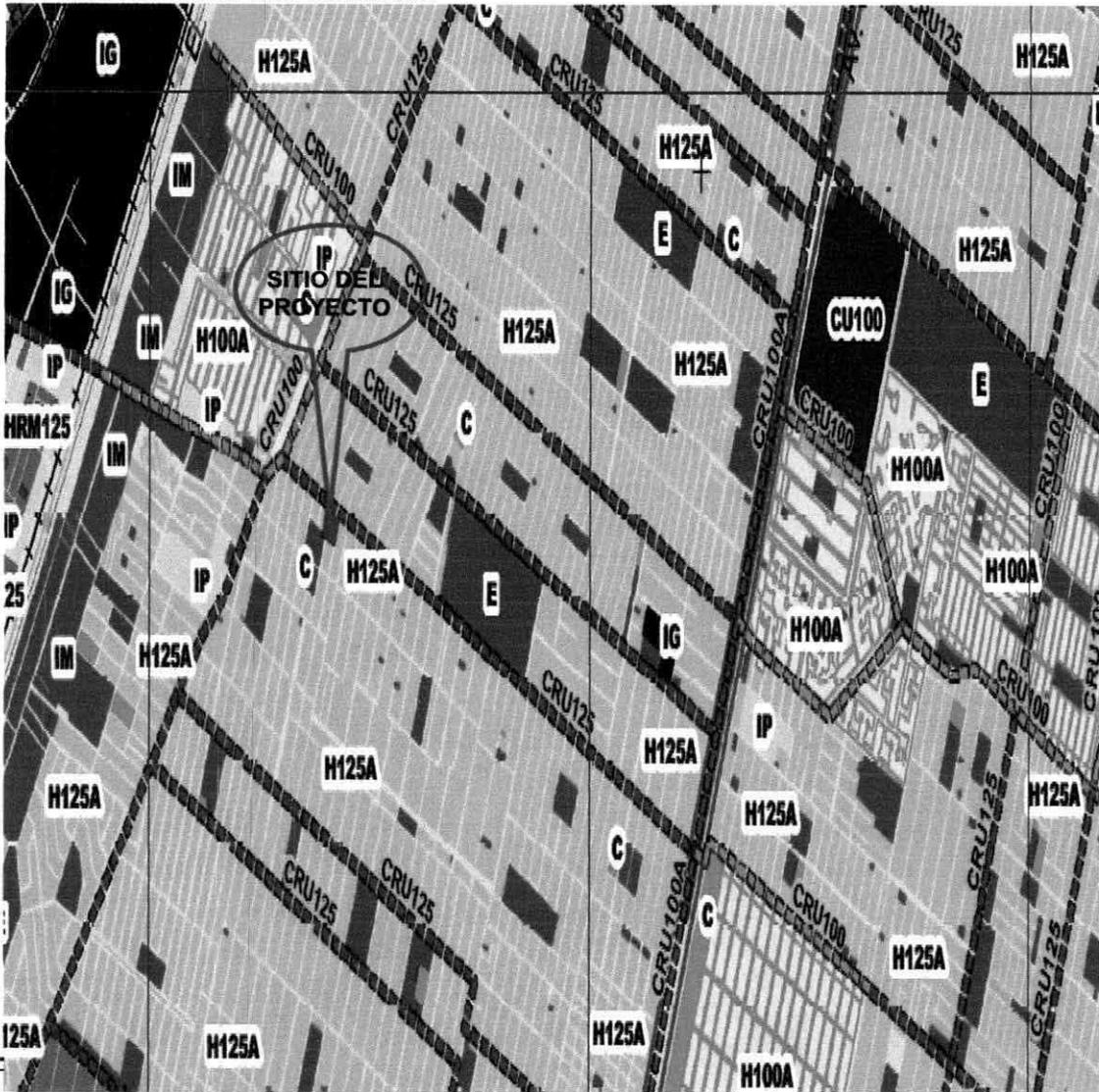
▣ Colindancias .

Al Norte limita con la Av. México

Al Sur limita con baldío.

Al Oriente limita con casa-habitación

Al Poniente limita con comercio.



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

II.1.6.1 Factibilidades emitidas para en predio en cuestión

a).- Mediante oficio número DDUyMA/5926/15 ESDDUN/634/2015, expediente 3962-15, de fecha nueve de Diciembre de dos mil quince, se emite a través de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, de Ecatepec de Morelos la **CEDULA INFORMATIVA DE ZONIFICACIÓN, PARA EL PREDIO UBICADO EN: Avenida México, Manzana 21, lote 7, colonia olímpica 68, Municipio de Ecatepec, Estado de México, con una superficie de terreno de 1605.00 m².**

b).- De acuerdo al expediente número 4411-15, de fecha 4 de diciembre del dos mil quince, el H. Ayuntamiento de Ecatepec del Estado de México, ante el Director de Desarrollo Urbano [REDACTED] emite el **ALINEAMIENTO Y No OFICIAL**, para el predio ubicado en: Avenida México, Manzana 21, lote 7, colonia olímpica 68, Municipio de Ecatepec, Estado de México, con una superficie de terreno de 1605.00 m² a favor de **SERVICIO ROKY S.A de C.V.** Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

c).- El Organismo operador del Municipio **SAPSE** emite factibilidad de Servicio de fecha 28 de diciembre del 2015 emitiéndola como favorable para el predio ubicado en Avenida México, Manzana 21, lote 7, colonia olímpica 68, Municipio de Ecatepec, Estado de México, con una superficie de terreno de 1605.00 m² a favor de **SERVICIO ROKY S.A de C.V.**

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

II.1.7.- Urbanización del área y descripción de los servicios.

El objeto de cumplir con las políticas de integración y crear zonas de comercios y servicios tanto para el municipio como para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, es necesario la construcción y operación de Estaciones de Servicio, con la construcción de estos servicios permitirá desahogar la falta de estos servicios.

Por su localización el sitio del proyecto se localiza en Avenida México, Manzana 21, lote 7, colonia olímpica 68, Municipio de Ecatepec, Estado de México.

Por lo que los vehículos y transporte de carga se verá beneficiado con este servicio.

Servicios requeridos

a. Combustibles.

El combustible a utilizar será básicamente gasolina y diésel para el funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipo. La gasolina podrá adquirirse en la estación de servicio más cercana al área donde se desarrolla la obra, por lo que no será necesario su almacenamiento en caso de transportarlo al lugar de las obras se guardará en recipientes de metal o plástico que eviten pérdidas por volatilidad y sean seguros para el transporte.

b. Energía eléctrica.

Las poblaciones ubicadas en el área cercana al proyecto cuentan con este servicio, además que en las inmediaciones del área la línea eléctrica sigue esa trayectoria, por lo que no será necesario el uso de plantas móviles de energía eléctrica.

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

c. Agua.

Se requerirá agua potable para consumo humano y agua cruda para la construcción (riegos, mezclas, etc.). El agua para el consumo humano se podrá adquirir en las localidades cercanas en garrafones de plástico de 19 litros. El agua cruda para los diversos trabajos que se llevaran a cabo, se puede adquirir mediante la contratación de empresas dedicadas a abastecer de este recurso por medio de camiones cisterna de diversas capacidades, y de los cuerpos de agua más cercanos a la obra.

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

II.2.- CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

Descripción de las obras y sus características.

La descripción de la obra se refiere al proyecto que se destinará para una Estación de Servicio y Comercio la cual estará constituida por:

Un edificio proyectado en dos niveles, la planta baja, contara con sanitarios públicos hombres, sanitarios públicos mujeres, cuarto de sucios, caja fuerte y tienda de conveniencia. En la planta alta se contara con escaleras de salida de oficinas, administración, bodega de limpios, baños, escalera de salida de empleados, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, vestidor de empleados con baño.

Tienda de Conveniencia

Se construirá de la misma forma que los edificios de la estación de servicio con el objeto de integrarla al conjunto, aunque deberá ser modificada de acuerdo a la franquicia a la que se concesión.

Techumbre

Las techumbres de las zonas de despacho deben ser impermeables y construirse con materiales que protejan los equipos e instalaciones de las condiciones ambientales externas; deben soportar las cargas fijas o móviles para las que fueron diseñadas; y contar con sistemas que eviten el estancamiento de líquidos. Toda estructura que soporte cargas fijas o móviles se debe construir de tal manera que asegure su resistencia a fallas estructurales y riesgos de impacto, para lo cual deben considerarse las condiciones normales de operación y situaciones extraordinarias que puedan afectarlas, tales como: impacto accidental de vehículos, fenómenos meteorológicos y sismos.

Las áreas de despacho y descarga de las Estaciones de Servicio deben estar delimitadas mediante franjas amarillas en el piso, de cuando menos 5 cm. de ancho. Las columnas que se utilicen para soportar las techumbres de la zona de despacho serán metálicas o de concreto. No se deben instalar techumbres parciales en una misma zona de despacho. La techumbre se construirá del material especificado en el proyecto e invariablemente se instalará un falso plafón bajo ésta, el cual será del mismo material y acabado en toda la superficie de la techumbre de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-1999

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

Dispensarios

Para la instalación de los Dispensarios para el despacho de combustibles se tiene contemplado la utilización de los siguientes accesorios y conexiones:

- Contenedores anti-derrames de polietileno de alta densidad.
- Válvulas de seguridad Shut – off OPW
- Válvulas de seguridad de corte rápido Break -Time OPW

- Destorcedores para pistola de combustible de 1 y 1.5" OPW
- Barras de sujeción en acero estructural
- Mangueras para combustible marca Good Year
- Sensores electrónicos detectores de fugas VEEDER-ROOT
- Tubería flexible para alta presión de 1.5" marca OPW
- Tubería rígida para recuperación de vapores 3" marca OPW
- Detectores de fuga mecánicos
- Motobombas a prueba de explosión Red Jacket

Tanques.

La zona para el alojamiento de los tanques será en fosa excavada por medio de maquinaria mecánica y reforzada con piso de concreto armado, columnas de soporte y losa de confinamiento en concreto armado, esto de conformidad con lo que se indica en el manual de Especificaciones Técnicas para la construcción de Estaciones de Servicio adheridas al Sistema de Franquicias PEMEX Cualli, así como en apego al diseño indicado en el cálculo estructural.

En el lomo o borde superior de cada tanque, se encuentran las boquillas de 4" para la instalación de los diferentes accesorios tales como: motobomba sumergible, tubería para venteo, descarga, espacio anular, medición de niveles, y purga, estas tomas deberán contar previamente con un registro metálico en acero al carbón con tapa hermética, para permitir que una vez colada la losa de confinamiento permita la adecuada instalación de los sensores de monitoreo y la verificación periódica de los sistemas instalados requerida por PEMEX Refinación.

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

II.2.1.- Programa general de trabajo

PROGRAMA DE TRABAJO CALENDARIZADO.

CUADRO No.2

ACTIVIDAD	M E S E S											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapa de preparación												
LIMPIEZA	x											
COMPACTACIÓN	x											
Etapa de Construcción												
TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO		x										
EXCAVACION DE FOSAS PARA TANQUES		x	x									
CIMENTACION PARA COLOCACION DE TANQUES			x	x								
OBRA CIVIL PARA LA ZONA DE DESPACHO				x	x							
OBRA CIVIL PARA EDIFICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA				x	x	x	x					
INSTALACION DE PLATAFORMA						x	x					
INSTALACION DE TUBERÍAS							x	x				
INSTALACION DE TANQUES								x	x			
INSTALACIONES ELECTRICAS, HIDRAULICAS Y SANITARIAS								x	x			
CONSTRUCCIÓN E INSTALACION DE ISLAS							x	x				
COLADO Y RECUBRIMIENTO DE PISOS								x	x			
ACABADOS									x	x		
PINTURA E IMPERMEABILIZACION									x	x		
LIMPIEZA										x		
SEÑALAMIENTOS									x	x		
PUESTA EN OPERACIÓN										x		
SISTEMA DE RECUPERACION DE VAPORES										x	x	
Actividades pre operativas												
PRUEBAS DE OPERACIÓN Y EQUIPOS Y SISTEMAS											x	x
JARDINERIA Y LIMPIEZA											x	

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

Se estima que los trabajos de construcción para la Estación de Servicio iniciaran en el momento que se tengan todas las autorizaciones y se prevé un año aproximadamente para concluirla.

Requerimiento de Personal

CUADRO 3. NÚMERO DE TRABAJADORES:

Personal	Cantidad
- Superintendente de obra	1
- Residente de obra	1
- Topógrafo	2
- Almacenista	4
- Velador	2
- Albañiles	20
- Peones	20
- Plomero	6
- Electricista	8
- Operadores	2
TOTAL	60

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

El número de trabajadores que se empleará para la construcción, será de aproximadamente trabajadores directos e indirectos, de manera temporal; las jornadas de trabajo serán de 8 horas.

CUADRO 4 LISTADO DE MAQUINARIA Y EQUIPO QUE UTILIZARÁN.

Cantidad	Equipo
1.- Etapa de Preparación	
2	Trascavo 955 L Caterpillar para carga de material
1	Motoconformadora Catepillar para nivelación y bandeo
2	VAP 70 para compactación
2.- Etapa de construcción	
1	Pavimentadora de asfalto
2	Retroexcavadora CESA para carga de material
1	Planta para soldar de 250 amperes
3	Revolvedoras
1	Vibradores de gasolina
2	Compactadores
4	Camiones de volteo

II.2.2.- Preparación del Sitio

Se iniciará con limpieza, trazo y nivelación del terreno es una actividad que se realiza con el fin de facilitar el transporte y maniobras de los equipos que intervienen en la obra.

Trazo y Nivelación: Se realizará de acuerdo a las características y necesidades de cada uno de los proyecto a desarrollar, lo cual comprende trazo de ejes principales, secundarios y anchos de seipas de cimentaciones, nivelación media crucetas y bancos de niveles. Para la ejecución de esta labor se utilizan teodolitos, niveles y estadales así como personal calificado.

El equipo que se utilice para la nivelación, excavaciones será el adecuado para este propósito manteniéndolo en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que se realice la obra y será operado por personal capacitado. Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la secretaria el equipo presenta deficiencias no produce los resultados esperados se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el contratista de obra corrija las deficiencias, lo remplace o sustituya al operador.

Excavaciones y compactaciones: Una vez realizado el trazo de acuerdo al plano estructural, se definirán las plataformas del proyecto arquitectónico y se procederá al corte con maquinaria pesada si así lo requieren los niveles o de manera manual si el corte es mínimo. Una vez realizado lo anterior se continuará con las excavaciones para la cimentación hasta llegar a suelos firmes de acuerdo a las especificaciones de cálculo estructura.

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

II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

La ejecución de obras para el proyecto de la estación de servicio conlleva reunir espacios delimitados, personal, equipos, maquinaria, materiales, plantas de procesamiento, por ello las cercanías de poblados o comunidades puede tener ventajas para los contratistas y en general para el personal que laborara en la obra.

Bodega: La permanencia de la bodega será temporal considerando las medidas necesarias para evitar que accidentalmente existan filtraciones al suelo subsuelo, levantados a base de madera y lamina por lo cual se ubicará dentro del sitio del proyecto.

Instalaciones Sanitarias.

Con la finalidad de evitar la contaminación y propagación de enfermedades se contratará el servicio de sanitarios portátiles (letrinas ecológicas) para uso del personal operativo, el número de instalaciones portátiles será de una unidad por cada 12 trabajadores y su ubicación será dentro del derecho de vía.

Sitios para la disposición de residuos

Los residuos sólidos que genere el personal que laborará en la obra se depositarán en contenedores especiales con tapa y se ubicarán estratégicamente en las áreas donde se generen. Estos deberán permitir la separación de los residuos peligrosos y no peligrosos (madera, plástico, papel, cartón, metales, etc.). Su disposición final se realizará en forma periódica donde la autoridad local lo determine.

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

Para la disposición de los residuos sólidos se dispondrá de botes de 200 kg los cuales serán almacenados de manera temporal en los patios de maquinaria dentro del derecho de vía. Estos botes estarán pintados de color gris y verde para la respectiva selección en residuos peligrosos y no peligrosos.

Los residuos peligrosos derivados de la ejecución del proyecto, tales como botes y residuos de pintura, solventes y aceites gastados provenientes de la lubricación de la maquinaria y equipo, considerados como residuos peligrosos de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-2005, serán manejados con apego a Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, a su vez habrá una mezcla de los residuos cuya incompatibilidad pudiera ocasionar graves afectaciones al medio ambiente y a la integridad física de los trabajadores.

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

II.2.4.- Etapa de Construcción

Por lo que respecta al edificio de Oficinas y Servicios, este se desplantará de acuerdo a lo indicado en la mecánica de suelos y su cimentación será de losa de cimentación de concreto armado con un peralte de 15 cm. Posteriormente se desplantarán las columnas metálicas y se cerrará con traveses metálicas para recibir la losa de acero la cual llevará malla y una capa de concreto de 5 cm. De espesor, posteriormente los muros se cerrarán con block macizo, la planta alta se continuará con estructura metálica y se cerrará igualmente con traveses metálicos y losa de acero la cual llevará malla y una capa de concreto de 5 cm. De espesor y contará con las siguientes áreas.

• **Trabajos a realizar para la construcción de la Estación de Servicio (Gasolinera) y locales comerciales:**

Construcción de Trincheras: Las trincheras para las tuberías de combustibles y recuperación de vapores se construirán de concreto, con tapa y de forma independiente al piso terminado. La profundidad de las trincheras a construir debe considerar que las tuberías queden como mínimo a 50 cm. del nivel de piso terminado.

Construcción de ductos eléctricos: Los ductos eléctricos, será a base concretos hidráulicos de agregado máximo de 19 mm, de cemento normal con Índice de resistencia $F' C = 200 \text{ Kg/cm}^2$, que permita condiciones de instalación a prueba de explosión.

Instalación eléctrica: Las instalaciones eléctricas contarán con sellos EYS en las áreas consideradas como peligrosas; asimismo, estas instalaciones deberán cumplir con el reglamento de instalaciones eléctricas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la Norma de Petróleos Mexicanos No. 2203.01, así como los Códigos Internacionales vigentes en su edición más reciente, como el National Electric CCDE y NFPA No. 30 A.

La instalación eléctrica de la Estación de Servicio, deberá contemplar los siguientes elementos, conforme a las especificaciones del manual de especificaciones para el Diseño y Construcción de Estaciones de Servicio.

- ↳ Instalación eléctrica de dispensarios.
- ↳ Instalación eléctrica de motobombas.
- ↳ Instalación eléctrica de paro de emergencia.

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

- ↪ Instalación eléctrica de monitoreo de dispensarios.
- ↪ Instalación eléctrica de monitoreo de tanques.
- ↪ Instalación eléctrica del sistema de tierras en dispensarios y tanques.

Instalación hidráulica y neumática: Las tuberías para manejo de agua y aire se instalarán en una misma trinchera, con una profundidad mínima de 30 cm por debajo del nivel de piso terminado; todas las tuberías deben tener una válvula de compuerta para cortar el suministro al módulo de abastecimiento correspondiente.

Construcción de fosa para instalación de tanques de almacenamiento: La excavación tendrá lateralmente un claro mínimo de 457.2 mm. (18") entre la excavación y el tanque. La profundidad de la fosa será tal que habrá espacio suficiente debajo del tanque para tener un relleno con material inerte de al menos 305 mm. (12").

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

La fosa de tanques de almacenamiento estará revestida por una losa de cimentación de concreto armado; muros de concreto armado y losa tapa de concreto armado. El armado de los tres elementos constructivos anteriores será doble y con acero de refuerzo $f'y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ y concreto $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.

La fosa de concreto donde se coloquen los tanques, deberá rellenarse totalmente con arena o gravilla una vez instalados y probados.

Se instalarán pozos de observación con el propósito de detectar la presencia de hidrocarburos en los alrededores de la fosa y en la superficie de las aguas subterráneas.

Siembra de tanques: Los tanques se colocarán sobre una cama de arena nivelada y compactada evitando impactos entre el tanque y cualquier otro elemento.

La excavación para la colocación de los tanques, se rellenará totalmente con arena una vez instalados y probados éstos, con objeto de no dejar ningún espacio libre donde puedan almacenarse vapores de hidrocarburos. Conforme a las prácticas recomendadas para las estaciones de servicio por el API 1615, es obligatoria la instalación de dispositivos para prever la contaminación del subsuelo cuando se presente alguna fuga o derrame de producto en los tanques de almacenamiento o en el sistema de dispensarios.

Instalación de drenajes: La pendiente mínima de las tuberías de drenaje será del 2% y la del piso hacia los recolectores será del 1%; las aguas negras de los servicios sanitarios se conectarán directamente al drenaje municipal y por ningún motivo se mezclarán directamente los drenajes que contengan aguas aceitosas con los que contengan aguas negras.

La red de aguas pluviales, se conectará a la red de drenaje municipal; las descargas de los muebles sanitarios se verterán directamente hacia la red interna de aguas negras de la estación para descargar a la red municipal; contará además con un sistema de tratamiento para el drenaje aceitoso, consistente en una trampa de combustibles, aceites y grasas.

Los materiales a emplear en la construcción del sistema de drenajes son:

- ↳ Tubería de concreto asfaltado, para aguas grasosas.
- ↳ Bajadas de aguas negras y/o pluviales de tipo fofo y/o PVC.
- ↳ Tubo de albañal de concreto.

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

↳ Registros de tabique rojo recocido, con aplanados pulido integral en interiores y arenero; con tapa ciega o de rejilla según sea el caso.

Construcción de techumbre: La techumbre de la Estación de Servicio, será metálica construida a base de vigas de acero tipo "I" de 12", con apoyo central de 8" en travesaños y de 6" en largueros, caballete en parte aguas de techumbre metálica, con canalones de lámina para la recolección de aguas pluviales de hasta 4.5 m de altura.

La estructura para el faldón será de tipo ligera, colocada a una altura máxima de 5 m; finalmente, la techumbre recibirá aplicaciones de pintura anticorrosiva en superficies metálicas; el faldón perimetral podrá ser de material traslucido para iluminación integral ó en material opaco, en cuyo caso únicamente el área institucional ira iluminado desde el interior.

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

Construcción de isletas: Las isletas serán ancladas en concreto hidráulico, contando además con una protección para los dispensarios de tipo tubular y recibirán al final una aplicación de pintura de esmalte.

Instalación de tubería de Combustible: La tubería para distribución de combustibles que se utilizará será de doble pared, la tubería primaria de acero al carbón cédula 40 con costura y tubería secundaria de fibra de vidrio; en las que las líneas para la conducción de los productos contarán con válvulas de corte, conector flexible y válvulas de corte rápido (shut-off) en cada dispensario, la zona de fractura de esta última se colocará al nivel del piso terminado del módulo de abastecimiento.

Pavimentos: Los pavimentos contarán con sub-base de grava cementada de 10 cm. de espesor para mejoramiento del terreno, la cual será compactada al 90%; la base de tepetate de 10 cm. de espesor para mejoramiento del terreno, compactada al 90%. Los pisos de toda el área de servicio de carga de combustibles serán de concreto armado con un espesor no menor de 15 cm. La cimbra tendrá un acabado común en reglas y fronteras; el concreto hidráulico de agregado máximo de 19 mm de cemento normal con $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ y acero de refuerzo con $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ de 10 mm. (Ni 3).

Edificio: La edificación para oficina y servicios complementarios, contarán con cimentación, estructura de obra negra, instalaciones hidrosanitarias y eléctrico alumbrado, cancelería y acabados. La cimentación será de concreto armado, muros de block con aplanado; pisos de concreto hidráulico pulido y terminado con loseta o mosaico.

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

En edificio se proyectan sanitarios públicos tanto para damas como para hombres, cuarto de limpios, baño y vestidores para empleados y tienda de conveniencia, área administrativa, cuarto control eléctrico, cuarto de máquinas, cuarto de residuos y locales comerciales.

II.2.5.- Etapa de Operación y mantenimiento

Etapa de Operación

La Gasolinera tiene previsto una planilla de 14 trabajadores en tres turnos de los cuales son despachadores.

En el área de oficinas se tiene contemplado 6 personas administrativas en ella se incluye a una persona para limpieza.

La Tienda de Conveniencia contempla la contratación de 4 personas incluyendo a personal de limpieza.

En total serán 24 trabajadores

Se contempla un horario de funcionamiento para la gasolinera de 24 horas pico de 7:00am a 16:00am, 16:00 a 12:00am de las 12 am a las 7: am.

Mientras que en la zona de oficinas tiene contemplado un horario de 9:00 a 18:00 hrs.

La Tienda de Conveniencia tienen previsto dos horarios de 6:00 am a 15:00 h de 15:00 horas a 11:00 pm

En la estación de servicio prácticamente se realizarán dos procedimientos primero es la maniobra de llenado de tanques de almacenamiento que se realiza mediante el ingreso de un auto tanque que se estaciona en la zona de almacenamiento para descargar uno de los tres diferentes productos (gasolina magna, Premium y diésel) que se manejarán en la gasolinera.

El segundo procedimiento es el despacho de los productos citados mediante los dispensarios colocados en los tres módulos de abastecimiento, este se realiza mediante la manguera de despacho una vez que el usuario ha apagado el motor de su vehículo.

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

II.2.5.1.- Programa de mantenimiento preventivo y correctivo

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Por su naturaleza el mantenimiento se divide en preventivo y correctivo:

La Unidad Verificadora de Proyecto, Construcción y Mantenimiento de Estación de Servicio, verificará una vez al año, el estricto cumplimiento por parte de la Estación de Servicio, de todas las normas y procedimientos en materia de seguridad, operación y mantenimiento de las instalaciones.

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

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA ESTACION DE SERVICIO CONTEMPLA LO SIGUIENTE:

- **Mantenimiento Preventivo:** Son las actividades que se desarrollan de acuerdo a un programa predeterminado; permite detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.

MANTENIMIENTO A SISTEMAS E INSTALACIONES

TANQUES DE ALMACENAMIENTO

La limpieza interior de tanques de almacenamiento, se deberá realizar por empresas especializadas con autorización para el manejo y disposición final de residuos peligrosos.

Actividades previas:

Notificar por escrito a Pemex Refinación, el lugar, fecha, hora y las características del tanque de almacenamiento asignado, sujeto a limpieza.

Antes de iniciar las actividades de limpieza, acordonar el área próxima al tanque en un radio mínimo de 8 m. a partir de la bocatoma.

Eliminar cualquier punto de ignición que este dentro de esta área, aterrizar los equipos eléctricos y se verificara que los ductos y conexiones sean a prueba de explosión.

Designar a dos personas para apoyar la seguridad de las operaciones, cada una con un extintor de 9 kg. De peso de polvo químico seco tipo ABC.

Retirar el producto contenido en el tanque con la bomba sumergible o con una bomba manual.

Desconectar todas las conexiones y accesorios, drenar y bloquear líneas.

Adicionalmente a la limpieza de los tanques, deben realizarse las siguientes actividades:

Pozo de observación. Retirar el sensor de vapores en caso de nivel freático alto.

Pruebas de hermeticidad. Deben realizarse pruebas de hermeticidad del tipo no destructivo, por compañías debidamente calificadas por Pemex refinación y en los plazos establecidos.

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

Tierra física. Revisar el buen estado de la conexión.

Venteos. Comprobar su funcionamiento.

Válvula de sobrellenado. Revisar el funcionamiento del flotador interno.

Purgado de tanques. Realizar el purgado de tanques de almacenamiento Periódicamente para mantener la operación en óptimas condiciones.

Dispensarios

Sistema Mecánico o Electrónico de Medición. Revisar la calibración de medidores a través de la jarra patrón, reportando desviaciones del rango autorizado.

Contenedor en Dispensario. Revisar el interior para detectar cualquier fuga.

El sensor de fugas. Comprobar la correcta comunicación al sistema de de electrónica de fugas.

Válvula de corte rápido (su off). accionar el brazo para verificar se compuerta, verificando que estén debidamente anclados y los tornillos e estado. Revisar que el punto de ruptura este correctamente colocado y que opere adecuadamente.

Sistema Eléctrico a Prueba de Explosión. Revisar la correcta colocación de tornillos sobre puerta de caja de conexiones. Cuidar que la instalación eléctrica en dispensarios sea a prueba de explosión, con sellos eys (reellenos con cemento compound) que no falten tapas, tapones y sellos.

Zona de despacho

Interruptor de emergencia. Accionarlo periódicamente para comprobar su funcionamiento.

Tierra Física, revisar conexión.

Suministro de aire y agua comprobar el funcionamiento del sistema retráctil.

Derrames de producto en caso de derrames, los residuos deben ser limpiados perfectamente y enviados hacia el drenaje aceitoso..

- **Limpieza:** al margen de lo que se indica en el alcance anterior, se procede a la limpieza de rótulos de marquesina, submarquesinas, falso techo, monolito y resto de elementos de imagen

Cuarto de maquinas

Instalación Eléctrica, comprobar el funcionamiento de relevadores, arrancadores, capacitores y reguladores.

Edificio de oficinas

Interruptor de emergencia, accionarlo periódicamente para comprobar funcionamiento.

Sistema Portátil de luz de emergencia, comprobar que el sistema portátil de luz de emergencia funcione eficientemente, en caso de falla de energía eléctrica, de acuerdo a su plan de contingencia.

Control Electrónico, revisar que la consola donde se realiza la detección electrónica de fugas se encuentre libre de objetos extraños.

- **Revisión eléctrica:** se procede a la revisión de elementos eléctricos y a la sustitución de los elementos fundidos, asimismo, se revisan los adhesivos de señalización reponiendo los que se encuentren obsoletos o deteriorados.

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

Mantenimiento del sistema eléctrico se llevara a cabo de acuerdo a lo que dicta la norma oficial mexicana nom-001-semp-1994 para estaciones de servicio.

Interruptor de emergencia. Revisar la capacidad de los elementos térmicos en arrancadores. Accionar periódicamente para comprobar su funcionamiento.

Mensualmente debe revisarse el funcionamiento del sistema eléctrico para verificar que este en buenas condiciones de operación; también se comprobara que dentro de las áreas clasificadas como peligrosas continúe manteniéndose a prueba de explosión, se elaborara un reporte de las condiciones en las que se encontraron estas instalaciones, el cual se anotara en la bitácora.

Anualmente, debe proporcionarse mantenimiento a todo el sistema eléctrico a través de una compañía especializada, la cual deberá extender a la estación de servicio un comprobante de los trabajos realizados y de las recomendaciones que considere pertinentes, este comprobante debe presentarse en hoja membretada de la compañía prestadora de servicios y el nombre, firma y numero de cédula profesional del responsable de los trabajos realizados, el cual será enviado a la gerencia comercial de zona respectiva.

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

Pozo Indio

La limpieza del pozo indio se deberá realizar por empresas especializadas con autorización para el manejo y disposición final de residuos peligrosos.

Antes de iniciar las operaciones de mantenimiento o limpieza, deben efectuarse lecturas de explosividad para asegurarse de la ausencia de vapores de hidrocarburos e instalarse señalamientos preventivos acordonando el área en un radio mínimo de 6 metros a partir de la entrada al pozo.

Durante las maniobras de limpieza, se designara a una persona mínimo, con un extintor de 9 kg. De peso de polvo químico seco tipo ABC, en el área de limpieza.

- **Mantenimiento correctivo**

Se pueden diferenciar dos tipos de intervenciones, siniestros o intervenciones correctivas propiamente dichas. En ambos casos se trata de trabajos no planificados para los que se fijan unos plazos de reparación dependiendo de las características de los mismos.

- **Siniestros:** son aquellas deficiencias que afectan a los elementos de imagen que no se hayan originado como consecuencia del uso normal, como impactos de vehículos, hurtos, vendavales, incendios, etc. Tras la comunicación de los siniestros al Responsable Comercial, éste, según el procedimiento acordado, procede a tramitar los trabajos a la empresa contratista de imagen.

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

- **Correctivos:** son los daños de los elementos de imagen como consecuencia de su uso normal o del paso del tiempo que por su naturaleza, alcance e importancia no pueden esperar a ser reparadas en las revisiones periódicas programadas. Incluyen sustitución de papeleras deterioradas, flaps o pestañas de monolitos, elementos eléctricos, etc. La realización de estas actuaciones debe solicitarse al Responsable Comercial.

II.2.6.- Descripción de las obras asociadas al proyecto.

No se tiene contemplado obras asociadas.

II.2.7.- Etapa de abandono del sitio.

No se tiene contemplado para el proyecto la posibilidad de desmantelamiento o abandono, dada las características y fin de dicha obra. Sin embargo una vez terminada su vida útil en óptimas condiciones de funcionamiento prevista a 30 años. Por lo tanto el abandono de la estación de servicio se realizara de acuerdo a las normas establecidas correspondientes y de las necesidades de la empresa.

II.2.8.- Utilización de explosivos.

No se pretende en ninguna etapa de desarrollo el uso de explosivos por motivo de emplazamiento

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

II.2.9.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera.

II.2.9.1- Residuos sólidos.

Manejo de residuos

Los residuos generados en la Estación de Servicio se clasifican como residuos peligrosos y no peligrosos, por la naturaleza de los mismos será necesario disponer de zonas de almacenamiento temporal perfectamente identificadas.

a. **Residuos peligrosos.** Son todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas o biológicas infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente. En una Estación de Servicio se pueden producir los residuos peligrosos que se indican a continuación:

- o Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible.
- o Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.
- o Arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles.
- o Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles.
- o Lodos extraídos de los tanques de almacenamiento.

Estos residuos serán recolectados temporalmente en tambores de 200 litros, los cuales se cerrarán herméticamente e identificarán con un letrero que a su vez señale su contenido. La recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final serán realizados por empresas autorizadas por las autoridades correspondientes.

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

b. **Residuos no peligrosos.** Son todos aquellos no incluidos en la definición anterior y pueden ser retirados por el servicio de limpieza.

En ambos casos, los depósitos temporales se ubicarán fuera de las áreas de atención al público.

Los residuos sólidos son referidos a la basura generada por las actividades de preparación del sitio y construcción, consumo de alimentos, latas, envolturas de plástico y papel, botellas de plástico, vidrio, cartón, etc. Para su correcta disposición se colocarán tambores de acero o plástico de 200 litros de capacidad recubiertos en su interior con bolsas de polipropileno para lograr un mejor manejo de la basura e higiene en los recipientes.

Los residuos en la etapa de mantenimiento. Consiste en restos de tubería envases vacíos de grasa, aceite, bolsas vacías de grasa, aceite, bolsas vacías de cemento, varillas, refacciones, estopas, trapos, mangueras y residuos similares. Estos serán generados por actividades tales como mantenimiento de la maquinaria y equipo.

La basura almacenada será retirada en periodos cortos durante el proceso de construcción y se dispondrá en el basurero municipal para evitar que se formen focos de infección y su disposición final será en donde lo marque la autoridad municipal.

Residuos inorgánicos.

Los principales residuos que serán generados en la etapa de preparación del sitio, son los residuos vegetales producto del desmonte y despalme; estos residuos se dispondrán a los márgenes de la zona desmontada.

Al ser material biodegradable, la degradación de esta materia se da por proceso natural de descomposición. Se tendrá especial cuidado que el material no sea depositado cerca o dentro del cuerpos de agua para evitar de alguna manera contaminación de éste; también se tendrá cuidado de no depositar los residuos en cauces de arroyos, a pesar de que en esta zona la escorrentías superficial que presentan son intermitentes y se dan solo en épocas de lluvias.

Los materiales producto de las excavaciones serán transportados al sitio de disposición final donde lo determine la autoridad municipal.

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

II.2.9.2.- Generación de residuos líquidos

El agua que se utilizará en este proyecto es de dos tipos cruda y potable. La primera se utilizará para la compactación de la tierra, conformación de terraplenes, la formación de mezclas de concreto, arena y grava, es decir, toda la que se consumirá en el proceso de preparación del sitio y construcción y el recubrimiento de aquellos sitios que lo requieran.

El consumo mensual de agua potable será de 9.5 m³/mes, con un abastecimiento de 5 litros/persona/día, empleando aproximadamente 60 trabajadores. El agua será provista en garrafones plásticos de 20 litros.

El tipo de almacenamiento será con tambos de 200 litros, en las etapas de preparación del sitio y construcción. Se prevé la utilización de aproximadamente 10 m³ de agua tratada para control de polvo mediante aspersión.

Generación de aguas residuales

Las sustancias residuales que por su naturaleza química pueden ser consideradas como sustancias peligrosas se producirán durante el mantenimiento de máquinas, equipo y vehículos utilizados en las actividades del proyecto, las cuales pueden consistir en aceites, lubricantes, combustibles gastados, así como disolventes de pinturas y estopas. Cabe mencionar que por las cantidades generadas no corresponden a las actividades consideradas como altamente riesgosas.

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

II.2.9.3.- Emisiones a la atmósfera

Las emisiones de contaminantes a la atmósfera serán ocasionadas en su mayoría por la operación de la maquinaria y equipo, emisiones como el monóxido de carbono se controlarán en la medida de lo posible mediante el mantenimiento periódico de toda la maquinaria y equipo que se emplee y una verificación constante durante su uso. Las partículas de polvo que se generen por el movimiento vehicular y movimiento de tierras a fin de evitar la dispersión de partículas en la atmósfera el transporte de materiales deberá ser realizado en fase húmeda los vehículos de carga deberán ser tapados con lonas de contención para partículas finas durante su traslado.

Los contaminantes acústicos son los estímulos que directa o indirectamente interfieren desfavorablemente con el ser humano, a través del sentido audición tomándose como indicador del impacto el nivel de presión acústica adoptado como unidad de medida el decibelio (dB). Durante las diferentes etapas que comprende el proyecto se hará uso de maquinaria y equipo que de acuerdo a la norma NOM 080 SEMARNAT 1994 establece los límites máximos permitidos de emisión de ruido de los automóviles, camionetas, camiones y tractocamiones.

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

III.- VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLE EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO CON LA REGULACION SOBRE EL USO DEL SUELO

1.- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala en sus artículos 26 y 115 que el Estado organizará un Sistema de Planeación Democrática que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento económico y los municipios en términos de las leyes Federales y Estatales relativas estarán facultados para formular aprobar y administrar la zonificación y los planes de desarrollo urbano municipal, participar en la creación y administración de reservas territoriales y ecológicas, en la formulación de los planes de desarrollo regional mismos que estarán en concordancia con los Planes Generales de Desarrollo, así como controlar y regular la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales.

Artículo 26.

El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la Nación.

Los fines del proyecto nacional contenidos en esta Constitución determinarán los objetivos de la planeación. La planeación será democrática. Mediante la participación de los diversos sectores sociales recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo. Habrá un plan nacional de desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.

La ley facultará al Ejecutivo para que establezca los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y

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

los programas de desarrollo. Asimismo, determinará los órganos responsables del proceso de planeación y las bases para que el Ejecutivo Federal coordine mediante convenios con los gobiernos de las entidades federativas e induzca y concierte con los particulares las acciones a realizar para su elaboración y ejecución.

Artículo 115. Los Estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa el Municipio Libre, conforme a las bases siguientes:

V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:

a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;

b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;

c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales de estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuarta Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional de asegurar la participación de los municipios;

d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito competencia, en sus jurisdicciones territoriales; **e)** Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana;

f) Otorgar licencias y permisos para construcciones;

g) Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia;

h) Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial;

i) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales.

En lo conducente y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios;

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

2.- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO 2013-2018

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, tiene como finalidad establecer los objetivos y estrategias nacionales que serán la base para los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que emanan de éste. Así mismo durante la presente Administración deberán regir la acción del gobierno, de tal forma que ésta tenga un rumbo y una dirección clara. Las acciones de Planeación en el ámbito urbano tendrán como objetivo central una estrategia que permita la competitividad internacional del Sistema Urbano Nacional.

a).- Economía competitiva y generadora de empleos

La infraestructura constituye un insumo fundamental para la actividad económica de un país. Esta es un determinante esencial del acceso a los mercados, de los insumos y de los bienes finales. Asimismo, existen sectores que, de gran importancia en el ámbito de desarrollo regional y de generación de empleos fundamentales, de la economía nacional y con ello alcanzar un crecimiento económico.

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

Acciones.

- Brindar mayor una mayor participación del sector privado en el desarrollo de la infraestructura y perfeccionar los esquemas de financiamiento para potenciar la inversión en el sector.
- Promover una mejor coordinación entre los órdenes de gobierno en el desarrollo de proyectos de infraestructura, especialmente aquellos de impacto regional.
- Consolidar la capacidad instalada nacional en todos los ámbitos relacionados con la planeación, construcción, conservación y operación de los proyectos de infraestructura.

3.- REGLAMENTO INTERIOR DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DEPROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.

CAPÍTULO PRIMERO

Disposiciones Generales

ARTÍCULO 1. La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión, tiene a su cargo el ejercicio de las facultades y el despacho de los asuntos que le encomiendan la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la Ley de Hidrocarburos y demás ordenamientos que resulten aplicables en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para el Sector.

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

ARTÍCULO 2. Para los efectos de este Reglamento Interior se entenderá por:

- I. **Agencia:** La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;
- II. **Director Ejecutivo:** El Director Ejecutivo de la Agencia;
- III. **Fideicomiso:** El fideicomiso público a que se refiere el artículo 37 de la Ley, que se constituya en términos de las disposiciones aplicables;

4.- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA)

Artículo 4

La Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.

Artículo 5

Son facultades de la Federación:

- I.- La formulación y conducción de la política ambiental nacional;
- II.- La aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en esta Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal;
- III.- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico en el territorio nacional o en las zonas sujetas a la soberanía y jurisdicción de la nación originados en el territorio o zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de los Estados, o en zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado;
- VI.- La regulación y el control de las actividades consideradas como altamente riesgosas, y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación de los recursos naturales, de conformidad con esta Ley, otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones reglamentarias;
- VII.- La participación en la prevención y el control de emergencias y contingencias ambientales, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;

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

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

Artículo 28

“La Evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría”:

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

Este artículo indica que deberán ajustarse a lo establecido las obras y actividades bajo los supuestos siguientes:

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

5.- PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la APF -a quienes está dirigido este Programa- que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional.

Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales.

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

El ordenamiento ecológico es un instrumento de política ambiental diseñado para caracterizar, diagnosticar y proponer formas de utilización del espacio territorial de sus recursos naturales, siempre bajo el enfoque del uso racional y diversificado, y con el consenso de la población.

CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL: VULNERABILIDAD, PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTALES.

Los hidrocarburos son otro problema que contribuye a la contaminación del suelo y del agua, debido a las fugas que se han encontrado en conductos, gasolineras y refinerías, sin olvidar derrames generados por una carencia de mantenimiento de las obras y el robo que se hace a los conductos.

A pesar de la toxicidad y el peligro que representa la contaminación por hidrocarburos, no existen normas que incorporen el análisis de compuestos orgánicos en la potabilidad de agua, así como tampoco se exige a PEMEX un manejo apropiado y control en sus operaciones con el fin de reducir este tipo de fallas. La falta de información, en este sentido, es preocupante, máxime cuando se ha cambiado el detonante de las gasolinas de plomo a TMBE, este último hace soluble a la gasolina en agua, lo cual ya no permite que se mantenga confinada sobre el agua subterránea.

6.- MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE MÉXICO.

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

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

En este sentido, el Ordenamiento Ecológico Estatal se orienta al fomento del crecimiento económico y social de los recursos de la región, a elevar el nivel de vida de sus habitantes y al aprovechamiento racional de sus recursos naturales. Que el Ordenamiento Ecológico es el instrumento de planeación que establece la

legislación ambiental para regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

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

Con la finalidad de observar la congruencia del presente estudio con lo estipulado en el MOETEM, (Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México) se procede en un primer paso a enmarcar físicamente el sitio del proyecto, dentro del citado modelo de ordenamiento para posteriormente tomar en cuenta las políticas y los criterios de regulación ecológica aplicables, los cuales recomiendan aquellas acciones viables de ser implementadas para lograr el aprovechamiento sustentable, la conservación, protección y/o restauración de los recursos naturales presentes en la zona del proyecto. Así entonces, en el siguiente cuadro se detallan las Unidades Ecológicas en las cuales se ubica el proyecto.

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

Al Sitio le aplica la actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México, publicado en Gaceta del Gobierno del Estado de México de fecha 19 de diciembre del 2006; localizado en la unidad Ambiental Ag-1-90 con un de Uso de Suelo agrícola, de Fragilidad Ambiental mínima y una política ambiental de Aprovechamiento; los criterios de regulación ecológica del 1-28.

**UNIDAD ECOLÓGICA EN LA QUE SE UBICA EL PROYECTO
CUADRO No 5**

UNIDAD ECOLÓGICA	CLAVE DE LA UNIDAD	USO PREDOMINANTE	FRAGILIDAD AMBIENTAL	POLÍTICA AMBIENTAL	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
13.4.1.075.090	Ag-1-90	Agricultura	mínima	Aprovechamiento	1-28

A continuación se describen dichos criterios, identificándose y vinculándose con aquellos que sean aplicables al proyecto.

**CRITERIOS DE REGULACIÓN DE LA UNIDAD AMBIENTAL
CUADRO No 6**

No.	CRITERIOS DE REGULACIÓN	OBSERVACIONES
1	Consolidación urbana de los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.	Se contempla la construcción de una Estación de Servicio Tipo Carretera acuerdo a la normatividad.
2	Promover la construcción prioritariamente de terrenos baldíos dentro de la mancha urbana.	La estación de Servicio está prevista construirse dentro de la zona urbana donde se permiten comercios y servicios.
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 del predio.	La estación de servicio contempla áreas verdes
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).	
6	Conservar las áreas verdes como zona de recarga y pulmón de la zona urbana, con énfasis en áreas de preservación.	
7	Toda nueva construcción deberá incluir en su diseño lineamientos de acuerdo al entorno.	El sitio del proyecto conserva está construido de acuerdo a los lineamientos establecidos por Desarrollo Urbano.
8	No se permitirá la construcción en lugares con alta incidencia de peligros naturales como zonas de cavernas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, infraestructuras, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave, socavones, minas, almacenamiento de combustible, líneas de alta tensión o riego volcánico, así como infraestructura que represente un riesgo a la población, a menos que se encuentre con un proyecto técnico que garantice la seguridad de las construcciones.	No está construido sobre estos puntos que mencionan.

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

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL (Modalidad Particular)

No.	CRITERIOS DE REGULACIÓN	OBSERVACIONES
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.	
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 las 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.	La zona de estudio tiene contemplado el tratamiento de aguas residuales
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.	
14	Definir los sitios para centros de transferencia y/o de acopio para el manejo de residuos sólidos domiciliarios.	
15	Incorporar en los desarrollos habitacionales, mayores de 10 viviendas, sistemas de captación de agua pluvial (de lluvia) mediante pozos de Normatividad.	
16	Se deberán desarrollar sistemas para separación de aguas residuales y pluviales, así como el manejo, reciclado y tratamiento de residuos sólidos.	
17	Promover proyectos ecológicos de asentamientos populares productivos, con áreas verdes y espacios comunitarios.	
18	En los estacionamientos al aire libre de centros comerciales y de cualquier otro servicio o equipamiento se utilizarán materiales permeables(edocreto, adopasto, adoquin,, empedrado, entre otros); se evitará el asfalto, perímetro y cuando menos un árbol por cada cuatro cajones de estacionamiento.	
19	En estacionamientos techados, en edificios y multifamiliares y estructuras semejantes, se captará y conducirá al agua pluvial hacia pozos de absorción.	
20	Todo proyecto arquitectónico, tanto comercial como de servicios deberá contar con sistemas de ahorro de agua y energía eléctrica.	
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	Se contempla en los banquetas reforestar, con especies nativas de la zona

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

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL (Modalidad Particular)

No.	CRITERIOS DE REGULACIÓN	OBSERVACIONES
	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.	
22	En el desarrollo urbano se promoverá el establecimiento de superficies que permitan la filtración del agua d lluvia al subsuelo (En vialidades, estacionamientos, parques, patios, entre otros).	
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.	
24	En todo proyecto de construcción se deberá dejar por lo menos un 12% de área jardinada.	
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.	
26	Desarrollar instrumentos financieros en apoyo de quienes observen las acciones previstas en los criterios del 15 al 20.	
27	Es necesario considerar en el desarrollo de infraestructura, las obras de ingeniería para evitar siniestros en las zonas de inundación.	
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 por ser zona urbana
52	INFRAESTRUCTURA Por razones de seguridad y prevención de accidentes, la estructura de la cribadora deberá estar firmemente asentada en columnas, preferentemente de concreto armado o de acero.	No aplica.
53	Las bandas transportadoras, en caso de existir, deberán contar con sistemas cubre polvos a fin de evitar fuga y dispersión de material particulado.	Se contemplara sistemas cubre polvos a fin de evitar fuga y dispersión de material particulado.
54	Las bandas transportadoras deberán incluir un dispositivo de riego, que, en caso de contingencia ambiental y a solicitud de las autoridades municipales, se activará.	Se contempla que las bandas transportadoras deberán incluir un dispositivo de riego, que, en caso de contingencia ambiental y a solicitud de las autoridades municipales, se activará
55	En caso de contingencia ambiental, se intensificará el riego en la superficie de explotación de la mina para evitar la dispersión de partículas.	No aplica
56	Las edificaciones construidas en el interior de la mina, se ubicarán en aquellas áreas del predio no susceptibles de	No aplica

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

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL (Modalidad Particular)

No.	CRITERIOS DE REGULACIÓN	OBSERVACIONES
	explotación.	
57	El suministro de combustibles se realizará de tal forma que se evite cualquier tipo de derrame o fuga que pudiese provocar siniestros.	Se tiene contemplado la prevención en derrame del diesel con la prevención y limpieza de la maquinaria
58	El almacenamiento de combustible deberá realizarse en un sitio ventilado, cubierto con piso de concreto, que tenga un dique de contención de una altura que no exceda un metro y que sea suficiente para captar un 10% adicional del volumen total a almacenar. Además, los tanques de almacenamiento deberán estar conectados a tierra, con el fin de evitar cargas estáticas.	El único combustible que se utilizara será el diesel y estará almacenado en un lugar asignado por la empresa. Los Tanques de la estación de servicios serán de doble pared y estarán enterrados
59	Se deberá contar con instalaciones sanitarias que estén ubicadas a una distancia no menor de 50 metros de cualquier cuerpo de agua o manto freático.	Se contempla la instalación de Sanitarios dentro del sitio del proyecto para ser utilizados por los trabajadores
60	Las instalaciones ubicadas cerca de zonas urbanas deberán implementar medidas para minimizar la generación de ruido; evitando el uso, en lo posible, de bandas metálicas y los motores contarán con dispositivos especiales.	Se prevén medidas para minimizar la generación de ruido; evitando el uso, en lo posible, de bandas metálicas y los motores contarán con dispositivos especiales
109	En los casos de los asentamientos humanos que se ubican en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda controlar el crecimiento conteniendo su expansión, restringir el desarrollo en zonas de alta productividad agrícola y evitar incompatibilidades en el uso de suelo.	No aplica
131	Promoción y manejo de pastizales mejorados.	No aplica
132	El cambio autorizado de uso de suelo de agrícola a pecuario se realizará a través de la creación de praderas cultivadas.	No aplica
133	El cambio autorizado de uso de suelo ocupado por vegetación nativa, a pecuario, se realizará a través de la creación de praderas cultivadas, orientadas a la ganadería semi-intensiva.	No Aplica
134	No se permite el pastoreo en áreas de corte forestal que se encuentren en regeneración.	No Aplica
135	No se permite pastoreo extensivo en áreas con pendientes mayores al 30%.	No Aplica
136	Se permite la ganadería controlada en bosque de pino - encino con un coeficiente de agostadero de 6.24 ha. /unidad animal/año.	No Aplica
139	La ganadería extensiva se limitará a la capacidad de agostadero de la zona propuesta, promoviendo la estabulación del ganado.	No Aplica

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

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL (Modalidad Particular)

No.	CRITERIOS DE REGULACIÓN	OBSERVACIONES
140	El aprovechamiento del área para la ganadería deberá restringirse a la extensiva doméstica, siempre y cuando el número de cabezas no exceda el coeficiente de agostadero. Asimismo se recomienda poblar las zonas desnudas con zacates y arbustos.	No Aplica
142	Los residuos de la ganadería estabulada deberán ser tratados para la elaboración de composta.	No Aplica
143	En las zonas de uso agrícola y pecuario de transición a forestal se impulsarán las prácticas de reforestación con especies nativas y asociadas a frutales.	No Aplica
170	Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo.	No aplica
171	Promover la instalación de viveros municipales de especies regionales de importancia.	No aplica
172	Se podrá establecer viveros o invernaderos para producción de plantas para fines comerciales, a los cuales se les requerirá una evaluación en materia de impacto ambiental.	No Aplica
173	Se deberá crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región.	No aplica
174	Se prohíbe la extracción, captura y comercialización de las especies de fauna incluidas en la NOM-059-ECOL-94 y, en caso de aprovechamiento, deberá contar con la autorización y/o Programa de Conservación y Manejo correspondiente.	No Aplica
175	Se deberá sujetar la opinión de la CEPANAF y/o SEMARNAT para acciones de vedas, aprovechamiento, comercialización, colecta, importación, redoblamiento y propagación de flora y fauna silvestre en el Territorio del Estado de México.	No Aplica
176	Los proyectos extensivos para engorda deberán comprar sus crías a las unidades existentes que cuenten con la garantía de sanidad.	No Aplica
177	Las unidades que actualmente sean de ciclo completo (incubación y engorda) deberán comercializar las crías preferentemente en las unidades localizadas dentro de la localidad.	No Aplica
178	Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la comunidad evolutiva; así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio estatal, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial	No Aplica
187	En desarrollos turísticos, la construcción de caminos deberá realizarse utilizando al menos el 50% de materiales que	No aplica

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

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL (Modalidad Particular)

No.	CRITERIOS DE REGULACIÓN	OBSERVACIONES
	permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, asimismo, los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural.	
189	Se permite industrias relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios	No aplica para el proyecto porque es una estación de servicio.
190	Estas industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación nativa	No aplica para el proyecto porque es la construcción de una estación de servicio.
196	Desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio.	No aplica.
200	Queda limitado el aprovechamiento del agua del subsuelo en zonas de veda.	No Aplica
201	Se establecerá una franja de amortiguamiento en las riberas de los ríos. Esta área tendrá una amplitud mínima de 20 metros y será ocupada por vegetación arbórea.	No aplica
202	No deberán ubicarse los tiraderos para la disposición de desechos sólidos en barrancas próximas a escurrimientos pluviales, ríos y arroyos.	Los desechos sólidos producto de la etapa construcción proyecto serán llevados por el contratista a un sitio de disposición autorizado.
203	Se prohíbe la disposición de residuos sólidos y líquidos fuera de los sitios destinados para tal efecto.	Los desechos sólidos producto de la etapa preparación y construcción del proyecto llevados por el contratista a un sitio de disposición final autorizado
204	Se permite la disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos, mediante el manejo previsto en el manifiesto de impacto ambiental y cumpliendo con la NOM-083-SEMARNAT-2003 o demás normatividad aplicable.	Los desechos sólidos producto de la etapa preparación y construcción del proyecto llevados por el contratista a un sitio de disposición final autorizados por la autoridad

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

El sitio del proyecto se localiza sobre una **Política Ambiental** de Aprovechamiento y una fragilidad Ambiental **Mínima** y dice:

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

Esta Política Ambiental cubre el 31% del territorio y refleja el Uso Adecuado del suelo, cuyo análisis fue adaptado por Universidad Autónoma del Estado de México.

La Fragilidad se expresa en cinco grados o intensidades; baja, media, alta y máxima. Esta define con base en los aspectos naturales y política ambiental establecidos en la Unidad Ecológica. **Y el proyecto está dentro de una Unidad con Fragilidad Ambiental Mínima (1) y cubre el 21.11.**

Cabe destacar que con fecha 27 de mayo del 2009, se publicó en gaceta de Gobierno las modificaciones de la política de conservación para lo cual se adiciona el siguiente párrafo: En aquellas regiones en las cuales los ecosistemas se encuentran significativamente alterados por el cambio de uso de suelo derivados de la actividad humana o factores naturales se permitirá con restricciones la instalación de infraestructura agrícola, pecuaria, hidrológica, abastecimiento urbano o turística que garantice el servicio ambiental y social de la región, previo cumplimiento.

7- PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS.

El Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Ecatepec de Morelos, se basa en una zonificación del territorio en unidades homogéneas llamadas unidades de gestión ambiental, que permiten la aplicación de políticas, lineamientos, estrategias, acciones y criterios de regulación ecológicos. La zonificación se representa en un Modelo de Ordenamiento Ecológico.

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

Unidades de gestión ambiental

La delimitación de las UGA's se basó en: a) el uso de suelo actual de acuerdo al levantamiento realizado en campo; b) las características de relieve y pendiente y, c) los usos y destinos establecidos en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, con la finalidad de facilitar la instrumentación de ambas herramientas de planeación municipal. Como resultado se definieron 15 UGA's.

Cada UGA presenta características homogéneas y está conformada por varios polígonos distribuidos en todo el territorio municipal; por otro lado, considerando el relieve del territorio, se identificaron las siguientes subzonas:

Subzona 1.- Esta subzona considera la parte baja de municipio, en donde se presenta una pendiente menor al 5%

Subzona 1.1.- Esta subzona refiere a los polígonos observados en las inmediaciones del Cerro Gordo, en ella se consideran en su mayoría pendientes de más del 5%, el resto de los polígonos con menos del 5% de pendiente que se incluyen en esta subzona son aquellos que por límites urbanos se encuentran en las laderas del Cerro Gordo.

Subzona 2.- Esta subzona refiere a los polígonos observados en las inmediaciones de la Sierra de Guadalupe, tomando en cuenta los límites territoriales con los municipios de Tlalnepantla y Coacalco, ya que en esta zona se observa la mancha urbana, en esta subzona se consideran en su mayoría pendientes mayores al 5%, el resto de los polígonos con menos del 5% de pendiente que se incluyen en esta subzona son aquellos que por límites urbanos se encuentran en las laderas de la misma Sierra.

Subzona 3.- Esta se refiere a los polígonos observados en la parte alta de los pueblos de Chiconautla, considera en su mayoría pendientes mayores al 5%, el resto de los polígonos con menos del 5% de pendiente son aquellos que por límites urbanos se encuentran en la parte inferior de Chiconautla.

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

En el siguiente cuadro se presentan las 15 UGA's, el número de polígonos que las integran y las subzonas donde se ubican dichos polígonos.

CUADRO 7

No. UGA	DESIGNACIÓN	NO. DE POLÍGONOS	SUBZONAS
1	Área Natural Protegida (ANP)	11	1 y 2
2	Área Verde (AV)	604	1, 2 y 3
3	Asentamientos Irregulares (AI)	2686	1, 1.1, 2 y 3
4	Baldío (B)	6253	1, 1.1, 2 y 3
5	Comercial (CL)	231	1, 2 y 3
6	Corredor Urbano (CU)	543	1, 2 y 3
7	Equipamiento (EQ)	1474	1, 2 y 3
8	Reserva Urbana (RU)	23	1, 1.1, 2 y 3
9	Habitacional (HA)	17521	1, 1.1, 2 y 3
10	Industrial (IN)	215	1 y 1.1
11	Zona de Uso Especial (ZUE)	149	1 y 2
12	Agropecuario (AG)	63	1
13	Mixto (MX)	2231	1 y 2
14	Minero (MI)	14	1, 2 y 3
15	Zona de Conservación Patrimonial (ZCP)	2	1

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

Los criterios de regulación Ecológica aplicables al sitio del proyecto

Se refieren a una serie de normas, reglas o recomendaciones por uso de suelo, con la finalidad de frenar el desequilibrio ecológico y mejorar la calidad de vida de los pobladores a través de un ambiente más sano.

A continuación se presentan la ficha técnica de cada unidad de gestión ambiental, derivadas del modelo de ordenamiento ecológico

CUADRO 8 FICHA TECNICA DE GESTION AMBIENTAL

UGA	6.- Corredor Urbano (CU)	Política: Aprovechamiento
------------	---------------------------------	----------------------------------

Descripción	Son zonas comunicadas por vialidades primarias y/o regionales, de fácil acceso y sin problema en la dotación de servicios básicos de infraestructura, por su vocación y ubicación tienden a dar servicios de abastecimiento a las zonas aledañas
--------------------	--

Lineamiento ecológico	Incorporar la variable ambiental para inducir el desarrollo urbano sustentable
------------------------------	--

Estrategia	Acciones
Promover un uso ecológico de las reservas urbanas a efecto de garantizar un aprovechamiento de estos espacios	<p>-Realizar un levantamiento físico de aquellos predios considerados dentro de las reservas urbanas, a efecto de promover ante las autoridades municipales y estatales el uso ambiental de estas reservas que aún existen al interior del municipio.</p> <p>-Solicitar, en su caso, a los propietarios de las reservas urbanas promuevan el uso ambiental de los predios, a fin de generar corredores verdes al interior del municipio.</p>

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

Criterios de regulación ecológica	
CU01	Promover la revegetación de camellones
CU02	Que toda autorización para el desarrollo habitacional, espacios escolares y edificaciones públicas en el municipio esté condicionada a que se garantice el suministro de agua potable y la infraestructura urbano ambiental de las nuevas edificaciones, incluyendo aspectos de captación de agua de lluvia, separación de aguas residuales y pluviales, diseño bioclimático (orientación solar, ventilación natural, y uso de recursos naturales de la región).
CU03	En todo proyecto habitacional nuevo se deberá dejar, por lo menos, un 20% de área jardinada del total de la superficie del predio.
CU04	Se promoverá el uso de ecotécnicas para un desarrollo sustentable

Política ambiental

En materia de Ordenamiento Ecológico, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) prevé cuatro políticas generales que deberán asignarse a las UGA's de acuerdo a las características, físicas, biológicas, socioeconómicas, administrativas y de aptitud que presenten. Dichas políticas ofrecen un marco general para la regulación, inducción y fomento de las actividades de los sectores en el área a ordenar.

La política asignada al sitio del proyecto y zona de estudio es :

Aprovechamiento: esta política promueve la permanencia del uso actual del suelo, bajo ciertos criterios de regulación ecológica, así como también el reordenamiento de las actividades productivas para hacerlas eficientes y socialmente útiles y sustentables.

8.- REGIÓN HIDROLÓGICA PRIORITARIA.

La superficie total del Municipio se ubica en la Región Hidrológica del Pa... Cuenca del Río Moctezuma y Subcuenca del Lago de Texcoco y Zumpango.

El sistema hidrológico superficial del Municipio de Ecatepec es escaso y con altos niveles de contaminación, es importante considerar que su principal recurso es el Río de Remedios, que cruza todo el Municipio de sur a noreste mezclándose con el Gran Canal. A éstos dos cauces se suman el Canal de las Sales, con los que se desalojan las aguas residuales domésticas e industriales municipales, proceso que se lleva a cabo sin ningún tipo de tratamiento. La Sierra de Guadalupe representa la principal zona de recarga de las aguas subterráneas, sin embargo es insuficiente para contrarrestar la sobreexplotación de los mantos acuíferos.

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

9.- AREAS NATURALES PROTEGIDAS.

El Municipio de Ecatepec de Morelos comparte junto con los del Municipio de Tlalnepantla, Coacalco, Tultitlan y la delegación Gustavo A. Madero el Parque Estatal Sierra de Guadalupe²⁸, con una superficie total de 5,306 hectáreas, de las cuales 1,200 corresponden al Municipio de Ecatepec de Morelos. En el decreto original la ANP contaba con más de 6, 300 ha; sin embargo producto de la tala clandestina, los incendios inducidos, el sobre pastoreo y principalmente por la expansión urbana, el Parque ha perdido de manera irreversible más de mil hectáreas. En el caso particular del Municipio de Ecatepec Morelos, la superficie original de la ANP Sierra de Guadalupe era de 2,953.33 ha; siendo para el 2012 de 1,741.3 ha; lo que significa una pérdida de 1,212.03 ha (41.03% del área original) Ante la necesidad de revertir la pérdida de hectáreas de conservación a finales de la década de los noventa el Gobierno Estatal estableció el Programa de la Sierra de Guadalupe con varias acciones de protección y reforestación²⁹.

La Sierra de Guadalupe no ha podido cumplir con sus funciones ecológicas, siendo más un espacio de usufructo por parte de fraccionadores ilegales, talamontes y traficantes de flora y fauna, que uno de conservación y seguridad ambientales, lo que impacta considerablemente en el precario sistema ambiental tanto del Municipio como de todo el oriente de la ZMVM.

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

10.- NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

Norma Oficial Mexicana NOM-002-ECOL-1996, establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. El fin de dicha norma es prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas.

La Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.

Los límites máximos permisibles para contaminantes de las descargas de residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, no superiores a los indicados en la Tabla siguiente:

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

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES

CUADRO No 9

Parámetros (miligramos por litro, excepto cuando especifique otra)	Promedio Mensual	Promedio Diario	Instantáneo
Grasas y aceites	50	75	100
Sólidos sedimentados (mililitros por litro)	5	7.5	10

La Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para quienes lleven a cabo actividades en cuyo desarrollo se produzcan derrames de hidrocarburos, sus mezclas y/o sustancias derivadas de los mismo.

HIDROCARBUROS QUE DEBERÁN ANALIZARSE EN FUNCIÓN DEL PRODUCTO CONTAMINANTE

CUADRO No 10

Producto Contaminante	HIDROCARBUROS					
	Fracción Pesada		Fracción Media		Fracción Ligera	
		HAPs		HAPs		BTEX
Pemex Diesel			X	X		
Aceites lubricantes	X	X				
Gasolina Pemex Magna					X	X
Gasolina Pemex Premium					X	X

Norma Oficial Mexicana 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.

Por lo que la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2006 actualmente vigente establece dos tipos de métodos de prueba; el método dinámico aplicable en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), y el Método Estático de aplicación en el resto del país, los cuales determinan los límites máximos permisibles de emisión de gases provenientes del escape del vehículo en circulación que usan gasolina como combustible.

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

Que la norma vigente, actualmente clasifica a los vehículos automotores en uso particular y vehículos de pasajeros de la siguiente manera: Camiones Ligeros (CL1), Camiones Ligeros (CL2), Camiones Ligeros (CL3), Camiones Ligeros (CL4), Camión Mediano, Camión Pesado, Vehículo de Pasajeros y Vehículo de Usos Múltiples o Utilitario.

Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.

La Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-1993, establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

De acuerdo con esta norma un residuo se considera peligroso por inflamabilidad cuando presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

- En solución acuosa contiene más de 24% de alcohol en volumen.
- Es líquido y tiene un punto de inflamación inferior a 60° C.
- No es líquido pero es capaz de provocar fuego por fricción, absorción de humedad o cambios químicos espontáneos (a 25 °C y a 1.03 kg/cm²).
- Se trata de gases comprimidos inflamables o agentes oxidantes que estimulan la combustión.

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

11.- NORMATIVIDAD DE FRANQUICIAS DE PEMEX.

En la introducción, usted podrá ver el índice general y el contenido de los diferentes capítulos.

En el primer capítulo se señalan los requerimientos para diseñar y construir la Estación de Servicio y los materiales empleados para los diferentes elementos que se utilizan, los cuales estarán de acuerdo a los procedimientos establecidos en los manuales y reglamentos de construcción de cada entidad.

El segundo capítulo señala los tipos de tanques de almacenamiento que se utilizan en la construcción de Estaciones de Servicio, sus características de diseño e instalación, así como los materiales que deberán ser empleados para proteger las instalaciones de posibles fugas de combustibles y contaminación de subterráneos y mantos freáticos, apegándose a las indicaciones de códigos internacionales

El capítulo tercero cubre las características que deben tener las tuberías utilizadas en las Estaciones de Servicio, sus materiales, dimensiones y procedimientos de colocación.

En el cuarto capítulo se definen las áreas clasificadas como peligrosas e Estaciones de Servicio y se determinan los lugares en donde se ubican dentro de los establecimientos en los que se almacenan y manejan líquidos volátiles e inflamables.

El capítulo quinto señala las características que deben tener las instalaciones para el suministro eléctrico y de señal de control dentro de las Estaciones de Servicio, así como su colocación de acuerdo a la ubicación de las áreas clasificadas como peligrosas y se fundamenta en lo señalado en la Norma Oficial Mexicana que

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

establece las características técnicas para las instalaciones destinadas a la utilización de la energía eléctrica en las Estaciones de Servicio.

El capítulo sexto considera las estructuras, soportes y demás componentes que deberán ser utilizados para incorporar los elementos de la Imagen de la Franquicia Pemex en las Estaciones de Servicio, así como los procedimientos y materiales requeridos para su construcción.

12.- PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

El sitio del proyecto tiene contemplado un uso de suelo asignado por el Plan de desarrollo Urbano Vigente de CRU125 (Corredor Urbano Densidad Media) donde es factible el uso para la Estación de Servicio

USOS GENERALES. Donde Se permitirá la construcción de comercios y servicios especializados, así como equipamiento urbano. Se permite la vivienda.

IV.- DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL.

1.- Delimitación del municipio y su descripción del sistema ambiental.

a.- El sitio del proyecto se localiza sobre una **Política Ambiental** de Aprovechamiento y una fragilidad Ambiental **Mínima** y dice:

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

Esta Política Ambiental cubre el 31% del territorio y refleja el Uso Adecuado del suelo, cuyo análisis fue adaptado por Universidad Autónoma del Estado de México.

La Fragilidad se expresa en cinco grados o intensidades; baja, media, alta y máxima. Esta define con base en los aspectos naturales y política ambiental establecidos en la Unidad Ecológica. **Y el proyecto está dentro de una Unidad con Fragilidad Ambiental Mínima (1) cubre el 21.11. De acuerdo al Programa de Ordenamiento General Territorial.**

b.- La zona de estudio se encuentra ubicado en una zona de Fragilidad Mínima y ubicado en un uso de suelo urbano y dentro una política de Aprovechamiento sustentable.

Y DE ACUERDO AL PROGRAMA DE ORENAMIENTO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE ECATEPEC EL SITIO DEL PROYECTO SE ENCUENTRA UBICADO APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE

Aprovechamiento: esta política promueve la permanencia del uso actual del suelo, bajo ciertos criterios de regulación ecológica, así como también el reordenamiento de las actividades productivas para hacerlas eficientes, socialmente útiles y sustentables.

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

Estas UGA'S corresponden a las zonas con mayor desarrollo de actividades económicas, donde los recursos naturales y características del entorno existentes tienen potencial para el desarrollo de actividades económicas sustentables, lo cual conlleva a cambiar o replantear la forma en la que las mismas se realizan por medio de medidas de control, haciendo uso de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los Ecosistemas de los que forman parte de dichos recursos.

IV.1.- Delimitación del área de estudio

La Estación de Servicio y comercio se pretende desarrollar en un predio con una superficie total de 1605.00m² y se encuentra localizada en la Avenida México Manzana 21, Lote 7, Fracc. II, municipio de Ecatepec, Estado de México. Y se encuentra en una zona de uso de suelo clasificada como CRU125 (Corredor Urbano Densidad Media) donde es factible el uso para la Estación de Servicio.

IV.2.- Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1.- Aspectos abióticos

Actualmente en nuestro país existe una normatividad ambiental completa, la cual ha venido actualizándose en los últimos años adaptándose a los modificaciones y actualizaciones de los planes de desarrollo urbano y de los planes regionales.

Todo proyecto que pretende realizar requiere de la aplicación del Marco Ambiental y a los ordenamientos jurídicos aplicables en materia de ambiental y regulación de uso de suelo.

Estos instrumentos de política ambiental aplicables al proyecto, así como los que garantizan que su desarrollo y operación no rebasen las capacidades de los ecosistemas así como de las condiciones establecidas en las disposiciones de la normatividad ambiental para la protección del medio ambiente.

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

El objetivo principal para el proyecto de construcción de la Estación de Servicio en el municipio de Ecatepec es proporcionar las bases sobre el sistema Ambiental en la Zona de Influencia del proyecto, así como la descripción del medio físico abiótico y ambiental.

Clima

Debido a las características topográficas existentes dentro del Valle de México, se encuentra una gran diversidad de climas. Sin embargo dentro de esta variedad predomina el templado o mesotérmico. De acuerdo al sistema de clasificación de Köppen, modificado por E. García y debido a las diferencias de relieve y altitud, se han identificado dos tipos de clima dentro de la subcuenca de Chalco, los cuales son; clima templado subhúmedo (Cb(Wo) (W)) y un clima semifrío subhúmedo (Cb'(W2) (W)).

Considerando la clasificación climática de Köppen modificada por García, el Municipio de Ecatepec tiene dos climas: templado subhúmedo con lluvias en verano C(w0) en la parte oriente del Municipio, y semiseco templado BS1kw, en la porción occidental. La temperatura promedio anual es de 14.9 C y la media de precipitación total anual es de 578.8 mm (ver gráficas 1 y 2 para los promedios mensuales).

El promedio del año más caluroso que se ha registrado es de 16°C, y del más frío es de 13.8° C., mientras que para el año más lluvioso se tiene el registro de 771.2 mm y para el más seco es del orden de 424.2 mm.

Los vientos dominantes tienen una dirección de norte a sur, con una velocidad promedio de 20 km/h. Tomando como referencia los datos publicados por el Instituto de Geofísica de la UNAM, el promedio de irradiación solar para el Valle de México es de 18.76 MJ/m² día, siendo abril el mes con mayores valores de irradiación (22.5) y diciembre el mes de menor irradiación con 15.1. El Valle de México se encuentra dentro de la franja con un promedio de 100 a 150 días nublados al año.

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

Por sus características de temperatura y precipitación se advierten restricciones especiales para el desarrollo urbano, siendo las lluvias el factor más significativo a considerar, ya que la cantidad de agua precipitada, combinada con la pérdida de importantes áreas de filtración y hundimientos diferenciales, generan zonas de inundación.

Orografía

El Municipio de Ecatepec es predominantemente llano (75.53% de su superficie), con una altitud promedio de 2,240 msnm. Interrumpida al Suroeste por la Sierra de Guadalupe (con alturas cercanas a los 2,900 msnm). Las principales elevaciones son: Cerro Gordo, Los Picos de Moctezuma, Tres Padres, Los Díaz y Yoncuico, Las Canteras, Picacho Grande, Cuanahuatpec, Cabeza Blanca, Chiconautla y de la Cruz.

Las zonas con pendientes mayores al 25% son inadecuadas para el desarrollo urbano, su vocación debe ser de conservación y recarga acuífera; las áreas con valores entre el 16 y el 25% se consideran de aptitud urbana baja por las dificultades y costos para la introducción de infraestructura; y las zonas con pendientes iguales o menores al 15% de pendiente son aptas para los asentamientos humanos. Arriba de la cota 2,350, límite del Parque Sierra de Guadalupe, la vocación del suelo es de captación de agua y de conservación.

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

El crecimiento urbano en diferentes áreas de la Sierra de Guadalupe se gestó a partir de procesos irregulares de ocupación del suelo, dejando de lado criterios de aptitud territorial, por lo cual se puede afirmar que el total de los asentamientos se localizan en zonas no aptas bajo el criterio de pendientes (>25%) y de clase de suelos (cambisoles), ambos factores indican exclusión de zonas urbanas.

Geología y Geomorfología

El Municipio de Ecatepec pertenece al Eje Neovolcánico Transversal y está constituido por dos formaciones geográficas: la Sierra de Guadalupe al Suroeste (dividida en alta y baja) y la llanura de origen lacustre. En la Sierra de Guadalupe las unidades litológicas existentes conforman suelos semiduros y semiblandos con riesgo sísmico medio y alto; mientras que en las zonas bajas de tipo aluvial y lacustre los suelos son blandos, con riesgo sísmico máximo (velocidad de transmisión de 90 a 250 m/seg).

En el área urbana –la llanura– con suelo lacustre no existen fallas o fracturas geológicas, estas se presentan solamente en algunas secciones de la Sierra de Guadalupe. Sin embargo al oriente del Municipio se observan agrietamientos en el terreno debido al decaimiento de niveles de los mantos freáticos que ocasiona el asentamiento y hundimiento de suelos de origen aluvial. En el Municipio se explotaban minerales no metálicos tales como: arena, cantera, carbón, sodio, grava, obsidiana, pumicita, sal industrial, tezontle, tepetate y vidrio. Al sur se localiza el Cerro Gordo (de origen en el Pleistoceno), que por su topografía y las numerosas fallas que presenta, su potencial es geohidrológico y sus propiedades de recarga más que de extracción. No se identifican áreas adecuadas para la extracción de materiales, sin embargo es una actividad que se realiza en el Municipio generando riesgos por deslizamientos y derrumbes que afectan a los asentamientos humanos vecinos.

En el proceso de ocupación del suelo, los criterios estructurales y la factibilidad urbana del subsuelo no han sido considerados como factores para discriminar o seleccionar la utilización del territorio, ocasionando áreas de riesgo geológico por sismos, hundimientos y deslizamientos.

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

Edafología.

En el Municipio de Ecatepec predominan los siguientes tipos de suelos: feozemhápico, solonchak, cambisol y litosol.

Cuadro No. 11 Características principales de los suelos de Ecatepec de Morelos

Suelo	Características	Aptitud
Feozemhápico	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Capa superficial fértil Textura media Rico en materia orgánica y nutrientes ✦ En fase dúrica presenta una capa de tepetate de 10 a 50 cm ✦ Permeable 	<ul style="list-style-type: none"> Potencialmente apropiado para uso urbano ✦ La capa de tepetate limita su potencial agrícola ✦ Bajo nivel de fertilidad ✦ Aptos para la filtración
Solonchak	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Alta acumulación de sales ✦ El horizonte superficial es blando ✦ Contenido regular de materia orgánica y nutrientes en las capas menos profundas ✦ Baja permeabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Potencial urbano limitado ✦ Adecuado sólo para cultivos resistentes a la salinidad
Cambisol	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Textura arcillosa ✦ Suelos masivos y duros ✦ Permeable 	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Restricciones a uso urbano capacidad de excavación ✦ Amplio rango para usos agrícolas limitaciones dependen de la topografía y el espesor ✦ Aptos para vegetación de bajo desarrollo ✦ Aptos para la filtración
Litosol	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Poco profundos, de menor desarrollo asociados a la roca madre ✦ Constitución mayoritaria de arenas, seguida por arcillas y limos ✦ Susceptibles a la erosión según topografía 	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Potencial urbano limitado por la baja capacidad de excavación ✦ Inadecuado para actividades agropecuarias por su poco espesor

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

Fuente: Manual de identificación de suelos de la FAO-UNESCO, 2000.

En la Sierra de Guadalupe los suelos feozem y litosol no presentan problemas para la infiltración y aireación siendo aptos para la recarga acuífera.

En la parte llana el suelo predominante es el solonchak (en sus variantes mólico y gleyico), cuya aptitud urbana es limitada, ya que su alta salinidad deteriora materiales como el fierro y el concreto, debilitando y dañando las construcciones e incrementando la necesidad de mantenimiento y protecciones especiales a las redes de infraestructura subterráneas, además su poca permeabilidad facilita inundaciones en la temporada de lluvia.

Hidrología superficial y subterránea.

La superficie total del Municipio se ubica en la Región Hidrológica del Pánuco, Cuenca del Río Moctezuma y Subcuenca del Lago de Texcoco y Zumpango.

El sistema hidrológico superficial del Municipio de Ecatepec es escaso y con niveles de contaminación, es importante considerar que su principal recurso es el Río de Remedios, que cruza todo el Municipio de sur a noreste mezclándose con el Gran Canal. A éstos dos cauces se suman el Canal de las Sales, con los que desalojan las aguas residuales domésticas e industriales municipales, proceso que se lleva a cabo sin ningún tipo de tratamiento.

Los principales escurrimientos perennes existentes en la zona son: Arroyo Puente de Piedra, La Guinda, Tres Barrancas, Las Venitas, La Tabla y El Calvario, que en temporada de lluvia aumentan su caudal arrastrando sedimentos de las partes altas y erosionadas de la Sierra de Guadalupe además de los desechos sólidos acumulados en las barrancas, obstruyendo los drenajes y generando avenidas e inundaciones. Al este del Municipio se localiza el depósito de evaporación solar "El Caracol".

Tiene una superficie de 841.6 hectáreas, esta instalación de gran tamaño anteriormente se utilizaba para regular el nivel de agua del Lago de Texcoco, además de funcionar como planta de producción de espirulina (alga cianófito resistente a la alta alcalinidad del agua y el suelo) y como punto de extracción de carbonato de sodio, sosa cáustica y sal común; actualmente se encuentra en desuso.

La Sierra de Guadalupe representa la principal zona de recarga de las aguas subterráneas, sin embargo es insuficiente para contrarrestar la sobreexplotación de los mantos acuíferos. La extracción de aguas subterráneas se realiza mediante 222 pozos de bombeo, que extraen un volumen de 207'444,002 m³/año (6.5 m³/s). También existen 130 pozos industriales sin monitoreo para la cuantificación de su consumo.

IV.2.2.- Aspectos bióticos

Vegetación terrestre

La expansión urbana y las actividades industriales en el territorio del Municipio de Ecatepec han provocado profundas alteraciones al ecosistema, lo que destruye el hábitat de las especies vegetales y animales. Más del 60% de la superficie del Municipio tiene uso urbano, por lo que la biodiversidad existente se ha reducido a las zonas conservadas en la Sierra de Guadalupe.

En las partes altas de la Sierra de Guadalupe la vegetación predominante es el bosque de encino y bosque cultivado; en menor proporción subsisten pequeños relictos de matorral de palo dulce con una tendencia rápida a desaparecer.

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

En las regiones bajas dominan los pastizales secundarios, que sustituyeron al bosque primario, donde la masa vegetal es al ras de suelo y está formada por plantas rastreras conocidas como zacatón o zacate. En el caso del área urbana para su reforestación se han utilizado principalmente el eucalipto, el cedro, la acacia, el pino prieto, el pirul y el piñonero.

Fauna

En el Municipio la fauna es muy escasa a excepción de especies ligadas con la zona urbana, como ratas y ratones, consideradas como plagas. En algunos relictos de la Sierra de Guadalupe es posible encontrar algunas ejemplares de reptiles, anfibios, mastofuana de talla pequeña y mediana, además de aves, siendo éstas las más numerosas. En el resto del Municipio se observan especies introducidas, tales como: gallina, gallo, guajolote, caballo, burro, mula, vaca, perro, gato, cabra y cerdo.

En la zona de estudio y del sitio del proyecto no se identificaron elementos faunísticos ya que el predio está nivelado y en procesos de construcción, sin embargo no se pudo observar en la inmediaciones fauna descrita.

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

IV.2.3.- Paisaje

El paisaje natural se ha transformado drásticamente como resultado de varios factores. Los de origen natural los principales son los efectos dejados por los asentamientos humanos en los últimos y las constantes autorizaciones de conjuntos habitacionales cambian el paisaje Natural.

Las afectaciones de tipo antropogénico se derivan de los asentamientos humanos, construcciones y el desarrollo de las instalaciones industriales, que han cambiado el uso de suelo.

IV.2.4.- Medio socioeconómico

Demografía

La dinámica demográfica que se presenta en la Zona Metropolitana del Valle de México y sus consecuencias en el territorio es tema de primer orden en las agendas legislativas de los gobiernos que intervienen en la administración de los espacios urbanos.

El Municipio Ecatepec de Morelos, ha ido presentado en las últimas décadas una dinámica absorbente de población, así como para el desarrollo industrial, la infraestructura carretera y el acceso a suelo informal, de tal forma que estos son algunos elementos que han permitido que la mayor parte de su territorio se encuentre en algún grado de urbanización.

El Municipio de Ecatepec de Morelos, al ser parte de la Zona Metropolitana, ha sido influenciado en su proceso de urbanización de tal forma que los datos que se muestran en la tabla de forma comparativa, desde 1970 a 2010, se puede apreciar que los periodos donde se presentó un gran crecimiento significativo de población comprende de 1970 a 1990, al contabilizar 15 millones de habitantes consiguiendo con ello ser la urbe más grande del planeta, título que conserva hasta inicios del siglo XX, en donde es superada por Tokio y se espera que esta situación cambie para 2015, y pase a ocupar el cuarto lugar después de Tokio, Bombay y Nueva Delhi.

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

Actividades Económicas Primarias.

A pesar del nivel industrial y del fuerte crecimiento en Ecatepec, aun se registran actividades agrícolas con producción considerable al tener una superficie sembrada de 130 hectáreas con un valor superior al millón de pesos, los cultivos, sobresalientes son Alfalfa verde, avena forrajera y maíz de grano, cabe destacar, que hay superficies sembradas con riego y temporal.

Ganadería. Para la actividad ganadera, los registros son mínimos, al contabilizar 509 cabezas de ganado bovino a 2009 (periodo del Censo Agropecuario) y sus derivados como lo son leche, queso y demás que son mayormente para autoconsumo. A pesar de la poca actividad agrícola se tienen registrados 3 rastros en el Municipio, en donde se sacrifica ganado bovino y porcino, con un porcentaje de utilización superior al 80%.

Actividades Económicas Secundarias

El sector Secundario que incluye minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción, alcanza un 23.46% en Ecatepec.

Actividades Económicas Terciarias.

El sector terciario es una de las actividades económicas que han cobrado importancia en la economía nacional al ser una alternativa de trabajo accesible y no requiere de redes de infraestructura compleja para su adecuado funcionamiento. En este sector se incluyen actividades como comercio, servicios financieros, profesiones, recreación, alimentos y actividades de gobierno. De acuerdo a los distintos sectores que conforman la economía municipal, la actividad relacionada con el comercio es la que mayor personal ocupa con un 48.88%, (transportes, gobierno y otros) valor que es mayor al registrado en el estado.

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

La actividad Comercial cuenta con un 23.46% e igualmente su valor es mayor al de la entidad Estatal.

IV.2.4.1.- Población económicamente activa

La Población Económicamente activa (PEA) en el Estado de México, equivale a 6,124 813, personas las cuales son mayores de 12 años que tienen Empleo o que, no teniéndolo, están en búsqueda o a la espera de alguno, en comparación con el Municipio se tiene un registro de 699 245, personas en actividad, que en términos porcentuales equivale a un 42.22% del total de la población del Municipio, contra el 35.21% que se encuentra no activa.

Desglosando la PEA activa, el 94.64% está en forma ocupada y el 5.36 de forma desocupada, de manera genérica, los hombres son los que muestran mayor actividad al tener el doble de porcentaje que las mujeres.

CUADRO 12 Distribución de la población por condición de actividad económica 2010.

Indicadores de participación económica	Total	Hombres	Mujeres	%	
				Hombres	Mujeres
Ecatepec de Morelos					
Población económicamente activa (PEA)	699,245	456,236	243,009	65.25	34.75
Ocupada	661,748	428,496	233,252	64.75	35.25
Desocupada	37,497	27,740	9,757	73.98	26.02
Población no económicamente activa(2)	583,037	160,679	422,358	27.56	72.44

Personas de 12 años y más que trabajaron, tenían trabajo pero no trabajaron o buscaron trabajo en la semana de referencia. (2) Personas de 12 años y más pensionadas o jubiladas, estudiantes, dedicadas a los quehaceres del hogar, que tenían alguna limitación física o mental permanente que le impide trabajar Fuente: Censo Económico 2009. INEGI

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

IV.2.4.2.- Población económicamente inactiva.

La población Económicamente Inactiva (PEI), la cual no tiene ninguna actividad económica, aglutina al 35% de la población total del municipio, lo que nos habla de un municipio equilibrado en cuanto a la situación de sus habitantes con respecto a su condición para laborar.

Factores socioculturales

Niveles de alfabetismo y escolaridad: A la fecha México continúa registrando una de las tasas más elevadas en América Latina y de acuerdo con un reporte del Fondo de Población de las Naciones Unidas. 2010, detalla que la tasa de analfabetismo entre mayores de 15 años en México es de 5.4 por ciento para los hombres y 8.5 para las mujeres. En el Estado de México, 4 de cada 100 personas de 15 años y más, no saben leer ni escribir, que en comparación a nivel Federal son 7 de cada 100, el porcentaje de población analfabeta es 4.4%, en donde Chiapas tiene un 17.8% y el Distrito Federal cuenta con 2.1%.

El Municipio de Ecatepec de Morelos, presenta un porcentaje de 1.95% en el género femenino ostenta un 1.36% contra el 0.60% del masculino, en el de Población que no Asiste a la Escuela, se realiza un desglose por edades los 14 años de personas que no hacen uso de este servicio, y de cierta explica que el no saber leer y escribir, no es propio de las edades adultas que es un fenómeno que responde a factores de pobreza, falta de equipamiento, cultura , tradición y de interés administrativo, que al no detectar grupos vulnerables, no aplican políticas adecuadas para bajar estos porcentajes a cero, como lo prescriben las Normas Nacionales.

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

La población que no asiste a sitio escolar se clasifica en 3 rangos, mismos que comprenden los periodos educativos obligatorios. Estos valores deberían ser nulos toda vez que la Constitución Mexicana, marca como derecho y obligación la educación a nivel básico. Los niveles en secundaria disminuyen considerablemente tanto para el Municipio como para el estado y para las otras dos entidades, en cuestión de género no se aprecia retraso en alguno de los dos, muestran cifras relativamente similares, y en algunos casos el porcentaje de hombre es mayor al de las mujeres.

La población de 15 años y más, permite medir el grado de analfabetismo existente y en este caso, se utiliza para ejemplificar la población sin escolaridad por género y hacer una distinción entre entidades administrativas. Para los casos del Distrito Federal y Municipios Conurbados del Estado de México, se tienen valores altos de población sin escolaridad, misma que alcanza poco más de 3 millones de personas, muy por encima de los Municipios del Estado de Hidalgo y del Municipio de Ecatepec se mantiene con el valor más bajo, pero de características similares al estado hidalguense.

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

El Municipio de Ecatepec de Morelos, posee una cantidad de 45,185 personas, sin grado de escolaridad, en donde las mujeres representan el 2.73% respecto a la población de más de 15 años. Este dato es similar a los 29 Municipios del Estado de Hidalgo, solo que su porcentaje es de 3.55% y en comparación con el Estado de México, que es de 2.87%, los parámetros son similares entre estos tres territorios, a excepción del Distrito Federal.

Indice de escolaridad

Para lograr los niveles básicos en educación se necesitan, al menos, siete años de escolaridad y para tener un buen nivel de competencias en todos los dominios, en la mayoría de los países se requiere 11, 12 o más años de escolaridad (UNESCO)

En el Municipio de Ecatepec de Morelos, el porcentaje de población que alcanza este parámetro entre hombres y mujeres equivale a un 28.27% de la población, que estadísticamente se clasifica como educación pos básica, el 18.16% llega a nivel secundaria y solo el 11.08% cuenta con nivel de primaria.

Estos datos no señalan los alcances de licenciatura y posgrado por lo que se requiere estudios complementarios para saber la situación real de la población posterior a la preparatoria y saber con ello si el Municipio está en niveles de competitividad.

V.2.5.- Diagnóstico ambiental

Las modificaciones del escenario ambiental están basadas en los factores químicos y biológicos, debido a la alteración por el cambio del uso de suelo, la disponibilidad de estratos y calidad, lo cual, conduce a la eliminación de herbáceo y de la entomofauna, así mismo, la sustitución de suelo por superficies construidas, disminuyen la recarga e infiltración del agua por subsuelo.

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

Este proyecto durante su preparación del sitio y construcción modificará las características físico – químico y biológicas de forma ligera y negativa, pero las socioeconómicas serán benéficas por la generación de empleos directos e indirectos de la zona.

El paisaje del sitio es en sí mismo, un elemento aglutinado de un gran número de características del medio físico, los parámetros más importantes son: Visibilidad (donde el terreno pueda apreciarse desde un punto de vista o zona determinada).

En ella están implícitos datos topográficos como altitud, orientación, pendiente, altura y densidad de la vegetación, transparencia atmosférica, distancia, etc.

En éste sentido el proyecto no afectará al elemento natural.

- Flora. Por ser un proyecto a desarrollarse en área urbana sobre una avenida, la afectación a este recurso será mínima ya que no existe inventario arbóreo.
- Fauna. Por ser un proyecto a desarrollarse en área urbana sobre la avenida Hidalgo, la afectación a este recurso será mínima.

V.- IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1.- Metodologías para identificar y evaluar los impactos ambientales

V.1.1.- Indicadores del Impacto

La metodología para la evaluación de los impactos ambientales en este se realizó tomando como base el método de la matriz de Leopold modificado poder evaluar los impactos asociados al proyecto. La matriz específica tipo de proyecto, está compuesta por filas y columnas que denotan los ambientales, componentes y sus atributos así como las causas de durante las etapas de construcción del proyecto. El número y tipo de actividades así como sus respectivos atributos fueron seleccionados fundamentalmente en evaluaciones preliminares a través de:

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

- Estudios de campo.
- Consulta bibliográfica sobre el área

A partir de la matriz general, se estructuró la matriz genérica del proyecto, específica para el área y del mismo proyecto, y se llenaron las celdas con los símbolos que califican los impactos en cuanto a su magnitud (intensidad, extensión y duración) de acuerdo con la clasificación mencionada más adelante en el documento. Una vez identificados, calificados y descritos los posibles impactos al ambiente, se procedió a enlistar las medidas de mitigación para los impactos negativos y recomendaciones para acentuar los impactos positivos al ambiente.

Análisis Cualitativo.

Este método permite la valoración de los impactos ambientales y el estado actual del territorio. Es importante considerar que no siempre lo más importante es la calidad de los recursos con los que se cuenta en el sistema ambiental, sino la calidad y la vulnerabilidad de los mismos.

La descripción de los criterios a seguir para la evaluación cualitativa de los impactos ambientales se menciona a continuación:

- Carácter genérico del impacto
- Tipo de acción del impacto
- Sinergia del impacto
- Características del impacto en el tiempo
- Características espaciales del impacto
- Cuenca especial del impacto
- La reversibilidad del impacto
- El impacto se considera recuperable
- La probabilidad de ocurrencia

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

A partir de la caracterización cualitativa de los impactos ambientales detectados en la fase de identificación, servirá para complementar las técnicas a seguir para la evaluación de impactos, empleando la siguiente metodología de trabajo:

Matrices causa-efecto: esta es una metodología más completa, El tipo de matriz más conocido, es la matriz de Leopold, la cual se acomodara para emplearse tanto a datos cuantitativos como cualitativos.

Análisis Cualitativo por el método de la matriz de Leopold para detectar interacción de alteraciones al medio ambiente

Además se presenta de forma detallada cada uno de los puntos considerados en la identificación y evaluación de los impactos ambientales utilizando la técnica de análisis cualitativo descrito anteriormente en el presente apartado, utilizando la matriz de Leopold modificada (Anexo Matriz de Impactos).

Análisis Cuantitativo.

El método usado para desarrollar el presente apartado es a través de la Matriz Leopold modificada; al igual que en el análisis cualitativo, en el presente apartado se considera la opinión de varios expertos. Cada asesor, es libre de desarrollar su propia clasificación, en una escala numérica que varía de 1 a 10, tanto para la magnitud, como para la importancia del impacto.

El término **Magnitud** se refiere al grado, extensión o escala del impacto sobre los factores ambientales específicos. Por ejemplo, un camino nuevo puede afectar o alterar el patrón de escurrimiento existente y su impacto puede ser de gran magnitud sobre el escurrimiento.

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

La **importancia** es la ponderación de la acción particular sobre el factor ambiental específico que se analiza, por ejemplo, la importancia de un camino nuevo sobre el patrón de escurrimiento puede ser pequeña debido a que el camino sea muy corto o porque no interfiere significativamente con el escurrimiento.

La escala de evaluación a seguir es arbitraria de 1 a 10, donde 10 representa la magnitud mayor del impacto y 1 la menor, junto al número de magnitud se tendrá un signo negativo (-) si la magnitud del impacto es adverso, y un signo positivo (+) si es benéfica.

Similarmente para la importancia se usara una escala del 1 al 10, siendo 10 la mayor importancia y 1 la menor.

V.1.2.- Lista Indicativa de indicadores de Impacto y Criterios y metodologías de evaluación.

Carácter genérico del impacto: en el cual se hace referencia a su consideración positiva o negativa respecto al estado previo a la actuación; en el primer caso se considera beneficioso y en el segundo adverso.

Tipo de acción del impacto: referido al efecto de la acción sobre los elementos características ambientales, puede producirse de forma directa cuando tenga repercusión inmediata sobre algún elemento o factor ambiental o indirecta cuando el efecto sea debido a interdependencias.

Sinergia del impacto: en algunos casos, efectos poco importantes individualmente considerados, pueden dar lugar a otros de mayor entidad actuando en conjunto. En este apartado se incluye también la posible inducción de impactos acumulados.

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

Características del impacto en el tiempo: si el impacto se presenta de forma intermitente o continua, pero con plazo limitado de manifestación, es temporal. Si aparece, sin embargo, de forma continuada, o bien tiene un efecto intermitente pero sin final, originando alteración indefinida, es permanente.

Características espaciales del impacto: si el objeto es puntual será un impacto localizado; si se hace notar en una superficie más o menos extensa será extensivo.

Cuenca especial del impacto: es próximo a la fuente, si el efecto de la acción se produce en las inmediaciones de la actuación; y es alejado de la fuente, si el efecto se manifiesta a distancia apreciable de la actuación.

La reversibilidad del impacto tiene en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad, de retornar a la situación anterior a la actuación, por la sola acción de los mecanismos naturales. El impacto es reversible, si las condiciones originales reaparecen de forma natural al cabo de un plazo medio de tiempo; irreversible, si la sola actuación de los procesos naturales, es incapaz de recuperar aquellas condiciones originales.

El impacto se considera recuperable, cuando se pueden realizar prácticas o medidas correctoras, viables, que aminoren o anulen el efecto del impacto, se consiga o no, alcanzar o mejorar las condiciones originales; el efecto es irrecuperable, cuando no son posibles tales medidas correctoras. También se incluye en esta cualidad, la posibilidad o no, de que el elemento del medio afectado sea reemplazable.

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

A veces será preciso y a veces no, poner en práctica medidas correctoras, para aminorar o evitar la alteración causada por la acción, en función de la importancia del efecto de esa acción.

La probabilidad de ocurrencia expresa el riesgo de aparición del efecto, sobre tofo de aquellas circunstancias no periódicas pero sí de gravedad: alto, medio o bajo.

Se entiende por **recursos protegidos** tanto monumentos del patrimonio histórico-artístico, arqueológico y cultural, parques nacionales o espacios protegidos, endemismos y especies animales y vegetales protegidos, como elementos relacionados con la salud e higiene humana, infraestructura de utilidad pública, etc.

En el concepto **magnitud del impacto**, se resume la valoración del efecto de la acción, según la siguiente escala de niveles de impactos:

- **Compatible:** impacto de poca entidad. En el caso de impactos compatibles adversos, habrá recuperación inmediata de las condiciones originales, tras el cese de la acción. No se precisan prácticas correctoras.
- **Moderado:** la recuperación de las condiciones originales requiere cierto tiempo. No se necesitan medidas correctoras.
- **Severo:** la magnitud del impacto exige la adecuación de prácticas correctoras, para la recuperación de las condiciones iniciales del medio. Aún con estas medidas, la recuperación exige un período de tiempo dilatado.

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

- **Crítico:** la magnitud del impacto, es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de prácticas o medidas correctoras.

Se indicará si existe ausencia de impactos significativos por causa de la acción analizada, en cuyo caso no es necesaria la descripción de los puntos anteriores.

V.1.3.- Criterios

Para la realización del análisis se aplica la metodología de Leopold (1971) modificada, que consiste en la utilización de una matriz de identificación y valoración de impactos.

La ventaja en el uso de esta matriz es la posibilidad de adaptarla al caso particular del área de estudio, seleccionando, en primer lugar, los elementos ambientales potencialmente impactados y las acciones potencialmente impactantes, para posteriormente, y a partir de la interacción causa-efecto entre los mismos, identificar los impactos positivos y negativos presentes en el área.

Como parte del trabajo realizado en campo, se identifican los elementos ambientales presentes en el área, y se clasifican en factores geofísicos, biológicos y sociales; así mismo, se consideran las acciones impactantes.

Para la valoración de los impactos identificados a partir de cada interacción, se aplican tres criterios: la intensidad, la extensión y la duración del impacto, cuantificados en función de lo siguiente:

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

Matemáticamente, si:

m = (+ ó -) magnitud de la **j**ésima acción en el **i**ésimo factor ambiental
I = Importancia de la **j**ésima acción sobre el **i**ésimo factor ambiental

Se tiene:

Impacto total sobre el **i**ésimo factor ambiental para todas las acciones = $\sum_j m_{ij} I_{ij}$

Suma de todos los resultados de multiplicar la importancia por la magnitud en cada uno de las acciones consideradas en factor ambiental en cuestión

Impacto total sobre el **j**ésima acción sobre todos los factores ambientales = $\sum_i m_{ij} I_{ij}$

Suma de todos los resultados de multiplicar la importancia por la magnitud en cada uno de los factores ambientales para la acción en cuestión

Impacto Total del Proyecto = $\sum_i \sum_j m_{ij} I_{ij}$

Sumas de todos los resultados de multiplicar la importancia por la magnitud en cada uno de las acciones consideradas en cada uno de los factores ambientales

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

Listas de verificación

La lista de verificación considera los siguientes conceptos de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del sitio para atenuar los posibles daños al ambiente generados durante el desarrollo del proyecto de la Estación de Servicio ubicada en la Avenida México Manzana 21 Lote 7 Fracc. II, col. Olímpica 68, municipio de Ecatepec, Estado de México.

- Suelo
- Atmosfera
- Agua
- Ruido
- Flora y Fauna
- Residuos Sólidos
- Medio Socioeconómico

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

LISTA DE VERIFICACIÓN

CUADRO No 13

ACTIVIDADES	SI	NO	OBSERVACIONES
SUELO			
¿Se cuenta con estudio de mecánica del suelo?	X		Si, ya que en ella se analiza, la capacidad de carga, cimentaciones, perforaciones, coeficientes de permeabilidad, tipos de material, profundidad de mantos acuíferos.
¿Se cuenta con contenedores para residuos sólidos derivados del proyecto producto de la acumulación temporal del material producto de la excavación	X		Se prevé instalar contenedores temporales para los residu originados durante todas las eta del proyecto, para ev contaminación por estos. No ha cambios o modificación en derecho de vía, únicamente pos afectación por el manejo de residuo
¿Se cuentan con las medidas necesarias para evitar la contaminación por residuos peligrosos?	X		Se deberá contar con las medi necesarias en las actividades incorporación de agua, para evita vertido en áreas no establecidas. Evitar derrames con buenas prácticas de manejo.
Uso de Bancos de Material próximos al sitio		x	Se deberá de contemplar bancos de material autorizados por parte de las autoridades competentes.
ATMOSFERA			
¿Generación de Polvos?	X		Si existen polvos y son generados por el producto de movimiento de tierras no consolidados, así mismo los generados por el no cubrimiento de autotransporte de material producto de las excavaciones y traslados de materiales.
¿Emisiones de gases?	X		Son los provenientes de la maquinaria, por lo que se deberá tener en perfectas condiciones las maquinas.
¿Se contará con ruido?	X		El aumento significativo del ruido dentro del área de estudio, será producto de la rodadura de la maquinaria, equipo y el derivado de los choferes.

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

ACTIVIDADES	SI	NO	OBSERVACIONES
AGUA			
¿Se tienen ríos, arroyos, embalses o cuerpos de agua cercanos a la zona del proyecto?		X	En la zona de estudio no se encuentran ubicados ríos, arroyos y/o embalse por lo que no hay afectación en su entorno.
¿Se cuenta con las condiciones sanitarias adecuadas para los trabajadores?	X		Se colocaran letrinas correctamente ubicadas, en buen estado, las cuales tendrán un mantenimiento adecuado.
¿Existe una posible fuga de líquidos provenientes del mantenimiento vehicular?		X	Se contempla mantenimiento constante en los automóviles y transporte en general.
¿Posible infiltración al acuífero por residuos de combustible y aceite.		X	Estos son generados básicamente en el mantenimiento de máquinas.
¿Posible vertimiento de aguas residuales?			Derivado del producto de mantenimiento vehicular, provocando contaminación del agua.
FLORA Y FAUNA			
¿Se cuentan con medidas de protección a la fauna del lugar?	X		Se prohíbe la captura de cualquier especie circundante. En caso altere algún sitio de anidación, se trasladará a otro con mayor protección.
¿Se cuentan con medidas de protección a la flora de la zona?	X		Dentro y fuera del sitio del proyecto no se ubica flora y fauna, por lo que no se vera impactado significativamente.
RESIDUOS SÓLIDOS			
¿Se cuenta con un sitio para el acopio de los residuos sólidos generados?	X		Se tendrán instalaciones para la eliminación de desechos por parte de la autoridad municipal.
¿Se cuenta con contenedores para depositar residuos sólidos?	X		Se contara con Instalación de contenedores temporales para el acopio de residuos sólidos. Se alentar la adopción de leyes y reglamentos contra el esparcimiento de basura.
¿Se cuenta con señalamientos para evitar el depósito de residuos sólidos durante el desarrollo del proyecto?	X		Colocar señalamientos para evitar el depósito de residuos en lugares inapropiados.

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

ACTIVIDADES	SI	NO	OBSERVACIONES
MEDIO SOCIOECONÓMICO			
¿Se verá afectada la salud de los trabajadores?		X	Posiblemente por el mal manejo e emisiones de maquinaria, explosión de polvos así como de la falta equipos de protección. Se tiene contemplado estos servicios.
¿Los factores de selección del personal afectarán la economía local?		X	La contratación de mano de obra será estrictamente local, para mejorar el nivel socioeconómico de la región.
¿Se mejorarán la calidad de vida de los habitantes con el proyecto?	X		Para las personas que se desplazan a sus sitios de trabajo en autobús es buena alternativa ya que llenaran sus tanques de gasolina para trasladarse a u origen. Además de los empleos que se vayan a generar tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación.

• **Impactos ambientales generados**

Suelo

Los principales impactos al suelo serán aquellos generados por la limpieza, nivelación y excavación del lugar donde se pretende ubicar la Estación de Servicio. Se pretende que la excavación se lleve a cabo mediante a maquinaria pesada. La vegetación que se localiza en la colindancia será respetada.

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

Cabe mencionar que el proyecto no afectara ninguna especie arbórea y el predio donde se pretende ubicar la el proyecto no se afectara vegetación alguna ya que esta área está proyectada como área verde.

Relieve

Los impactos al relieve para este proyecto son mínimos, el impacto de la excavación es temporal, ya que se pretende que una vez realizada la perforación, y construcción se prevé se rehabilite con el mismo material producto de la excavación.

Agua

Con la construcción y las perforaciones profundas no afectaran las instalaciones ya que deben el sitio del proyecto no se localizaron los matos acuíferos. Por lo tanto para la excavación únicamente se utilizara maquinaria con personal capacitado.

Durante la etapa de preparación y construcción del sitio quedará estrictamente prohibido el depósito de residuos sólidos y vertido de aguas residuales a las corrientes aledañas, por lo que se contratarán servicios sanitarios y se instalarán contenedores provisionales para el manejo de residuos sólidos.

Ruido

Los impactos generados por el aumento de ruido estarán dados principalmente por la maquinaria durante las etapas de preparación y construcción del sitio, por lo que se requerirá de equipo en buen estado y conforme lo señalan las NOM's.

Vegetación

Los impactos a la vegetación no impactarán ya que no existe vegetación que se afectada.

Fauna

Los impactos a la fauna, serán aquellos generados indirectamente por la realización de las diferentes etapas que contempla el proyecto.

Medio Socioeconómico

Los impactos a este medio se caracterizan principalmente por ser benéficos, ya que con La Construcción de la Gasolinera, se mejorara la calidad de vida de abastecimiento de este producto a los automovilistas de la colonia Olímpica 68 y colonias aledañas del mismo municipio.

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

VI.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

A continuación, se enlistan las medidas de prevención, mitigación y compensación, identificadas como las más relevantes para disminuir de manera significativa el alcance de los impactos ambientales adversos detectados para el desarrollo del proyecto. Se trata de medidas de carácter general aplicables en todas las etapas del proyecto

Preparación del sitio y Construcción

Suelo:

- * Evitar reparación de maquinaria, vehículos y cambios de aceite en el predio de evitar la contaminación del suelo.
- * Para preservar la calidad del suelo y protegerlo de eventuales riesgos de contaminación, las medidas de mitigación que se proponen están encaminadas a un adecuado manejo de los diferentes tipos de residuos potencialmente contaminantes, los cuales, aunque pueden afectar otros medios físicos como el agua y aire han sido reunidos en este apartado:

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

Residuos sólidos

- * Los residuos metálicos, láminas que se producirán en la obra y los residuos que sean susceptibles de reciclaje, serán separados para almacenarlos temporalmente en contenedores diferenciados para posteriormente ser enviados a reciclaje.
- * Para tener una adecuada recolección de residuos sólidos, se colocarán depósitos para este fin. Se utilizarán tambos de 200 litros de capacidad, debidamente distribuidos e identificados por tipo de residuo (orgánico e inorgánico).

* Los residuos de tipo doméstico serán recolectados por el servicio de limpia de la Delegación.

Generación de ruido

* Los medios de transporte usados para las actividades relativas a la obra como pudieran ser automóviles y camiones deberán cumplir con lo establecido en la NOM-080-SEMARNAT-1994 que menciona los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores.

* Se establecerán jornadas de trabajo dentro de horarios diurnos (de 8:00 a 18:00 hrs.), tal como se menciona en la NOM-081-SEMARNAT-1994, la cual establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición; con ello también se espera evitar emisiones sonoras nocturnas y cumplir con el límite máximo diurno permisible de 65 dB(A) fijado en la norma de referencia como en la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-005-AMBT-2006, que establece las condiciones de medición y los niveles máximos permisibles de emisiones sonoras, que deberán cumplir los responsables de fuentes emisoras ubicadas en el distrito federal.

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

Agua:

-Utilizar agua tratada para regar las fuentes emisoras de polvo.

-En lo posible utilizar cemento premezclado a fin de disminuir la demanda de agua.

-Los residuos líquidos generados durante el proceso de ejecución de la obra en las letrinas, cuya capacidad es de 30 lts cada una, serán succionados diariamente por un carro deposito – transportador, la disposición final de los desechos recolectados será la planta de aguas propiedad de la empresa contratada.

La Dirección de la obra colocará sanitarios portátiles provisionales del tipo Sani - Port o similares, a razón de una letrina por cada 25 trabajadores, conforme a lo establecido en el artículo 199 del Reglamento de Construcciones del D.F., de fecha 29 de Enero de 2004

Atmósfera:

* Durante las actividades de construcción se deberá disminuir el levantamiento de partículas hacia la atmósfera, llevando a cabo el riego constante de las distintas áreas de la obra. Para tal efecto, se utilizará agua tratada de acuerdo con lo establecido en la norma ambiental del Distrito Federal NADF- 018-AMBT-2009.

-La generación de polvo es controlable con la colocación de tezontle o materiales gravosos en los accesos a la obra, además se deberá mantener el riego en las áreas que son fuente de emisiones de polvo, a fin de trabajar en fase húmeda. En el mismo modo se requiere cubrir los materiales transportados con lonas para evitar su dispersión a lo largo del camino.

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

Socioeconómicos:

Por razones de seguridad y en relación a los movimientos de materiales, se debe laborar en horarios diurnos y vespertinos a fin de no perturbar por la noche cuando lleguen los camiones llenos de combustible con la finalidad de evitar problemas con los vecinos.

Es necesario tomar medidas adecuadas de seguridad en el trabajo a fin de evitar accidentes potenciales a los trabajadores y despachadores de la estación de servicio, así como extremar la seguridad durante la realización de movimientos vehiculares para evitar accidentes con el personal de la Estación Servicio.

-Durante todas las etapas los trabajadores deberán utilizar ropa adecuada para su seguridad, botas, casco, guantes, etc., así como estar inscritos en el servicio del Instituto Mexicano del Seguro Social, en el lugar destinado para el residente se deberá contar con un botiquín para la aplicación de primeros auxilios en caso de accidente .

-Los materiales serán seleccionados y almacenados en contenedores metálicos de 200 litro y los contenedores con tapa serán ubicados en lugares estratégicos, con el fin de evitar la presencia de fauna nociva y que no se afecte el entorno de la calidad de los vecinos y de la propia estación de servicio.

-Por otra parte queda estrictamente prohibida la disposición de cualquier residuo sólido, producto de construcción o alguna otra parte del proyecto todo dentro de las inmediaciones de la estación de servicio.

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

Operación y mantenimiento:

Suelo:

Tener un adecuado manejo de residuos domésticos a fin de evitar que estos se depositen en sitios donde puedan provocar contaminación al suelo.

Agua:

Evitar el desperdicio del recurso debe ser prioritario dentro del proyecto donde resulta inevitable el consumo del líquido, por lo que se debe contemplar la utilización de muebles sanitarios de bajo consumo de agua y regaderas con gastos menores a 9 litros por minuto.

Las aguas residuales de tipo pluvial deben ser separadas de las de tipo sanitario para contribuir con la recarga de los mantos acuíferos mediante la instalación de pozos de absorción, y prever el sistema de captación de pluviales.

Para mitigar la demanda de agua se debe estimular el reúso y uso racional de agua; asimismo para evitar la contaminación excesiva de las aguas residuales de debe prohibir el uso de sustancias contaminantes en la descarga doméstica, tales como aceites, pinturas, solventes, detergentes no biodegradables.

Con la finalidad de evitar daños, taponamientos y contaminaciones al debe mantenerse en óptimas condiciones la operación de las instalaciones sanitarias e hidráulicas, con el fin de evitar taponamientos o fugas, se de mantenimiento periódico.

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

Evitar emisiones contaminantes al ambiente.

La Estación de Servicio, contarán con un sistema de recuperación de vapores, para el momento de descargar el combustible a los tanques de almacenamiento o cuando se despache el combustible de los usuarios y que no se generen emisiones de vapores de hidrocarburos.

Residuos no peligrosos.

Se colocará en lugares específicos de la gasolinera, depósitos de basura para que recolecten los desechos producidos durante la operación de la Estación de Servicio; asimismo, se contará con un área específica en donde se almacenará en forma temporal dichos residuos no peligrosos, debidamente identificados.

A estas acciones se debe acompañar un programa de educación ambiental que permita que los trabajadores realicen un adecuado manejo de sus desechos.

Se debe contribuir con la instalación de contenedores de residuos sólidos clasificados de modo que el municipio pueda establecer políticas y compromisos de reciclaje, disposición o concesión de tales residuos.

Se mantendrá limpia la estación de servicios durante su operación.

Se construirá un lugar donde se almacene la basura temporalmente, deberá contar con un servicio de limpia y deberá estar cerrado con el fin de evitar la proliferación de fauna nociva y malos olores.

Residuos peligrosos.

Para el caso de los residuos peligrosos, tales como los envases de aditivos, los lodos de las trampas de grasas y de combustible, o las estropajos y trapos impregnados con grasas o aceites; serán depositados en recipientes metálicos de 200 litros de capacidad, debidamente tapados e identificados, almacenándolos en un lugar específico y techado (cuarto de sucios), para que posteriormente sean recolectados y confinados en forma adecuada por alguna empresa especializada.

Tratamiento de aguas residuales.

Para los drenajes en las áreas de dispensarios y almacenamiento, existen trampas de grasas y combustibles, las cuales se utilizan como tratamiento primario del agua que dicho drenaje, recolectando cada determinado tiempo los lodos generados y almacenándolos adecuadamente.

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

Sistema primario de separación de aguas residuales.

Se recomienda un sistema de separación de aguas residuales y aguas pluviales, antes de ser descargadas al drenaje municipal y/o lo que indique la factibilidad de servicios.

Sistema de drenaje pluvial.

Incorporar al proyecto un sistema de captación y manejo de aguas pluviales que se precipiten sobre la cubierta de las edificaciones y áreas pavimentadas, para evitar su descarga al drenaje municipal y poderlas utilizar posteriormente para el riego de las áreas verdes propuestas.

Bióticos:

Para mejorar la calidad del suelo y paisaje dentro del predio del proyecto es importante estimular el mantenimiento constante de las áreas jardinadas.

Creación de áreas verdes.

Se tienen contempladas áreas verdes, con el objeto de mejorar la estética de la Estación de Servicio, así como para prevenir erosiones e inundaciones y sedimentaciones en las temporadas de lluvia dentro del mismo.

Socioeconómicos:

El mantenimiento constante y eficiente de las instalaciones evitará que se originen accidentes que pudieran afectar a las actividades aledañas.

Será necesario normalizar el uso de los contenedores, que deberán ser manipulables y adecuados a los volúmenes de basura generados indicando claramente el tipo de residuo del que se trata.

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

Se debe contribuir con la instalación de contenedores de residuos sólidos clasificados de modo que el municipio pueda establecer políticas y compromisos de reciclaje, disposición o concesión de tales residuos.

Se debe cumplir con todos los criterios de construcción indicados en el reglamento correspondiente de Construcción a fin de cumplir con las normas de sismicidad y seguridad, apoyado lo anterior con el estricto seguimiento de las recomendaciones indicadas en el estudio de mecánica del suelo.

Abandono:

Todavía no se tiene planeado el abandono del sitio, sin embargo si este ocurrir el en mediano o en el largo plazo se deberán realizar las siguientes actividades:

Durante la demolición el uso de maquinaria pesada se deben realizar actividades que reduzcan la emisión de polvos, como el cubrir con lonas los camiones durante el transporte de cascajo. Además se deben realizar estas actividades en horarios que no alteren la paz de los vecinos.

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

Para verificar la no contaminación del sitio se debe hacer una evaluación de las actividades y productos almacenados para corroborar la ausencia de contaminantes en el subsuelo

Medidas de seguridad y operación que se implementarán para abatir el riesgo.

1. Cuando el auto tanque realice la descarga de gasolina, se designará a un trabajador de la estación de servicio para que verifique que dicha operación se efectúe siguiendo el procedimiento adecuado.
2. Durante la descarga del auto tanque deberán evitarse fugas, derrames y salpicaduras y se debe colocar mamparas con letreros indicando precaución y prohibiendo el tránsito de vehículos y personas en torno del auto tanque.
3. Debe comprobarse que el auto tanque se sitúe en el lugar correcto para efectuar la descarga y que esté colocado a nivel. Deben aplicarse los frenos y calzarse las ruedas.
4. Los autos tanque deben realizar la maniobra de descarga y carga durante el día, si se hace por la noche el lugar debe tener suficiente alumbrado, no descargar durante tormentas eléctricas.
5. Antes de cargar o descargar autos tanque, se debe verificar su contenido para evitar contaminación del producto existente dentro del tanque de almacenamiento.
6. Las herramientas que se utilicen para las maniobras de descarga, deben ser del tipo antichispa y estar libres de grasa y aceite. No deben golpearse las conexiones del auto tanque bajo ninguna circunstancia.
7. La estación de servicio deberá contar en el área de despacho, con el número conveniente de letreros con los siguientes textos, colocados permanentemente en lugares visibles:

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

"SE PROHIBE FUMAR"

"SE PROHIBE ENCENDER FÓSFOROS"

"PARE SU MOTOR PARA CARGAR GASOLINA"

"NO SE DESPACHA GASOLINA EN DEPÓSITOS ABIERTOS"

"VELOCIDAD MÁXIMA 10 km./hr".

8. Los recipientes portátiles que se llenen con gasolina, no deben ser totalmente ocupados con el líquido; debe dejarse suficiente espacio interior desocupado para impedir fugas y deformaciones de los recipientes, debido a la expansión de la gasolina por aumento de temperatura ambiente y la consecuente volatilización del combustible.

9. Los tanques de almacenamiento así como las tuberías, deben conectarse a tierra para evitar la acumulación de electricidad estática. En la línea de entrada al tanque de almacenamiento, es conveniente que la tubería se prolongue hasta el fondo del tanque para evitar la presencia de un chorro libre y disminuir la posibilidad de generación de electricidad estática al caer el chorro, durante el llenado

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

Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipo.

La estación de servicio del proyecto debe mantener sus instalaciones de acuerdo con las normas y especificaciones con las que fue diseñada y construida. Para lograr este propósito se debe realizar inspecciones frecuentes de las siguientes instalaciones:

- Edificio de oficinas
- Islas (incluye dispensarios y techumbre)
- Bombas
- Pisos
- Instalación de aire y agua
- Tanques de almacenamiento
- Instalación mecánica (bocatomas de llenado, válvulas y tuberías)
- Instalación eléctrica (acometida, tablero y alumbrado)
- Instalación hidráulica y sanitaria (tuberías, cisterna, drenajes, registros)
- Sanitarios
- Extintores (periodo de inspección)
- Anuncios de Pemex
- Señalización
- Pintura
- Anaqueles para lubricantes
- Botes para basura
- Bardas colindantes

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

Conforme al resultado de las inspecciones citadas, se determinará cuáles son los trabajos de mantenimiento que se realizarán para corregir anomalías y conservar las condiciones de seguridad que corresponden a una instalación de este tipo.

Cuando se requiera cambio de equipo o accesorio se debe verificar su calidad mediante un certificado. Con el fin de detectar posibles fugas de producto en el sistema de almacenamiento y tuberías subterráneas, se deben efectuar diariamente inventarios de los combustibles.

VI.1.- Descripción de la Medida o programa de medidas de Mitigación o correctivas por compensación ambiental.

En la siguiente tabla, se describe el programa de e medidas de prevención, mitigación y compensación de las etapas donde se producen impactos ambientales:

. PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL Y ACTIVIDADES A REALIZAR.

CUADRO No 14

ACCIÓN	MEDIDAS A OBSERVAR
<p>Agua</p>	<p>Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá establecer un reglamento a los trabajadores para evitar el depósito de residuos sólidos o líquidos en los afluentes aledaños a la obra. • Mitigación • Se deberá realizar la revisión y limpieza periódica de las obras para garantizar el adecuado funcionamiento de las mismas, en durante la época de lluvias.
<p>Contratación de mano de obra</p>	<p>Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contratación de mano de obra local. Deberá preverse en la ejecución de los trabajos, utilizar de manera intensiva la mano de obra de la zona y de la región. • Se deberá proveer a al personal de campo con uniforme y equipo de trabajo y seguridad en buenas condiciones, que los identifique plenamente, no se permitirá la salida del personal a efectuar actividades si no cuentan con el uniforme. El incumplimiento de esta cláusula será motivo de la aplicación de las siguientes sanciones: durante los dos primeros meses se retendrá el 1% del monto estimado, si al siguiente persiste en el incumplimiento, dicho monto se aplicara como sanción a favor del erario federal.
<p>Operación de obras y servicios de apoyo</p>	<p>Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se prohibirá el empleo de altavoces, dentro del lugar del proyecto. • Se prohibirá la generación de ruido en horario nocturno (22:00 a 6:00 horas). • • Se prohibirá a los trabajadores el uso de agua potable para las construcción de la obra. • Se instruirá a los trabajadores, sobre la importancia de cuidar y preservar la flora del lugar. • Se hará del conocimiento de los trabajadores, las sanciones establecidas por la Ley, por daños a la flora .

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

ACCIÓN	MEDIDAS A OBSERVAR
	<ul style="list-style-type: none"> Se sancionará severamente (incluso con el despido inmediato), a cualquier trabajador que sea sorprendido infringiendo estas prohibiciones. <p>Restringir el área del frente de obra para evitar que el radio de afectación se incremente.</p>
<p>Limpieza y nivelación</p>	<p>Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> Respetar las áreas de corte del proyecto, para no afectar zonas no consideradas por el proyecto. <p>Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> Se restringirá el despalme y limpieza a la superficie mínima necesaria para realizar los cortes. Previo al inicio de los trabajos de limpieza y nivelación, se generará ruido y vibraciones en el suelo, con el objeto de ahuyentar la fauna fuera de las áreas de trabajo. Al término de los trabajos se retirará el material producto del desplante, con el objeto de evitar el detrimento del paisaje y la deposición en lugares inadecuados. <p>Compensación</p> <ul style="list-style-type: none"> Se efectuará el rescate del suelo, almacenándolo en un sitio apropiado para posteriormente emplearlo en los trabajos de ornamentación, o se reutilizara en la obra para rellenar la excavación. Reforestación del sitio para compensar los impactos ambientales generados por el proyecto.
<p>Excavación, trazo, nivelación, relleno y compactación.</p>	<p>Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> Evitar la afectación a la vegetación cercana al sitio de proyecto. <p>Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar los trabajos en fase húmeda. <p>Compensación</p> <ul style="list-style-type: none"> Aprovechar los materiales que por sus características físicas y químicas sean aptos para esta acción dentro de las actividades del proyecto (residuos de cortes, limpieza y despalme).
<p>Operación de personal y equipo.</p>	<p>Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> Se empleará personal y equipo, esto con la finalidad que no haya afectación a la vegetación del lugar. Se brindará un mantenimiento apropiado al equipo. Se evitará el desarrollo de trabajos en horario nocturno. <p>Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> El personal será cuidadoso con la vegetación que se encuentre cercana a la zona del proyecto.

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

ACCIÓN	MEDIDAS A OBSERVAR
<p>Generación y disposición de residuos sólidos.</p>	<p>Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> • La instalación de las zonas de almacenamiento de material, incluyendo el que es producto del despalme, se realizará en los lugares indicados por el contratista. • En el caso de residuos sólidos peligrosos, se deberá apegar su uso, manejo y disposición a la normatividad vigente. • Para el caso de aceites, grasas, combustibles y pinturas se deberán evitar derrames mediante buenas prácticas. <p>Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación y uso de depósitos de basura con tapa, colocados en sitios estratégicos, con el objeto de que ahí se depositen los residuos que se generen en todas las etapas del proyecto. • Retiro diario de la basura que se genere. <p>Disposición de estos residuos en el sitio que indique la autoridad local competente.</p>
<p>Generación y disposición de residuos líquidos.</p>	<p>Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se prohibirá el fecalismo al aire libre. <p>Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se instalarán sanitarios portátiles en todos los sitios de trabajo para garantizar que los trabajadores tengan fácil acceso a este servicio.
<p>Ocurrencia de accidentes.</p>	<p>Prevención</p> <p>A) Incendios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se prohibirá estrictamente el uso de fogatas. • Se impartirán pláticas a los trabajadores, con el objeto de que sean conscientes de los daños que han provocado los incendios en el área. • Se desmenuzará inmediatamente el material producto del desplante y se incorporará al suelo, con el objeto de evitar la acumulación de material. • Deberá contarse con el equipo y el material necesario para sofocar un incendio en el área de almacenamiento de combustibles. • Se contará con extinguidores en almacenes y campamentos. <p>B) Derrames de hidrocarburos y otras sustancias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se evitará el manejo de hidrocarburos y aceites en el sitio, solo se realizará en situaciones necesarias. • Se transportarán cantidades moderadas de hidrocarburos en cada ocasión. • Se mantendrán cerrados los recipientes en donde se transportarán los combustibles y aceites. • Se contará con procedimientos estrictos de control, para realizar la carga de diesel y/o gasolina, sin que ocurran derrames. • Se capacitará a los empleados encargados de despachar los combustibles • Diseñar e implementar medidas de seguridad y un plan de emergencia para contener los daños que se podrían ocasionar a raíz de un derrame accidental. • Designar rutas especiales para el transporte de materiales peligrosos.

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

	<p>Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La estación de servicio del proyecto debe mantener sus instalaciones de acuerdo con las normas y especificaciones con las que fue diseñada y construida. ○ Edificio de oficinas ○ Islas (incluye dispensarios y techumbre) ○ Bombas ○ Pisos ○ Instalación de aire y agua ○ Tanques de almacenamiento <p>La estación de servicio deberá contar en el área de despacho, con el número conveniente de letreros con los siguientes textos, colocados permanentemente en lugares visibles:</p> <p style="padding-left: 40px;">"SE PROHIBE FUMAR" "SE PROHIBE ENCENDER FÓSFOROS" "PARE SU MOTOR PARA CARGAR GASOLINA" "NO SE DESPACHA GASOLINA EN DEPÓSITOS ABIERTOS"</p> <p style="padding-left: 40px;">"VELOCIDAD MÁXIMA 10 km./hr".</p> <p>•</p>
	<p>C) Accidentes laborales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se contratará mano de obra capacitada para evitar este tipo de accidentes. • Será obligatorio el empleo del equipo de seguridad personal. • • • Se contará con un botiquín bien equipado, para atender accidentes menores. <p>Se instalarán anuncios preventivos, restrictivos e informativos.</p>
<p>Paisaje</p>	<p>Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para ello se utilizarán especies adaptadas a las condiciones ecológicas locales y que posean un sistema radicular profundo para fijar los suelos •

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

VII.- PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO EVALUACION DE ALTERNATIVAS.

Por otra parte, los impactos pueden reducirse en gran medida con un diseño adecuado del proyecto, con un enfoque ambiental y cuidado especial durante la etapa de construcción.

Con las medidas correctivas este aspecto es igualmente importante, puesto que su aplicabilidad va a depender de detalles del proyecto, tales como el grado de afectación de la vegetación, la alteración de las corrientes superficiales, la afectación de la estabilidad de las dunas, etc. El diseño no solo es importante como limitante para estas medidas, sino porque puede ayudar a disminuir considerablemente el costo de las mismas.

Otro aspecto importante a considerar sobre las medidas correctivas es la escala espacial y temporal de su aplicación. Con respecto a la escala espacial es conveniente tener en cuenta que la mayoría de estas medidas tienen que ser aplicadas, no sólo en los terrenos donde se construirá el proyecto, sino también en las áreas de amortiguamiento y zonas vecinas, por lo que es importante que en el trabajo de campo se considere la inclusión de éstas áreas.

Por lo que se refiere al momento de su aplicación, se considera que en términos generales, es conveniente ejecutarlas lo antes posible, ya que de este modo se pueden evitar impactos secundarios no deseables.

Ver capítulo anterior de medidas de mitigación.

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

VII.1.- Pronósticos de escenarios.

Con apoyo del escenario ambiental elaborado en apartados precedentes, se realiza una proyección en la que se ilustra el resultado de la acción de las medidas correctivas o de mitigación, sobre los impactos ambientales relevantes y críticos. Este escenario considera la dinámica ambiental resultante de los impactos ambientales residuales, incluyendo los no mitigables, los mecanismos de autorregulación y la estabilización de los ecosistemas.

El objeto de este estudio contempla, La ejecución de la obra de la Estación de Servicio con tienda de conveniencia desde el punto de vista socioeconómico en el desarrollo de esta región, ya que beneficiará a las colonias, colindantes del sitio del Proyecto y otras comunidades vecinas, principalmente a los usuarios del proyecto. Durante las etapas de construcción se deberá tener una adecuada supervisión, tanto de cuestiones técnicas como ambientales, ya que las actividades realizadas repercuten en el ambiente que lo rodea, y aunque en el caso la zona del tendido de la red de agua potable y su área de influencia.

Otro punto importante es: Crear una conciencia entre los habitantes de estas comunidades, para que les permita preservar su entorno ambiental, esto deberán hacerlo las autoridades ambientales ya que actualmente no existe, y sería lo más importante para preservar y utilizar los recursos naturales de una manera racional

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

VII.2.- Programa de vigilancia ambiental.

Presentar un programa de vigilancia ambiental que tiene por función básica, establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en el estudio de Impacto Ambiental. Incluirá la supervisión de la acción u obra de mitigación, señalando de forma clara y precisa los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de la medida de mitigación, estableciendo los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.

Otras funciones adicionales de este programa son:

1.- Que sea una fuente de datos para mejorar el contenido de los futuros estudios de impacto ambiental, que permita evaluar hasta qué punto las predicciones efectuadas son correctas. Este conocimiento adquiere todo un valor si se tiene en cuenta que muchas de las predicciones se efectúan mediante la técnica de escenarios comparados.

2.- Que el programa incorpore, al menos, los siguientes apartados: objetivos. Se deben identificar los sistemas ambientales afectados, los tipos de impactos y los indicadores previamente seleccionados. Para que el programa sea efectivo, el marco ideal es que el número de estos indicadores sea mínimo, medible y representativo del sistema afectado.

Retroalimentación de resultados: Consiste en identificar el nivel de impacto que resulta del proyecto, valorar la eficacia observada por la aplicación de las medidas de mitigación y perfeccionar el Programa de Vigilancia Ambiental.

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

VII.3.- Conclusiones

Se determinó que los impactos ambientales en la zona de influencia sería de escala local y, en varios de los casos, la duración sería temporal como la generación de partículas suspendidas, emisiones de gases, ruido. Las afectaciones de mayor consideración se relacionan en el despalme y movimiento de tierras y excavación pues esta actividad contempla que los factores ambientales con mayor impacto serán el agua y el paisaje temporalmente.

Los componentes ambientales más afectados negativamente en cuanto a la agresividad de las acciones contempladas durante todas las etapas del proyecto será el suelo. Los componentes beneficiados positivamente en cuanto al de las acciones contempladas durante todas las etapas del proyecto socioeconómicos, ya que se generarán empleos directos e indirectos todas las etapas del proyecto.

Las acciones correspondientes a la etapa de construcción del proyecto que generaran la mayor cantidad de impactos caracterizándose por ser temporales y con una alta probabilidad de amortiguamiento con las medidas de prevención, mitigación y compensación, muchos de los impactos serán minimizados.

Los componentes ambientales en los que se presentarán mayor número de impactos positivos es en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del Municipio Ecatepec tomando en cuenta los principales beneficios que se producirán por la realización del proyecto y que la mayoría de los impactos son poco relevantes y como se ha dicho controlables, se puede decir que la realización del proyecto es factible ambientalmente.

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

VIII.- IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1.- Formatos de Presentación

- CUADRO 1 CUADRO DE AREAS
- CUADRO 2 PROGRAMA DE TRABAJO CALENDARIZADO
- CUADRO 3 NÚMERO DE TRABAJADORES
- CUADRO 4 LISTADO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
- CUADRO 5 UNIDAD ECOLÓGICA EN LA QUE SE UBICA EL PROYECTO
- CUADRO 6 CRITERIOS DE REGULACIÓN DE LA UNIDAD AMBIENTAL FEDERAL
- CUADRO 7 NUMERO DE POLIGONOS DE LAS 15 UGA
- CUADRO 8 FICHA TECNICA DE GESTION AMBIENTAL
- CUADRO 9 LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES
- CUADRO 10 HIDROCARBUROS
- CUADRO 11 CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS SUELOS DE ECATEPEC MORELOS.
- CUADRO 12 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACION POR CONDICION SOCIOECONOMICA
- CUADRO 13 LISTA DE VERIFICACIÓN
- CUADRO 14 PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS COMPONENTE.

- PLANO 1 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE ECATEPEC
- PLANO 2.- CROQUIS REGIONAL
- PLANO 3.- PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL
- FOTOGRAFIA AERA

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

VIII.1.1.- Anexos

1.- PLANOS MEDIO NATURAL

2.- PLANO DE CONJUNTO

3.- PLANO TOPOGRAFICO

4.- AUTORIZACIONES

CEDULA INFORMATIVA DE USO DE SUELO
ALINEAMIENTO Y NUMERO OFICIAL

5.- DOCUMENTACION LEGAL

IDENTIFICACION DEL REPRESENTANTE
RFC
ESCRITURAS
ACTA CONSTITUTIVA
PODER DEL REPRESENTANTE LEGAL

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

6.- MECANICA DE SUELOS

VII.1.2.- Fotografías

Se anexa reporte fotografico

VIII.1.3.- Videos

Sin video

VIII.1.4.- Listas de flora y fauna

No hay lista de flora y fauna

VIII.2.- Otros anexos

No hay otros anexos

Viii.3.- Glosario de términos

Área natural protegida: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce una soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas o restauradas y están sujetas al régimen previsto de la ley.

Área urbana: Zona caracterizada por presentar asentamientos humanos concentrados de más de 15,000 habitantes. En estas áreas se asientan la administración pública, el comercio organizado y la industria y presenta algunos de los siguientes servicios: drenaje, energía eléctrica y red de agua potable.

Calidad de Agua: Parámetro que mide el grado de pureza del agua, así como la cuantificación de las diversas sustancias y organismos que contiene.

Cauce: Recorrido de las aguas superficiales a lo largo de una zona determinada.

Caudal: Cantidad de agua por unidad de tiempo que transporta una corriente superficial.

Contaminante: Toda materia o energía en cualquiera de sus estados físicos y formas que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

Drenaje: Colectores utilizados para encauzar las aguas superficiales hacia sistemas para su tratamiento.
Ecología: Rama de la Biología que estudia las relaciones existentes entre los seres vivos y el ambiente que los rodea, o su disposición final.

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

Fauna: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

Flora: Las especies vegetales así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

Vegetación: Conjunto de hierbas, arbustos y árboles que se encuentran en una región determinada.

IX.- BIBLIOGRAFÍA.

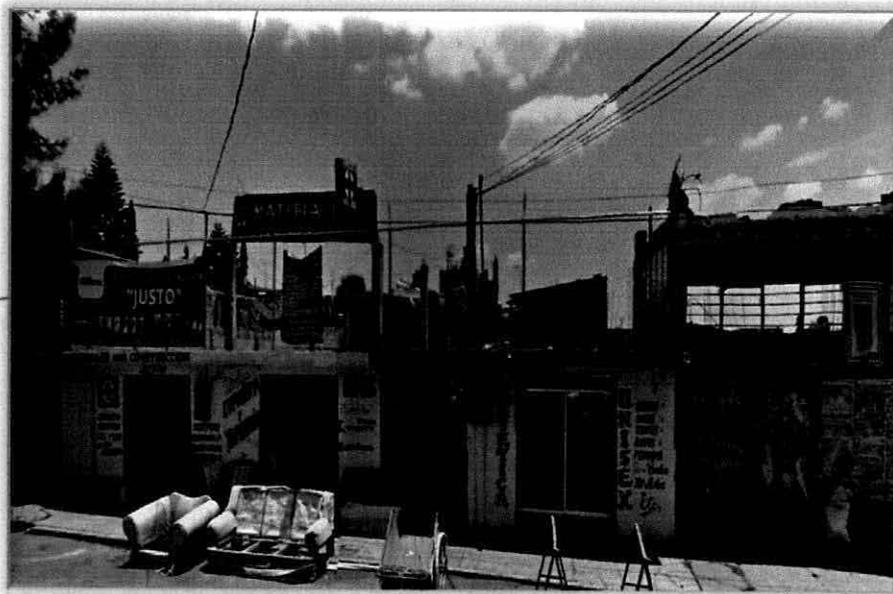
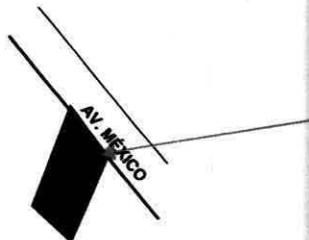
- 1.- Cuaderno Estadístico Municipal, del municipio de Ecatepec, Estado de México. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, Edición Aguascalientes, Ags., México.
- 2.- Evaluación del Impacto Ambiental. U.N.A.M. Fac. de Ing, Div. de Educación Continua. 1990.- México.
- 3.- Fauna silvestre de México, por A. Starker Leopold, Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, Enero 1987, 4a. reimpresión, México, D.F.
- 4.- Flora Fanerogámica del Valle de México. Rzedowski, J. y G.C. de Rzedowski. 1979, Editorial CECSA Vol.I. Méx. D.F.
- 5.- Gobierno del Estado de México, Gaceta del Gobierno, Plan Estatal de Desarrollo 1990-1993. Tomo CXLI n° 65
- 6.- Guía de los Mamíferos de México. Ramírez- Pulido, J. 1986.- Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, México.

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

- 7.- Modificación al sistema de clasificación climática de Koppen, Talleres de offset Larios, S.A. Enriqueta García, 1987, México D.F.
- 8.- Manual para la identificación de las leguminosas forrajeras, UAM Xochimilco, 1976, México D.F.
- 9.- Manual de Conservación de Suelos. Departamento de agricultura de los E.U.A. 1980.- Servicio de Conservación de Suelos, Ed. Limusa, México.
- 10.- Norma Oficial Mexicana. NOM-059-ECOL-1994, SEDESO, 1994, México D.F.
- 11.- Parques Naturales, Estado de México, CEPANAF, Secretaría de Ecología del Estado de México. Sin fecha, Toluca México.
- 12.- Vegetación de México, por Jerzy Rzedowski, Editorial Limusa 1981, 1a reimpresión, México, D.F.
- 13.- Prontuario de Información Geográfica del Municipal de Ecatepec, geodésica 15084-2009.
- 14.- Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec, Estado de M. Vigente.
- 15 Monografía Municipal 1999 Lic. Alberto Fragoso Castañares, Arqueólogo Luis Córdoba Barradas.
- 16.- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.-
- 17.- Normas Oficiales Mexicanas.- NOM-ECOL-059-1994

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

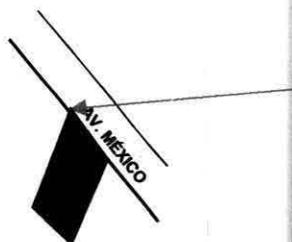




COLINDANCIA ORIENTE DE LA AVENIDA MÉXICO EN DONDE SE OBSERVAN LOCALES COMERCIALES



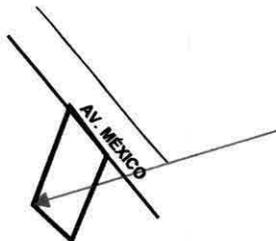
NORTE



COLINDANCIA NORTE DE LA AVENIDA MÉXICO EN DONDE SE OBSERVA FACHADA ELEKTRA.



SITUACIÓN ACTUAL DEL FRENTE DEL SITIO DEL PROYECTO POR CALLE AV. MÉXICO



VISTA DE LA AVENIDA MÉXICO EN DONDE SE OBSERVA COMERCIOS Y SERVICIOS Y LA AVENIDA CUENTA CON DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION