



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Iguala, Gro., Marzo de 2017

PROYECTO
Construcción y
Operación de una
Estación de Servicio
Tipo Urbana-
Esquina

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

ÍNDICE

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	7
I.1 Proyecto	7
I.1.1 Nombre del proyecto	7
I.1.2 Ubicación del proyecto	8
I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto	8
I.1.4 Presentación de la documentación legal:	8
I.2 Promovente	8
I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente	8
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.....	8
I.2.4 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	8
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental	9
I.3.1 Nombre o Razón Social.....	9
I.3.2 Registro federal de contribuyentes o CURP	9
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.....	9
I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio.....	9
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
II.1 Información general del proyecto.....	10
II.1.1 Naturaleza del proyecto.....	10
II.1.2 Selección del sitio.....	11
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización	
II.1.4 Inversión requerida.....	
II.1.5 Dimensiones del proyecto	

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

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.....	13
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	14
II.2 Características particulares del proyecto.....	14
II.2.1 Programa general de trabajo	15
II.2.2 Preparación del sitio	16
II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	17
II.2.4 Etapa de construcción	17
II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento	19
II.2.6 Equipos necesarios para la operación de la Estación de Servicio.....	24
II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto	24
II.2.7 Etapa de abandono del sitio	24
II.2.8 Utilización de explosivos	24
II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.....	25
II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.....	26
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.....	28
III.1 Ley de Hidrocarburos	28
III.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental establece lo siguiente:.....	28
III.3 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos	
III.4 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	
III.5 Norma Oficiales Mexicanas	
III.6 Planes o programas de desarrollo urbano	

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

III.7 Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021	34
III.8 Plan Municipal de Desarrollo 2015-20218	39
III.9 Áreas naturales protegidas Federales, Estatal y Locales	40
III.10 Regiones terrestres prioritarias para la conservación (RTPC).....	40
III.11 Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET)	40
III.12 Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica	40
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA N EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	42
IV.1 Delimitación del área de estudio	42
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental	42
IV.2.1 Aspectos abióticos	42
IV.2.2 Aspectos bióticos	49
IV.2.3 Paisaje	51
IV.2.4 Medio socioeconómico.....	51
IV.2.5 Diagnóstico ambiental.....	53
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	55
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	56
V.1.1 Indicadores de impacto	56
V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación.....	58
V.1.4 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.....	
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	
VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o corrección de componente ambiental	

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

VI.2 Impactos residuales	67
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	68
VII.1 Pronósticos del escenario	68
VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental	70
VII.3 Conclusiones.....	70
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.....	72
VIII.1 Referencias bibliográficas	72
VIII.2 Fotografías	74
ANEXO 1.....	75
ANEXO 2.....	76
ANEXO 3.....	77
ANEXO 4.....	78

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

CUADROS

Cuadro 1. Cuadro de construcción del polígono*	12
Cuadro 2. Resumen de áreas	13
Cuadro 3. Programa de trabajo resumido para la construcción del proyecto.....	16
Cuadro 4. Tipos de residuos peligrosos generados.....	25
Cuadro 5. Listado de Normas oficiales Mexicanas	31
Cuadro 6. Temperaturas registradas en la estación meteorológica Iguala	43
Cuadro 7. Precipitación anual reportada por la estación meteorológica Iguala	44
Cuadro 8. Composición por elementos geológicos del Municipio de Iguala	45
Cuadro 9. Población del Municipio de Iguala en el 2010	52
Cuadro 10. Simbología utilizada en la matriz de impacto	59
Cuadro 11. Matriz de impactos para el proyecto.....	61
Cuadro 12. Análisis de valoración de impactos	62
Cuadro 13. Medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales negativos identificados.....	64

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

FIGURAS

Figura 1. Ubicación del predio	7
Figura 2. Colindancias del predio.....	14
Figura 3. Clima del predio donde se ubicará el proyecto	43
Figura 4. Geología del predio donde se ubicará el proyecto.....	46
Figura 5. Fisiografía del predio	47
Figura 6. Orografía del predio.....	48
Figura 7. Tipo de suelo del Municipio de Iguala.....	48
Figura 8. Estado actual del predio	50
Figura 9. Estado actual del predio	50

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 Proyecto

El proyecto se ubicará al norte del centro de la Ciudad de Iguala, el proyecto en cuestión tiene las siguientes colindancias:

Norte: Con predio particular
Sur: Con calle industria turística
Este: Con calle industria Textil
Oeste: Con terreno particular

En la Figura 1, se muestra la ubicación del predio.

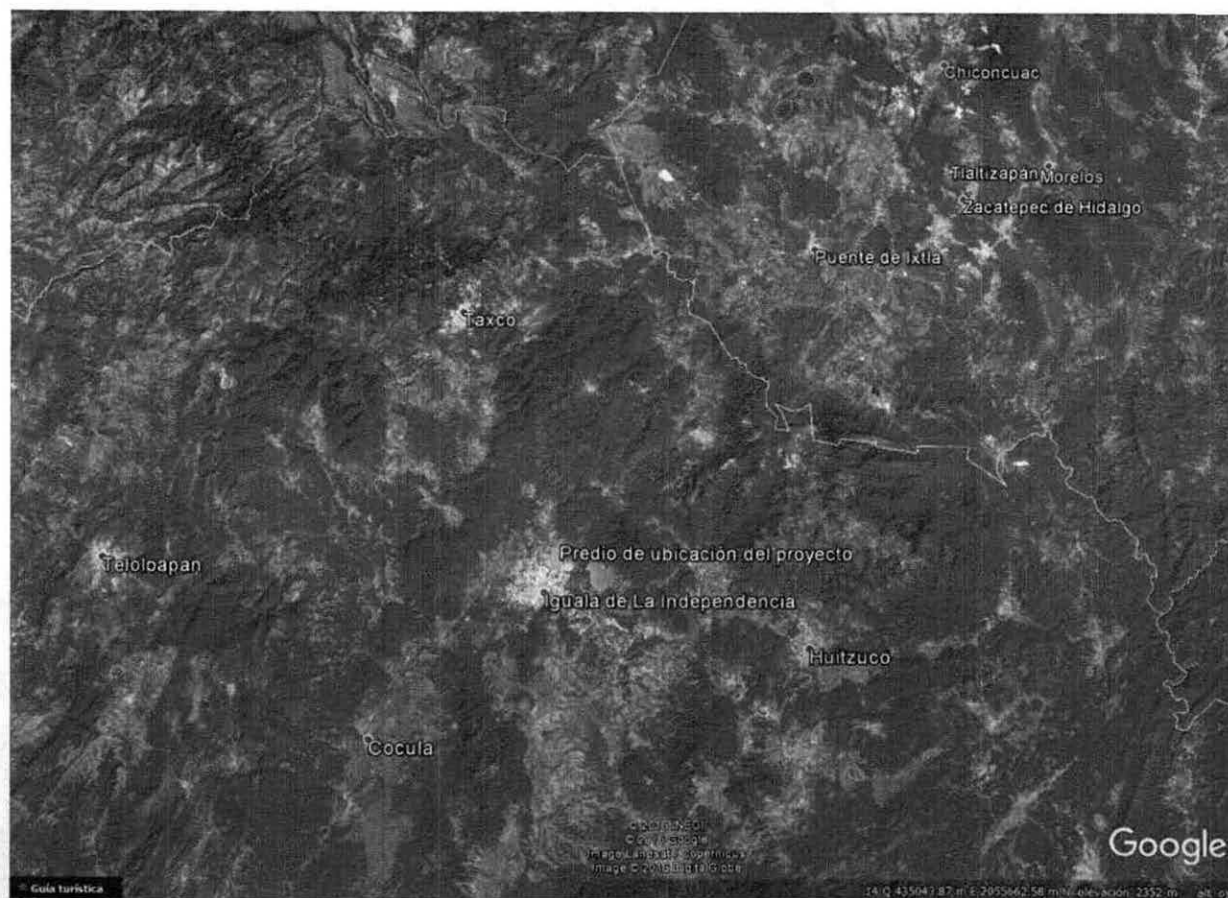


Figura 1. Ubicación del predio

I.1.1 Nombre del proyecto

Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina.

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

1.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto de Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, se ubicara en:

Calle: Industria Turística
Número: 23
Colonia: Ciudad Industrial
Código Postal: 40025
Localidad: Iguala
Municipio: Iguala de la Independencia
Entidad federativa: Guerrero

1.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

El tiempo de vida útil del proyecto de Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, será de 30 años, incluye la etapa de preparación y construcción del sitio así como el de operación.

1.1.4 Presentación de la documentación legal:

En el Anexo 1, se presenta copia de los siguientes documentos:

- Escrituras del predio
- Credencia del Instituto Nacional Electoral
- Registro Federal de Causantes
- Acta constitutiva de la Empresa
- Constancia de factibilidad de uso de suelo

1.2 Promovente

1.2.1 Nombre o razón social

TECNO ACOSTA Y JARAS, S.A. DE C.V. (Ver Anexo 1)

1.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente

TAJ161129B91

1.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Elías de la Paz Jaramillo, Administrador Único.

1.2.4 Dirección del promovente para recibir u oír 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.



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

1.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

1.3.1 Nombre o Razón Social

GARDI CONSULTORES SUSTENTABLES, S.A. de C.V.

1.3.2 Registro federal de contribuyentes o CURP

RFC: GCS160901RV6

1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Ing. Miriam Díaz Villegas
Mtro. Marcos Antonio Rodríguez Páramo

1.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

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

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

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto de Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, se construirá sobre una superficie de 1,440 m² y ubicará estratégicamente en la Colonia Ciudad Industrial, que requiere de la venta de gasolina y diésel para consumo de las empresas ubicadas en dicha zona industrial así como para el abastecimiento de combustibles para los habitantes de las colonias circundantes.

La Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, contará con las siguientes áreas:

➤ Área de almacenamiento de combustibles

La estación de servicio consistirá en una fosa donde se instalaran tres tanques para el almacenamiento de combustibles, cuya distribución será la siguiente:

- ✓ Un tanque de almacenamiento para gasolina Premium con capacidad de 50,000.0 lts.
- ✓ Un tanque de almacenamiento para gasolina magna sin con capacidad de 60,000 lts.
- ✓ Un tanque para almacenamiento de Diésel con capacidad para 60,000 lts.

➤ Dispensarios de combustibles

La Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina contará con tres dispensarios de combustibles, las cuales estarán distribuidas de la siguiente manera:

- ✓ Dispensario 1: Con cuatro mangueras dos para gasolina magna y dos para gasolina Premium.
- ✓ Dispensario 2: Con cuatro mangueras dos para gasolina magna y dos para gasolina Premium.
- ✓ Dispensario 3: Con seis mangueras dos para gasolina magna, dos para gasolina Premium y dos para Diésel.

➤ Barda perimetral

Que se empleara para delimitar la Estación de Servicio con predios ubicados al norte y oeste así como con parte de la calle Industria Textil.

➤ Edificio de dos plantas

La Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina contará con un edificio de dos plantas, en la planta baja se ubicarán los baños de mujeres y hombres, cuarto de facturación, de empleados con baño, bodega de aceites, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico

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

de sucios y almacén de residuos peligrosos. En la planta alta se ubicará una oficina privada, una oficina administrativa, cuarto de archivo y baño.

➤ Locales comerciales

La Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina contará con dos locales comerciales.

➤ Cisterna

La Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina contará con una cisterna con capacidad de 20,000 litros.

➤ Área de estacionamiento

La Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina contará con seis cajones de estacionamiento de vehículos y uno para el carro tanque.

➤ Sistemas de drenaje

La Estación de Servicio, estará provista de los siguientes sistemas de drenaje:

- Pluvial; y
- Sanitarios.

➤ Trampas de combustibles y aguas aceitosas

La Estación de Servicio contará con sistemas para la contención y control de derrames en la zona de despacho de combustibles, así como en la zona de tanques de almacenamiento.

Dada las condiciones actuales del predio donde se ubicará la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, no habrá afectación de especies de flora y fauna silvestre incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.

Con el propósito de cumplir con todas las leyes, reglamentos y normas que rigen el proyecto y con el propósito de cumplir con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas que regulan la actividad en las diferentes etapas del proyecto se presenta la manifestación de impacto ambiental.

II.1.2 Selección del sitio

El terreno donde se ubicará el proyecto, cuenta con los servicios de: línea telefónica, energía eléctrica, agua potable y drenaje, cumpliendo con ello con las características que la empresa requiere para el establecimiento de la Estación de Servicio; por otra parte, la construcción y operación de la gasolinera no demandarán vías de comunicación por transporte y vías de acceso alternas, dado que el predio se encuentra perfectamente ubicado por estar dentro de una zona totalmente urbanizada.

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

El predio donde se ubicará la Estación de Servicio, se encuentra ubicado en una zona donde considerado su uso de suelo Industrial, situación que genera una demanda de combustible, asimismo el predio está ubicado a una calle de la carretera Iguala-Taxco, lo cual le da un plus a la ubicación del predio.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El predio en donde se pretende desarrollar el proyecto, se representa como un polígono regular, dicho polígono corresponde a los límites del predio y su ubicación se señala en coordenadas UTM, las cuales se muestran en el Cuadro 1, el predio en cuestión tiene una superficie total de 1,440 m².

Cuadro 1. Cuadro de construcción del polígono*

Vértice	X	Y
1	443854.62	2029657.29
2	443809.06	2029675.98
3	443829.69	2029724.30
4	443870.35	2029707.50

* Zona 14 Datúm: WGS84

En el Anexo 2, se muestra la ubicación del predio debidamente georreferenciado así como el plano de conjunto de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina.

II.1.4 Inversión requerida

La inversión estimada para la construcción del proyecto, sin contar el costo por la adquisición del predio será de \$10,000,000.00 (Diez millones de pesos 00/100 M.N.)

II.1.5 Dimensiones del proyecto

Las áreas de construcción de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, se distribuirán de la siguiente manera:

Planta baja

Dos locales comerciales

Vestíbulo

Baños de Hombres

Baños de Mujeres

Cuarto de facturación

Escaleras

Baños de Trabajadores

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

Cuarto de Trabajo
Dormitorio
Cuarto de máquinas
Cuarto eléctrico
Cuarto de aceites
Cuarto de Residuos
Cuarto de sucios

Planta alta

Baño
Oficina privada
Oficina administrativa
Baño

Cuadro 2. Resumen de áreas

CONCEPTO	ÁREA (m ²)	PORCENTAJE (%)
Edificio administrativo	94.28	6.54
Locales comerciales	241.85	16.79
Tanques	87.95	6.10
Islas	158.76	11.02
Áreas verdes	110.50	7.67
Estacionamiento (incluye área del carro tanque)	118.65	8.23
Circulaciones	628.01	43.61
Área total	1,440	

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

El predio donde se ubicará la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, se encuentra ubicado en la Colonia conocida como Ciudad Industrial, y el uso de suelo de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Iguala, es **IN: Industrial**, en el ANEXO 1, se muestra copia de la constancia de uso de suelo emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Iguala de la Independencia, Guerrero.

Actualmente el predio es empleado como bodega de maquinaria pesada en el que se realizan algunas actividades de mantenimiento, otra de las ventajas del sitio, es que, no se producirá impactos ambientales negativos dado que es una zona donde se ubican diversas empresas y a que el predio contiene resto de lo que en su momento fue bodega, aunado a que en el predio no se detectaron especies de flora y fauna que estén enlistados dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece la protección ambiental -especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.

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

En la Figura 2, se puede observar que el predio al sur colinda con la carretera Teloloapan-Iguala, al este con el Río San Juan y con la Carretera Taxco-Iguala, al norte y al oeste colinda con predio particulares.



Figura 2. Colindancias del predio

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El predio donde se ubicará el proyecto se encuentra dentro de una zona urbanizada y cuenta con los servicios de: línea telefónica, energía eléctrica, agua potable y drenaje, cumpliendo con ello con las características que la empresa requiere para el establecimiento de la Estación de Servicio; por otra parte, la construcción y operación de la gasolinera no demandarán vías de comunicación, transporte y vías de acceso alternas, dado que el predio se encuentra perfectamente bien ubicado por estar dentro de una zona totalmente urbanizada.

II.2 Características particulares del proyecto

El proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, se ubicará estratégicamente en la Ciudad Industrial del Valle de Iguala; que requiere de la venta de gasolina y diésel para consumo de las empresas ubicadas en dicha zona industrial así como para el abastecimiento de combustibles para los habitantes de las colonias circundantes.

La Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, contará con las siguientes áreas:

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

➤ Área de almacenamiento de combustibles

La Estación de Servicio se construirá una fosa donde se instalaran tres tanques para el almacenamiento de combustibles, cuya distribución será la siguiente:

- ✓ Un tanque de almacenamiento para gasolina Premium con capacidad de 50,000.0 lts.
- ✓ Un tanque de almacenamiento para gasolina magna sin con capacidad de 60,000 lts.
- ✓ Un tanque para almacenamiento de Diésel con capacidad para 60,000 lts.

➤ Dispensarios de combustibles

La Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina contará con tres dispensarios de combustibles, las cuales estarán distribuidas de la siguiente manera:

- ✓ Dispensario 1: Con cuatro mangueras dos para gasolina magna y dos para gasolina Premium.
- ✓ Dispensario 2: Con cuatro mangueras dos para gasolina magna y dos para gasolina Premium.
- ✓ Dispensario 3: Con seis mangueras dos para gasolina magna, dos para gasolina Premium y dos para Diésel.

En el Cuadro 2, se muestran las diferentes áreas con las que contará la Estación de Servicio.

II.2.1 Programa general de trabajo

El programa de trabajo del proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, se muestra en el Cuadro 3 y, para ello se contempla realizar una serie de trabajos preliminares, para la preparación y acondicionamiento del terreno, la ejecución de las obras se pretende realizar en 12 meses, esto a partir de la autorización del presente trámite.

Cabe mencionar que en sus diferentes etapas el del proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina cumplirá con lo establecido en la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

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

Cuadro 3. Programa de trabajo resumido para la construcción del proyecto

Concepto	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del sitio												
Desmantelamiento de la instalación actual.	X											
Trazo y delimitación	X	X										
Nivelación y compactación		X										
Excavación												
Construcción												
Adecuación de fosa para tanques de combustible			X	X								
Instalación de tanques				X								
Barda perimetral	X	X	X									
Instalación eléctrica					X	X	X	X				
Cisterna				X								
Instalación sanitaria					X	X	X	X				
Instalación mecánica												
Islas								X	X			
Edificio de dos plantas					X	X	X	X				
Locales comerciales									X	X		
Acabados interiores y exteriores										X	X	X
Limpieza final												X
Operación												
Operación y Mantenimiento												X

II.2.2 Preparación del sitio

El programa de obra para el desarrollo del proyecto Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, se desarrollará de acuerdo a las siguientes actividades:

Desmantelamiento de la instalación actual

Debido a que el predio existe remanentes de una bodega estas instalaciones removerán de forma manual con una cuadrilla de trabajadores.

Trazo y delimitación

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

Esta actividad se realizará con una cuadrilla de topografía, en la cual se ubicarán las áreas donde se ubicarán las diferentes áreas que formarán parte de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, esto acorde al plano del proyecto.

Nivelación y compactación

Estas actividades se realizan como parte del proceso de construcción, consisten en la conformación de terraplenes en las áreas donde se realizará la construcción del proyecto. Cabe mencionar que la tierra que se extraiga durante la nivelación, se empleará en el proyecto de construcción, para la realización de esta actividad se tiene contemplado emplear una retroexcavadora.

Excavación

Esta actividad se realizará para la cimentación de las bases para la instalación de la gasolinera y de las infraestructura, con respecto a la excavación para colocar los tanques de almacenamiento de combustibles y el tendido de la tubería dentro de la Estación de Servicio, mismos que estarán bajo las especificaciones que se establecen para este tipo de Estación de Servicio. En esta etapa se desarrollarán las bases de cimentación para las bases de las estructuras, se realizarán excavación hasta profundidad proyectada y preparación de los precolados de concreto para la formación de zanjas para tendido de tubería en planta.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Para la construcción del proyecto, no se requerirá de la apertura de caminos dado que existen carreteras que permiten un rápido y fácil acceso al predio donde se ubicará la Estación de Servicio, se tiene contemplado la instalación de dos baños móviles así como la construcción de un almacén temporal de 25 m², donde se guardaran las herramientas y materiales que se emplearán, cabe mencionar que los baños móviles y el almacén solo estarán durante la etapa de preparación y construcción del proyecto.

Los materiales de construcción que se emplearán se planea adquirirlos en negocios que se ubican en los alrededores del predio donde se ubicará la Estación de Servicio.

II.2.4 Etapa de construcción

El programa de obra para el desarrollo del proyecto Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, se desarrollará de acuerdo a las siguientes actividades:

Para la construcción de la Estación de Servicio, se respetará un derecho de vía y por ambas esquinas, en esta etapa se tomara las dimensiones que ocupa infraestructura programada.

Adecuación de fosa para tanques de combustible

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

En esta etapa se empleará un trascabo para realizar la excavación donde se ubicarán los tres tanques de almacenamiento de combustible, cabe mencionar que la tierra que se obtenga de la excavación se enviará en camiones de volteo a un lugar debidamente autorizado por las autoridades municipales. Para la compactación se empleará una motoconformadora.

Instalación de tanques

Para la instalación se empleará una grúa la cual realizará la maniobra de instalación de los tanques directamente de los camiones que los transportan a la fosa donde se ubicarán.

Barda perimetral

La barda perimetral que se construirá tendrá una altura de 2.5 metros. Los materiales que se emplearán serán: piedra (para cimientos), cemento, arena y agua. Para levantar la barda hasta cinco metros se emplearán los siguientes materiales: tabicón, arena, grava, agua y madera para cimbra.

Instalación eléctrica

La instalación eléctrica se realizará conforme a lo especificado en el plano que se muestra en el Anexo 3.

Cisterna

La cisterna, se construirá de forma artesanal y los materiales que se emplearán serán: los siguientes materiales: tabicón, arena, grava, agua y madera para cimbra.

Instalación sanitaria

La instalación sanitaria se realizará conforme a lo especificado en el plano que se muestra en el Anexo 3.

Instalación mecánica

La instalación mecánica se realizará conforme a lo especificado en el plano que se muestra en el Anexo 3.

Locales comerciales

Se construirán de forma artesanal y los materiales que se emplearán serán: los siguientes materiales: tabicón, arena, grava, agua y madera para cimbra.

Acabados interiores y exteriores

En el caso de los acabados, tanto de interiores como exteriores solo se aplanarán y se pintarán con pintura vinílica, en el caso de postes y trabes se pintarán con pintura de aceite.

Limpieza final

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

Una vez concluida la construcción del proyecto, el predio se limpiara de los materiales remanentes que quedaron después de la construcción de la Estación de Servicio; cabe mencionar que lo que se recolecte de la limpieza será enviado al sitio que indique la autoridad municipal.

En el ANEXO 4, se muestra el listado de materiales que se emplearán en la construcción del proyecto Construcción y operación de la Estación de Servicio.

Los materiales, procedimientos constructivos se apegaran a las especificaciones para este tipo de Estaciones de Servicio y estarán supervisadas por personal capacitados para este tipo de obras; los locales y áreas habitables de la gasolinera tendrán iluminación y ventilación natural, independientemente de que se utilice cualquier otro medio, todos los locales de servicio para el público serán diseñados para acceso de personas discapacitadas, procurando eliminar barreras arquitectónicas que puedan impedir su uso.

Durante la etapa de construcción del proyecto estimado utilizar un volumen de 8, 000 litros de agua, que se obtendrá de la red municipal y 400 litros de agua purificada por medio de garrafones que se abastecerá de las agencias o tiendas de autoservicios cercanas al proyecto, para consumo de los trabajadores, los bidones de agua serán reciclables.

Los vehículos que se empleen durante las diferentes etapas del proyecto cumplirán con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas; NOM-041-SEMARNAT-2006, y NOM-050-SEMARNAT-1993.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

Durante el periodo de funcionamiento de la gasolinera se requerirá de mantenimiento, ya las instalaciones requieren de servicios desde pinturas y mantenimientos de accesorias y de ciertas áreas que tienen mayor uso y movimiento, además que se generará basura, botes de pintura, papeles, plásticos, mismos que serán concentrados en sitios específicos en contenedores para su traslado al basurero municipal o bien a los centros recicladores o empresas recolectoras.

En la etapa de operación y mantenimiento del proyecto Construcción y operación de la Estación de Servicio, se cumplirá con lo establecido en la NOM-EM-002-ASEA-2016, Que establece los métodos de prueba y parámetros para la operación, mantenimiento y eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolinas en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas, para el control de emisiones.

Por otra parte, la Estación de Servicio se diseñará de acuerdo a las especificaciones de este tipo de franquicias, por lo tanto aplica las indicaciones del manual de operación de la franquicia PEMEX, el cual es un documento en donde se detallan los procedimientos

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

funciones, actividades, sistemas, recomendaciones, disposiciones y normas de todas y cada una de las áreas de operación de las Estaciones de Servicio.

El manual de operación cumplirá con los siguientes objetivos:

- ❖ Constituir guías prácticas en donde cada uno de los empleados, operativos o administrativos, de las Estaciones de Servicio sustenten sus actividades diarias, o periódicas.
- ❖ Estandarizar las operaciones de las Estaciones de Servicio, y que las actividades se realicen de forma eficiente y homogénea, para que los usuarios obtengan el mismo nivel de calidad de los servicios en cada una de las Estaciones de Servicio.
- ❖ Servir como herramientas administrativas que determinen los parámetros necesarios para la evaluación del desempeño de la Estación de Servicio; de tal modo que se encuentren oportunidades para mejorar el desempeño y la atención de los clientes.
- ❖ Ser considerados como documentos administrativos indispensables y básicos para el desarrollo seguro de las actividades.
- ❖ Sustentar las innovaciones, desarrollo de nuevas tecnologías y la implantación de sistemas para la administración y control de las Estaciones de Servicio.

Mantenimiento de la Estación de Servicio

- ❖ El mantenimiento se contempla para las instalaciones de alumbrado eléctrico, sistema de distribución de agua potable y drenaje (aceitoso, aguas pluviales y residual), así como las áreas de jardín, las cuales requieren podas continuas. En el caso de las instalaciones eléctricas, sistema de distribución de agua y drenajes, se realizará la supervisión continua de los equipos y sistemas (cada 2 meses) con la finalidad de evitar el posible deterioro, desperfectos, fugas o derrames y azolvamiento de drenaje; también se realizará de manera continua la recolección de desechos en las áreas de circulación de la estación;

El mantenimiento a sistemas e instalaciones se realizará bajo los siguientes procedimientos:

Limpieza de la Estación de Servicio.

Las diferentes áreas de la estación se mantendrán en condiciones óptimas y los productos que se utilizaran serán biodegradables, no tóxicos y flamable.

1.- Tanque de almacenamiento:

- La limpieza interior de los tanque de almacenamiento se realizará por una empresa especializada con autorización para el manejo de y disposición de residuos peligrosos. Las actividades previas al mantenimiento incluyen el acordonar en un radio de 8 m de la bocatoma, eliminar cualquier punto de ignición, al personal con equipo de extinción de polvo químico.
- Pruebas de hermeticidad a tanque de almacenamiento y tuberías: la prueba de hermeticidad será no destructiva y servirá para evaluar la vida útil del tanque.

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

tuberías, estas se realizarán por compañías especializadas con la finalidad de evitar posibles fugas o derrames.

2.-Verificación de pozos de observación y monitoreo:

- Mediante esta actividad se detectara la presencia de vapores e hidrocarburos en el subsuelo.

3.-Purgado de tanques:

- Se realizará el purgado de tanque de almacenamiento periódicamente para mantener la operación en condiciones óptimas.

4.-Drenaje aceitoso:

- Los registros con rejillas se mantendrán desazolvados en zonas de despacho, tanques y patios. La trampa de combustible se revisara diariamente con el fin de mantenerla libre de hidrocarburos.

OPERACIÓN.

El programa de operación para la estación de servicio se contempla en la realización de jornadas continuas, operando en 2 turnos de 12 hrs en los cuales se despachara el combustible (gasolinas y diésel). El despacho de combustible se hará por el personal responsable de la operación de los dispensarios. El servicio se brindara siguiendo las recomendaciones de operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente propuesto por PEMEX para la Estación Servicio Tipo Urbano-Esquina.

El suministro de combustible provendrá de PEMEX y el abasto será a través de autotanques los cuales se sujetaran al siguiente procedimiento:

1. Recepción: al llegar al autotanque la estación se estacionará en los sitios señalados, se colocaran cuñas en las ruedas, conectaran a tierra el autotanque y verificar que todas las condiciones sean óptimas para la descarga.
2. Descarga: el operador colocara la manguera en la bocatoma del tanque y accionara el cierre hermético y conectara el otro extremo a la válvula de descarga de autotanque. Una vez que ha concluido el vaciado del autotanque se desconectara del autotanque para escurrir el líquido restante al tanque de almacenamiento y posteriormente se conectara a la bocatoma.
3. Partida de autotanque: después de comprobar que se ha cumplido todas las etapas correspondientes a las operaciones se retira el autotanque al estacionamiento asignado.

1) Descripción general del tipo de servicios que se proporcionan en las instalaciones.

La descripción general del tipo de servicios que se proporcionan en las instalaciones es: Almacenamiento y comercialización de combustibles.

Los combustibles manejados serán: diésel, gasolina magna y gasolina premium. Los combustibles serán almacenados en tanques específicos para cada producto, de donde serán bombeados a las islas de llenado para su venta a vehículos automotores.

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

2) Identificar en los diagramas de proceso, los puntos y equipos donde se generaran contaminantes al aire, agua y suelo, así como aquellos que son de mayor riesgo (derrames, fugas, explosiones e incendio, entre otros).

Con el propósito de evitar emisiones a la atmósfera por la descarga de los combustibles en los tanques de almacenamiento por medio del dispositivo de llenado remoto por gravedad; éste deberá quedar instalado dentro de un contenedor hermético de fibra de vidrio o polietileno de alta densidad, donde quedarán alojados los sistemas de llenado remoto de otros tanques de almacenamiento, así como la recuperación de vapores de gasolina. Dentro de este contenedor se instalará un sensor conectado al sistema electrónico de fugas, para identificar derrames o presencia de líquidos. Para evitar emisiones a la atmósfera por la descarga de los combustibles en los tanques de almacenamiento por medio del dispositivo de llenado remoto por gravedad; éste deberá quedar instalado dentro de un contenedor hermético de fibra de vidrio o polietileno de alta densidad, donde quedarán alojados los sistemas de llenado remoto de otros tanques de almacenamiento, así como la recuperación de vapores de gasolina.

En la recuperación de vapores de gasolina se empleará lo siguiente:

1. Una sección de tubería de acero al carbón negro sin costura de 101.6 mm (4") de diámetro mínimo, cédula 40, roscada en ambos extremos, conectada a la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento.
2. Accesorio de conexión en "Tee" de acero al carbón negro, del mismo diámetro, para conectarse en el extremo superior de la sección de tubería de la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento.
3. Tramo adicional de tubería de acero al carbón negro sin costura, del mismo diámetro, en cédula 40, para conectarse verticalmente en el extremo superior de la conexión en "Tee", hasta el nivel de piso o terminado de la cubierta del tanque de almacenamiento.
4. Adaptador con sello y tapa hermética para la sección superior de la tubería.
5. El adaptador y tapa quedarán instalados dentro de un registro de 19 litros (5 galones) de capacidad mínima, con dren integrado y tapa; estos elementos se colocarán dentro de un contenedor de derrames hermético de fibra de vidrio o polietileno de alta densidad, libre de cualquier tipo de relleno para facilitar su inspección y mantenimiento.

El contenedor incorporará sellos mecánicos en la intersección con la tubería del sistema de llenado remoto, y un sensor que estará conectado al sistema electrónico de fugas, para identificar la presencia de líquidos en su interior.

En el interior de la tubería de acero al carbón negro se instalará el dispositivo sobrellenado; que consiste de válvula de sobrellenado, instalada en el interior del tanque de almacenamiento; tubería de aluminio en los extremos de la válvula.

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

sobrellenado, con corte a 45° en la sección inferior, separada 10 cm del fondo del tanque; y ventana para el acceso de producto desde la descarga remota, colocada al nivel de la conexión en "Tee" de acero al carbón negro.

En su interior se instalará un sensor que estará conectado al sistema electrónico de fugas, para identificar la presencia de líquidos.

En la recuperación de vapores se emplearán los accesorios e instalaciones siguientes:

1. Una sección de tubería de acero al carbón negro sin costura de 101.6 mm (4") de diámetro mínimo, cédula 40, roscada en ambos extremos, conectada a la boquilla de recuperación de vapores del tanque de almacenamiento.
2. Extractor de recuperación de vapores con conexión de 101.6 mm (4") al tanque, para su conexión al extremo superior de la tubería que conecta la boquilla de recuperación de vapores del tanque de almacenamiento.
3. Tramo de tubería de acero al carbón negro sin costura del mismo diámetro, en cédula 40, para conectar verticalmente en el extremo superior del extractor de recuperación de vapores, hasta el nivel de piso terminado de la cubierta del tanque de almacenamiento.
4. Adaptador con sello y tapa hermética para la sección superior de la tubería.
5. El adaptador y tapa quedarán instalados dentro de un registro de 19 litros (5 galones) de capacidad mínima, con dren integrado y tapa; estos elementos se colocarán dentro de un contenedor de derrames hermético de fibra de vidrio o polietileno de alta densidad, libre de cualquier tipo de relleno para facilitar su inspección y mantenimiento.
6. El contenedor incorporará un sello mecánico en la intersección con la tubería del sistema de recuperación de vapores remoto, y un sensor que estará conectado al sistema electrónico de fugas, para identificar la presencia de líquidos en su interior.
7. En la parte inferior de la tubería de acero al carbón negro sin costura se instalará una válvula de bola flotante, en el interior del tanque de almacenamiento.
8. Se colocará un tramo de tubería de acero al carbón negro sin costura de 101.6 mm (4") de diámetro mínimo, cédula 40, en el extractor de la tubería de recuperación de vapores, hasta el punto donde se localice la recuperación remota; se deberá mantener una pendiente desde la bocatoma remota hacia el extractor de la tubería de recuperación de vapores del tanque de almacenamiento de por lo menos 1%. En el otro extremo de la tubería se instalará un codo de 90° y un tramo vertical de tubería del mismo diámetro y cédula, hasta el nivel de piso terminado.
9. En el extremo superior de la tubería se colocará un adaptador con sello y tapa hermética para la recuperación de vapores remota.
10. Incorporar un registro de 19 litros (5 galones) de capacidad mínima, con dren integrado, a nivel de piso terminado.
11. El nivel superior de las tapas de los contenedores de derrames quedarán 2.5 (1") arriba del nivel adyacente de piso terminado.
12. Todas las tuberías que crucen el contenedor deberán tener sellos flexibles para mantener la hermeticidad del sistema.

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

Es importante mencionar que las emisiones a la atmosfera que se emitan, durante la descarga y carga de los vehículos de los usuarios, serán pocos significativas que no causaran ningún impacto a la atmosfera, ni daños a la salud humana; no se emitirá a la atmosfera ningún tipo de contaminante derivado de la exposición de combustible que ponga en riesgo a los usuarios que llegan a cargar sus vehículos.

II.2.6 Equipos necesarios para la operación de la Estación de Servicio

Se emplearán tres tanques de almacenamiento de combustible, cuyas características se muestran a continuación:

Características:

- Tanque cilíndrico horizontal para almacenamiento de combustible tipo “doble pared” con espacio anular.
- Capacidad: 50,000 litros, 60,000 litros y 60,000 litros.
- Tanque primario: Fabricado en acero al carbón ASTMA-36 bajo norma UL-58.
- Tanque secundario: Construido con resina poliéster isoftalica reforzada con fibra de vidrio con espesor mínimo de 3.04mm con norma UL-1746.
- Sistema de vacuómetro para verificar el vacío en el espacio anular.
- Sistema eléctrico de medición de control integral del combustible.
- Motobombas sumergibles (3).
- Pistolas para gasolina y diésel de corte rápido
- Sistema de recuperación de vapores.
- Sistema de monitoreo de tanques, detección de fugas y control de inventarios.
- Dispensarios de gasolina y diésel.
- Equipo eléctrico para control de inventarios.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

Para la construcción y operación del proyecto no se tiene contemplado realizar obras asociadas y/o actividades diferentes a las señaladas anteriormente.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

Se estima una duración del proyecto de 30 años, y se pretende renovar la autorización en su momento, por lo cual no se presenta un programa de abandono del sitio.

II.2.8 Utilización de explosivos

En ninguna de las diferentes etapas del proyecto Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, se emplearán explosivos.

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 atmósfera

En las diferentes etapas de desarrollo del proyecto desde la preparación del sitio hasta la construcción de la Estación de Servicio se generarán residuos no peligrosos que se pudiesen generar durante las diversas etapas del proyecto, tales como: producto de los restos vegetales, restos de construcción, remanentes de alimento de los trabajadores y residuos sólidos algunos de estos desechos pueden ser enviados a los centros recicladores, todos ellos, serán depositados en tambores para su posterior traslado al basurero municipal, tomando en consideración que no son peligrosos. En el caso de la tierra procedente de las excavaciones, se dispondrán en el lugar que la autoridad municipal autorice.

Durante la operación de la Estación de Servicio los residuos que se clasifiquen como peligrosos, serán almacenados y dispuestos con empresas autorizadas por la SEMARNAT en envases cerrados y es parte de los servicios que se ofrecerá a los automovilistas y choferes para el mantenimiento de sus automóviles de los usuarios

Los residuos peligrosos que se tienen contemplado generar son los siguientes.

Cuadro 4. Tipos de residuos peligrosos generados

RESIDUO	CARACTERÍSTICA CRETIB	ALMACENAMIENTO	ESTADO FÍSICO
Estopas (trapos) impregnados con grasas, aceites y/o aditivos, pintura, solventes	Inflamable	Tambor de plástico y/p metal con tapa	Sólido
Pintura	Tóxico, Inflamable	Tambor de plástico y/p metal con tapa	Líquido
Solventes	Tóxico, Inflamable	Tambor de plástico y/p metal con tapa	Líquido
Lubricantes	Tóxico, Inflamable	Tambor de plástico y/p metal con tapa	Líquido
Envases que contuvieron sustancias químicas	Inflamable	Tambor de plástico y/p metal con tapa	Sólido
Lodos con hidrocarburos	Tóxico, Inflamable	Tambor de plástico y/p metal con tapa	Líquido

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

Durante el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, se realizará de manera que se cumpla con lo establecido en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

De igual forma se observará con lo establecido en la Además se observara el cumplimiento a lo que establece la NOM-054- SEMARNAT-1993 que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial MEXICANA NOM-052-SEMARNAT-1993.

Durante la limpieza y preparación del área y en la etapa de construcción el combustible aceite, gasolina, diésel no será almacenado en el terreno, se adquirirá de acuerdo a las necesidades y será transportado en tambores cerrados y se tomaran todas las precauciones necesarias para evitar alguna contingencia.

En las diferentes etapas de construcción de la Estación de Servicio se utilizará maquinaria, vehículos y otros equipos que durante sus funcionamientos emitirán ruidos gases y partículas a la atmosfera; emisiones que estarán por debajo de los límites máximos permisibles de contaminantes que establecen las normas oficiales mexicanas; por lo que se mantendrán las condiciones atmosféricas que existen en la zona.

Durante la remoción de vegetación, retiro de la capa arable, relleno y nivelación, si se generarán suspensiones de partículas de polvo, pero tampoco se rebasarán los límites máximos permisibles que establecen las Normas Oficiales Mexicanas; NOM-041-SEMARNAT-2006, y NOM-050-SEMARNAT-1993; respetando con esto lo que establece la política ambiental en la protección y protección del ambiente y la salud humana.

II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Se generarán residuos tales como orgánicos, inorgánicos, papel, cartón, aluminio, plástico, madera y chatarra, los cuáles se recolectan para su posterior transporte y disposición final a través de terceros que cuentan con la recolección para su reciclaje. Los residuos sólidos que sean biodegradables serán depositados en lugar que indiquen las autoridades Municipales; mientras que los no biodegradables serán entregados a una empresa que se encargue de estos tipos de residuos para su reciclaje o disposición final.

Los residuos considerados como peligrosos serán depositados en tambores y separados de acuerdo norma sobre la incompatibilidad de los residuos peligrosos, serán almacenados temporalmente en un área específica en donde se tomaran las precauciones necesarias y se dispondrán en recipientes mencionados y plenamente identificados de acuerdo al residuo contenido; mientras, las estopas impregnadas con hidrocarburos, aceite, lubricantes, pinturas serán depositados en tambores con marca la normatividad vigente, el llenado de bitácora del almacén temporal de residuos peligrosos, los manifiestos de entrega y recepción por parte de la empresa contratada.

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

Para el caso de las aguas residuales producto de los sanitarios serán encauzadas al drenaje municipal y se dará cumplimiento con lo establecido en la NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Mientras que las aguas aceitosas serán canalizadas a una trampa de aguas aceitosas en donde serán depositadas en una cisterna en donde serán almacenados para luego ser entregada a una empresa contratada quien será la encargada de darle el destino final, de acuerdo a la normatividad y con la autorización correspondiente.

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

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

III.1 Ley de Hidrocarburos

Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos.

Corresponde a la Nación la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de todos los Hidrocarburos que se encuentren en el subsuelo del territorio nacional, incluyendo la plataforma continental y la zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico.

Para los efectos de esta Ley, se considerarán yacimientos transfronterizos aquéllos que se encuentren dentro de la jurisdicción nacional y tengan continuidad física fuera de ella.

También se considerarán como transfronterizos aquellos yacimientos o mantos fuera de la jurisdicción nacional, compartidos con otros países de acuerdo con los tratados en que México sea parte, o bajo lo dispuesto en la Convención de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar.

Artículo 95.- La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.

Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.

De acuerdo a lo que establecen los artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos el proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, tiene que cumplir con lo establecido en dichos artículos y someterse a la evaluación de impacto ambiental.

III.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental establece lo siguiente:

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 obra o actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar

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

restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

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

En lo que se refiere al Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

D) Actividades del Sector Hidrocarburos:

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

De acuerdo a lo que establece el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, el predio donde se pretende ubicar el proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, tiene que someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, dado que el predio se encuentra dentro de los supuestos establecidos en los artículos previamente.

III.3 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Artículo 3o.- Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes:

- a. El reconocimiento y exploración superficial, y la exploración y extracción de hidrocarburos;
- b. El tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, transporte y almacenamiento del petróleo;
- c. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas natural;
- d. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo;
- e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos

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

- f. El transporte por ducto y el almacenamiento, que se encuentre vinculado a ductos de petroquímicos producto del procesamiento del gas natural y de la refinación del petróleo.

De acuerdo a lo que establecen los artículos 3, fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, tiene que atender a las definiciones establecidas en este artículo.

III.4 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Artículo 10.- Los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final, conforme a las siguientes facultades:

III. Controlar los residuos sólidos urbanos

X. Efectuar el cobro por el pago de los servicios de manejo integral de residuos sólidos urbanos y destinar los ingresos a la operación y el fortalecimiento de los mismos, y

Artículo 16.- La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y las evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo.

Artículo 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes:

VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;

Artículo 41.- Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.

Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.

La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos

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

sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.

Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.

Artículo 43.- Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.

Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.

La vinculación que tiene el proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, es básicamente para:

- *Que se tenga claro dónde se pueden disponer los residuos sólidos urbanos y a quien se le deberá pedir autorización para su correcta disposición.*
- *Disponer de forma correcta los residuos de manejo especial que se generen (Residuos de la construcción).*
- *Debido a que se generaran residuos peligrosos, se contratará a una empresa que esté debidamente autorizada por la SEMARNAT, para la recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final de los residuos peligrosos que se generen en el proyecto.*
- *Se notificara a la SEMARNAT, que durante la operación y mantenimiento del proyecto, se generaran residuos peligrosos.*
- *Clasificar de forma correcta los residuos peligrosos que se generen, conforme a lo establecido la normatividad aplicable.*

III.5 Norma Oficiales Mexicanas

El proyecto Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, se apegará en todo momento a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas que le apliquen al proyecto. Las normas que pudieran aplicar al proyecto en sus diferentes etapas podrían ser las siguientes:

Cuadro 5. Listado de Normas oficiales Mexicanas

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

NOM	Objetivo	Factor o componente a regularizar
NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de 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. Esta 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.	Durante la etapa de operación de la estación de servicio, el promovente tendrá que dar cabal cumplimiento a lo establecido en esta NOM.
NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción	No se identificaron especies de flora y fauna que se encuentre dentro de esta norma.
NOM-080-SEMARNAT-1994. Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	Se exceptúan los trascabos, las aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción y los que transitan por riel.	No se generará ruido de forma permanente, solo el requerido para el ingreso y salida de las unidades accidentadas.
NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación	Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características	Los residuos peligrosos o se generen durante la operación de la Estación Servicio, se identificarán, clasificarán conforme a lo establecido en esta norma

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

NOM	Objetivo	Factor o componente a regularizar
y los listados de los residuos peligrosos.	que hacen que se consideren como tales.	
NOM-054- SEMARNAT-1993 que Establece el procedimiento para determinar la Incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-1993.	Esta norma oficial mexicana establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más de los residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.	Los residuos peligrosos que se almacenen de forma temporal en la Estación de Servicio, deberán apegarse al procedimiento establecido en esta NOM.
NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	El Objetivo de la presente Norma Oficial Mexicana es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	El diseño, construcción, mantenimiento y operación de la Estación de Servicio, se apegará en todo momento a lo establecido en esta norma.
NOM-EM-002-ASEA-2016, Que establece los métodos de prueba y parámetros para la operación, mantenimiento y eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolinas en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas, para el control de emisiones.	Establecer los métodos de prueba y parámetros para la operación, mantenimiento y eficiencia de los Sistemas de Recuperación de Vapores de Gasolinas en Estaciones de Servicio para expendio al público de gasolinas, para el control de emisiones.	El mantenimiento y operación de la Estación de Servicio, se apegará en todo momento a lo establecido en esta norma.

III.6 Planes o programas de desarrollo urbano

El predio donde se ubicará el proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, se encuentra ubicado en la Colonia conocida como Ciudad Industrial, y el uso de suelo de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Iguala, es **IN: Industrial**. Esto de acuerdo a la constancia de uso de suelo emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Iguala de la Independencia.

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

Guerrero y que de acuerdo a dicha constancia de Uso de Suelo está permitido la construcción y operación del proyecto en cuestión.

III.7 Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021

El Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021, es la hoja de ruta resultado de un amplio ejercicio democrático que permitirá orientar las políticas y programas del Gobierno del Estado durante los próximos años.

Los ejes principales rectores son:

1. Guerrero Seguro y de Leyes bajo el marco de Derechos Humanos: un Guerrero que garantice el avance de la democracia, la gobernabilidad y la seguridad de su población. Este eje busca fortalecer las instituciones mediante el diálogo y la construcción de acuerdos con actores políticos y sociales.

Este eje responde a la necesidad más urgente en el Estado: la seguridad pública. La prioridad en términos de seguridad pública será abatir los delitos que más afectan a la ciudadanía mediante su prevención y la transformación institucional de las fuerzas de seguridad. Fortalecer el tejido social es indispensable para mejorar las condiciones de vida e inhibir las causas del delito y la violencia.

2. Guerrero Próspero: un Guerrero que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de certidumbre financiera, estabilidad económica y la generación de empleos e igualdad de oportunidades. Considerando que hoy Guerrero cuenta con una Zona Económica Especial, la apuesta será por la diversificación del turismo, la infraestructura, la red hidráulica, la producción agroindustrial y la minería.

Recursos naturales y medio ambiente

Guerrero es una entidad rica en recursos naturales y tiene una amplia variedad de ecosistemas que prestan valiosos servicios ambientales. Sin embargo, enfrenta problemas ambientales importantes derivados en buena medida del impacto negativo de las actividades humanas. A ellas se suman fenómenos hidrometeorológicos de gran magnitud que causan alteraciones y daños ambientales.

En general, las actividades económicas y los asentamientos poblacionales se han establecido y crecido de forma anárquica y desordenada, sin una planeación territorial que tome en cuenta las características y la capacidad de carga de los ecosistemas. La mayoría de los municipios del Estado, incluidos los más poblados (Chilpancingo, Zihuatanejo, Iguala, Taxco, Acapulco) no cuentan con Planes de Ordenamiento Ecológico Territorial; hasta hace un año solo cuatro de los municipios del Estado disponían de un instrumento de planeación.

La sociedad en general tiene una cultura ambiental incipiente, y no existen suficientes programas de sensibilización y educación ambiental. La información disponible sobre

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

Estado que guarda el ambiente en Guerrero está fragmentada e incompleta, por lo general no está actualizada y no siempre es de buena calidad; la que existe no es de fácil acceso para la población y, en muchos casos, se presenta de manera poco amigable para alguien lego en la materia.

3. Guerrero Socialmente Comprometido: un Guerrero que garantice el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los guerrerenses, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte al capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social que disminuya las brechas de desigualdad y promueva la más amplia participación social en las políticas públicas.

4. Guerrero con Desarrollo Integral, Regional y Municipal: un Guerrero que logre el desarrollo de todas las regiones de la entidad, para lo cual se deberá actuar con sentido de equidad y de idoneidad a la capacidad productiva de cada una de las regiones. El reto principal será abatir la pobreza y la marginación en las regiones con menor desarrollo humano. Para cambiar el rostro a la entidad es indispensable que ninguna región se quede atrás.

5. Guerrero con Gobierno Abierto y Transparente: un Guerrero que actúe para combatir la corrupción y la ineficiencia administrativa. El fomento de la cultura de transparencia se sumará a la tarea de reconstrucción del tejido social. La responsabilidad del Gobierno del Estado es la asignación eficaz de recursos para detonar el desarrollo de Guerrero.

VI. ESTRATEGIAS TRANSVERSALES

Transversal: Medio Ambiente y Ecología

Guerrero es un Estado con una importante riqueza natural, con una amplia variedad de ecosistemas que prestan valiosos servicios ambientales. Está considerado como el cuarto Estado con mayor biodiversidad del país (detrás de Chiapas, Oaxaca y Veracruz). Ser uno de los estados más biodiversos del país no es poca cosa cuando México es considerado el cuarto país a nivel mundial con mayor biodiversidad. En el Estado están presentes prácticamente todos los tipos de vegetación de las zonas templadas, tropicales secas y costeras. Se estima que en la entidad hay más de 6 mil diferentes especies de plantas (alrededor de la quinta parte de todas las especies del país). Guerrero ocupa el quinto lugar a nivel nacional en el número de especies de plantas vasculares. La fauna del Estado es muy variada y de las más importantes a nivel nacional. Entre otros, se ha reportado la existencia de 1,332 especies de vertebrados, ocupando con ello el Estado el sexto lugar a nivel nacional. Guerrero ocupa el cuarto lugar a nivel nacional en el número de especies de artrópodos, y el sexto en el de vertebrados. En la cuenca del Balsas proliferan la ardilla arbórea, puerco espín tropical, zorra gris, tejón y venado cola blanca; en los pastizales la liebre, tordo, águila, mapache, jabalí y lagarto de Gila; en los manglares el armadillo, martucha, onza y aves costeras; en ambientes acuáticos la iguana, tortuga, cazón, atún, baqueta, barrilete, lenguado y lisa.

Una cantidad importante de las especies de flora y fauna de Guerrero son endémicas. Enfrenta sin embargo problemas ambientales importantes derivados en buena medida

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

por el impacto negativo de las actividades humanas. A ellas se suman fenómenos hidrometeorológicos de gran magnitud que causan alteraciones y daños ambientales.

El 82% del Estado presenta clima cálido subhúmedo, el 9% es seco y semiseco, el 5% templado subhúmedo, el 3% cálido húmedo y el 1% es templado húmedo. En las partes altas del Estado prevalecen los bosques de pino-encino y zacatón; en las zonas media y baja, el huapinol, guanacaste, cedro rojo, nanche y lináloe; en los valles, caahuate, fresno y framboyán; y en la costa, mangle, tule, palma de coco, plátano y cítricos.

La superficie forestal total de Guerrero (cerca de 5.28 millones de hectáreas) representa el 3.73% de la nacional y ocupa el séptimo lugar entre las entidades federativas del país con mayor superficie forestal. La participación del Estado en la superficie arbolada y la arbolada de bosques del país es mayor (6.2% y 6.4%, respectivamente); en ambas ocupa el quinto lugar a nivel nacional. Los bosques de coníferas del Estado, son de los más grandes del país; el 14,8 % de éstos está en Guerrero. Del total de la superficie forestal de Guerrero el 67% corresponde a superficie arbolada y el 33% restante a otras áreas forestales (siendo prácticamente todas ellas áreas perturbadas). Del total de su superficie arbolada, el 55% corresponde a bosques y el 45% restante a selvas. El 16% de su territorio está dedicado a la agricultura, casi el 9% a ganadería, y el resto (1.27%) a otros usos.

Guerrero es también uno de los Estados de la República Mexicana con más caudales hidrológicos, ocupando el decimosegundo sitio en cuanto a disponibilidad acuífera. La precipitación pluvial media anual del Estado es de 1,200 mm. El mes en que la precipitación pluvial es mayor en Guerrero es septiembre, y el lugar con más lluvias es Pueblo Hidalgo, San Luis Acatlán. La mayor parte de las aguas de Guerrero son propias, se producen en el territorio; sin embargo, caen, bañan la Sierra Madre del Sur, y se precipitan al mar, esto es, son aguas en su mayor parte superficiales de tiempos cortos.

En el Estado las actividades económicas y los asentamientos poblacionales se han establecido y crecido en general de manera anárquica y desordenada, sin una planeación territorial que tome en cuenta las características y capacidad de carga de los ecosistemas. La mayoría de los municipios del Estado, incluidos los más poblados (Chilpancingo, Zihuatanejo, Iguala, Taxco, Acapulco) no cuentan con Planes de Ordenamiento Ecológico Territorial; hasta hace un año sólo cuatro de los municipios del Estado contaban con dicho instrumento de planeación.

Históricamente el Estado de Guerrero ha sufrido los embates de ciclones tropicales; entre los más recientes e importantes, el huracán Paulina (en 1997), a raíz del cual se reforzó el sistema de protección civil del Estado, el huracán Stan (2005), la tormenta tropical Henriette (2007), la tormenta tropical Beatriz (2011), el huracán Manuel (2013), y el huracán Patricia. Situado además en una zona de alta sismicidad, Guerrero sufre también las consecuencias destructivas de los terremotos. Las tareas de prevención, mitigación y recuperación frente a los fenómenos naturales desastrosos deben ser también motivo de políticas públicas sobre seguridad de la población.

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

La gran biodiversidad del Estado está en peligro de verse disminuida. Un número importante de especies están en peligro de extinción o en situación de riesgo. Tal es el caso por ejemplo de 326 de las especies de vertebrados existentes en el Estado (casi el 25% del total); entre ellas destacan el venado, el jaguar, el águila, la tortuga, el tecolotito, el ocelote, el oso hormiguero, el tigrillo y la iguana. Actualmente algunas de las especies silvestres de fauna y flora presentes en el Estado se explotan de manera ilegal y destructiva. La disminución de la biodiversidad es un fenómeno a controlar y evitar, si se desea continuar recibiendo en cantidad y en calidad óptimas los diversos servicios ambientales que ofrecen los diferentes ecosistemas.

En Guerrero hay cinco áreas naturales protegidas (tres parques nacionales y dos santuarios). El parque nacional de El Veladero, en el municipio de Acapulco, es el más extenso, con 3,617 has., de selva baja caducifolia. Le sigue en extensión en de las Grutas de Cacahuamilpa, en los municipios de Pilcaya y Taxco, con 1,600 has., de selva baja caducifolia. El menos extenso es el General Juan N Álvarez, en el municipio de Chilapa, con 528 has., de bosque de pino-encino. Los dos santuarios son el de Playa de Tierra Colorada, que cubre 54 has., y el de Playa Piedra de Tlacoyunque, de 29 has. Los instrumentos y programas para constituir y manejar áreas protegidas en el Estado son insuficientes.

Guerrero padece importantes procesos de deterioro ambiental. Los hábitat de la flora y la fauna están siendo alterados y degradados. Los ecosistemas forestales del Estado han estado sometidos a un fuerte estrés ambiental, que pone en peligro los muchos servicios ambientales que éstos prestan. Anualmente se pierden en el Estado 42 mil hectáreas de bosques y selvas. Guerrero ha perdido casi 7,500 kilómetros cuadrados de sus bosques y selvas por deforestación, lo que equivale a unas cinco veces la extensión del Distrito Federal. Eso significa que, según cifras oficiales, es el cuarto Estado con mayor pérdida de suelo forestal (detrás de Chiapas, Yucatán y Veracruz). Los incendios forestales y las actividades relacionadas con la deforestación producen además emisiones de bióxido de carbono a la atmósfera. En 2013 los incendios forestales afectaron en Guerrero una superficie total de 27,063 hectáreas. Buena parte de sus suelos están erosionados (50% presenta algún grado de erosión, y en el 30% éste es grave), y una inadecuada intervención sobre los ecosistemas naturales ha disminuido la capacidad del suelo para sostener las principales actividades productivas. Las áreas desprovistas de vegetación del Estado no cuentan con programas de manejo del territorio que permitan recuperar su cubierta vegetal original o, en su caso, mejorar las capacidades de sus suelos o de captación de agua. Sus ríos y lagunas presentan diferentes grados de contaminación, y según informes de la SEMARNAT el subsuelo del Estado está gravemente contaminado (principalmente en Acapulco).

En general los ríos del Estado presentan niveles importantes y algunos eutroficación elevada concentración de nutrientes (fosfatos). La gran cuenca del río Balsas, arrastra contaminantes de todo tipo desde los estados de Tlaxcala y Puebla, donde nace y de los afluentes de los estados de Oaxaca, Morelos México y Michoacán En las zonas mineras de la Región Norte hay también contaminación de los ríos por metales

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

metaloides tóxicos. Algunas cuencas, como la del río Tlapaneco, presentan una erosión elevada por la tala inmoderada de árboles. Las lagunas costeras litorales también presentan problemas de contaminación. El agua subterránea del Estado puede considerarse, en general, como buena y apta para casi todos usos, y así se ha mantenido en los últimos años en los acuíferos de la entidad; sin embargo, la creciente actividad antropogénica está propiciando que se rebase la capacidad de autodepuración de los acuíferos y como consecuencia empiezan a presentarse problemas infiltración salina al subsuelo y/o de aguas residuales provenientes de las zonas urbanas, de servicios e industriales que son descargadas en ríos y arroyos sin el tratamiento adecuado. En general puede decirse que, de no establecerse políticas públicas apropiadas (mayor captación y tratamiento de aguas residuales), Guerrero probablemente enfrentará crecientes problemas de escasez de agua.

El inadecuado manejo de los residuos sólidos en el Estado y la falta de sitios para su disposición final acordes con la normatividad nacional provocan problemas de contaminación en suelos y cuerpos de agua. En buena parte de los municipios del Estado los desechos se depositan a cielo abierto, generando con ello problemas serios de contaminación al suelo, al aire y a los mantos acuíferos. También en los centros turísticos del Estado (Zihuatanejo y Acapulco) buena parte de los desechos sólidos se depositan a cielo abierto. Los pocos rellenos sanitarios existentes en el Estado presentan deficiencias. El 36.2% de los hogares de Guerrero entierran o queman los desechos sólidos (sólo en dos entidades del país dicho porcentaje es mayor: Chiapas, con 37.4%, y Oaxaca, con 37%; en el Distrito Federal dicho porcentaje es 0.1%, y en Aguascalientes 0.7%). Los residuos sólidos y las aguas residuales (industriales y municipales) no tratadas contaminan también a los ríos y cuerpos de agua de Estado. Las descargas de aguas residuales municipales no tratadas ha sido un problema en las bahías de Acapulco y Zihuatanejo.

La degradación de los recursos naturales es el resultado de las formas de aprovechamiento del medio ambiente, que se practica a lo largo y ancho del territorio estatal, observándose un deterioro creciente que reclama programas, estrategias, recursos integrales y suficientes para proporcionar la atención que permita revertir o por lo menos contrarrestar el actual deterioro ecológico. La problemática ambiental representa una tarea muy grande que no se puede dejar sólo a las instancias de Gobierno. La participación de las comunidades en las tareas de protección, preservación y recuperación ambiental es y será fundamental.

La sociedad guerrerense en general tiene una cultura ambiental incipiente, y no existen suficientes programas de sensibilización y educación ambiental. La información disponible sobre el Estado que guarda el ambiente en Guerrero está fragmentada e incompleta, generalmente no está actualizada, y no siempre es de buena calidad; la información que existe no es de fácil acceso para la población y, en muchos casos, es presentada de una manera poco amigable para alguien lego en la materia.

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

III.8 Plan Municipal de Desarrollo 2015-20218

MISIÓN

Conformar un gobierno que a través de los pilares del Plan de Desarrollo Municipal 2015-2018 garantice una administración basada en los principios de transparencia y desarrollo, que sea eficiente, eficaz, innovadora y honesta, donde el impulso de un gobierno democrático acompañado de valores éticos, promueva la participación social y ofrezca servicio de calidad, en una marco de apego al estado de derecho y justicia, donde impere el respeto por nuestras instituciones para el desarrollo de los igualtecos, para lo cual se deberá ejercer una administración municipal que ofrezca servicios eficientes y de calidad.

VISIÓN

Iguala es un Municipio de oportunidades y progreso, donde todas las niñas y niños pueden estudiar y los jóvenes encuentran un foro para desarrollarse y a futuro mejorar, las personas mayores reciben apoyos que les permiten vivir dignamente; un municipio modelo a seguir, no solo por la calidad con que presta sus servicios públicos, sino también por la sensibilidad y honradez de su Ayuntamiento, un lugar digno para vivir, con un desarrollo urbano ordenado y la existencia imprescindible de los servicios públicos de calidad.

Cinco ejes rectores expresan, fundamentan y dan voz a las distintas demandas ciudadanas. Cada uno de estos ejes, permite clasificar el tema, la problemática y el trabajo a realizar de cada área para su óptima solución. Estos ejes establecen acciones transversales que abarcan la mayoría de las ramas de Gobierno y Administración para atender los asuntos del Gobierno Municipal, los cuales son:

1. Comunidad segura;
2. Educación, salud y desarrollo social;
3. Infraestructura municipal;
4. Gobierno municipal, promotor de la economía local;
5. Transparencia gubernamental
6. Ejes transversales

Infraestructura municipal

Uno de los grandes rezagos en los que vive la sociedad actualmente, es la falta de planeación para el desarrollo urbano e infraestructura, sin duda esta administración realizará diferentes acciones y actividades estratégicas para lograr una ciudad digna de la cuna de la Bandera Nacional al integrar las necesidades básicas de servicios públicos para los habitantes de Iguala, considerando al mismo tiempo, las condiciones óptimas para el desarrollo comunitario, la vivienda digna, los espacios públicos de calidad, opciones de movilidad, conectividad entre colonias y accesibilidad para personas discapacidad.

De igual manera, se protegerá al medio ambiente al buscar el ordenamiento del territorio para mejorar las condiciones de vida de todos los habitantes de Iguala de manera justa y democrática.

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

OBJETIVO 3.1 Garantizar a la población servicios públicos de calidad:

Líneas de acción:

- Impulsar la modernización del alumbrado público de la ciudad y de todas sus comunidades, cambiando gradualmente las luminarias existentes por otras de tecnología avanzada y sustentable.
- Dotar a la ciudadanía de una infraestructura amigable con el medio ambiente.

En lo que se refiere al Plan Municipal de Desarrollo 2015-2018, el proyecto en cuestión incide directamente en el eje rector 3 "Infraestructura municipal", dado que el proyecto por un lado generará fuentes de empleo los cuales aumentaran el poder adquisitivo de las personas y por otro lado durante el desarrollo y operación del proyecto se procurará cuidar el entorno ambiental.

III.9 Áreas naturales protegidas Federales, Estatal y Locales

El estado de Guerrero cuenta con cinco Áreas Naturales Protegidas a nivel Federal (parque El Veladero, Grutas de Cacahuamilpa, Parque General Juan N Álvarez, Playa Tierra Colorada y Playa de Piedra Tlacoyunque).

El predio donde se desarrollara el proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina no se ubica dentro de algún área natural protegida federal o estatal decretada o propuesta.

III.10 Regiones terrestres prioritarias para la conservación (RTPC)

El estado de Guerrero cuenta con dos RTPC (117-Sierra Madre del Sur y 118-Cañon del Zopilote), sin embargo existen otras cuatro RTPC que parte de su área influencia se localiza en el estado de Guerrero, como son 116-Infiernillo ubicada en Michoacán-Guerrero, 119-Sierra de Nanchititla en el estado de México-Guerrero, 120-Sierras de Taxco-Huautla ubicada entre Guerrero y Morelos, siendo esta última la más cercana al predio donde se ubicará el proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina.

III.11 Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET)

En el Estado de Guerrero no se cuenta con Plan de Ordenamiento Ecológico del Territorio, por ende no existen Unidades de Gestión Ambiental.

III.12 Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica

En general el predio donde se ubicará el proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, no coincide con ninguna región, hábitat o condición ambiental que se encuentre legalmente vinculada a disposiciones legales.

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



normativas, por lo que el proyecto no contrapone con ningún instrumento de planeación del desarrollo.

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

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

IV.1 Delimitación del área de estudio

Para la delimitación del predio donde se pretende ubicar el proyecto se tomó como base las coordenadas geográficas que se tomaron en campo mismas que se muestran en el Cuadro 2 y en el plano que se presenta en el Anexo 3.

En ellos se puede observar que la ubicación del predio donde se ubicará el proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, se ubicará sobre un predio cuya superficie es de 1,440 m², y se ubica en la colonia Ciudad Industrial, de la Ciudad de Iguala, Guerrero, el predio donde se ubicará la Estación de Servicio, se encuentra ubicado en la Colonia conocida como Ciudad Industrial, y el uso de suelo de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Iguala, es **IN: Industrial**, que es compatible para la ubicación del Proyecto.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

El proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, se ubicará en la Colonia Ciudad Industrial de la Ciudad de Iguala, que se localiza al norte del estado de Guerrero y posee una superficie territorial de 5,671 km², que corresponde al 0.89% respecto a la superficie total del estado de Guerrero.

Colinda al norte con el Municipio de Buena Vista de Cuellar y Taxco de Alarcón, al sur con el Municipio de Tepecoacuilco de Trujano, al este con Huitzuco de los Figueroa y con Tepecoacuilco de Trujano y al oeste con los municipios de Cocula y Teloloapan.

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

En el Municipio de Iguala, predominan tres tipos de climas: el cálido subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (A(w1)), cálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (A(w0)) y semiseco muy cálido y cálido con lluvias en verano (BS1). La temperatura del mes más caliente es de 43°C, siendo la temperatura media anual de 27.3°C. La relación P/T es de 124.5 con lluvias en verano equivalentes al 55.1% del promedio anual (1,027 mm); con respecto a la dirección de los vientos predominan los vientos de norte a sur.

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

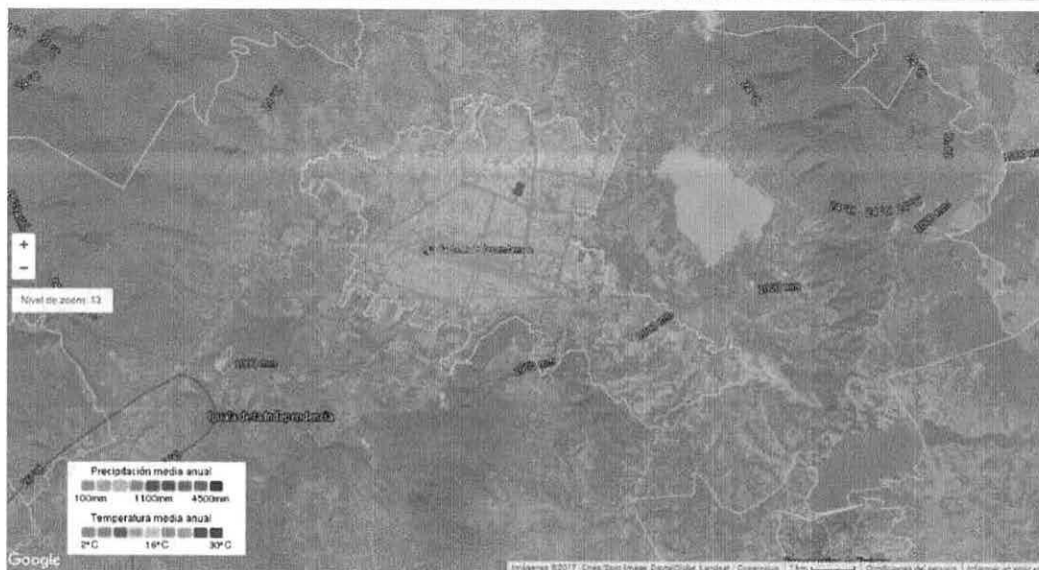


Figura 3. Clima del predio donde se ubicará el proyecto

De acuerdo a la carta de clima del INEGI en la Figura 3, se muestra el clima que predomina en el predio donde se ubicará el proyecto Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, el cual corresponde a un clima semi-seco muy cálido y cálido con lluvias en verano (BS1).

Las temperaturas que se han presentado, de acuerdo a la estación meteorológica Iguala, en los últimos 50 años se muestran en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Temperaturas registradas en la estación meteorológica Iguala

Estación / Concepto	Periodo	Mes											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Iguala	1998	21.9	23.7	28.1	31.0	31.1	30.3	27.3	26.7	26.1	25.6	25.5	23.0
Promedio	De 1953 a 1998	22.9	24.7	27.2	29.0	29.3	27.5	26.1	25.9	25.6	25.4	24.2	22.8
Año más frío	1970	21.6	23.7	25.6	28.0	29.3	26.2	20.4	25.8	25.0	26.1	22.4	19.0
Año más caluroso	1957	24.1	26.2	27.3	30.1	31.2	29.4	28.3	27.4	26.9	26.9	26.9	23.3

Fuente: INEGI, Anuario Estadístico y Geográfico de Iguala, 2001

En el Cuadro 6, se puede observar que el año más frío que se presentó en el Municipio de Iguala, fue en el 1970 y el más caliente fue en el año de 1957.

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

En lo que se refiere a la precipitación anual, que se presentó de acuerdo a lo reportado por la estación meteorológica Iguala, fue la siguiente:

Cuadro 7. Precipitación anual reportada por la estación meteorológica Iguala

Estación	Periodo	Precipitación promedio (mm)	Precipitación del año más seco (mm)	Precipitación del año más lluvioso (mm)
Iguala	De 1950-199	1,027.4	657.3	1,954

Fuente: INEGI, Anuario Estadístico y Geográfico de Iguala, 2001

Según la información mostrada en el Cuadro 7, la precipitación promedio fue de 1,027.4 mm.

b) Geología y Geomorfología

La geología general del Municipio de Iguala, está representada por un conjunto de rocas de origen sedimentario, ígneo y metamórfico, se considera que las relaciones que guarda esta diversidad de rocas asociadas a cada terreno tectonoestratigráfico definen la evolución de los mismos dentro de un régimen de deformación compresiva.

A nivel regional se puede decir que las rocas metamórficas son las de mayor antigüedad y se considera que se encuentran conformando el basamento del Terreno Mixteco, sobre el cual se depositó una secuencia sedimentaria transgresiva (conglomerados, areniscas y lutitas) de Edad Paleozoica y posteriormente en el Mesozoico la sedimentación se tornó gradualmente calcárea hasta llegar a implantarse durante el Cretácico Inferior la vasta Plataforma Guerrero Morelos, sobre la cual se depositaron secuencias carbonatadas de sub-ambientes de borde (arrecife), lagunares y restringida (evaporitas), posteriormente queda interrumpida por el depósito de una secuencia flysch durante el Cretácico Tardío.

Las rocas del Terreno Guerrero, corresponden con una secuencia de arco magmático, caracterizadas por estar constituidas hacia la base por rocas de edad Jurásica, conformadas por derrames de basaltos y andesitas espilitizadas, intercaladas con paquetes de tobas, secuencia que se encuentra sobreyacida por intercalaciones de materiales clásticos (conglomerados, areniscas, pelitas) y brechas volcánicas del Neocomiano las cuales gradualmente pasan a rocas calcáreas con intercalaciones de lutitas, para coronar en una secuencia carbonatada de facies de plataforma del Aptiano-Albiano, finalmente la columna estratigráfica de este terreno se encuentra coronada por un flysch (areniscas y lutitas) del Cretácico Superior.

En el Cuadro 8, se puede observar la composición porcentual de los elementos geológicos del Municipio de Iguala.

Cuadro 8. Composición por elementos geológicos del Municipio de Iguala

PERIODO	ROCA
Cretácico (53.31%)	Ígnea extrusiva: toba ácida
Cuaternario (23.5%),	(6.6%), basalto (0.92%) y
Paleógeno (6.6%),	andesita (0.67%)
Neógeno (5.36%) y	Sedimentaria: caliza
Terciario (5.01%)	(45.48%), conglomerado
	(10.26%), lutita-arenisca,
	(7.83%),
	limolita-arenisca (5.01%) y
	arenisca-conglomerado
	(4.01%)
	Suelo: aluvial (13%)

Fuente: INEGI, Compendio de Información geográfica municipal de Iguala, 2010

En la Figura 4, se pueden observar las características geológicas del predio donde se ubicará el proyecto Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina.

Geológicamente el predio donde se ubicará el proyecto Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, por su formación es:

Edad. Mesozoico

Periodo. Cretácico.

Grupo de rocas. Sedimentaria

El paisaje geomorfológico del Municipio de Iguala se caracteriza por estar constituido por barrancas profundas y valles, las laderas de las barrancas y valles definen pendientes mayores al 35%. Las elevaciones máximas de poco más de 2,500 msnm se asocian con las zonas de cabalgaduras pliegues anticlinales y al emplazamiento de rocas intrusivas y volcánicas.

En lo que respecta a las zonas de menor relieve asociadas con lomeríos y valles, estos elementos de terreno presenta elevaciones máximas de 2,000 msnm con un drenaje dendrítico de alta densidad, en donde los cauces son estrechos y las pendientes de aproximadamente el 10%.

La Geomorfología que se encuentra en el predio es: Valle, donde se encuentra colindante por la zona urbana de la Ciudad de Iguala.

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

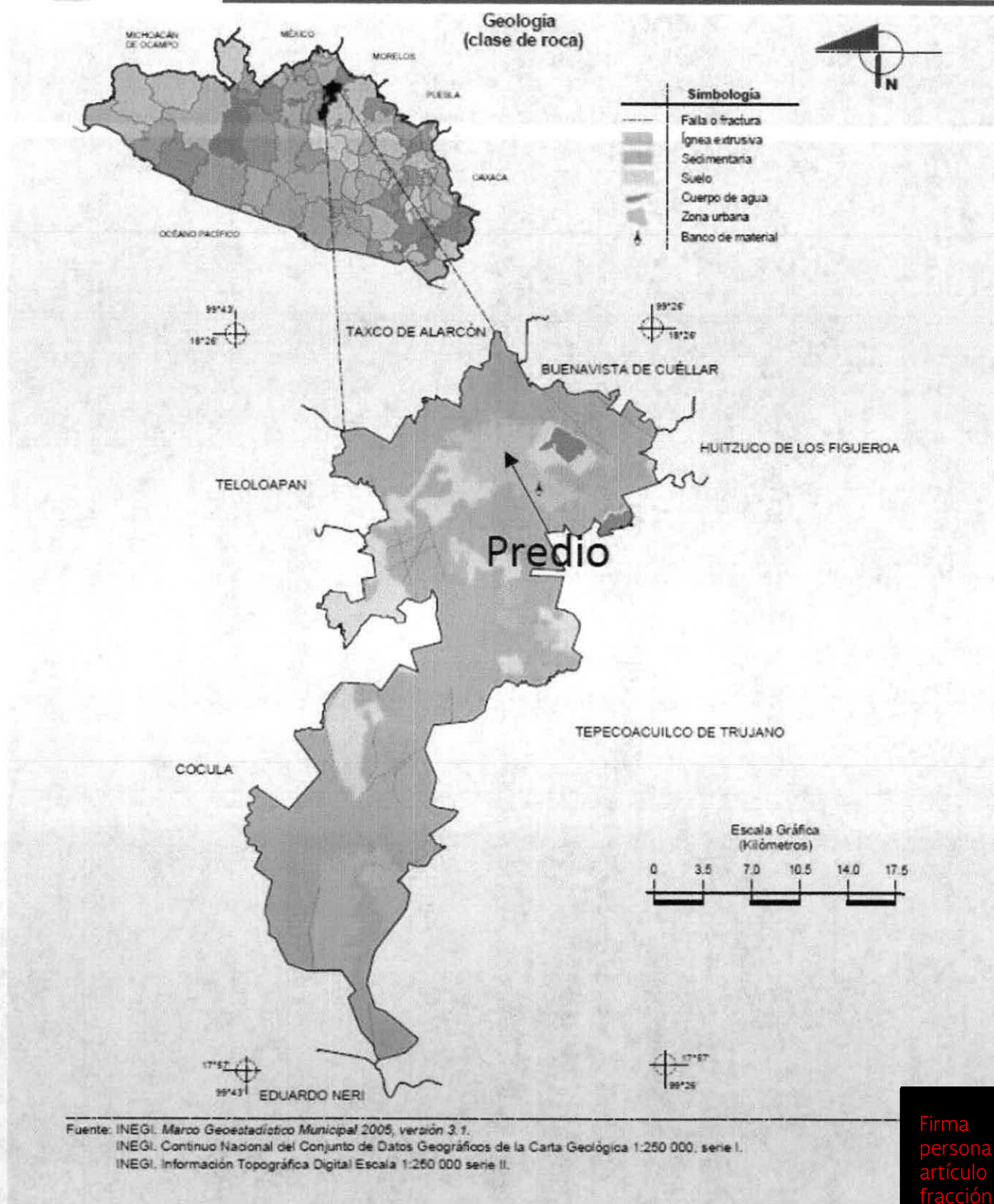


Figura 4. Geología del predio donde se ubicará el proyecto

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

Fisiografía

El Municipio de Iguala, se ubica dentro de la provincia fisiográfica de la Sierra Madre del Sur, perteneciendo a la subprovincia de Sierras y Valles Guerrerenses con elevaciones máximas de 2,500 msnm.

En lo que se refiere a la fisiografía del predio, este se encuentra a una altitud de 756 msnm, en la Figura 5, se muestra el plano fisiografía del predio donde se ubicará el proyecto.

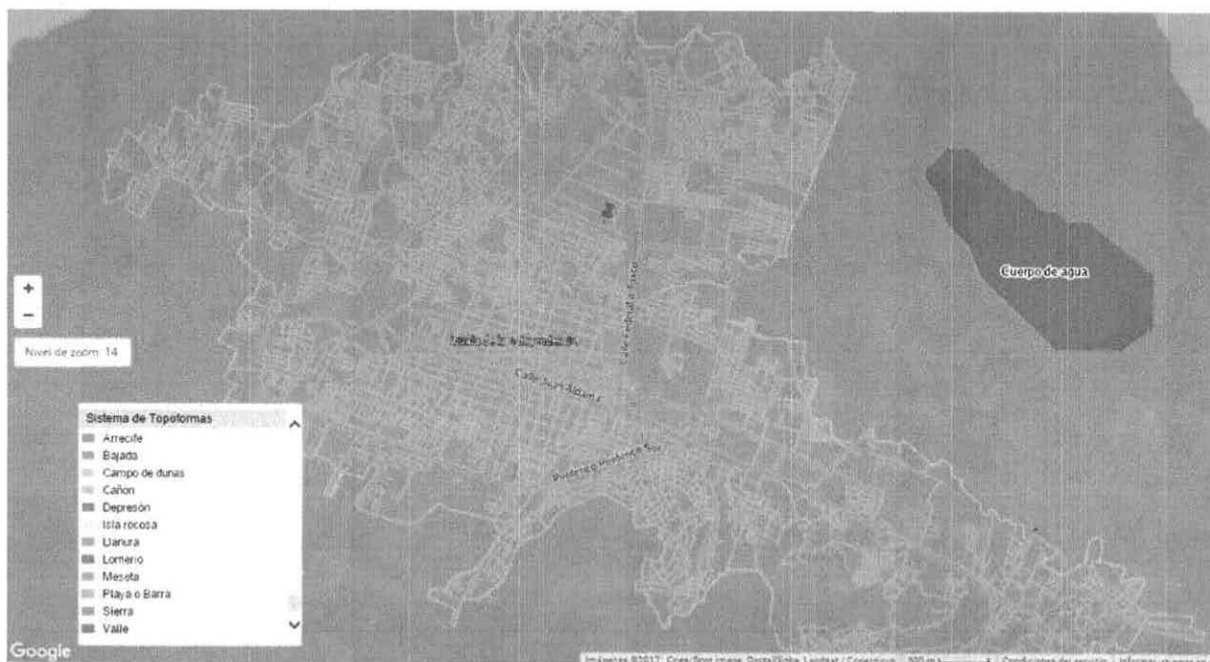


Figura 5. Fisiografía del predio

Orografía

En la Figura 6, se muestra la orografía del Municipio de Iguala, misma que se caracteriza por estar conformada por una gran valle, al este se localiza el cerro Grande, al noroeste se ubica el cerro de Tuxpan y al sur el cerro del Tehuehue.

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

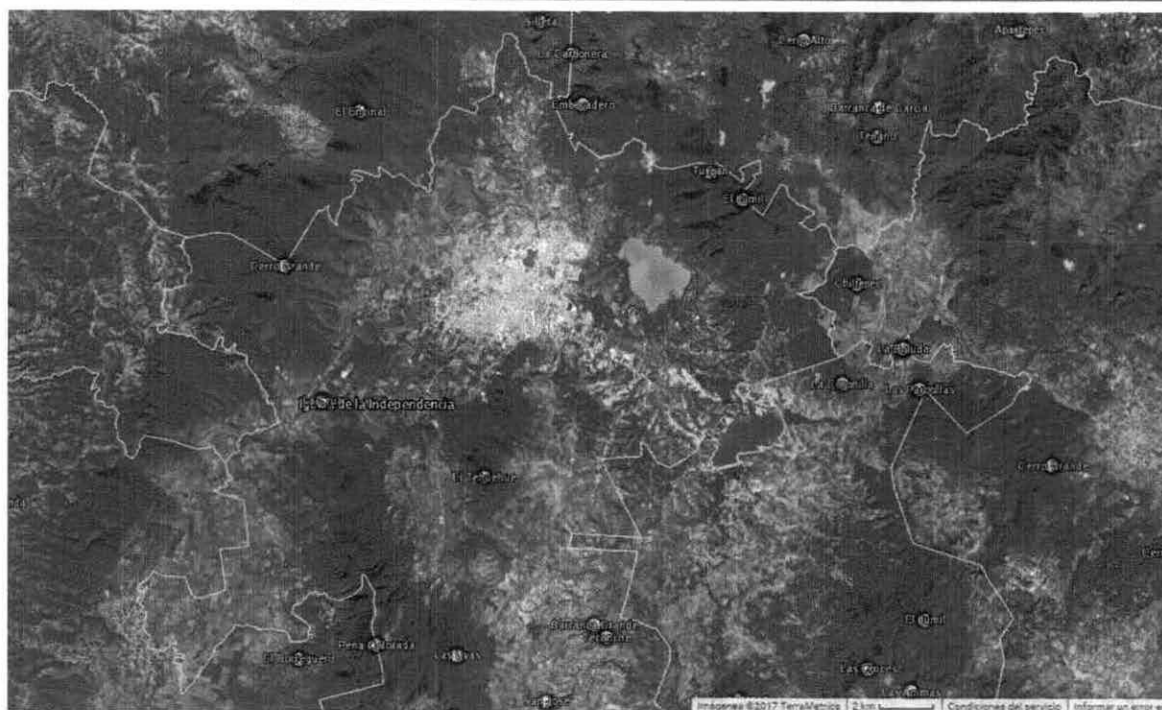


Figura 6. Orografía del predio

c) Suelos

El municipio de Iguala, presenta diferente tipo de suelos tales como: leptosol, regosol, vertisol, phaeozem, luvisol, calcisol y kastañozem. El tipos de suelo identificando donde se ubica el predio es del tipo vertisol (ya cubierto por la mancha urbana).

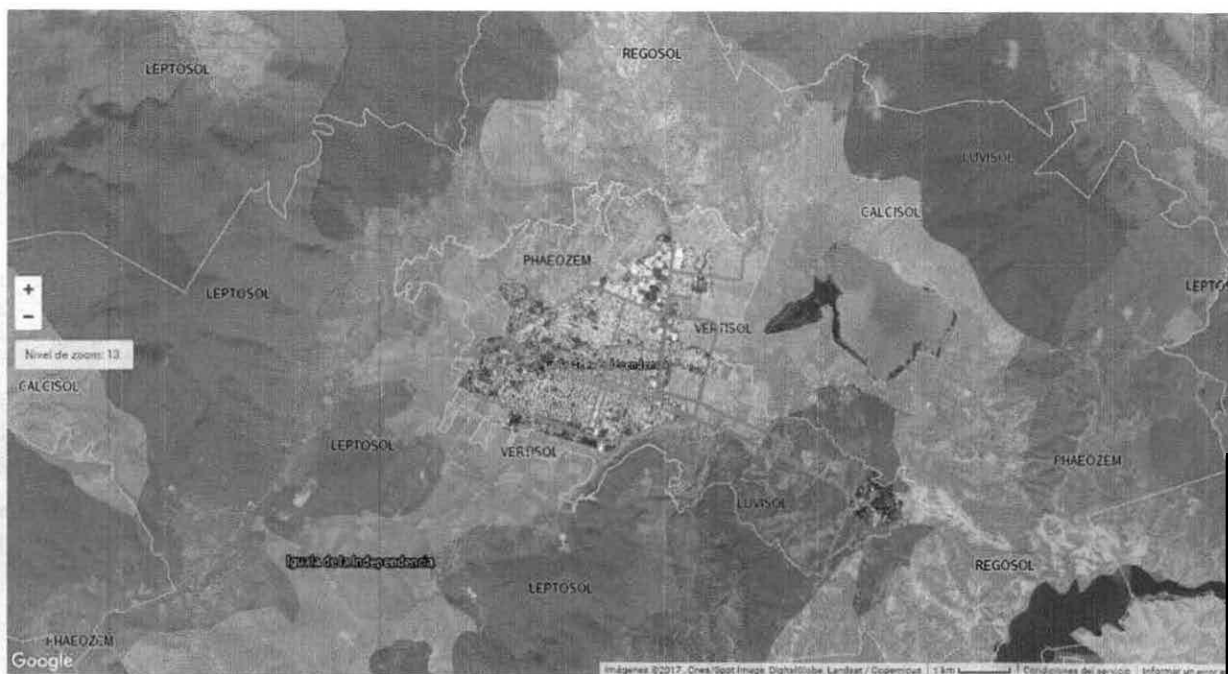


Figura 7. Tipo de suelo del Municipio de Iguala

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

El suelo vertisol, son suelos cuyo contenido en arcilla es superior al 30 % al menos en los primeros 50 cm. Se trata de arcillas hinchables, que sufren grandes cambios de volumen con las variaciones de humedad, lo que propicia que aparezcan en el suelo grietas verticales durante la estación seca, grietas que deben llegar hasta 50 cm de profundidad y tener al menos uno de espesor. Además, los vertisoles o bien presentan una estructura prismática muy fuerte, con las bases de los prismas inclinadas respecto de la horizontal, o bien recubrimientos de arcilla brillantes (slic-kensides*), producidos por la fricción de los agregados. Son suelos muy pesados, difíciles de trabajar y con un tempero muy corto; por contra, retienen gran cantidad de agua y su contenido en bases es muy alto

d) Hidrología superficial y subterránea

El Municipio de Iguala, se encuentra de la región hidrológica denominada Balsas (RH18) que incluye 10 estados de la República Mexicana, el predio en cuestión se encuentra dentro de la cuenca del río Balsas-Mezcala y se ubica dentro de la subcuenca del río Balsas-San Juan.

Hidrología superficial

Embalses y cuerpos de agua (presas, ríos, arroyos, lagos, lagunas, sistemas lagunares, etc.), existentes en el predio del proyecto o que se localicen en su área de influencia. Localización y distancias al predio del proyecto. Extensión (área de inundación), especificar temporalidad, usos.

La hidrología superficial en la zona de influencia el proyecto podemos ubicar el río San Juan, el cual se puede ubicar al este del predio. El río San Juan se origina en las cercanías del poblado El Naranjo por donde a su paso toma ese nombre, para luego al cruzar la ciudad de Iguala recibir el aporte de agua de la Laguna de Tuxpan a través de un canal y del drenaje de la Ciudad de Iguala.

Al sur poniente de la ciudad se localiza el río Jubilar y al oeste el río Ahuhuecon, de noroeste a sureste escurre el arroyo Tijeritas, el caudal de estos escurrimientos está sujeto al régimen de lluvias y es de carácter intermitente.

Análisis de la calidad del agua

No se cuenta con información de análisis de calidad del agua del río San Juan, pero se puede comentar que el río está contaminado por descargas de agua residual de la Ciudad de Iguala.

IV.2.2 Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre

La vegetación del Municipio de Iguala está compuesta principalmente por selva caducifolia y matorral crasicaule; los primeros se caracterizan por ser árboles metros, troncos cortos y torcidos, con hojas lineales y abundantes; entre la

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

comunes están el casahuate, Brasil, huaje, entre otros más, pero estos se encuentran a las lejanías de la urbanización de la Ciudad de Iguala y por consecuencia no se perturba ni modifica la vegetación.



Figura 8. Estado actual del predio

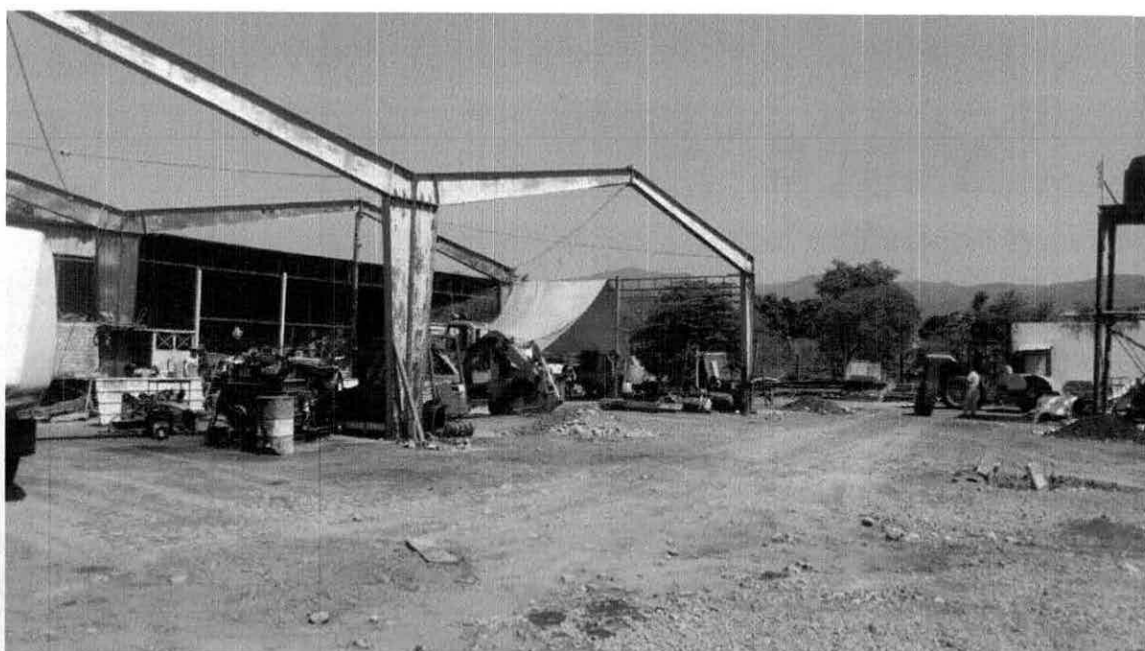


Figura 9. Estado actual del predio

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

El predio donde se ubicará el proyecto Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, no cuenta con vegetación y como es una zona urbana no provocará ninguna alteración ambiental.

b) Fauna

Debido a que la zona es un área urbanizada, la fauna que se ubica en la zona de influencia del proyecto son perros (*canis lupus familiares*), gatos (*felis silvestres catus*), ratas (*rattus*), en el recorridos que se realizaron no se apreciaron animales en peligro de extinción o endémicos enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2001.

IV.2.3 Paisaje

Es posible ver un paisaje en la zona de influencia donde se ubicara el proyecto del proyecto se puede apreciar un paisaje urbano con uso de suelo industrial y comercialización; por consecuencia la instalación del proyecto en el predio no impactará el paisaje.

Por lo anterior, para valorar los posibles impactos ambientales sobre el paisaje, consecuencia de las actuaciones que se propongan, se consideran una combinación de las características de los objetos o recursos existentes en el sistema (características intrínsecas) con la percepción de los seres humanos con respecto a dichos objetos o recursos (calidad visual).

La calidad paisajística del predio ha venido deteriorando con el paso del tiempo, debido al creciente de la población y la urbanización, por lo anterior se puede inferir que la calidad paisajística es pobre.

De acuerdo a Pérez y Martí, concluyeron que en predios que cuentan con pendientes poco pronunciadas, la fragilidad del paisaje es mayor en zonas accesibles y/o de alta compacidad.

IV.2.4 Medio socioeconómico

Dinámica de la población de las comunidades directa o indirectamente afectadas con el proyecto

La población con la cuenta el Municipio de Iguala de acuerdo al censo del INEGI del año 2010, se encontró que su población solo corresponde al 4.14% del total de la población del Estado de Guerrero, así como la población de mujeres es mayor que la de los hombres (ver Cuadro 9).

Cuadro 9. Población del Municipio de Iguala en el 2010

Municipio	Población total		
	Total	Hombres	Mujeres
Estado	3,388,768	1,645,561	1,743,207
Iguala	140,363	67,611	72,752
Porcentaje	4.14	48.16	51.84

Fuente INEGI. Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas. Censo de Población y Vivienda 2010

Población económicamente activa

En el Estado de Guerrero existen 1,221,440 personas económicamente activas, de las cuales 58,592 pertenecen al Municipio de Iguala, misma que representa el 0.479% del total de la población económicamente activa del estado.

Se reporta que las principales fuentes de ingresos en el Municipio de Iguala son el comercio, la agricultura y la ganadería.

Vivienda

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010 realizado por el INEGI, en el Estado de Guerrero existen un total 1,093,941 viviendas, de las cuales en el Municipio de Iguala existen 35,301 viviendas siendo 4,304 viviendas que están habitadas.

Factores socioculturales

Cada año se realiza durante el mes de febrero la Feria a la Bandera con motivo del aniversario de la elaboración de la bandera. Es una de las más importantes festividades de los igualtecos.

Se realiza un desfile que recorre las principales calles de la ciudad, y continúa con la coronación de la "Reina de los festejos de la Bandera", las exposiciones de artesanías, muestras gastronómicas, restaurantes, bares, exposición ganadera, juegos mecánicos y presentaciones musicales, que atraen a cientos de turistas. En la ciudad se han estado desarrollando varios proyectos para atraer al turismo tan sólo en el año 2008 la Feria a la Bandera tuvo su lugar como cada año, llenando hoteles y atrayendo a varios turistas de diferentes estados como Puebla, Michoacán, Distrito Federal e incluso parecía haber algunos estadounidenses y paisanos procedentes de los estados de Texas, California e Illinois también llegan extranjeros visitantes de diferentes países. El barrio de San concentra una gran parte de los sitios de interés de la ciudad.

Sitios de Interés

La Iglesia de San Francisco de Asís

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

Es el edificio más antiguo de la ciudad, localizado en el centro histórico de Iguala y construido en el año de 1850. Aquí se erigió lo que fue la Primera Diócesis del Estado de Guerrero por decreto papal un 16 de marzo de 1862.

Museo a la Bandera

Localizado en el centro de la ciudad, este museo alberga exposiciones permanentes y temporales de pintura y fotografía, así como eventos culturales como obras de teatro, danza y poesía.

La Feria de la Bandera

La Feria a la Bandera, es una feria municipal que tiene carácter nacional e internacional, se celebra durante la 2a. semana de febrero hasta los primeros días de marzo, la feria inicia con un desfile por las principales calles de la ciudad, en el centro histórico, se coloca el presídium el cual está integrado por el presidente municipal, regidores, síndicos, y algún mandatario que venga en representación del gobernador del estado, después de concluir el desfile los mandatarios encienden la antorcha de la feria, de ahí se trasladan al recinto ferial, en el cual en punto de las 21:00 horas, es inauguración de la feria a la bandera, la cual inicia con un espectáculo de piroctenia, y después todos pueden entrar, ahí dentro de la feria hay:

- Exposición ganadera
- Museo de la identidad Igualteca
- Teatro del pueblo
- Palenque de gallos
- Área gastronómica
- Área de juegos mecánicos
- Área de antros y shows familiares

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

Las características generales del sistema ambiental o área de influencia definen como zona urbana, aunque específicamente, el área de importancia no existe vegetación. De acuerdo a lo anterior, el área de estudio se considera que la vegetación esta perturbada y en lo que respecta a la diversidad de fauna silvestre no se identificaron especies que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, esto se podría deber a que el predio está ubicado en zona urbana con uso de suelo industrial y a que en el predio actualmente se emplea como estacionamiento de y labores de mantenimiento.

a) Integración e interpretación del inventario ambiental.

La elaboración de la valoración del inventario ambiental, fue por medio de una valoración cuantitativa en la cual se clasifica como alto, medio y bajo, donde se identificó la interrelación de los componentes y de forma particular se detectan los puntos críticos del diagnóstico por medio de la normatividad aplicable y de calidad, los cuales son:

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

- Dentro del aspecto geológico no se presenta ningún problema de perturbación con respecto a la composición geológica, por lo que la valoración cuantitativa es **Bajo**, tomando en cuenta las actividades que se desarrollarán en el predio.
- En lo que respecta a la edafología del predio, no habrá ninguna perturbación con respecto a la calidad del suelo, por lo que se tiene una valoración de **Bajo**, ya que el predio ha sido perturbado por los lugareños aunado a que no se empleará la totalidad de la extensión del predio en el desarrollo del proyecto.
- En la flora, no se encontró ninguna especie de flora y fauna que se encuentre listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que se tiene una valoración de **Bajo**.
- Dada las características del proyecto, en el aspecto social no se generará inmigración de personas en la zona, por lo que se tiene una valoración de **Bajo**.
- En el aspecto económico, por ser un proyecto que beneficiará a la población local y en particular al Municipio y estado por el pago de impuestos y desarrollo que tendrá se considera con una valoración de **Alto benéfico**.

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

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este apartado se identifican, describen y evalúan los impactos ambientales que se darán por la construcción y operación del proyecto, sobre los diferentes componentes del ambiente, haciendo mención a los impactos identificados en las etapas de preparación del sitio, construcción, de igual forma se presentan los impactos durante la etapa de operación y mantenimiento. La identificación y descripción de los impactos se realizó con base en las interrelaciones del proyecto con el ambiente que lo rodea, considerando las obras o acciones generadoras y las áreas ambientales receptoras del impacto, durante cada etapa de desarrollo del proyecto. Una vez identificados y descritos los impactos, se procedió a su evaluación. La evaluación se efectuó asignando criterios de significancia en función de la magnitud, temporalidad, carácter y dirección del impacto, los cuales se establecieron conforme a los atributos del proyecto (técnicos) y del ambiente (naturales y socioeconómicos), es decir, los impactos pueden tener diversas significancias dependiendo de las etapas de desarrollo del proyecto y de los efectos que las mismas provocaron sobre el medioambiente donde se llevarán a cabo las obras pendientes, lo que hace posible que la significancia sea considerada y evaluada en términos de los siguientes aspectos:

- ✓ **MAGNITUD.** Se establece en función de áreas, volúmenes o índices ambientales con referencias particulares sobre la calidad del agua, diversidad de especies florísticas y faunísticas, productividad y producción económica, crecimiento poblacional, empleo y otros. Todas estas variables pueden llegar a ser modificadas o alteradas por la construcción u operación de las obras proyectadas, claro está de antemano teniendo presentes todas las acciones necesarias para su ejecución, tales como quitar la vegetación del tipo secundaria, adecuación del camino de acceso, nivelaciones, contratación de mano de obra, obra civil y acabados a, disposición de residuos y uso o afectación de recursos naturales y socioeconómicos.
- ✓ **TEMPORALIDAD.** Se refiere al tiempo bajo dos puntos de vista principales: en cuanto a la operabilidad y funcionalidad de la obra y los impactos identificados, esto es, tiempo para la duración del proyecto durante sus diversas etapas de desarrollo y el tiempo necesario para el establecimiento o reversión de un impacto determinado. El calendario general del proyecto para cada una de sus etapas nos define los tiempos referidos, así como también la duración de los efectos correspondientes a las obras y/o acciones efectuadas, dependiendo a su vez de las características propias del medio o sea su capacidad de autodepuración.

Los tiempos pueden ser calculados o clasificados en base al número de años, esto es en corto (0 a 1 año), mediano (1 a 4 años) y largo plazo (4 a 50 años), según el calendario por etapas y/o en reversible (0 a 1 año), intermitente (que vuelve a darse con cierta periodicidad) o irreversible (0 a 50 años), según el tipo de obra y/o las características de la área ambiental receptora.

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

- ✓ **CARÁCTER.** Se establece en función de la adversidad o beneficio que el proyecto representa para el ambiente en sus diversos componentes. En general se consideran adversos a los daños y/o alteraciones que afecten al medio natural y reduzcan la producción o bienestar social del área donde se asienta el proyecto, ya sea de manera reversible o irreversible, mientras que los efectos benéficos de una acción serán aquellos que incrementen el desarrollo productivo y social del área, así como la preservación de los recursos naturales de la misma, también de manera reversible o irreversible.
- ✓ **DIRECCIÓN.** Se establece en función de la extensión del impacto considerando si se restringe a un área o sitio específico (puntual) o se distribuye en toda el área del proyecto (extensivo). Así mismo se considera si el impacto es consecuencia directa del proyecto (impacto directo) o es resultado adicional de un efecto directo (impacto indirecto).

Finalmente, la significancia se establecerá tomando como base la magnitud y sus grados, los cuales podrán a su vez representar efectos adversos o efectos benéficos, a corto, mediano y largo plazo. Estos impactos serán poco significativos, medianamente significativos y significativos.

- ✓ **POCO SIGNIFICATIVO.** Cuando sea de pequeña magnitud relativa, reversible a corto plazo, adverso o benéfico y directo o indirecto.
- ✓ **MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO.** Cuando sea de mediana magnitud relativa, reversible a un mediano plazo o intermitente, adverso o benéfico y directo o indirecto.
- ✓ **SIGNIFICATIVO.** Cuando sea de magnitud relativa considerable, reversible a largo plazo o irreversible, adverso o benéfico y directo o indirecto.

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Para llevar a cabo la evaluación de los impactos ambientales, existen diversas metodologías, las cuales la mayoría de ellas se expresan de manera general en las fases que a esté le competen. Con respecto a la Identificación y Evaluación de Impacto Ambiental existe gran variedad debido a la especificidad tanto de proyectos como del ambiente, generando el uso de diferentes metodologías para llevar a cabo la evaluación más acorde de los impactos ambientales que se presenten debido a una obra o actividad humana a desarrollarse.

V.1.1 Indicadores de impacto

Una definición genéricamente utilizada del concepto "indicador" establece que este es "un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio" (Ramos, 1987). En este estudio, se sugiere que se considere a los indicadores como índices cuantitativos o cualitativos que permitan evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento del proyecto o del desarrollo de una actividad.

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

Para ser útiles, los indicadores de impacto deben cumplir, al menos, los siguientes requisitos:

Representatividad: se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.

- ✓ **Relevancia:** la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- ✓ **Excluyente:** no existe una superposición entre los distintos indicadores.
- ✓ **Cuantificable:** medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
- ✓ **Fácil identificación:** definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto se registra al comparar alternativas, ya que permiten determinar para cada elemento del ecosistema la magnitud de la alteración que recibe, sin embargo, estos indicadores también pueden ser útiles para estimar los impactos de un determinado proyecto, puesto que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones. En este sentido, los indicadores de impacto están vinculados a la valoración del inventario debido a que la magnitud de los impactos depende en gran medida del valor asignado a las diferentes variables inventariadas.

Otro aspecto importante de los indicadores de impacto, es que estos pueden variar según la etapa en que se encuentra el proceso de desarrollo del proyecto o la actividad que se evalúa, así, para cada fase del proyecto deben utilizarse indicadores propios, cuyo nivel de detalle y cuantificación irán concentrándose a medida que se desarrolla el proyecto.

Finalmente, se hace notar que la lista de indicadores que se incluye es sólo una referencia indicativa, que no debe ser aplicada como receta a cualquier caso. En cada proyecto y medio físico afectado, será necesario elaborar una lista propia que recoja su casuística particular.

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Los indicadores considerados en el presente estudio, e incluidos en las matrices de evaluación de impactos son:

- Aire
- Suelo
- Agua
- Flora
- Fauna
- Paisaje
- Naturalidad
- Recursos humanos

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

➤ Economía

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

Los criterios de valoración del impacto que se aplican en el presente Estudio de Impacto Ambiental son los siguientes.

- **Signo:** muestra si el impacto es positivo o negativo.
- **Dimensión:** se refiere al grado de afectación de un impacto concreto sobre un determinado factor.
- **Permanencia:** este criterio hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto.
- **Viabilidad de adoptar medidas de mitigación:** dentro de este criterio se resume la probabilidad de que un determinado impacto se pueda minimizar con la aplicación de medidas de mitigación.

En cuanto a la metodología; existen numerosos modelos y procedimientos para la evaluación de impactos sobre el medioambiente o sobre alguno de sus factores, algunos generales, con pretensiones de universalidad, otros específicos para situaciones o aspectos concretos; algunos cualitativos, otros operando con amplias bases de datos e instrumentos de cálculo sofisticados, de carácter estático otros dinámicos, etc.

El método utilizado en el presente estudio se clasifica dentro de los Sistemas de Red y Gráficos y se denomina Matrices Causa-Efecto. Estos son métodos cualitativos, preliminares y muy valiosos para valorar diversas alternativas del mismo proyecto. El más conocido de éstos es la Matriz de Leopold. Éste método consiste en un cuadro de doble entrada –matriz– en el que se disponen como filas los factores ambientales que pueden ser afectados y como columnas las acciones que vayan a tener lugar y que serán causa de los posibles impactos. Lo anterior permite apreciar si alguna actividad en particular va a afectar algún(os) componente(s) del ambiente listado(s); se coloca un símbolo en el respectivo cuadro de intersección, con el cual se va a identificar el impacto.

Una vez identificado el impacto, se describe la interacción en términos de magnitud e importancia, entendiéndose la primera en un sentido de extensión o escala, y la segunda en términos de efecto (ecológico) en los elementos del medio. Esta metodología permite identificar los impactos en las diversas fases del proyecto (preparación del proyecto, construcción, operación, etc.). La matriz producida finalmente contiene los diferentes impactos y algunas de sus características-categorías.

Estos juicios de valor o características se establecen con el trabajo del equipo multidisciplinario encargado de elaborar el presente estudio de impacto ambiental.

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

utilizando criterios cualitativos. Ajustando para fines de la presente manifestación de impacto a la siguiente tabla, cuya escala y simbología se plasma en la matriz de Leopold, para la interacción de cada uno de los elementos ambientales.

V.1.4 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

La selección del mejor método para estimación y valoración de los impactos debe estar relacionado con el tipo de proyecto, los datos disponibles o que puedan colectarse durante el estudio y el objetivo del estudio en relación al grado de desarrollo del proyecto.

Entre los métodos que existen para estimar y valorar los impactos se encuentran los métodos matriciales los cuales se ajustan a distintos tipos de proyectos, no requieren excesiva información sobre el ambiente, son relativamente fáciles de aplicar y permiten comparaciones entre los proyectos (Valoración de impactos ambientales).

En este caso, el método empleado para evaluar los impactos ambientales fue el método de Leopold o también llamado "Matriz de Leopold", el cual fue desarrollado por el Servicio Geológico del Departamento del Interior de Estados Unidos, inicialmente fue diseñado para evaluar los impactos asociados con proyectos mineros y posteriormente ha resultado útil en proyectos de construcción de obras. Este no es un sistema de evaluación ambiental, es esencialmente un método de identificación y puede ser usado como un método de resumen para la comunicación de resultados.

La matriz de Leopold es "global", ya que cubre las características geobiofísicas y socioeconómicas, además de incluir características físicas, químicas y biológicas. (Metodologías de Evaluación del Impacto Ambiental).

En el Cuadro 10 se muestra la simbología empleada en la matriz de impacto ambiental.

Cuadro 10. Simbología utilizada en la matriz de impacto

Simbología Matriz de Impactos	Símbolo
Adverso no significativo	As
Adverso moderadamente significativo	Am
Adverso Significativo	AS
Benéfico no significativo	Bs
Benéfico moderadamente significativo	Bm
Benéfico Significativo	BS
Nulo o sin impactos esperados	-

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

De igual forma en el Cuadro 11 se muestran la matriz de impactos, en la cual se evalúan los impactos ambientales durante las diferentes fases del proyecto con las áreas potencialmente receptoras de los impactos ambientales.

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

Cuadro 11. Matriz de impactos para el proyecto

				Desarrollo del proyecto																		
				Preparación del sitio				Construcción														Operación
				Desmantelamiento de la instalación actual	Trazo y delimitación	Excavación	Nivelación y compactación	Adecuación de fosas	Instalación de tanques	Barda perimetral	Instalación eléctrica	Cisterna	Instalación sanitaria	Instalación mecánica	Limpieza final	Islas	Edificio dos plantas	Locales comerciales	Acabados interiores y exteriores	Operación y mantenimiento		
Área potencialmente receptora de impactos	Abióticos	Agua	Superficial	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--		
			Subterránea	---	---	---	---	---	---	---	As	---	---	---	---	--	--	--	--	--		
		Suelo	Erosión	As	As	---	As	---	As	---	---	---	---	---	---	As	As	As	As	--		
			Caract. fisicoquímicas	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--		
			Drenaje vertical	---	---	---	As	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--		
			Escurreimiento	---	As	---	As	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--		
			Caract. geomorfológicas	---	---	---	As	As	As	---	---	---	---	---	As	As	As	As	--			
			Estructura del suelo	---	---	---	As	---	---	---	---	---	---	---	As	As	As	As	--			
		Atmósfera	Calidad del aire	---	---	As	Bs	---	--	---	---	---	---	As	As	As	As	As	As	As		
	Ruido		---	---	As	As	---	As	As	---	As	---	---	As	As	As	As	As	As			
	Microclima		---	As	---	---	As	---	---	---	---	---	---	As	As	As	As	As	As			
	Bióticos	Flora	Terrestre	---	As	---	---	--	---	As	---	---	---	---	--	--	--	--	--			
		Fauna	Terrestre	---	As	---	---	As	---	---	---	---	---	As	As	As	As	As	--			
		Paisaje	Relieve	---	---	As	--	---	---	---	---	---	---	As	As	As	As	As	--			
			Apariencia visual	---	As	---	---	As	As	As	---	---	---	---	As	As	As	As	--			
			Calidad del ambiente	---	---	---	---	As	---	---	---	---	---	As	As	As	As	As	As			
	Socioeco nómicos	Social	Bienestar social	---	---	---	---	--	---	Bm	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--		
		Económico	Transporte	---	---	---	---	Bm	---	Bm	---	---	---	---	---	--	--	--	--	Bm		
			Empleo e ingreso económico	Bm	Bm	---	Bm	Bm	Bm	Bm	Bm	Bm	Bm	Bm	Bm	Bm	Bm	Bm	Bm	Bm		

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

En el Cuadro 12 se muestra el análisis de la valoración de impactos.

Cuadro 12. Análisis de valoración de impactos

Impacto	Símbolo	Número de impactos			Total %
		Preparación del sitio	Construcción	Operación	
Adverso significativo	As	16	54	4	77.89
Benéfico no significativo	Bs	1	---	--	22.11
Benéfico moderado	Bm	3	15	2	
Total		20	69	6	

Cuantificación y descripción de los impactos

En la matriz se describen 12 conceptos generadores de impactos y 19 componentes ambientales susceptibles de recibir los impactos por el desarrollo del proyecto, haciendo un total de 323 interacciones; de las cuales se identifican con posibilidades de ocurrencia en el proyecto 41.

Con un total de 95 interacciones resultantes entre las actividades y los elementos ambientales, el 77.89% pertenece a los impactos adversos y el 22.11% pertenece a los benéficos.

De lo anterior es importante considerar que la mayor parte de los impactos adversos se realizarán en la etapa de preparación del sitio y construcción.

Para el caso de la fauna, dado que el predio actualmente cuenta con barda perimetral y que durante los recorridos de campo no se observó alguna especie de fauna, por lo que no se implementaran acciones preventivas como colocar anuncios alusivos para su protección y conservación. En lo que concierne al suelo se resalta el hecho de que una buena parte de la extensión del predio quedará con la vegetación arbórea, lo cual favorecerá la protección del suelo.

Cuantificación y descripción de los impactos

- ✓ **Atmosfera:** El efecto negativo que podría originarse es la presencia de partículas suspendidas originadas durante la etapa de preparación del sitio y construcción, por el uso de maquinaria (combustión) y por el movimiento de tierra (desmante). Para mitigar el impacto generado se propone realizar un riego continuo dentro de las áreas donde habrá movimiento de tierra, así mismo, verificara que la maquinaria que se encuentre operando y los vehículos utilizados se encuentren en buenas condiciones.

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

- ✓ Suelo: Podría verse afectado debido a posibles fugas de combustible y/o aceites generados por la maquinaria usada para el movimiento de materiales, por lo que se ha considerado que en caso que esto suceda la primer medida será retirar la maquinaria y llevarla al taller. De igual forma podría verse afectada si los trabajadores no emplearan los baños portátiles que se ubicarán en el predio durante las etapas de preparación y construcción del proyecto.
- ✓ Agua: La eliminación de la cubierta vegetal disminuye la infiltración del agua al subsuelo, sin embargo, por la ubicación del área donde se llevaran a cabo el proyecto se puede considerar que el impacto a este elemento es nulo.
- ✓ Vegetación: La remoción de la cubierta vegetal, generará un impacto negativo directo, sin embargo por tratarse de un área pequeña, el impacto que generaran las actividades de cambio de uso de suelo no son de gran magnitud.
- ✓ Fauna: Dentro del área de estudio no se observaron aves y reptiles, y por las dimensiones del proyecto se puede considerar que el impacto que se generaría es mitigable ya que no se afectará el hábitat de ninguna especie. Cabe mencionar que se tomaran las medidas preventivas para evitar afectar las especies que pudieran encontrarse.
- ✓ Paisaje: No se verá afectado debido a que el proyecto donde se ubicará el proyecto ha sido afectado con el paso del tiempo por los lugareños, aunado a que en sus colindancias existen predios dedicados al cultivo, y predios que siguen siendo deforestados por lugareños.

Los impactos que se generarán con el desarrollo de las actividades contempladas en el proyecto pueden considerarse como bajos ya que las actividades que se desarrollaran en el predio afectarán en poca proporción los factores bióticos y abióticos.

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

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Las medidas de prevención de mitigación que se proponen en el proyecto Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina, fueron las siguientes.

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

Cuadro 13. Medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales negativos identificados.

Tipo de medida	Descripción de la medida
Preparación del sitio	
Calidad del aire	
Prevención	La superficie desmontada deberá permanecer expuesta el menor tiempo posible, para evitar la dispersión polvos debido al efecto del viento.
Prevención	Se prohibirá la quema de basura y material orgánico resultante de la limpieza y desmonte.
Prevención	Durante las actividades de trazo, relleno y nivelación, humedecerá el material para reducir el incremento de polvo en el aire y evitar afectaciones a la vegetación aledaña.
Prevención	La maquinaria pesada y los vehículos automotores que se empleen se verificará que cuenten con el sistema de escape y silenciadores en buenas condiciones, así como se encuentren en buenas condiciones mecánicas que les permita cumplir con los niveles máximos permisibles establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas siguientes: NOM-041-SEMARNAT-2006 que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible; NOM-045-SEMARNAT-1996 que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo, proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible; NOM-080-SEMARNAT-1994 que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores; además de que los horarios de operación serán en horas hábiles. Los gases resultantes por la operación de la maquinaria pesada y vehículos serán dispersados por la acción de los vientos dominantes.
Prevención	Para evitar la contaminación del suelo por hidrocarburos, se establecerán sistemas de control de derrames de combustible y lubricantes de la maquinaria pesada, asimismo no se realizarán reparaciones mayores en el predio. En el sitio donde se almacene combustible, los depósitos deberán ser verificados para asegurarse que no tengan fugas y deberá contar con los señalamientos respectivos, asimismo se construirá una fosa de retención, para que en caso de alguna fuga o derrame al

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

Tipo de medida	Descripción de la medida
Preparación del sitio	
	contenido el combustible. Los aceites, grasas y estopas una vez utilizados, serán depositados en recipientes especiales para ser entregados a empresas autorizadas para su manejo integral.
Prevención	Durante la etapa de preparación del sitio se instalarán dos sanitarios portátiles, asimismo se platicará con los trabajadores para que no realicen sus necesidades fisiológicas al aire libre.
Calidad del suelo	
Mitigación	A efecto de evitar la erosión del suelo, se deberá reducir el tiempo de desmonte para evitar la exposición prolongada de la capa orgánica.
Mitigación	El material vegetal residual, como troncos, ramas, arbustos y hojas producto del desmonte del predio, será triturado y mezclado con tierra para generar composta, misma que será utilizada en las áreas verdes del proyecto.
Construcción	
Mitigación	La modificación puntual de la topografía del sitio, requerirá del empleo de materias primas tales como tierra del mismo predio, grava o gravilla, etc., afectando el ecosistema del predio. Por ello solo se emplearán materiales producto de la nivelación y el resto serán adquiridas en lugares que cuenten con los permisos respectivos en regla.
Mitigación	Para evitar el impacto generado por los residuos orgánicos e inorgánicos, durante la etapa de preparación del sitio se instalarán contenedores rotulados (basura orgánica e inorgánica) en lugares estratégicos dentro del predio para depositar la basura generada. Los contenedores serán vaciados dos veces por semana en camiones recolectores autorizados o serán depositados en lugares autorizados por la autoridad municipal.
Prevención	Para evitar la contaminación del suelo por hidrocarburos, se establecerán sistemas de control de derrames de combustibles y lubricantes de la maquinaria pesada, asimismo no se realizarán reparaciones mayores en el predio. En el sitio donde se almacene combustible, los depósitos deberán ser verificados para asegurarse que no tengan fugas y deberá contar con los señalamientos respectivos, asimismo se construirá una fosa de retención, para que en caso de alguna fuga o derrame ahí contenido el combustible. Los aceites, grasas y estopas una vez utilizados, serán depositados en recipientes especiales para ser entregados a empresas autorizadas para su manejo integral.
Mitigación	Se deberán instalar sanitarios portátiles, los cuales se contratara el servicio con empresas especializadas, asimismo se platicará con los trabajadores para que no realicen sus necesidades fisiológicas al aire libre.
Flora y fauna	
Prevención	Se colocaran 628.01 m ² de áreas verdes dentro del predio.
Prevención	En relación con la fauna que se llegará a encontrar en el predio, el desmonte se realizará por etapas y en un solo frente de trabajo, con la finalidad que la mayor parte de la fauna se desplace libremente hacia los sitios donde no existan afectaciones.

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

Tipo de medida	Descripción de la medida
Preparación del sitio	
Calidad - paisaje	
Mitigación	Se evitará al máximo el desmonte de la vegetación herbácea, y cuando así sea el caso, se evitará al máximo el tiempo de exposición del suelo desmontado y reforestará con árboles nativos del ecosistema.
Mitigación	Se instalarán dos sanitarios portátiles, asimismo se platicará con los trabajadores para que no realicen sus necesidades fisiológicas al aire libre. Se instalarán contenedores rotulados (basura orgánica e inorgánica) en lugares estratégicos dentro del predio para depositar la basura generada. Los contenedores serán vaciados dos veces por semana en camiones recolectores autorizados
Mitigación	Para evitar el impacto generado por los residuos orgánicos e inorgánicos, durante la etapa de preparación del sitio se instalarán contenedores rotulados (basura orgánica e inorgánica) en lugares estratégicos dentro del predio para depositar la basura generada. Los contenedores serán vaciados dos veces por semana en camiones recolectores autorizados o serán depositados en lugares autorizados por la autoridad municipal.
Calidad – recursos humanos	
Mitigación	La maquinaria empleada se empleará en horas y días hábiles y se asegurará que cuenten con sistemas de reducción de ruido (mofles y/o silenciadores) en buenas condiciones para no rebasar los límites permitidos por la NOM-081-SEMARNAT-1994, para fuentes fijas y ajustarse al horario permitido por esta Norma.
Operación	
Prevención	Durante la operación de la Estación de Servicio, se colocarán contenedores con tapa que indica la disposición de la basura en biodegradable y no biodegradable y efectuar su recolección periódica para su posterior traslado y disposición final en sitios autorizado por la autoridad competente. Debiendo separar aquellos que pueden ser reciclados para ser entregados a empresas que se dedican a la recolecta y reciclaje.
Mitigación	Durante la operación de la Estación de Servicio los contenedores con tapa se les colocarán letreros donde se indique la disposición de la basura en biodegradable y no biodegradable y efectuar su recolección periódica para su posterior traslado y disposición final en sitios autorizado por la autoridad competente.
Mitigación	Por las características ambientales del predio, se prevé la construcción de un muro de contención de 40-50 cms con piso de cemento que funcione como un sistema de recolección de combustibles en las áreas de almacenamiento, con el propósito de controlar un derrame durante la operación del proyecto; con propósito de que pueda ser recuperado e impedir su infiltración hacia el suelo y agua subterránea y como consecuente una contaminación a las aguas subterránea y suelo.
Prevención	Las aguas residuales producto de los sanitarios, se conducirán al alcantarillado municipal y cumplir con lo que establece la

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

Tipo de medida	Descripción de la medida
Preparación del sitio	
	NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Para asegurar el cumplimiento de esta NOM se deberá tener un mantenimiento de las diferentes trampas de grasa y aceites.
Prevención	Los residuos peligrosos que se generen tales como aceites, lubricante, aditivos residuos generados por el mantenimiento de los equipos, deberán tener un manejo adecuado con el objeto de evitar alguna contingencia ambiental; la empresa deberá sujetarse a lo que establecen las NOM-052-SEMARNAT-2005., que señala 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 y NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por NOM-052-SEMARNAT-2005.
Prevención	Con el propósito de evitar una contaminación al suelo, subsuelo y aguas subterráneas, se previó la construcción de trampas para la recolecta de las aguas oleosas de aceites o cualquier otra sustancia química, mismas que serán canalizadas hacia una cisterna para su almacenamiento y para ser recolectada por empresas especializadas para su tratamiento y que cuenten con el permiso correspondiente.

VI.2 Impactos residuales

Se entiende un impacto ambiental residual se define como aquel que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Por la situación que guarda el área y las adyacentes en donde las condiciones ambientales han sido modificadas desde el suelo, vegetación y fauna modificados desde su estructura y funcionalidad, durante la etapa de preparación del sitio, construcción y operación de la Estación de Servicio no se identificaron impactos residuales que impliquen efectos desfavorables que signifiquen el deterioro del medio ambiente; ya que tanto el desarrollo del proyecto, no se generará impactos ambientales a mediano o largo plazo que pudieran traducirse como impactos residuales, por lo tanto, permanecerá un ambiente equilibrado sin riesgo de ser modificado rigurosamente por la Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina.

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

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

VII.1 Pronósticos del escenario

El sitio donde se intenta desarrollar el proyecto se encuentra totalmente impactado en cuanto a los recursos naturales ya que el crecimiento urbano de la población y a otras actividades productivas que demanda un suelo para su establecimiento ha incidido en el deterioro de los factores ambientales principalmente en la vegetación, suelo, fauna silvestre. Debido a que los factores ambientales del sitio ya fueron modificados con anterioridad, lo que ha implicado la presencia de una vegetación herbácea y rastrera sujeta a transformación continua por la situación que guardan; la fauna silvestre es nula por la escasez de una vegetación en donde pueda desarrollarse la presencia humana es otro factor que han incidido en forma negativa hacia ese factor; ante tal escenario el contexto ambiental existente permite mantener un ambiente saludable y estable que permite un escenario confortable para la vida que se desarrolla en la Ciudad de Iguala.

La superficie en que se sitúa el proyecto al igual que las adyacentes se encuentra impactada por actividades que se han mencionado, ocasionando la eliminación de la vegetación natural y ahuyentando a la fauna silvestre hacia otras áreas; por lo que no se encuentran especies de flora y fauna que estén incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, el desarrollo del proyecto, no generara impactos ambientales que pongan en peligro a los recursos naturales, por lo que, no se rebasara los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la protección y conservación de los recursos naturales, apegándose a las disposiciones jurídicas en la protección del medio ambiente por lo que se ajusta a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Las actividades programadas no son de alto riesgo que ubiquen a los recursos naturales o la salud humana en una situación de emergencia, al contrario el proyecto es amigable con el ambiente; por lo anterior se espera un escenario estable e equilibrado permitiendo que las condiciones ambientales de la zona continúen con sus funciones, por lo que, el proyecto se desarrollara bajo un esquema que garantice la conservación y protección de los recursos naturales. Durante el desarrollo del proyecto se generaran impactos adversos pocos significativos hacia elementos agua, vegetación, fauna silvestre y atmósfera, mientras que para el factor suelo se espera un impacto adverso significativo, directo, permanente; con la instrumentación de las medidas de prevención y mitigación que se propusieron para minimizar una acción desfavorable en cualquier etapa del proyecto hacia los factores permitir que las condiciones ambientales de la zona subsistan.

Otros impactos ambientales que producirán por el desarrollo del proyecto, están representados por la emisión de los gases generados por la maquinaria y los vehículos automotores que participen en el desarrollo del mismo, así como por el potencial de vertimiento de sustancias contaminantes al suelo, subsuelo y manto freático; sin embargo como se describió en el apartado anterior, y con el propósito de estar d

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

de los límites que indican las normas oficiales mexicanas, se utilizarán solo maquinaria en buen estado mecánico de tal forma que se asegure que la emisión de partículas de humos, gases, ruido y polvos contaminantes a la atmósfera, se produzcan por debajo de los parámetros permisibles establecidos por dichas normas. Mientras que las aguas grises se les dará el manejo adecuado ya que serán almacenadas en una cisterna en donde será entregada a una empresa especializada que cuente con la autorización correspondiente para su tratamiento y disposición final; mientras que los envases de aceites, lubricantes, aditivos y estopas serán depositados en tambores y almacenados temporalmente, ambos residuos serán dispuestos a empresas autorizadas para el manejo o disposición final.

En caso de desarrollarse el proyecto y con la aplicación de las medidas de mitigación propuestas en cada etapa de ejecución se espera un escenario estable que permitirá que los factores ambientales continúen con su funcionalidad; por lo que, no se permitirá que se realicen actividades de mantenimientos de los vehículos y equipos que se utilicen dentro del área y las lindantes, evitando con esto una contaminación al suelo y agua de nivel freático o subterránea, durante las diferentes etapas y operación del proyecto los desechos sólidos se recolectarán y se depositan en tambores separándolos de acuerdo a su composición, los no biodegradables serán entregados a empresas que se dedican al reciclaje, los biodegradables serán entregados a los recolectores de basura; las aguas residuales de los sanitarios se encauzarán hacia la alcantarillado municipal y de esta manera cumplir con la norma, mientras que las aguas grises hacia una cisterna en ambos casos tendrán un mantenimiento por empresas especiales y que cuenten con la autorización correspondiente.

En caso de autorizarse el proyecto y durante su desarrollo si no se aplican las medidas de mitigación, el escenario ambiental esperado sería en favorecer en un deterioro más hacia los elementos flora, fauna silvestre, agua, suelo y atmósfera y los impactos serían dañinos hacia estos elementos, ubicándose el proyecto en agente negativo hacia el ambiente y elementos naturales; una mala disposición de los residuos sólidos causaría una contaminación ambiental y visual; el mantenimiento de los vehículos dentro del área también generaría una contaminación al suelo, subsuelo y manto freático; los vehículos y maquinaria sin mantenimiento previo también producirán una contaminación por la emisión de contaminantes a la atmósfera y se rebasaría lo que indica la norma.

En caso que el proyecto no sea autorizado, la empresa no lo ejecutaría, el escenario ambiental del área será el que existe actualmente, sin uso y destinado a continuar como un área en donde se siga empleando como estacionamiento de vehículos y de labores de mantenimiento mecánico de igual forma se frenaría un desarrollo que generaría empleos directos e indirectos, y no se prestaría el servicio en el suministro de combustible hacia la población de la Ciudad de Iguala y visitantes que llegan de negocios o en busca de trabajo. El proyecto ambientalmente es procedente en el escenario propuesto, ya que los impactos ambientales son adversos pocos significativos,

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

medidas de mitigación para su atenuación y permitir que los elementos naturales permanezcan en la zona.

Por las circunstancias ambientales que presenta el terreno, no existe la presencia de especies bajo un estatus de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010 que establece la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

Con el propósito de asegurar que las medidas de mitigación propuestas y que estas estén dando los resultados esperados en la protección del medio ambiente; en caso, que no sea la correcta para mitigar el impacto, se implementarán medidas correctivas para mitigar los impactos no previstos informado oportunamente a la autoridad ambiental correspondiente de las nuevas medidas de mitigación. Las medidas de mitigación propuesta serán supervisadas y se informará a la autoridad correspondiente, además se le comunicará los trabajadores y operadores que sus unidades deberán tener un mantenimiento correctivo para evitar que la emisión de ruido, polvo y partículas rebasen lo que señalan las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

- ✓ Supervisión del uso de sanitarios portátiles en el frente de trabajo.
- ✓ Supervisión del mantenimiento de la infraestructura sanitaria y la disposición final de residuos líquidos a cargo de empresas acreditadas para tal fin por las autoridades competentes.
- ✓ Supervisión de la colocación y adecuada ubicación de los contenedores de basura, rotulados (basura orgánica e inorgánica) y con tapa.
- ✓ Supervisión de que los residuos sólidos domésticos sean colocados en los contenedores específicos y que su contenido sea retirado y conducido hacia el lugar que indique la autoridad.
- ✓ Supervisión del adecuado mantenimiento de la maquinaria para evitar la producción de ruidos, gases y derrames de líquidos.
- ✓ Implementar las medidas de prevención, mitigación, expuestas en el presente Documento.
- ✓ Evaluar periódicamente (al menos una vez por año), la implementación de las medidas de prevención y mitigación y las condiciones ambientales del sitio, y en su caso, determinar la implementación de medidas de compensación o restauración para evitar o corregir afectaciones al ambiente.

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

VII.3 Conclusiones

Las condiciones ambientales de la zona y las adyacentes reflejan no sólo las influencias humanas, sino también los procesos de deterioro de los recursos naturales, los cambios han incidido en la transformación de Ciudad de Iguala, los cambios ambientales que existen en el sitio del proyecto son principalmente en la vegetación.

suelo, fauna silvestre, con la instalación de la Estación de Servicio se mantendrán las mismas condiciones de la zona, ya que los impactos ambientales identificados son adversos pocos significativos hacia la vegetación, agua, atmosfera y fauna silvestre, mientras para el suelo se espera un impacto adverso significativo, directo, permanente.

El proyecto no producirá impactos negativos al ambiente y a los recursos naturales, que pongan en riesgo a las condiciones ambientales del sitio, debido a que el área donde se proyecta la construcción de la Estación de Servicio se encuentra impactada años atrás por diversas actividades de desarrollo y de servicios y por el crecimiento urbano que ha tenido la Ciudad de Iguala. Los impactos sobre el medio social serán benéficos significativos por la creación de empleos temporales y permanentes en la contratación de la mano de obra para los servicios que ofrecerá el hotel durante su operación que beneficiaran a la población de Iguala.

El cumplimiento de las herramientas de regulación ambiental permite asegurar que por la instalación y operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina no se generará contaminación al suelo, subsuelo, manto freático o cuerpos de agua; ni afectación de individuos de especies de flora y fauna silvestre que estén incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y sin embargo la población local así como los prestadores de servicio se verán impactados en forma positiva ante la derrama económica que efectuara la empresa durante la construcción y operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana-Esquina.

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

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

VIII.1 Referencias bibliográficas

Adger, W., K. Brown, R. Cervigni y D. Moran. 1995. Total economic value of forest in México. *Ambio* 24.

Anuario estadístico del estado de Morelos, INEGI, 2012.

Aranda-Sánchez, J.M. 1981. Rastros de los mamíferos silvestres de México. Manual de campo. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB), Xalapa, Veracruz, México.

CONAPO. 2010. Estimaciones de la CONAPO con base en el INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010, Principales resultados por localidad. Base de datos. México.

Diversas cartas, escala 1:250 000. Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática. INEGI. 1984.

Guía para la interpretación de cartografía. Uso de suelo y vegetación. Aguascalientes, México. INEGI. 1984. Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática. INEGI. 1984.

González Medrano F. 2004. Las comunidades vegetales de México. Propuesta para la unificación de la clasificación y nomenclatura de la vegetación de México. Segunda edición. INE-SEMARNAT.

Halffter, G. y E. Ezcurra. 1992. ¿Qué es la Biodiversidad? In La diversidad biológica de Iberoamérica I. Halffter, G. (ed.). Acta Zoológica Mexicana.

Jure, J. y S. Rodríguez, 1997. Aplicabilidad del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a los Planos Reguladores Comunes (modificado)

Leopold, L. B., F. E. Clarke, B. B. Hanshaw, and J. E. Balsley. 1971. A procedure for evaluating environmental impact. U.S. Geological Survey Circular 645, Washington, D.C

Macario M., P.; E. García, R. Aguirre y E. Hernández-X. 1995. Regeneración natural de especies arbóreas en una selva mediana subperennifolia perturbada por extracción forestal. Acta Botánica Mexicana

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

Metodologías de Evaluación del Impacto Ambiental, Capítulo 3. Pp. 47-52.

Miranda F., y E. Hernández X. 1963. Los tipos de Vegetación en México y su Clasificación. Bol. Soc. Bot.

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo.

Plan Estatal de Desarrollo de Guerrero 2015 – 2021

Plan municipal desarrollo Iguala 2015-2018

Prontuario del Municipio de Iguala, INEGI, 2001.

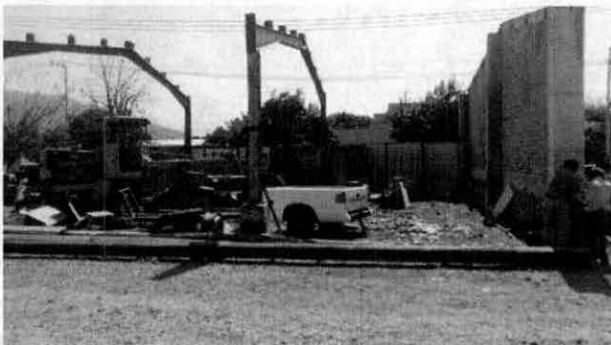
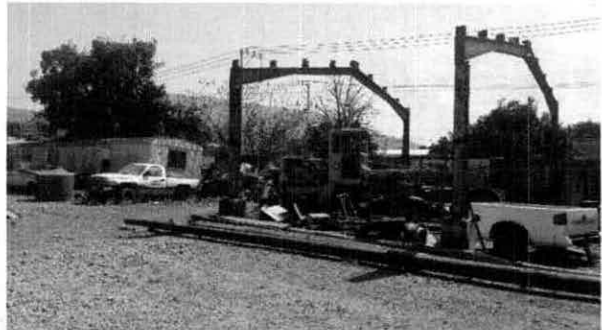
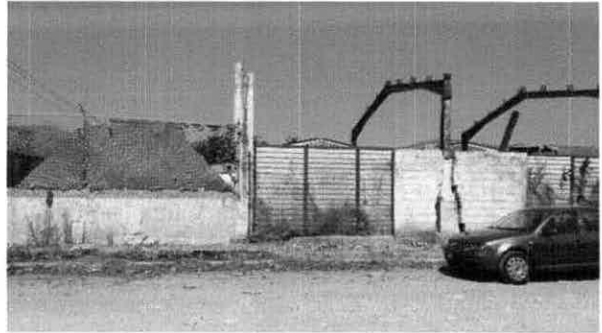
Rzedowski J. 1978. Vegetación de México, Ed. Limusa, México.

Sánchez, O., C. Donovarros-Aguilar y J. Sosa-Escalante (editores). 2000. Conservación y manejo de vida silvestre: vertebrados del trópico de México. Unidos para la Conservación-Sierra Madre, Dirección General de Vida Silvestre, INE-SEMARNAP, CONABIO, USFWS, UADY. México.

Torres, J. y A. Guevara. 2002. El potencial de México para la producción de servicios ambientales: Captura de carbono y desempeño hidráulico. Gaceta Ecológica 63.

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

VIII.2 Fotografías



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