

2.3. Domicilio para oír y recibir notificaciones.

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

2.4. Nacionalidad
Mexicano

2.5. Actividad principal.
Comercialización de Gasolina y Diésel suministrados por PEMEX refinación así como la Comercialización de Aceites, Lubricantes y en su caso otros bienes y servicios.

2.6. Registro Federal de Contribuyentes.
STE161110ME6

Anexo 4 (Cedula R.F.C.)

3.- DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO

3.1. Nombre y/o razón social
Arq. Eliud Villanueva Garza

"CONSORCIO METROPOLITANO EN EDIFICACION Y DISEÑO INTEGRAL"
S.A. DE C.V.

3.2. Registro Federal de Contribuyentes.
CM080530480

Anexo 5 (Cedula R.F.C.)

3.3. Nombre del responsable técnico de la elaboración de la MIA;
Arq. Eliud Villanueva Garza

- 3.4. Registro Federal de Contribuyentes del responsable técnico de la elaboración del estudio.
CM080530480

Anexo 5 (Cedula R.F.C.)

- 3.5. Domicilio para oír y recibir notificaciones.

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

- 3.6. Registro del prestador de Servicios Ambientales ante el Instituto de Ecología del Estado.
IEE – PAPSA /031/2015

4.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO

- 4.1. Nombre del propietario del predio que se pretende desarrollar el proyecto.

Servicio Tetecala S.A. DE C.V.

Eddy Enrique Plata Rodriguez (Representante legal).

Anexo 2 (Identificación oficial)

Anexo 1 (Carta poder)

Anexo 6 (Acreditación de la propiedad del predio)

- 4.2. Nombre del proyecto

Servicio Tetecala S.A. DE C.V.

- 4.3. Datos del sector y tipo de proyecto (sector y subsector);

En base al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tetecala, Mor., el proyecto se ubica en un sector clasificado como corredor industrial.

**4.4. Tipo de proyecto.
Obra nueva**

4.5. Ubicación física del proyecto.
El predio en el que se ubicará la estación de servicio se localiza en el Municipio de Tetecala, en el km 2+220 lado izquierdo de la carretera Michapa – Amacuzac tramo perteneciente a la carretera federal No. 166, en el estado de Morelos.

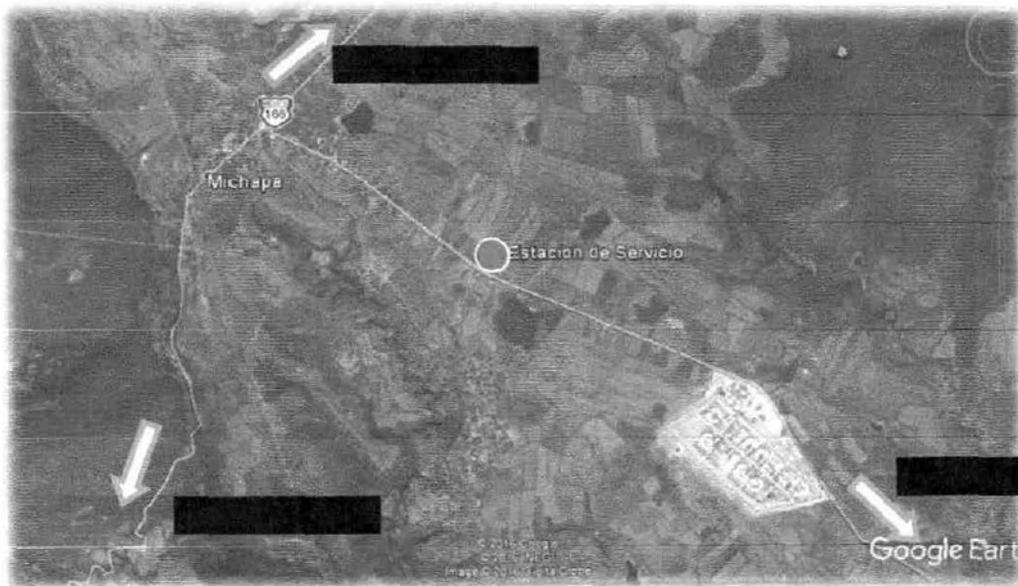


Ilustración 1.- Localización de la Zona de Proyecto

Sus colindancias son:

- Norte: En una línea de 30.00 m con terreno propiedad de Eduardo Juan Fuentes Celestín
- Sur: En una línea de 30.00 m con Carretera Michapa-Amacuzac.
- Oriente: En una línea de 65.00 m con callejón sin nombre.
- Poniente: En una línea de 65.00 m con predio propiedad de Fortino Trujillo Ayala.



Ilustración 2.- Colindancia sur.

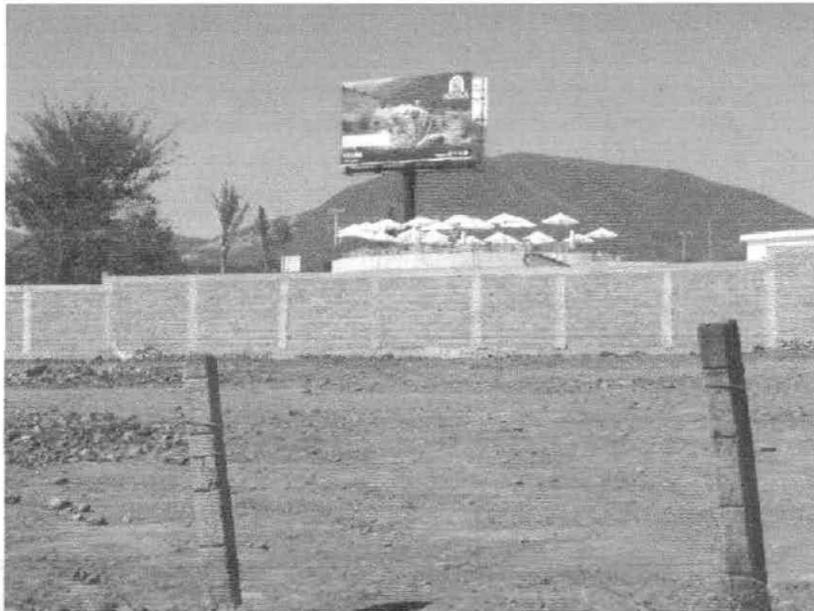


Ilustración 3.- Colindancia poniente.



Ilustración 4.- Colindancia oriente.

4.6. Código Postal **62620**

4.7. Ubicación del predio en un plano impreso.

El municipio de Tetecala se encuentra ubicado al oeste del estado de Morelos y tiene una extensión territorial de 53.259 Km², que representa 1.07% de la extensión territorial del estado. Se localiza geográficamente al norte a una latitud de 18°44'53", al sur a 18°37'39", al este a una longitud de 99°21'19" y 99°28'05" al oeste.

El municipio colinda al norte con los municipios de Coatlán del Río y Mazatepec; al sur con Amacuzac; al este con Amacuzac y Mazatepec, al oeste con Coatlán del Río.

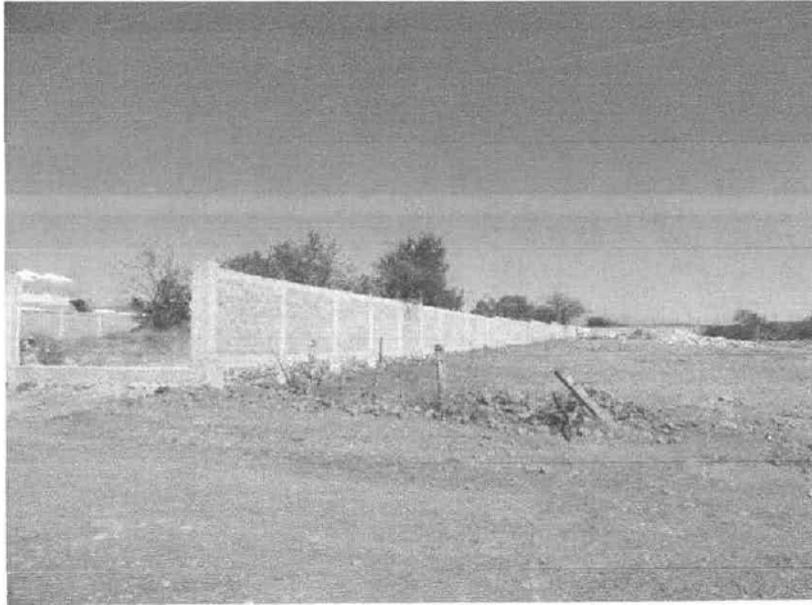


Ilustración 7.- Vista del punto 1.

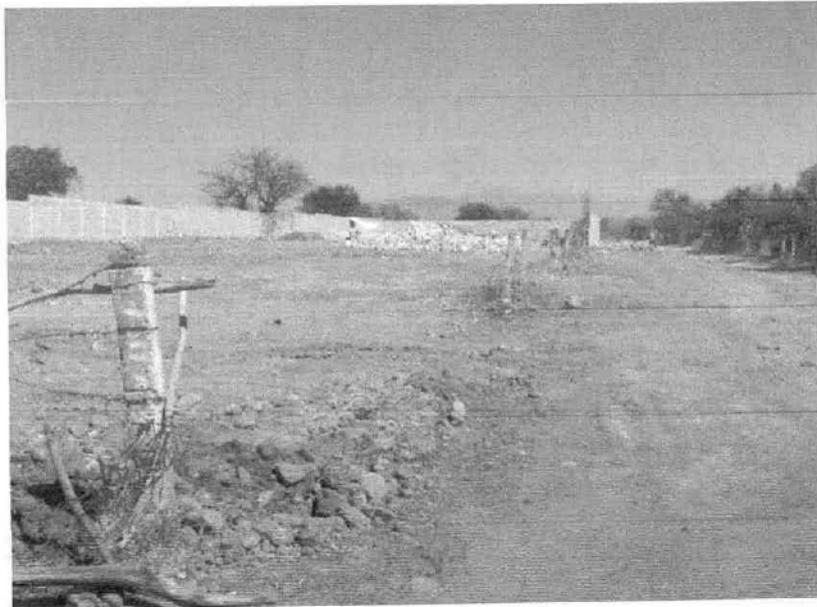


Ilustración 8.- Vista del punto 2.

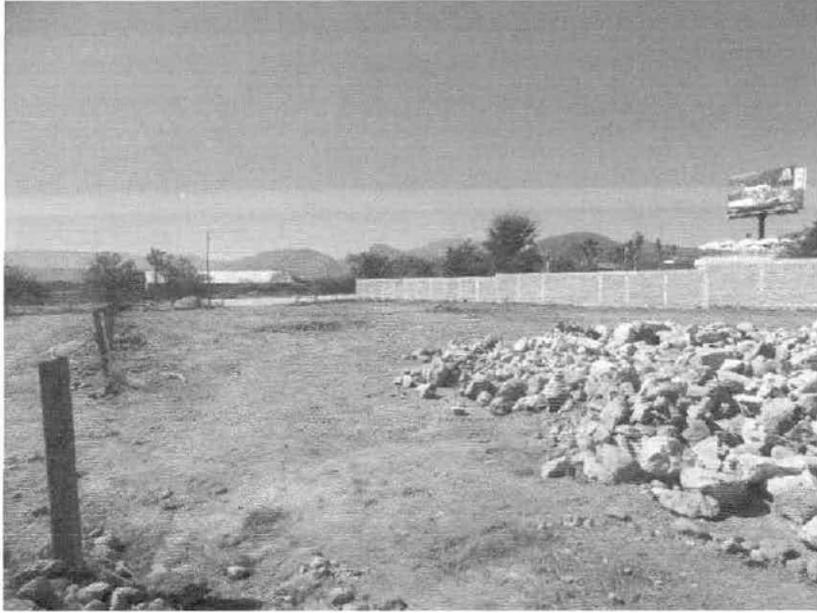


Ilustración 9.- Vista del punto 3.



Ilustración 10.- Vista del punto 4.

**4.10. Altitud del sitio respetando el nivel del mar.
994 metros.**

4.11. Dimensiones y superficies del proyecto de acuerdo con las siguientes variantes:

4.11.1. Para proyectos puntuales o en un solo predio y que realizan en un mismo sitio se deberá proporcionar el área total del predio, así como el desglose de áreas del proyecto.

ÁREA DE DISPENSARIOS	172.46 M2	8.84 %
ZONA DE OFICINAS (PLANTA ALTA)	42.20 M2	
CTO. DE SUCIOS	4.14 M2	0.22 %
CTO. DE RESIDUOS PELIGROSOS	4.12 M2	0.21 %
CTO. DE MÁQ.	12.90 M2	0.66 %
CTROL. ELÉCT.	5.05 M2	0.26 %
FACTURACIÓN	22.21 M2	1.14 %
BAÑOS PUBLICOS (MUJERES)	17.51 M2	0.90 %
BAÑOS PUBLICOS (HOMBRES)	17.45 M2	0.89 %
BAÑOS EMPLEADOS	15.86 M2	0.81 %
CUARTO DE LIQUIDACION	2.13 M2	0.11 %
ESTACIONAMIENTO	111.60 M2	5.72 %
ÁREA DE TANQUES	130.00 M2	6.66 %
ÁREAS VERDES	142.90 M2	7.33 %
BANQUETAS	82.42 M2	4.22 %
ESCALERAS	5.96 M2	0.31 %
TIENDA DE CONVENIENCIA A FUTURO	112.24 M2	5.75 %
CIRCULACIONES	1,061.05 M2	54.42 %
LOCAL A FUTURO	30.00 M2	1.55 %
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO	1,950.00 M2	100.00%

Tabla 3.- Cuadro de áreas y porcentajes.

**4.12. Carácter del proyecto.
Construcción y manejo de una estación de servicio en la venta de gasolinas Magna, Premium, Diésel y lubricantes.**

La actividad principal en este proyecto es la venta de combustibles para vehículos particulares y comerciales.

Se contará con un dispensario triple de seis mangueras para suministrar combustible Magna, Premium y Diesel, un dispensario doble de cuatro mangueras para suministrar combustible Magna y Premium y un dispensario sencillo de dos mangueras para suministrar combustible Diesel. Además, contará para su almacenamiento con dos tanques de almacenamiento, uno con capacidad de 100,000 litros dividido en dos compartimentos, uno de 40,000 lt para gasolina Magna y uno de 60,000 lt para gasolina Magna y otro tanque dividido de 100,000 lt, con un compartimento de 40,000 lt para gasolina Premium y uno de 60,000lt para combustible Diesel.

Esta zona genera una serie de actividades de servicio al público como son: servicios sanitarios al público, área administrativa y de contabilidad, bodegas, cuarto eléctrico, bodega de sucios, y cuarto de máquinas.

Toda la construcción cumplirá con las normas y especificaciones de construcción y de seguridad que marca PEMEX, la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, así como los lineamientos que marca el reglamento municipal de construcción

4.13. Criterios de selección del sitio.

Los criterios técnicos normados así como las disposiciones oficiales, de política de desarrollo y de planeación considerados para la selección del sitio son los siguientes:

Para el desarrollo este proyecto, se efectuó la selección del sitio considerando que fuera permitido el uso de suelo a nivel municipal y estatal, las condiciones climáticas no fueran extremas de tal manera que pudiera favorecer en ciertas circunstancias de las afectaciones por heladas, inundaciones, etc., y estar estratégicamente ubicados para la

atención al parque vehicular, así como de que en su caso, los efectos catastróficos causados por un escenario de riesgo fueran los menores:

- Ubicación estratégica para la atención de los clientes.
- a) La demanda de combustible en la zona.
- b) El déficit de este servicio en la misma.
- c) La ubicación de la misma con respecto a los centros de trabajo.
- d) Vía de comunicación.
- e) Facilidad de acceso.
- f) Mano de obra disponible.
- g) El mercado del producto.

- Condiciones climáticas.

Registra una temperatura media anual de 24.6°C y una precipitación total anual de 754.6 mm., con un clima cálido subhúmedo, con lluvias en verano, el más seco los subhúmedos, con presencia de canícula, porcentaje de lluvia invernal menor de cinco, poca oscilación térmica y marcha de temperatura tipo ganges.

- Autorización del uso de suelo.

De acuerdo al Programa municipal de Desarrollo Urbano del municipio de Tetecala vigente y la respuesta que se dio en Permiso de Uso De Suelo (ANEXO 8), el predio en cuestión se ubica en un área determinada como agricultura de temporal (corredor industrial) el cual es compatible con el proyecto, por lo que la implementación de la estación de servicio es considerado como **PERMITIDO.**

- Compatible con la política de desarrollo y planeación que existen en el gobierno del estado de Morelos.

Por su ubicación en términos del ordenamiento ecológico del estado de Morelos, el predio en donde se desarrollará el proyecto se localiza en una zona de aprovechamiento establecida por las políticas contenidas en el modelo de ordenamiento estatal.

- Compatible los lineamiento de PEMEX para la ubicación de la Estación de servicio.
- a) **En un radio mínimo de 100 mts no deberán estar ubicadas plantas de almacenamiento de Gas L.P.**
- b) **En un radio mínimo de 15 mts no deberán ubicarse centros de concentración masiva(Escuelas, Hospitales, Mercados, Cines, Teatros, Estadios deportivos, Auditorios, Hoteles y los que señala la normatividad aplicable).**
- c) **En un radio mínimo de 30 mts no deberá haber líneas de alta tensión, Vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo.**

4.14. **Objetivos del proyecto.**

Operar en forma segura de acuerdo con la normatividad aplicable la Estación de servicio PEMEX además de abatir el déficit que en ésta zona se tiene con respecto al almacenamiento y suministro de energéticos al parque vehicular que presenta un aumento considerable.

Los alcances básicos de este proyecto oscilarán aproximadamente entre 10,000 y 15,000 lts. diarios de venta,. Estimándose que en un período de seis meses a partir del inicio de operaciones de la misma, se tendrán ventas de 20,000 a 22,000 lts. Diarios.

4.15. Inversión a realizar.

A continuación se presenta un desglose de la inversión aproximada:

TABLA 4.- INVERSIÓN DEL PROYECTO	
1. OBRA EXTERIOR	1,203,795.62
2. AREA DE DESPACHO DE COMBUSTIBLES	543,068.22
3. AREA DE TANQUES	573,810.30
4. INSTALACION MECANICA	2,140,996.09
5. INSTALACIÓN ELECTRICA	1,012,661.89
6. INSTALACION HIDRAULICA	113,438.26
7. INSTALACION SANITARIA	154,063.84
8. INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO	38,248.50
9. EDIFICIO DE OFICINA Y SERVICIOS	1,187,661.46
10. TIENDA DE CONVENIENCIA	599,353.57
TOTAL \$	7,615,196.97

Tabla 4.- Inversión a realizar.

5.- ETAPA DE PREPARACION DE SITIO Y CONSTRUCCION

Se señala en esta manifestación impacto ambiental que la superficie que será ocupada por el pretendido proyecto es relativamente plana con pendientes menores a un cinco por ciento, lo anterior fue constatado durante la visita y estancia en el sitio para la elaboración de este documento y medido con un clisímetro en campo.

Las actividades que se destacan en lo relativo a que pueden ocasionar cambios en el medio físico, natural y socioeconómico en términos generales son las siguientes:

En el medio físico y natural:

Las actividades que generan un impacto principalmente en el suelo y vegetación, son el despalme, desmonte, excavaciones y rellenos del

terreno, de los cuales los dos primeros antes mencionados se realizaron previamente a la adquisición del predio por parte del dueño actual, lo cual nos lleva a que la zona ya se encuentra impactada en éste sentido, además la disposición de los materiales de las actividades que se realizarán como son la generación de escombros, el acarreo de materiales al sitio de la obra, las emisiones a la atmósfera derivado de los vehículos que lleven el material, la generación de residuos sólidos durante la etapa de construcción y de operación, la descarga de agua residual o de los trabajadores durante la etapa de preparación, construcción y operación del sitio y el ruido por la maquinaria durante la etapa de construcción también generarán una serie de impactos que se pueden mitigar siguiendo las consideraciones que más adelante se mencionaran.

En el medio socioeconómico:

Durante la etapa de construcción se prevé la generación de empleos temporales para los habitantes de la zona, durante la etapa de operación se prevé la generación de empleos para despachadores, personal administrativo y de mantenimiento.

Se advierte que en el principal impacto positivo al ambiente está asociado con el incremento de la infraestructura en el estado de Guanajuato para la distribución de combustible para vehículos automotores y que además la Estación de Servicio reúna las especificaciones normativas asociadas para dar mejor servicio y seguridad al usuario.

Para la construcción de la Estación de Servicio se realizará de acuerdo al proyecto presentado en el Anexo 8 (Proyecto Ejecutivo), verificando que se cumpla con los lineamientos que marca PEMEX en su manual de especificaciones técnicas.

5.1. Proceso constructivo.

El programa de construcción se divide de la siguiente manera:

1. Trazo y nivelación.

- Gasolinera.
- Acceso y salida.
- 2. Obra Civil.**
 - Barda perimetral y guarniciones.
 - Islas de dispensarios.
 - Área de tanques de almacenamiento.
 - Edificio de servicios.
- 3. Obra Mecánica.**
 - Instalación de tuberías y pruebas.
 - Instalación, montaje y pruebas de tanques.
 - Suministro, armado y colocación de estructura metálica. para techumbre en dispensarios.
- 4. Obra eléctrica.**
 - Instalación de acometida eléctrica.
 - Suministro y colocación de tubería conduit.
 - Cableado de tuberías.
 - Conexión y pruebas.

Se comenzará con el trazo y nivelación, despalme, cajeo y posteriormente se realizara la plataforma del terreno llegando al nivel adecuado, se compactará con rodillo vibratorio al 95% proctor.

Posteriormente se realizará la construcción de la barda perimetral y la guarnición, incluyendo los trabajos de excavación, armado y colado de zapatas aisladas, cadena de desplante, muros de tabique, castillos y cadena de cerramiento.

Paralelamente se realizará el trazo de excavación para las zapatas de las columnas que soportarán la estructura en el área de los dispensarios.

También el inicio de la construcción de la cimentación a base de zapata corrida en el área administrativa, así mismo los trabajos de la acometida eléctrica, todos estos trabajos realizarán simultáneamente.

El inicio de la obra mecánica se da con el suministro de materiales, tanto para tuberías como para la estructura de la techumbre, a partir de este se inicia la excavación y colocación de las tuberías, así como la fabricación de la estructura metálica de las cubiertas de los dispensarios.

Teniendo la excavación para los tanques de almacenamiento y su sistema de fijación, se procederá a su colocación y nivelación de los tanques de gasolinas y diésel para después hacerles las pruebas necesarias.

En esta etapa de sub-base es cuando se realizan las obras necesarias para drenaje, registros, aljibe, alcantarillado, etc.

También se da inicio a la obra eléctrica en su fase de colocación de tuberías que suministran energía al área de tanques, área de dispensarios e iluminación exterior.

Habiendo concluido la colocación y prueba de las tubería de los tanques a la zona de dispensarios y con la colocación de la tubería de la red eléctrica, se inicia la construcción de las islas de servicio de combustible y con la terminación de las columnas, se procederá al montaje de la estructura y de la lámina que forma el plafón de dicha estructura.

Durante la realización de estos trabajos se contará con la supervisión y autorización del personal capacitado de PEMEX, para continuar con los trabajos siguientes.

Realizadas las pruebas de tanques y tuberías, se procederá a conectarlos, para después llenar con arena inerte la excavación hecha para los tanques.

Después se proyecta iniciar los trabajos necesarios para el acceso a la obra, consistentes en el trazo, nivelación y colocación de la sub-base y base, dejando pendiente hasta el final la colocación de la carpeta

asfáltica, para evitar el acceso de vehículos antes del inicio de operación.

Se procederá con el relleno de tierra producto del despalme y la siembra de plantas y pasto en los lugares destinados a las áreas verdes.

Luego se colará una losa de concreto armado sobre el área de los tanques, lo mismo que los pisos de concreto en donde se estacionará el vehículo que descarga el combustible en los tanques, así como el colado de piso de las áreas de despacho.

Es conveniente hacer hincapié en que el lugar destinado para el depósito de desperdicios de la obra, se le dará preferencia, ya que se requiere tener un control y una disposición final adecuada de los mismos.

Posteriormente se hará el cableado y la terminación de la instalación eléctrica, se procederá a colocar la base y la colocación de la carpeta asfáltica.

Por último se instalan el equipo de los dispensarios incluyendo las pruebas que se requieran para el buen funcionamiento de la estación de servicio.

5.2. Áreas Verdes.

Las áreas verdes se encuentran distribuidas en 6 núcleos distribuidos de la siguiente manera:

EL primer núcleo está ubicado en el área donde se colocara el anuncio distintivo independiente elevado.

El segundo núcleo se encuentra a un lado donde se colocaran los tanques de almacenamiento de gasolina.

El tercer núcleo está en la parte posterior del terreno, al lado de los cuartos de sucios y residuos peligrosos.

El cuarto, quinto y sexto núcleo se ubican en jardineras en el acceso y salida de la estación, y al costado del estacionamiento de la tienda de conveniencia.

Las áreas verdes suman una superficie de 142.90 m2.

Se plantarán césped y algunas especies vegetales que aún no se han definido.

5.3. Programa de trabajo.

El programa principal del trabajo que se proyecta para la ejecución de la obra consiste en dos partes, que son: la 1ª, preliminares y movimientos de tierra y la 2ª, construcción de la estación de servicio en un tiempo estimado de 180 días.

PROGRAMA DE TRABAJO							
CONCEPTO	Y	TIEMPO EN MESES					
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
PRELIMINARES	Y	■					
MOVIMIENTOS DE TIERRA		■					
CIMENTACIÓN			■				
BARDAS DE COLINDANCIA			■				
ALBAÑILERÍA			■				
ESTRUCT. DE CONCRETO			■		■		
ESTRUCTURA METÁLICA				■	■		
CUBIERTA METÁLICA					■	■	
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			■	■	■	■	
INSTALACIÓN HID. Y SANIT.			■	■		■	■
ACABADOS					■	■	■
JARDINERÍA							■
PRUEBAS Y OPERACIÓN							■

Tabla 5.- Programa de trabajo.

5.4. Recursos naturales a afectar.

Los recursos naturales que se afectaran son:

- Se podrán generar durante el desarrollo del proyecto emisiones a la atmósfera causadas por los trabajos de construcción y por la terracería expuesta esto será temporal y para áreas parciales de la superficie el tiempo máximo de afectación será de 12 semanas.
- No será afectado el recurso fauna por el desarrollo del proyecto.

5.5. Programa de utilización de maquinaria y equipo.

El programa de utilización de maquinaria y equipo es el siguiente:

Tabla 6.- Equipo y Maquinaria utilizados durante la fase de preparación del sitio y construcción

Equipo	Cantidad	Tiempo empleado en la obra Días	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Bailarina	2	45	8	82-83 ¹	Nota 1	Diésel.
Camión de volteo de 7 m ³ , motor diésel 140 Hp	Hasta 2	50	8	93	Nota 1	Diésel.
Cargador sobre neumáticos	Hasta 2	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Compactador con rodillo neumático	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Moto conformadora Caterpillar	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Nivel para medición K-E tipo Dumpy, modelo 503	1	1.5	8	Emisión de fondo		No emplea
Retroexcavadora equipada con roto martillo	1	30	8	82-83	Nota 1	Diésel.

¹ El ruido generado por maquinaria pesada tipo DN8 oscila entre los 82 y 83 dB(A). Medición puntual directa de maquinaria.

Retroexcavadora mano de chango	Hasta 2	5	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Revolvedora para concreto honda de 8 Hp 1 saco	Hasta 2	150	8	82-83		Eléctrica.
Rodillo doble marca Wacker	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Tránsito para medición K-E modelo CH5	1	1.5	8	Emisión de fondo.		No emplea.
Vibrador para concreto honda de 8 Hp incluye operación	Hasta 2	20	8	82-83	Nota 1	Diésel.

Tabla 6.- Equipo y Maquinaria utilizados durante la fase de preparación del sitio y construcción.

Nota 1

En función del desarrollo de las obras de construcción de la Estación de Servicio PEMEX, se empleará diferente maquinaria que emplea combustible diésel para su operación, para esta estimación se considera que por cada Litro de diésel consumido se emitirá a la atmósfera un promedio de 0.013 Kg de partículas (Wark, Contaminación del Aire, pp 201). Esto se efectuara durante los 180 días en los que se construirá el proyecto.

Para la estimación de las emisiones generadas por la combustión del diésel se estima que el consumo de diésel para el desarrollo de la obra es de 4800 L por la obra, por lo que se estima que se generará una emisión total de 62.41 Kg de emisión de partículas total por la construcción del proyecto.

Todas las emisiones a la atmósfera son generadas en el sitio del proyecto con excepción de las que genera los camiones de 7 m³, las cuales serán emitidas en el recorrido desde el sitio del proyecto y hasta el sitio de disposición autorizado.

Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel que se empleen en la construcción del proyecto de la Estación de Servicio PEMEX deben de contar con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente del Estado, así como de lona que cubra los materiales pétreos durante su transporte.

Durante la fase de construcción del proyecto se generará ruido ocasionado por las máquinas a utilizar, quedando establecido el uso de equipo de protección auditiva a operadores de

maquinaria pesada². La operación de maquinaria pesada está limitada a horarios diurnos, a fin de aprovechar la luz natural y disminuir consumo energético, así mismo se establece que la maquinaria debe contar con mofles silenciador.

Las fuentes móviles de emisión de ruido durante la construcción del proyecto son la maquinaria y los vehículos de carga. Respecto a la emisión de ruido generada por las fuentes móviles se consideran los límites establecidos en la NOM-080-SEMARNAT-1994³ que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición, sólo para las unidades motrices aplicables, exceptuando los trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción utilizados en la operación. Se estima que la maquinaria de transporte y obra en uso, funcione, entre los rangos de 75 a 89 dB(A).

5.6. Personal aproximado a utilizar durante el transcurso de la obra, ligado al programa de trabajo (GANTT);

Tabla 7.- Personal

²Como medida preventiva el personal expuesto a maquinaria y equipo utilizará equipo auditivo de protección personal, para dichos puestos de trabajo. Con el fin de cumplir con lo establecido en la NOM-011-STPS-1994. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

³De acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-2003. relativa a límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, exceptuando trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada siempre y cuando no circulen por vías generales de comunicación. Para los vehículos que utilicen gasolina, gas natural y Gas L.P. como combustible para su desplazamiento, cumplirán con lo siguientes límites:

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
Todos	Hasta 3856	86	96
	De 3857 y hasta 10,000	92	102
	Más de 10,000	99	109

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular de hasta 3856 kilos, el límite es de 86 dB(A) y para motores traseros de 96 dB(A).

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular mayor a 3,857 Kg.

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
1993 y anteriores	Mayor a 3857	99	109
1994 y 1997	Mayor a 3857	96	106
1998 y posteriores	Mayor a 3857	93	103

Etapa	Número de trabajadores	Tiempo de empleo	Turno	Área de trabajo
PRELIMINARES	4	18 días	8 Hrs.	Todo el predio
MOVIMIENTOS DE TIERRA	6	10 días	8 Hrs.	Todo el predio
CIMENTACIÓN	11	10 días	8 Hrs.	Oficinas, servicios y dispensarios
BARDAS DE COLINDANCIA	6	12 días	8 Hrs.	Perímetro del predio
ALBAÑILERÍA	10	26 días	8 Hrs.	Oficinas, servicios y dispensarios
ESTRUCT. DE CONCRETO	8	8 días	8 Hrs.	Oficinas, servicios y dispensarios
ESTRUCTURA METÁLICA	6	20 días	8 Hrs.	Oficinas y dispensarios
CUBIERTA METÁLICA	6	10 días	8 Hrs.	Dispensarios y oficinas
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	3	100 días <i>Tabla 7.- Personal.</i>	8 Hrs.	Oficinas, servicios, Dispensarios y tanques
INSTALACIÓN HID. Y SANIT.	2	50 días	8 Hrs.	Todo el predio
ACABADOS	6	80 días	8 Hrs.	Oficinas, servicios y dispensarios
JARDINERÍA	2	10 días	8 Hrs.	Áreas verdes
PRUEBAS Y OPERACIÓN	2	5 días	8 Hrs.	Dispensarios y Tanques

5.7. Materiales e insumos.

Tabla 5.- Lista de materiales e insumos			
Materiales	Cantidad	Origen y ubicación	Especificar (en su caso) si el banco de origen se encuentra autorizado o no y en su caso la autoridad que emite la autorización
Tabicón	25000 pza.	-	-

Cemento	75 Ton	-	-
Acero	8 Ton	-	-
Concreto	65 m ³	-	-
Arena	135 m ³	Banco "Por definir".	-
Grava	75 m ³	Banco "Por definir"	-
Tepetate	74 m ³	Banco "Por definir"	-

Tabla 8.- Lista de materiales e insumos.

5.8. Combustibles y lubricantes.

Se trata básicamente de gasolina y diésel. La fuente será la estación de servicio PEMEX más cercana y el volumen aproximado que se empleará, será de 200 litros por semana, sin necesidad de almacenamiento.

5.9. Residuos Generados

Los suelos que se muevan se acumularán en un banco de material para relleno posterior. Los residuos de materiales de construcción tales como cartón, plásticos, papel, fierro, basura doméstica, etc., serán trasladados por camiones de volteo de la constructora, para ser depositados el relleno sanitario local previa autorización de las autoridades competentes del municipio.

Disposición de residuos: La disposición de residuos sólidos será a través del relleno sanitario municipal.

En la etapa de Obra Civil la contaminación del aire será provocada por las partículas levantadas por el viento provenientes de los materiales pétreos almacenados a granel y del transporte y manejo que se haga de los mismos, para mitigar esta contaminación los vehículos serán tapados por una lona para evitar al máximo la contaminación.

Se retirarán los materiales reutilizables empleados en la construcción, tanto de bodegas como de infraestructura y se demolerá la parte no

utilizable (concreto). La caseta de obra será desmontada. En el caso de los sanitarios portátiles serán retirados por la empresa especializada que se haya contratado para prestar este servicio.

Tabla 9.-Residuos Sólidos

Actividad o Proceso donde se genera	Cant.	Tipo de residuos (1,2)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición Final
Del consumo de alimentos por los trabajadores	5 Kgs. Por día	2	Desecho Orgánicos E Inorgánicos	No peligroso	Tambos o contenedores, ver fotografía	Relleno sanitario Municipal
De Las Obras de Construcción	50 Kgs. Por semana	2	Botes, madera, PVC y Desperdicios de Acero	No peligroso	Dentro de zonas de la misma obra	Se canalizan con empresas o personas que los revenden o centros de acopio para reciclar.
De las Obras de construcción,	50 metros cúbicos durante todo el tiempo que dure la obra	2	Escombros, cascajo y Sobrantes de Asfalto	No peligroso	N.A.	Se utiliza dentro del parque para nivelar zonas con mucha pendiente y que serán parte de la infraestructura del mismo
De las Obras de Construcción	20 Kgs. Por Mes en promedio	1	Botes Vacios de Pinturas Lacas.	Toxico e Inflamable	Área de almacén de materias primas.	Se canalizan con empresas autorizadas para su disposición final.

Nota:

1).- Peligrosos

2).- No peligrosos

5.10. Aguas Residuales.

Aguas residuales: La proveniente de las letrinas, con un volumen aproximado de 50 lts/día la composición química de estas aguas corresponde a los promedios para aguas negras.

En cuanto al tratamiento y disposición final, la empresa a la que se le alquilarán las letrinas se encarga del resto del proceso.

Tabla 10.- Aguas Residuales					
Actividad o proceso donde se genera	Vol.	Características Físico-Químicas	Tratamiento	Uso	Disposición final
Letrinas	50 lts/día	Coliformes Fecales, sólidos.	Sin tratamiento se transporta y el contratista efectúa la descarga.	Sanitarios móviles	A través del contratista de Sanitarios Móviles

Tabla 10.- Aguas Residuales.

5.11. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 11.- Emisiones a la atmosfera						
Equipo	Cantidad	Tiempo empleado en la obra Días	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Bailarina	2	45	8	82-83 ⁴	Nota 1	Diésel.
Camión de volteo de 7 m ³ , motor diésel 140 Hp	Hasta 2	50	8	93	Nota 1	Diésel.
Cargador sobre neumáticos	Hasta 2	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Compactador con rodillo neumático	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.

⁴El ruido generado por maquinaria pesada tipo DN8 oscila entre los 82 y 83 dB(A). Medición puntual directa de maquinaria.

Moto conformadora Caterpillar	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Nivel para medición K-E tipo Dumpin, modelo 503	1	1.5	8	Emisión de fondo		No emplea
Retroexcavadora equipada con roto martillo	1	30	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Retroexcavadora mano de chango	1	5	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Revolvedora para concreto honda de 8 Hp 1 saco	1	150	8	82-83		Eléctrica.
Rodillo doble marca Wacker	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Tránsito para medición K-E modelo CH5	1	1.5	8	Emisión de fondo.		No emplea.
Vibrador para concreto honda de 8 Hp incluye operación	1	20	8	82-83	Nota 1	Diésel.

Tabla 11.- Emisiones a la atmósfera.

Nota 1

En función del desarrollo de las obras de construcción de la Estación de Servicio PEMEX, se empleará diferente maquinaria que emplea combustible diésel para su operación, para esta estimación se considera que por cada Litro de diésel consumido se emitirá a la atmósfera un promedio de 0.013 Kg de partículas (Wark, Contaminación del Aire, pp 201). Esto se efectuara durante las 24 semanas en los que se construirá el proyecto.

Para la estimación de las emisiones generadas por la combustión del diésel se estima que el consumo de diésel para el desarrollo de la obra es de 4800 L por la obra, por lo que se estima que se generará una emisión total de 62.41 Kg de emisión de partículas total por la construcción del proyecto.

Todas las emisiones a la atmósfera son generadas en el sitio del proyecto con excepción de las que genera los camiones de 7 m³, las cuales serán emitidas en el recorrido desde el sitio del proyecto y hasta el sitio de disposición autorizado.

Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel que se empleen en la construcción del proyecto de la Estación de Servicio PEMEX deben de contar

con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente del Estado, así como de lona que cubra los materiales pétreos durante su transporte.

Durante la fase de construcción del proyecto se generará ruido ocasionado por las máquinas a utilizar, quedando establecido el uso de equipo de protección auditiva a operadores de maquinaria pesada⁵. La operación de maquinaria pesada está limitada a horarios diurnos, a fin de aprovechar la luz natural y disminuir consumo energético, así mismo se establece que la maquinaria debe contar con mofles silenciador.

Las fuentes móviles de emisión de ruido durante la construcción del proyecto son la maquinaria y los vehículos de carga. Respecto a la emisión de ruido generada por las fuentes móviles se consideran los límites establecidos en la NOM-080-SEMARNAT-1994⁶ Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición, sólo para las unidades motrices aplicables, exceptuando los trascabos,

⁵Como medida preventiva el personal expuesto a maquinaria y equipo utilizará equipo auditivo de protección personal, para dichos puestos de trabajo. Con el fin de cumplir con lo establecido en la NOM-011-STPS-1994. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

⁶De acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-2003. relativa a límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, exceptuando trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada siempre y cuando no circulen por vías generales de comunicación. Para los vehículos que utilicen gasolina, gas natural y Gas L.P. como combustible para su desplazamiento, cumplirán con lo siguientes límites:

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
Todos	Hasta 3856	86	96
	De 3857 y hasta 10,000	92	102
	Más de 10,000	99	109

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular de hasta 3856 kilos, el límite es de 86 dB(A) y para motores traseros de 96 dB(A).

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular mayor a 3,857 Kg.

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
1993 y anteriores	Mayor a 3857	99	109
1994 y 1997	Mayor a 3857	96	106
1998 y posteriores	Mayor a 3857	93	103

aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción utilizados en la operación. Se estima que la maquinaria de transporte y obra en uso, funcione, entre los rangos de 75 a 89 dB(A).

6. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

6.1. Presentar una descripción por cada proceso o actividad a realizarse, complementando con *diagramas de flujo*.

Se dará servicio las 24 hrs. del día, en tres turnos de 8 hrs. cada uno, iniciando el primer turno a las 6:00 a. m., el personal rolará de turno cada semana hasta completar el ciclo, los descansos también se irán alternando de acuerdo al turno que cubra el personal.

a) Recepción del combustible:

Primera Fase:

Los combustibles serán transportados en auto tanques aprobados por "PEMEX" y los lubricantes serán transportados en equipo regular de carga. Dentro de las formas y características del almacenamiento de combustibles y lubricantes tenemos que los combustibles se almacenarán en tanques subterráneos para gasolina así ; 1 tanque compartido para "Diesel" y "Premium" y un tanque para compartido para "Magna"; estos tanques cuentan dentro de sus instalaciones con aditamentos de seguridad como son doble pared acero-fibra, equipo electrónico de detección de fugas, equipo eléctrico a prueba de explosión, adaptador para recuperación de vapores etc., como se indica en el Anexo 8 (Proyecto Ejecutivo). Los lubricantes se almacenarán en estibas de cajas de acuerdo a las prácticas normales de almacenes.

Segunda Fase:

De los tanques de almacenamiento, el combustible es bombeado a través de tubería de polietileno de alta densidad de doble pared a los dispensarios correspondientes, en estos se dispone de medidores de flujo que determinan la cantidad de combustible que está suministrando. Aquel combustible y vapores que se condensan dentro de la tubería son retornables al tanque de almacenamiento a través de

una tubería de fibra de vidrio de pared sencilla denominada como tubería de recuperación de vapores. Estos módulos se suministrarán además de aire, agua, así como aceites lubricantes.

b) Venta de combustible:

Depositado el combustible, este ya queda disponible para el abastecimiento a los vehículos que lo soliciten.

Actividades complementarias a las dos etapas de operación:

- **Vigilancia y control del equipo:** consiste en que el jefe de estación revisará en cada cambio de turno que el equipo esté operando eficientemente.
- **Mantenimiento del equipo:** Periódicamente se le dará mantenimiento al equipo para que este óptimamente al 100 % según las normas señaladas por los fabricantes de los equipos.
- **Mantenimiento y limpieza de las islas de servicio:** consistirá en el lavado diario del área de servicio del combustible. Se llevará a cabo también la limpieza de las bombas para procurar el buen estado, durabilidad y aspecto del servicio.
- **Programa permanente de manejo de equipo:** Se llevará a cabo permanentemente capacitación al personal nuevo previniendo que haya una rotación constante del personal.

Se presenta a continuación el diagrama de flujo de operación de la estación de servicio.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL SUMINISTRO, ALMACENAMIENTO Y VENTA DE GASOLINAS

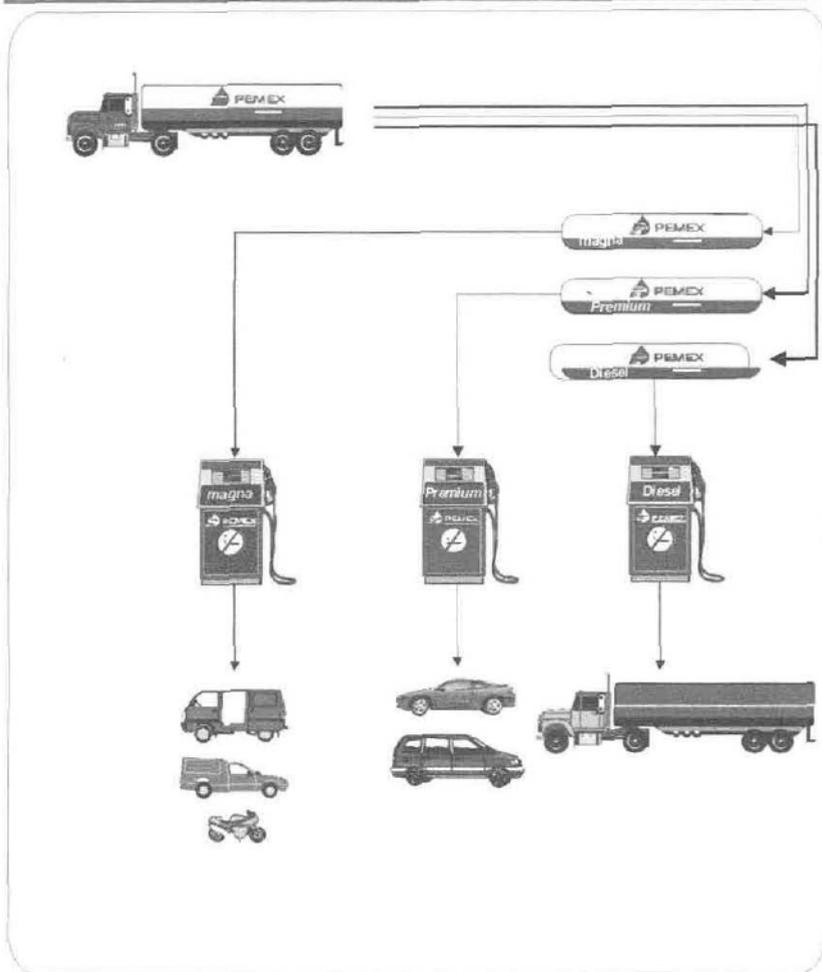


Ilustración 11.- Diagrama de flujo del proceso de la Estación de Servicio PEMEX.

6.2. Tipo y cantidad de materias primas que serán utilizados.
La materia prima y principal insumo de la gasolinera será la propia gasolina, diésel y aceites.

Materias Primas							
Nombre comercial	Nombre técnico	Estado físico	Tipo de envase	Etapas o procesos en que se emplea	CRETIB	Destino o uso actual	Características y forma de almacenamiento
Gasolina Magna		Líquido		Comercialización	T,I	Combustible	Líquido color verde se almacenará en tanque subterráneo de doble pared

Gasolina Premium	Líquido		Comercialización	T,I	Combustible	Líquido color rojo se almacenara en tanque subterráneo de doble pared
Diésel	Líquido		Comercialización	T,I	Combustible	Líquido color café se almacenara en tanque subterráneo de doble pared
Aceites	Líquido	Lata	Comercialización	T	Combustible	Líquido espeso de color amarillo se almacena en botellas de plástico en cajas de cartón en bodega.

Tabla 12.- Materias Primas

Nota:

- a).- CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico - Infeccioso.
- b).- Marcar la celda cuando corresponda al proyecto

6.3. Combustibles y Lubricantes.

Por el desarrollo de las actividades en la etapa de operación el proyecto asociado con esta manifestación de impacto ambiental no requiere combustibles ni lubricantes.

Solo se requerirán los combustibles y lubricantes como parte de los productos a la venta en la Estación de Servicio PEMEX, los combustibles se almacenaran en tanques subterráneos con doble contenedor de acero al carbón para cada tipo de combustible en una zona confinada para ello y los lubricantes se almacenaran en cajas estibadas dentro de la bodega de limpios.

6.4. Residuos Generados.

Residuos Sólidos						
Actividad o Proceso donde se genera	Cant.	Tipo de residuos (1,2)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición Final
Consumo de alimentos	7 Kg/día	2	Materia orgánica	B	Contenedor de basura	Relleno Sanitario

Venta de combustible	5 Kg/ día	2	Bolsas, cartón	-	Contenedor de basura	Relleno Sanitario
Venta de combustible	6 Kg/ día	1	Latas de aceite, estopas impregnadas de aceite	T,I	Contenedor de basura	Se canalizan con empresas autorizadas para su disposición final.
Higiene y servicios	3 Kg/ día	2	Papel sanitario	B	Contenedor de basura	Relleno Sanitario

Tabla 13.- Residuos sólidos.

Nota:

- 1).- Peligrosos.
- 2).- No peligrosos

CRETIB: Corrosivo, reactivo, explosión, tóxico, inflamable, biológico-infeccioso. (solo donde aplique), los residuos mínimos que se deben describir en la etapa de preparación del sitio y construcción entre otros serían; cascajos, escombros, sobrantes de asfaltos, material de despalme, material de excavaciones, material o recipientes impregnados con residuos de; aceites, grasas, solventes, lacas, barnices, pinturas.

6.5. Aguas Residuales.

Los volúmenes de descargas de aguas residuales generadas por el uso de sanitarios, y zona de dispensarios, se estiman en base al gasto diario de agua producido por un servicio similar, y proyectándolo para la estación planeada, en este caso se tomaron los datos de servicios de gasolineras dentro de la zona urbana el cual garantiza ampliamente la calidad de las aguas residuales generadas.

Aguas Residuales					
Actividad o proceso donde se genera	Vol.	Características Físico-Químicas	Tratamiento	Uso	Disposición final
Baños	450 lts/ día	Físicos: Aguas negras sabor desagradable y mal olor Químicos: Aguas con PH neutro	Sin tratamiento	Aseo personal	Red municipal de drenaje

Dispensarios	100 lts/ día	Aguas jabonosas	Trampa de grasas	de limpieza de dispensarios	de red de drenaje municipal
Oficinas	50 lts/ día	Físicos: Aguas negras sabor desagradable y mal olor Químicos: Aguas con PH neutro	Sin tratamiento	Aseo personal	Red municipal de drenaje

Tabla 14.- Aguas residuales.

6.6. Emisiones a la atmósfera.

Emisiones a la Atmósfera						
Equipo	Cant.	Área de trabajo	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Dispensarios	2	Dispensarios	24	-		No usa
Planta de emergencia	1	Cuarto de maquinas	Ocasional			Gasolina

Vehículos que acuden a cargar combustible a la Estación de Servicio	Entre 250 y 300 por día.	En todas las áreas transitables de la Estación de Servicio	5 minutos en lo que cargan combustible	Hasta 86 ⁷	si ⁸	Gasolina y Diésel
---	--------------------------	--	--	-----------------------	-----------------	-------------------

Tabla 15.- Emisiones a la atmósfera.

⁷De acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-2003, relativa a límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, exceptuando trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada siempre y cuando no circulen por vías generales de comunicación. Para los vehículos que utilicen gasolina, gas natural y Gas L.P. como combustible para su desplazamiento, cumplirán con los siguientes límites:

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
Todos	Hasta 3856	86	96
	De 3857 y hasta 10,000	92	102
	Más de 10,000	99	109

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular de hasta 3856 kilos, el límite es de 86 dB(A) y para motores traseros de 96 dB(A).

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular mayor a 3,857 Kg.

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
1993 y anteriores	Mayor a 3857	99	109
1994 y 1997	Mayor a 3857	96	106
1998 y posteriores	Mayor a 3857	93	103

⁸Con fundamento en la Norma Oficial Mexicana NOM-044-ECOL-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizaran para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, y determinando que los vehículos son de modelo 1998 en adelante las emisiones, entonces la emisión será expresada en gramos de contaminante por caballo de fuerza de potencia al freno por hora:

Año - modelo del motor	Niveles máximos permisibles de emisión g/bhp-h			
	HC	CO	NOx	PST
1998 en adelante	1.3	15.5	4.0	0.10

6.7. Medidas de control.

Los combustibles serán transportados en auto tanques aprobados por "PEMEX" y los lubricantes serán transportados en equipo regular de carga.

Los combustibles se almacenaran en dos tanques subterráneos: Un tanque compartido para "DIESEL" y "PREMIUM" y otro para "MAGNA" y los aceites y lubricantes en la bodega propia para los mismos.

Se colocaran extintores de acuerdo a las normas de la "NFPA" y de la Secretaría del Trabajo así mismo se colocaran carteles y señalamientos de la prohibición de fumar o provocar chispas y al personal se le instruirá en manejo de extintores. A la vez estas instalaciones cumplirán con los requerimientos solicitados por las diferentes dependencias gubernamentales, Secretaría de Comercio y fomento industrial, Secretaría del Trabajo, Salubridad, PEMEX , Bomberos, Etc.

Para proteger la tubería metálica de pared sencilla y aquellas para la línea de aire y agua contra la corrosión, se cubrirá con un primario inorgánico y posteriormente se aplicará cinta de polietileno de 35 mm. de espesor.

Toda la tubería que se emplee se someterá primeramente a pruebas hidrostáticas y/o neumáticas para comprobar su hermeticidad.

Las tuberías de doble pared, para conducción del producto contarán con sensores para la detección de fugas las cuales proporcionarán la localización aproximada del punto de fuga; en caso de que esta se presente.

Los tanques de almacenamiento de combustible estarán sujetos a pruebas de hermeticidad por parte del fabricante.

El sistema de medición automático de tanques llevará el registro preciso de los inventarios en los diferentes proyectos.

Se emplearán equipos e instalaciones eléctricas a prueba de explosión.

Tanto la instalación eléctrica de alimentación a motores como alumbrado, se efectuará en circuitos con desconectares independientes; de tal manera que se permitirá sacar de operación áreas definidas sin ocasionar un paro total en la estación de servicio.

Se contará como mínimo con interruptores de golpe, (paros de emergencia) para en una emergencia desconectar la fuente de energía a todos los circuitos de alumbrado y fuerza, inclusive el conductor de tierras.

Se diseñara el sistema de tierras para evitar la acumulación de cargas estáticas y descargar a tierra las fallas por aislamiento y descargas atmosféricas que por una diferencia de potencial pueda producir una chispa

7. ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

La aceptación y éxito de la gasolinera, determinará el tiempo de funcionamiento de la misma, por lo tanto se tiene una vida útil indefinida.

Al término de la operación de la gasolinera, se procederá al desmantelamiento de la construcción, así como de la limpieza del sitio, con el fin de restablecer el uso original o el que se tenga ya establecido para el área de interés.

Después de terminar la vida útil de la gasolinera no se tiene considerado ningún plan, pues como se comentó antes, la vida útil del proyecto es indefinida. Así como es impredecible su cambio de uso del suelo según su futura vocación natural.

Los posibles cambios en toda el área del proyecto como consecuencia del abandono, deberán suscribirse en materia de uso de suelo comercial a actividades y obras que no impliquen consumos de agua, con emisiones a la atmósfera que cumplan con las normas oficiales

mexicanas establecidas, de preferencia con una mínima generación de residuos sólidos y peligrosos.

Los posibles usos que se pueden dar al área del proyecto así como al área total del predio en donde se ubica pueden ser comerciales, (con las recomendaciones establecidas en el párrafo anterior); o recreativas.

El manejo y disposición que se efectuará de los residuos resultantes del desmantelamiento o abandono del sitio se presenta en el programa de post operación, este programa aplica únicamente en el caso en que al término de la vida útil del proyecto se dictamine pericialmente que las instalaciones ya no son adecuadas para gasolinera. Si para las obras civiles se determina que en función de su condición estructural pueden ser empleadas para otro uso, en su caso se deben establecer las condicionantes y especificaciones de adecuación asociadas para el uso propuesto.

En el caso de que se abandone el sitio se deberá de llevar a cabo los siguientes programas:

El programa de post operación:

En caso de que el proyecto llegue al término de su vida útil y que se decidiera desmantelar las instalaciones, se procede con el programa de post operación, que comprenden las siguientes actividades:

- Los tanques de almacenamiento, los tambores y las tuberías deben de ser vaciados y serán dispuestos como chatarra, para su reciclaje previó la limpieza con solventes, en caso de que no puedan ser descontaminados tendrán que ser dispuestos como residuos peligrosos a través de una empresa autorizada por el gobierno federal. El solvente sucio será dispuesto como residuo peligroso.
- Las instalaciones eléctricas y toda la herrería serán dispuestas como chatarra para su reciclaje.

- El sistema contra incendios, en función de sus condiciones puede ser empleado en otras instalaciones, en caso de tener un gran desgaste por corrosión podrá ser dispuesto como chatarra y reciclado.
- La cimentación de los tanques de almacenamiento así como las tuberías subterráneas en caso de que no hubieran tenido contacto con los materiales peligrosos podrán permanecer en el sitio.
- La obra civil comprendida por muros, dalas, castillos, trabes y columnas, en caso de que no garanticen su resistencia estructural, deberán ser dispuestos como escombros en el sitio destinado para este efecto y autorizado por el municipio de Tetecala, Morelos. También podrán ser empleados como material de relleno en otras obras civiles.
- En caso de contar con herrería de aluminio, estas no deberán mezclarse con otros residuos y deberá ser dispuesta para su reciclaje.

8.- DELIMITACION DEL AREA

Para delimitar el área de estudio, se deberán de considerar el sitio del proyecto como una zona de influencia de 500 metros a partir de los límites de este.

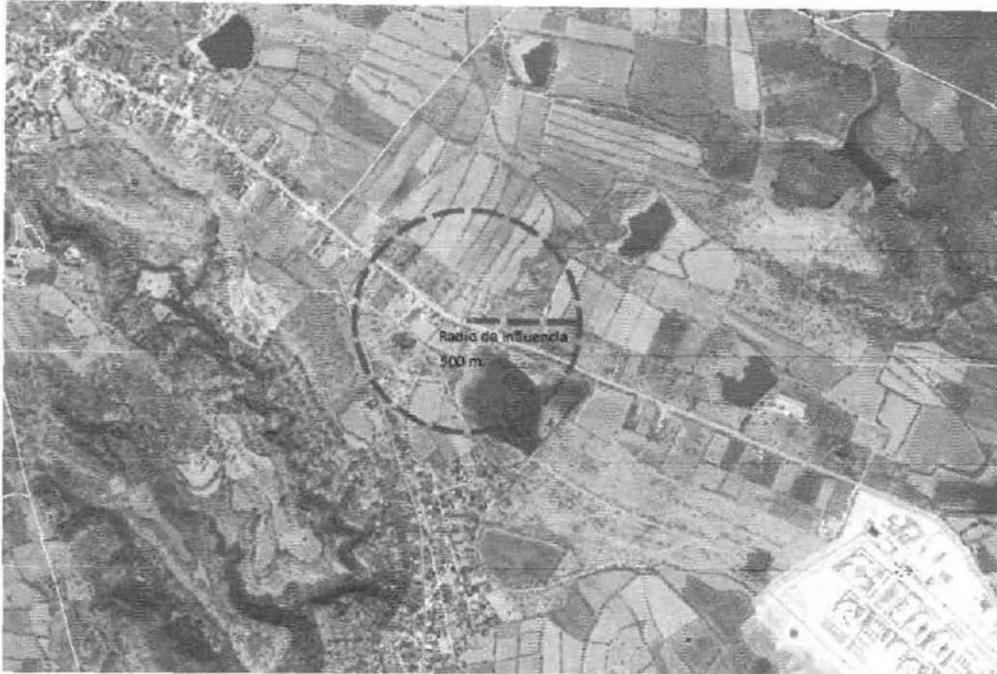


Ilustración 12.- Delimitación del radio de influencia.

9.- DESCRIPCION DEL MEDIO FISICO

9.1.- FACTORES METEOROLOGICOS

9.1.1. Tipo de clima.

El municipio presenta climas variados, el tipo cálido, el subtipo subhúmedo con lluvias en verano y en invierno es el predominante. Tiene un clima comprendido con la clasificación de subtropical húmedo, caluroso y tropical con invierno indefinido, su mayor sequia es en otoño, invierno y principios de primavera.

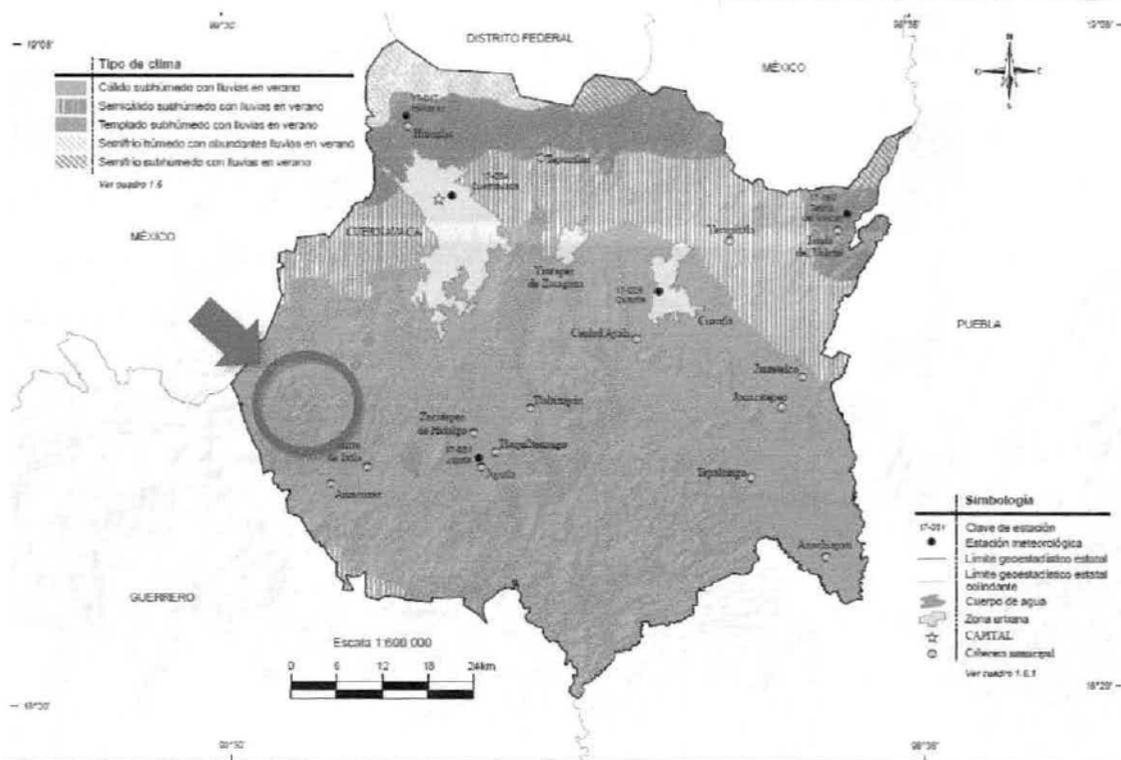


Ilustración 13.- Carta de climas del estado de Morelos, en donde se señala la ubicación de la zona de estudio. Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Morelos 2015.

9.1.1. Temperatura.

Registra una temperatura media anual de 24.6°C

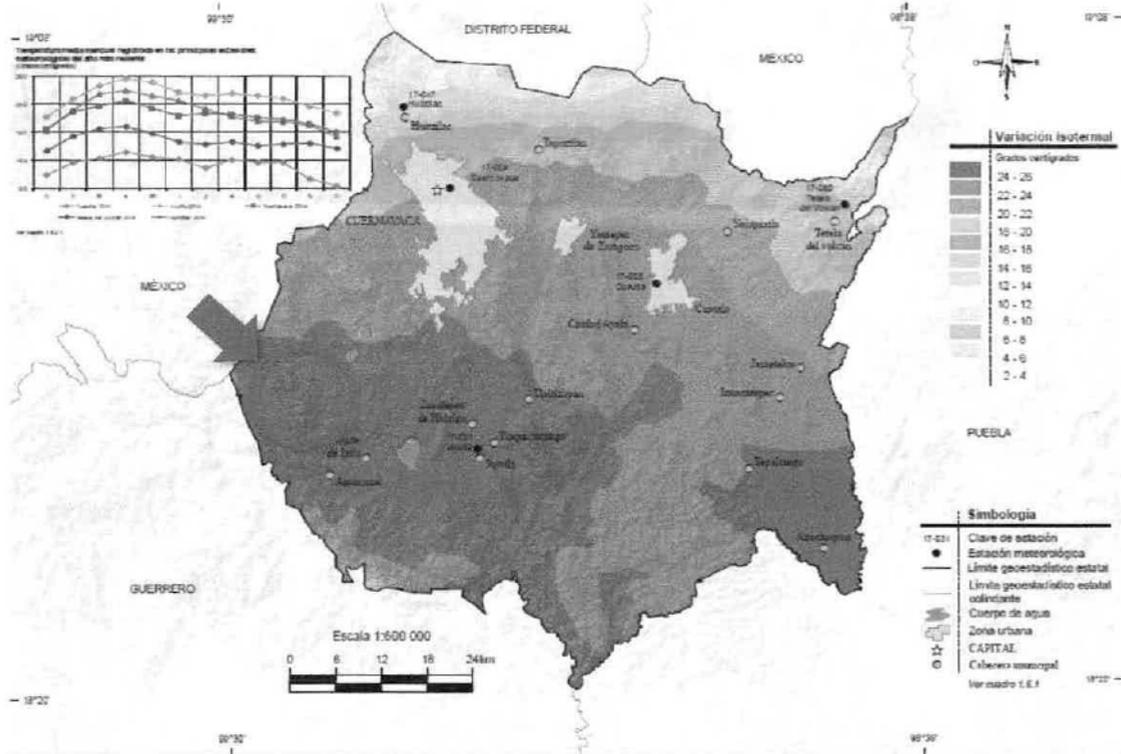


Ilustración 14.- Carta de temperaturas medias anuales del estado de Morelos, en donde se señala la ubicación de la zona de estudio. Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Morelos 2015.

9.1.2. Precipitación pluvial.

La precipitación pluvial anual es de 981 mm.

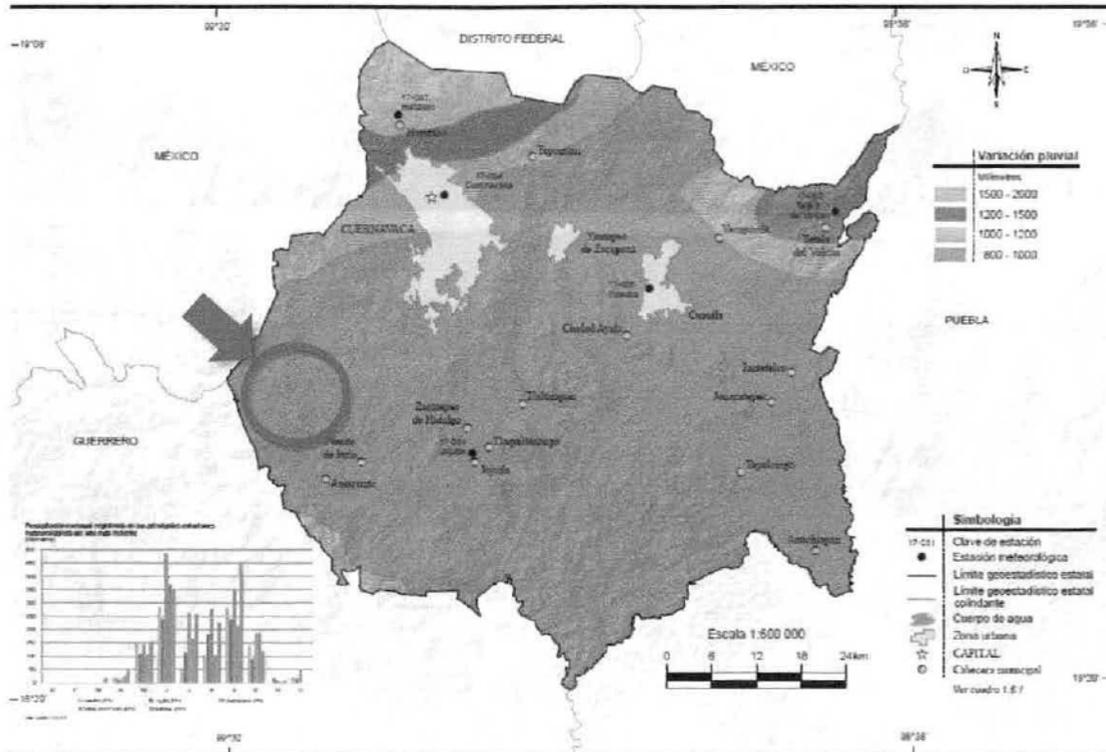


Ilustración 15.- Carta de precipitación total anual del estado de Morelos, en donde se señala la ubicación de la zona de estudio. Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Morelos 2015.

9.1.3. Vientos dominantes.

Vientos dominantes del norte en invierno; el noroeste en primavera; y el suroeste durante verano – otoño.

9.1.4. Calidad Atmosférica de la región.

La calidad atmosférica de la zona de estudio es regularmente buena para llevar a cabo actividades al aire libre, resultados arrojados en monitoreos en la región realizados por la Dirección General del Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental.

9.1.5. Factor meteorológicos extremos.

En la región no hay relevancia en cuanto a factores extremos en el clima, ya que el municipio de Tetecala cuenta con un clima privilegiado. Ya que el clima es subtropical húmedo, caluroso y tropical con invierno indefinido, su mayor sequia es en otoño, invierno y principios de primavera. Registra una temperatura media anual de 24.6 °C.

9.2.- GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

a) Geología Y Geomorfología

La zona urbana está creciendo sobre suelos, rocas ígneas extrusivas del Cuaternario y rocas sedimentarias del Cretácico, mesetas y valles; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Leptosol y Phaeozem; tiene clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad, y está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura, selvas y pastizales. El 48% de la litología del municipio está formada por roca sedimentaria caliza, el 37.03% por arenisca-conglomerado y el 0.82% por roca ígnea extrusiva (toba ácida). Los estratos geológicos pertenecen al periodo Cretácico (46.98%), Neógeno (37.03%), Cuaternario (11.28%) y Paleógeno (0.82%)
Las zonas accidentadas abarcan aproximadamente el 40.7%, las áreas semiplanas el 3.8% y, las planas un 55.5%; las zonas accidentadas se localizan al oeste y sur de la localidad de Tetecala, están formados por los cerros del Jumil, los Catalanes y las Cruces.

Las zonas semiplanas se localizan al oeste de Cuautlita, al sur de Francisco Sarabia y en la cercanía de Contlalco.

Las zonas planas se localizan entre los valles que corren de noreste a sureste de la localidad de Tetecala, alrededor de Contlalco y al oeste de Cuautlita.

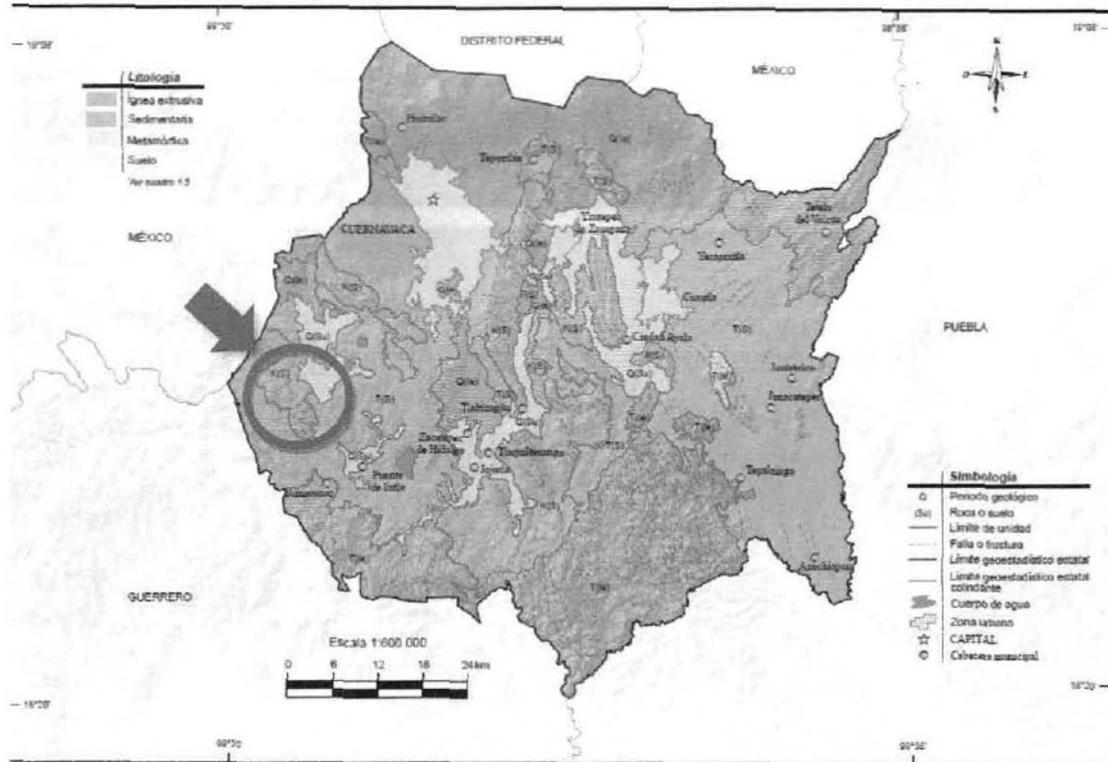


Ilustración 16.- Carta Geológica del estado de Morelos, en donde se señala la ubicación de la zona de estudio. Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Morelos 2015.

b) Relieve

Las formas del relieve observables en el municipio son lomeríos suaves y de gran extensión en donde se localizan las calizas, en tanto que para las volcánicas el relieve es de menor extensión y con rasgos más abruptos.

Los rasgos más sobresalientes en el municipio son el cerro "Los Catalanes" con una elevación de 1,350 msnm que se localiza al sureste de la cabecera municipal y forma el límite con el municipio de Coatlán del Río. Otro de los puntos más altos es el cerro del Jumil con 1,310 msnm y se localiza al sur del municipio en los linderos con Mazatepec.

c) Vulnerabilidad del área de estudio

Tomando como base el Atlas de riesgo del estado del Municipio de Tetecala 2011, el área de estudio es vulnerable a los siguientes agentes perturbadores ocasionados por los fenómenos que se describen a continuación:

Hidrometeorológicos:

Inundaciones: Si bien es cierto que el municipio de Tetecala y en general el Estado, no están dentro de las zonas de riesgos por ciclones, es conocido que por este fenómeno se incrementa la intensidad de las lluvias prácticamente en todo el país. Por las intensidades de precipitación por mes durante el periodo de 1903 a 2010 se puede observar que en los meses de mayo a octubre es donde existen precipitaciones considerables, el cual se encuentra dentro del periodo de ciclones tropicales. De las posibles afectaciones en el municipio por este fenómeno se pueden consultar en inundaciones. El peligro por inundación Fluvial en Tetecala es moderado, y una de las amenazas de la relación precipitación escurrimiento que se presenta en cada cuenca y/o subcuenca hidrológica, son las inundaciones en zonas de diversos usos de suelo. El grado de peligro se intensifica por la obstrucción y modificación de los drenes naturales.

Tormentas eléctricas: El mayor número de tormentas eléctricas se presentaron en la porción occidental de la entidad, principalmente en los municipios de Cuernavaca y Miaatlán, donde en Tetecala se ha tenido una variación de 20 a 30 días con tormenta eléctrica. Derivado del análisis contenido en el Atlas de Riesgos y Peligros del Estado de Morelos-2008 (ARPEM-2008), el municipio de Tetecala se encuentra en una zona de peligro por tormenta eléctrica de alto a muy alto.

Sequías: Resultado de la metodología aplicada en el AERPEM-2008, se indica el peligro por sequías en el estado de Morelos. Para un análisis regional se utilizó el método de María Engracia Hernández, que está basado en los datos de precipitación media mensual de cada año, comparados con la media mensual del periodo analizado, y con el cual se obtiene un Índice de Severidad de Sequía. Tetecala se ubica en una zona con Índice de "Severidad de Sequía" Fuerte.

Fenómeno químico:

Un agente perturbador de origen químico, es aquel generado en su mayoría, por acciones antropogénicas que comprende: incendios, explosiones, fugas de materiales o residuos peligrosos, radiaciones o lluvia ácida.

El Atlas de Riesgos del Municipio de Tetecala 2011 no menciona riesgos de éste tipo.

9.3.- Suelos

a) Tipos de suelos

En el municipio de Tetecala se encuentra los siguientes tipos de suelo:

Leptosol.- Es un suelo muy superficial que se forma sobre la roca dura o material altamente calcáreo; puede ser más profundo pero su constitución es muy áspera o pedregosa. Se extienden en zonas de montaña y representan un potencial a ser erosionados en ausencia de cobertura arbustiva. Se distribuye en el área de estudio principalmente sobre las rocas de caliza.

Vertisol.- Del latín vertere, voltear. Literalmente, suelo que se revuelve o que se voltea. Suelos de zonas con una marcada estación seca y otra lluviosa, con una vegetación natural va de selvas bajas a pastizales y matorrales. Se caracterizan por su estructura masiva y su alto contenido de arcilla, la cual es expandible en húmedo formando superficies de deslizamiento llamadas facetas, misma que por ser colapsable en seco, llegando a formar grietas en la superficie. Tienen baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización. Se distribuye en el área de estudio en las zonas planas de los valles del municipio. El contenido arcilloso de este suelo, así como la humedad que pueda llegar a presentar elementos que activen la movilidad de ondas sísmicas.

Pheozem.- Del griego phaeo: pardo; y del ruso zemljá: tierra. Literalmente, tierra parda. Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes; son de profundidad muy variable ya que cuando son profundos se encuentran generalmente en terrenos planos y se utilizan para la agricultura de riego o temporal. En tanto que los menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad. Se distribuye en el área de estudio principalmente bajo la zona urbana de la cabecera municipal.

Calcisol.- Los calcisoles son un tipo de suelos asociado con un clima árido o semiárido. El término "calcisol" deriva del vocablo latino calcarius que significa calcáreo, haciendo alusión a la sustancial acumulación de caliza secundaria. El material original lo constituyen depósitos aluviales, coluviales o eólicos de materiales alterados ricos en

Amarillo” y cinco pozos de extracción de agua. La localidad de Contlalco cuenta con un manantial y un bordo, las Huertas y el Río Chalma.

a) Hidrología Superficial

En el municipio, la localidad de Contlalco cuenta con un manantial y un bordo. Otros recursos son la presa La Loma, el ojo de agua llamado Amate Amarillo y los pozos para extracción de agua.

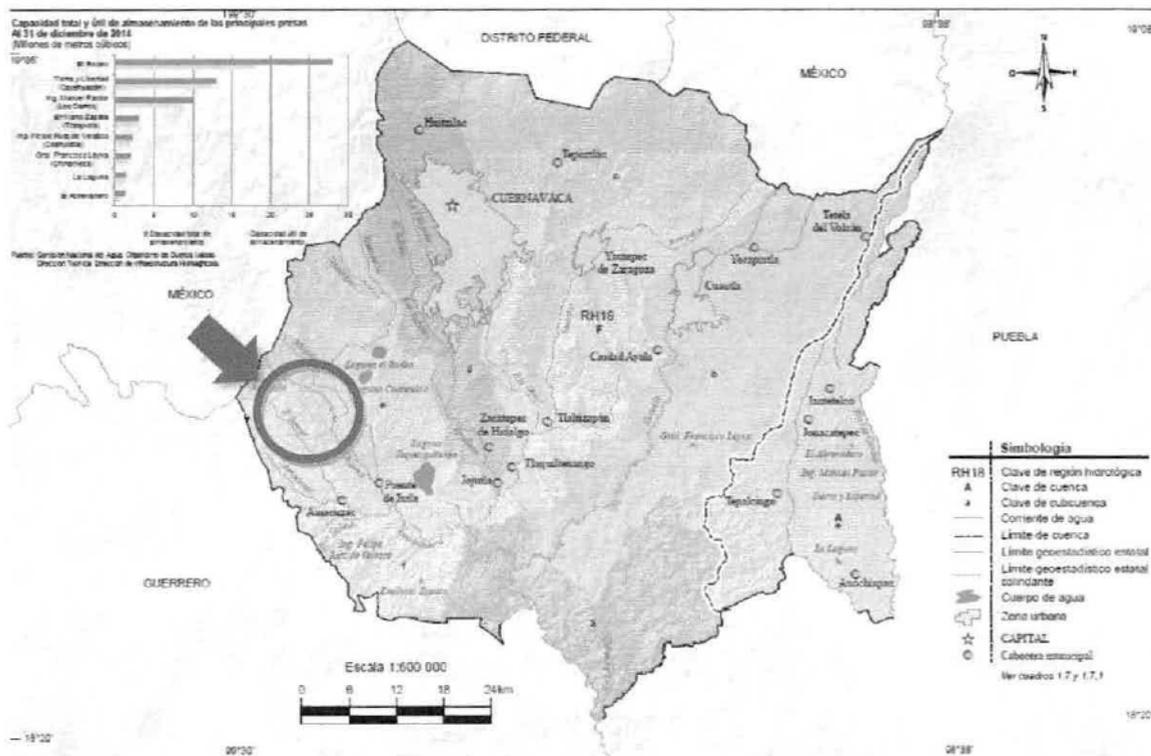


Ilustración 18.- Carta Hidrológica de aguas superficiales del estado de Morelos, en donde se señala la ubicación de la zona de estudio. Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Morelos 2015.

b) Hidrología Subterránea

Los principales aprovechamientos de aguas subterráneas del estado de Morelos provienen de manantiales y en menor escala de pozos y norias, aunque estos últimos cada día se van incrementando. La mayoría de los manantiales se localizan en la porción central y septentrional del estado. Sobresalen por su gran caudal los manantiales de Las Estacas, Fundición, Chapultepec, y El Salto; los dos primeros afloran en calizas y los otros en los basaltos del grupo Chichinautzin. Los pozos profundos están distribuidos en todo el estado, pero los más sobresalientes son el artesiano de San Gabriel

de las Palmas, el de Cuachichimala, los de Puente de Ixtla, Zacatepec y los de Atlacahuayola, cerca de Telixtoc. De las norias, la de mayor importancia es la que se localiza dentro de la ciudad de Cuernavaca, un kilómetro al norte de los manantiales de Chapultepec.

10.- DESCRIPCION DEL MEDIO NATURAL

10.1 Vegetación Terrestre y/o acuática

El municipio cuenta con dos tipos de tenencia de la tierra, ejidal y pequeña propiedad, existen 2,867 hectáreas ejidales y 1,055 hectáreas de pequeña propiedad. En Cuautlita hay 367 hectáreas ejidales y 87 pequeña propiedad y en Contlalco existen únicamente 304 hectáreas ejidales. Una de las características más importantes en el ámbito municipal, además de la variedad de su flora y su fauna, es la diversidad de usos del suelo; dentro de la diversidad de usos del suelo que se presentan en el territorio, están las zonas agrícolas de riego y temporal que ocupan el 10.59 y 13.82%, respectivamente, el uso forestal con el 66.98%, una pequeña porción de pastizales con el 5.68%, áreas de preservación ecológica conformada por los escurrimientos naturales (ríos y barrancas) que representan el 0.47% y la mancha urbana que representa el 2.46%.

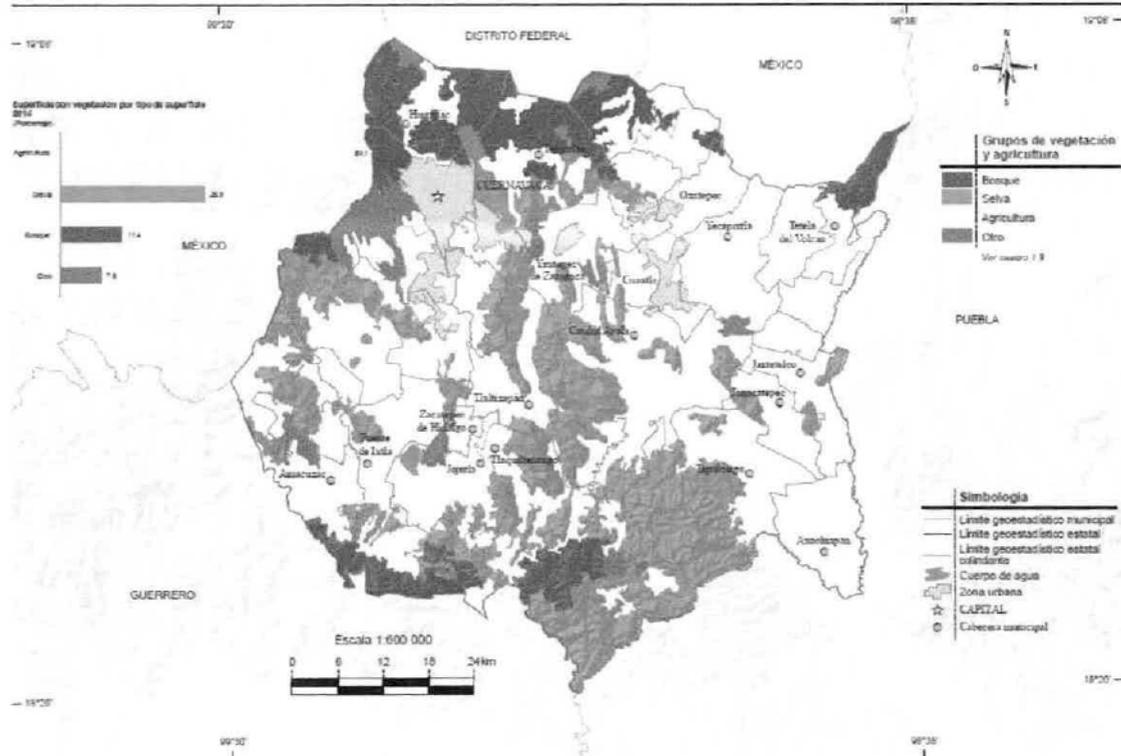


Ilustración 19.- Carta de Uso de Suelo y Vegetación del estado de Morelos, en donde se señala la ubicación de la zona de estudio. Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Morelos 2015.

10.2 Fauna terrestre y acuática

Ya que el predio es un terreno baldío no se encuentra alguna especie con importancia, los únicos animales que podrían existir algunas especies de roedores e insectos.

No existen especies algunas con valor científico, cultural, cinegético, y comercial.

11. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES.

Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Morelos:

En función de la revisión del artículo cuarto del Ordenamiento Ecológico del Territorio del estado de Morelos, se establece al municipio de Tetecala como la unidad de gestión ambiental y se procede ubicar el municipio y el sitio donde se desarrollará el proyecto en el mapa del modelo de ordenamiento ecológico del territorio.

B).- En las áreas de aprovechamiento el lineamiento persigue el incremento de la productividad del sector que se desarrolla en el territorio utilizando plenamente las características favorables de la Unidad Geográfica Ambiental, El municipio de Tetecala está considerado dentro de esta zona de aprovechamiento.

El mapa del modelo de ordenamiento, adicionalmente establece los siguientes lineamientos para la política de aprovechamiento, mismos que son revisados al tenor del desarrollo del proyecto, y en su caso se establecen las medidas de mitigación relativa.

Cumplimiento del proyecto con los lineamientos de la política de aprovechamiento del ordenamiento ecológico del territorio.	
LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA DE APROVECHAMIENTO	CUMPLIMIENTO, CUMPLIMIENTO CONDICIONADO O NO CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO RESPECTO A LOS LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO.
1. Recuperar las funciones ecológicas del bosque templado y mitigar gradualmente los efectos adversos de las actividades agrícolas.	No aplica
2. Recuperar las funciones ecológicas de la selva baja caducifolia y mitigar gradualmente los efectos adversos de las actividades agrícolas.	No aplica
3. Recuperar las funciones ecológicas de los ecosistemas asociados a barrancas y mitigar gradualmente los efectos adversos de las actividades agrícolas.	No aplica
4. Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria conservando los fragmentos existentes de bosque templado.	No aplica

5. Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria conservando los ecosistemas asociados a barrancas.	No aplica
6. Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria conservando los fragmentos existentes de bosque templado y los ecosistemas asociados a barrancas.	No aplica
7. Aprovechar de manera sustentable los terrenos destinados a la fruticultura conservando los fragmentos existentes de bosque templado.	No aplica
8. Lograr el desarrollo sustentable de los fraccionamientos campestres manteniendo la cobertura forestal con especies nativas.	No aplica
9. Lograr el desarrollo sustentable de los fraccionamientos campestres manteniendo la cobertura forestal con especies nativas.	No aplica
10. Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad y disminuyendo el gasto de agua.	No aplica
11. Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo y cultural.	No aplica
12. Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de temporal mejorando su productividad.	No aplica
13. Aprovechar de manera sustentable las áreas dedicadas al cultivo del nopal.	No aplica
14. Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura protegidas y viveros mejorando su productividad y disminuyendo el gasto de agua.	No aplica

<p>15. Aprovechar de manera sustentable las áreas de fruticultura mejorando su productividad y disminuyendo el gasto de agua.</p>	<p>No aplica</p>
<p>16. Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad y disminuyendo el gasto de agua y las áreas de agricultura de temporal mejorando su productividad.</p>	<p>No aplica</p>
<p>17. Desarrollar la actividad industrial mitigando los efectos adversos sobre el medio ambiente y las poblaciones.</p>	<p>Cumplimiento. Se tomaran las medidas de mitigación y prevención necesarias para minimizar los posibles efectos negativos en la zona.</p>
<p>18. Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población.</p>	<p>No aplica. El proyecto se encuentra fuera del centro urbano</p>
<p>19. Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales.</p>	<p>Cumplimiento. Se tomaran las medidas de mitigación y prevención necesarias para minimizar los posibles efectos negativos en la zona.</p>
<p>20. Aprovechar de manera sustentable el cuerpo de agua, restaurando sus funciones ecológicas y mitigando los efectos adversos de las acciones antropogénicas.</p>	<p>No aplica. No se afectarán cuerpos de agua.</p>
<p>21. Lograr los objetivos definidos en el programa de manejo del área natural protegida.</p>	<p>No aplica. El proyecto no se encuentra dentro de un área natural protegida.</p>
<p>22. Llevar a cabo las actividades deportivas de manera sustentable.</p>	<p>No aplica. No se realizarán actividades deportivas.</p>
<p>23. Explotar el banco de material garantizando su restauración al final del período de explotación y mitigar los efectos adversos sobre el medio ambiente.</p>	<p>Cumplimiento. Se obtendrá material de los bancos autorizados tomando las medidas necesarias para mitigar los posibles efectos adversos.</p>

Tabla 16

Por lo expresado y analizado anteriormente el proyecto es congruente con los planes de ordenamiento ecológico del territorio para el estado de Morelos.

De acuerdo con los lineamientos de la política del ordenamiento ecológico del territorio, por su ubicación el proyecto no está incluido dentro de áreas que estén establecidas para el desarrollo de programas de recuperación y restablecimiento de las zonas ecológicas, lo anterior de acuerdo con el mapa de ordenamiento del territorio para el estado de Morelos.

Con base en la regionalización ecológica, el uso actual del suelo, en el estado existente de los recursos naturales y la problemática ambiental contenidos en el Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos, se definió el Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio, el cual establece los usos del suelo que habrán de observarse, como base en la planeación de la región para alcanzar el desarrollo sustentable, respaldados por las políticas ambientales de protección, conservación, aprovechamiento y restauración; las políticas demográficas de impulso, control y consolidación; así como las políticas urbanas de mejoramiento, restricción, conservación y crecimiento, que en su conjunto integran la estrategia general del Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos.

Planes Directores de Desarrollo Urbano Municipal:

De acuerdo a la tabla de compatibilidades del Plan de Ordenamiento territorial del municipio de Tetecala y la respuesta que se dio en la solicitud de Factibilidad de Uso De Suelo (ANEXO 9), el predio en cuestión se ubica en un área determinada como "AGRICULTURA DE TEMPORAL" la cual pertenece al sector de "CORREDOR INDUSTRIAL" por lo que la implementación de la estación de servicio es considerado como PERMITIDO

Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Morelos:

El estado de Morelos cuenta con 11 Áreas Naturales Protegidas las cuales se encuentran en las siguientes categorías:

- Los Parques Estatales la —Sierra Monte Negroll, —Las Estacasll, —Cerro de La Tortugall y —El Texcalll.

- Los Parques Nacionales —El Tepoztecoll, —Lagunas de Zempoalall e —Iztaccíhuatl-Popocatépetll.
- El Parque Estatal Urbano que se localiza en la Entidad es —Barranca de Chapultepecll.
- Bajo la categoría de Reserva de la Biósfera se encuentra —Sierra de Huautlall.
- Para el Área de Protección de Flora y Fauna comprende —Corredor Biológico Chichinautzinll.
- La Zona Sujeta a Conservación Ecológica —Los Sabinos-Santa Rosa-San Cristóball.

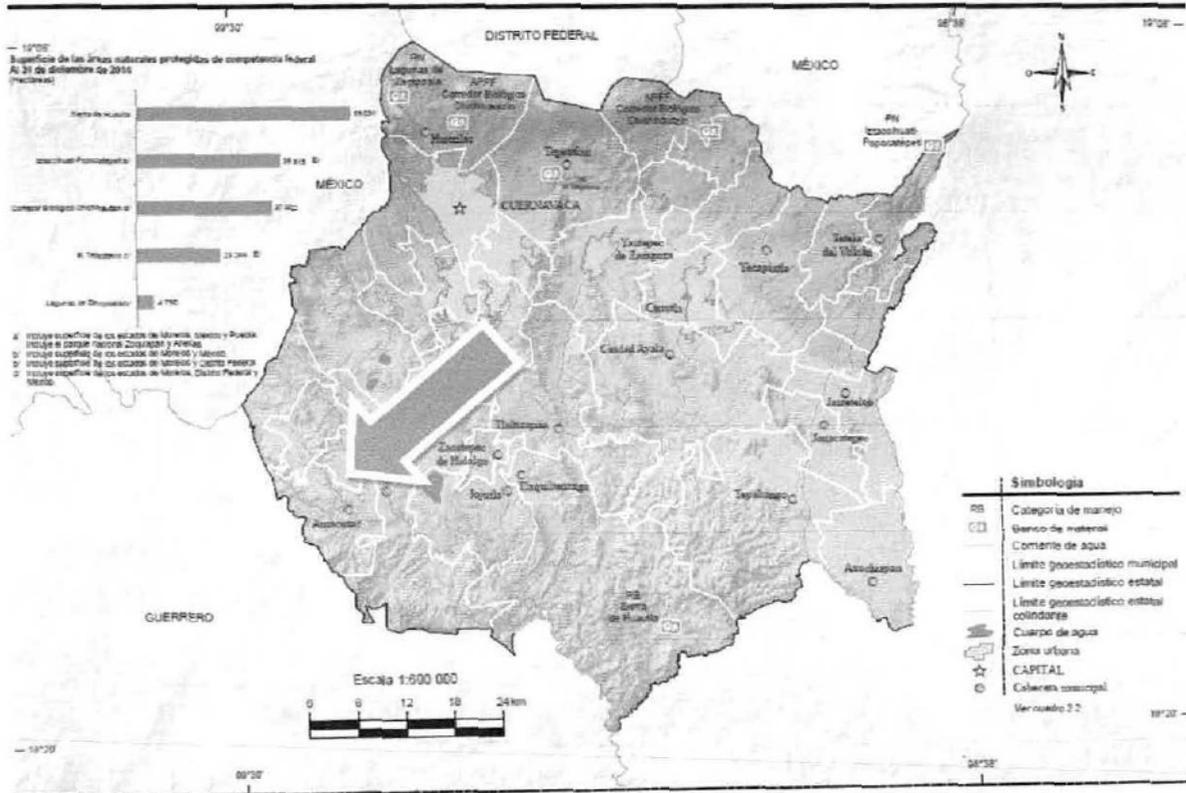


Ilustración 21.- Áreas naturales protegidas de competencia federal. Fuente: Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Morelos 2015.

las obras o actividades de competencia estatal o municipal no sujetas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental a que se refiere la presente sección, estarán sujetas en lo conducente a las disposiciones de la misma, sus reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas, la legislación sobre recursos naturales que resulte aplicable, así como a través de los permisos, licencias, autorizaciones y concesiones que conforme a dicha normatividad se requiera.

ARTÍCULO 40.- *No se deberán otorgar ni expedir: licencias de construcción, cambios o autorizaciones de uso del suelo, licencias de funcionamiento o cualquier otro acto de autoridad que tenga por objeto la autorización para realizar las actividades sujetas a evaluación previa del impacto ambiental sin autorización expresa de la autoridad competente, en los casos en que la misma sea exigible de conformidad con la presente Ley.*

ARTÍCULO 47.- *La Secretaría dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la recepción de la manifestación de impacto ambiental deberá emitir la resolución correspondiente. El Comité Técnico de Impacto Ambiental, por conducto de la Secretaría, podrá solicitar aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido de la manifestación de impacto ambiental presentada, suspendiéndose el término que restare para concluir el procedimiento. En ningún caso la suspensión podrá exceder el plazo de 60 días, contados a partir de que ésta sea declarada por el Comité Técnico de Impacto Ambiental, y siempre y cuando sea entregada la información requerida.*

LEY DE PROTECCION CIVIL PARA EL ESTADO DE MORELOS promulgada y publicada en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad", No. 4830, de fecha veinticinco de agosto de 2010, última modificación publicada el 10 de diciembre de 2014, en lo relativo a:

Con fundamento en el artículo 61 se implantará en el establecimiento el Programa interno de protección civil.⁹

⁹Programa Interno de protección Civil.- Aquel que se circunscribe al ámbito de una dependencia, entidad, institución y organismo, pertenecientes al sector público, privado y social; se aplica en los inmuebles correspondientes, con el fin de salvaguardar la integridad física de los empleados y de las personas que concurren a ellos, así como de proteger las instalaciones, bienes e información vital ante la ocurrencia de un riesgo, emergencia, siniestro o desastre;

Con fundamento en el Artículo 55. Los establecimientos industriales, comerciales, escuelas y con afluencia de público, así como los que determine la Coordinación Estatal, deberán contar con un Programa de Protección Civil con las secciones e información que señale el Reglamento de esta Ley.

Con fundamento en el Artículo 56. La Coordinación Estatal orientará a las empresas y organismos que requieran elaborar Programas de Protección Civil, mediante guías, de acuerdo al nivel de riesgo o giro del establecimiento.

Con fundamento en el Artículo 57. La Coordinación Estatal evaluará los Programas de Protección Civil y dará resolución mediante cédula de notificación personal.

Con fundamento en el Artículo 58. El cumplimiento del Programa de Protección Civil será obligatorio una vez aprobado por la Coordinación Estatal.

Con fundamento en el Artículo 60. El Programa Interno de Protección Civil, se lleva a cabo en cada uno de los inmuebles para mitigar los riesgos previamente identificados y estar en condiciones de atender la eventualidad de alguna emergencia o desastre. Para la implementación del Programa Interno de Protección Civil, cada instancia a la que se refiere el artículo siguiente, deberá crear una estructura organizacional específica denominada Unidad Interna de Protección Civil que elabore, actualice, opere y vigile este instrumento en forma centralizada y en cada uno de sus inmuebles.

Con fundamento en el Artículo 61. Los inmuebles e instalaciones fijas y móviles de las dependencias, entidades, instituciones, organismos, industrias o empresas pertenecientes a los sectores público, privado y social, a que se refiere el Reglamento de esta Ley, deberán contar con un Programa Interno de Protección Civil. Dicho programa deberá ser elaborado, actualizado, operado y vigilado por la Unidad Interna de Protección Civil, la que podrá ser asesorada por una persona física o moral que cuente con el registro actualizado correspondiente, de acuerdo con lo que se establece en el artículo 13, de esta Ley. El contenido y las especificaciones de este tipo de programas, se precisarán en el Reglamento.

Con fundamento en el Artículo 145. Las personas físicas o morales del sector privado cuya actividad sea el manejo, almacenamiento, distribución, transporte y utilización de

materiales peligrosos, hidrocarburos y explosivos presentarán ante la autoridad correspondiente los programas internos de protección civil.

Con fundamento en el Artículo 146. *Los responsables de la administración y operación de las actividades señaladas en los artículos anteriores deberán integrar las unidades internas con su respectivo personal, de acuerdo con los requisitos que señale el Reglamento Interno de la presente Ley, sin perjuicio de lo que establezcan las Leyes y Reglamentos relacionados a la materia.*

Con fundamento en el Artículo 148. *La Coordinación Estatal verificará que todos los Proyectos de construcción e instalación, existentes o de nueva creación, no pongan en riesgo el patrimonio y seguridad de las personas, evitando los desarrollos en terrenos propensos a inundaciones, deslaves, derrumbes o riesgos externos; para el efecto, otorgará las aprobaciones respectivas, previa solicitud y calificación de su bajo, mediano, alto o máximo riesgo, con independencia de la autorización necesaria para la apertura o el funcionamiento de algún establecimiento.*

Con fundamento en Artículo 149. *La Coordinación Estatal establecerá el catálogo de empresas de acuerdo al nivel de riesgo y de conformidad a la normatividad vigente en la materia.*

Con fundamento en Artículo 150. *Con base en el catálogo del artículo anterior, la Coordinación Estatal determinará las medidas de carácter preventivo aplicables a cada instalación.*

De acuerdo a lo anterior se realizará el programa interno de protección civil y se someterá a evaluación por parte de la Unidad de Protección Civil para otorgar el dictamen correspondiente y posteriormente realizar la capacitación del personal que laborará en la Estación de Servicio PEMEX.

LEY GENERAL DE SALUD del 07 de febrero de 1984 y reformas de junio de 1991 y código sanitario correspondiente

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

NOM-044-SEMARNAT-2006

Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3857 kg. Esta norma se establece como obligatoria para los vehículos propiedad del promovente en el transporte de los aceites lubricantes gastados y sólidos industriales.

NOM-081-SEMARNAT-1994.

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. Las fuentes de emisión de ruido que se presenten durante la construcción operación y mantenimiento del centro de asociada con este proyecto deberán cumplir con los límites establecidos, durante la operación no se prevé que se rebasen los límites establecidos.

NOM-045-SEMARNAT-2006

Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diésel como combustible. Los vehículos propiedad de los subcontratistas que participen durante la construcción de este proyecto deberán dar cumplimiento a esta normatividad, así mismo los vehículos del promovente que efectúen las actividades de transporte de residuos deben cumplir con la normatividad relativa.

NOM-001-SEDE-2012

Del 27 de Junio del 2005, relativa a instalaciones eléctricas (utilización).
requisitos de seguridad.

NOM-064-SCFI-2000

Del 22 de mayo del 2000. Acerca de los productos eléctricos luminarias para uso en interiores y exteriores -especificaciones de seguridad y métodos de prueba.

NMX-J-534-1998

Relativa a la industria siderúrgica - tubos de acero para la protección de conductores eléctricos (tubos conduit), tipo pesado.

NOM-005-ASEA-2016

Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas

NOM-003-SCFI-2000

Del 10 de enero de 2001, relativa a los productos eléctricos - especificaciones de seguridad.

NOM-093- SCFI-2005

Válvulas de relevo de presión (seguridad, seguridad – alivio, alivio) operadas por resorte y piloto; fabricadas de acero y bronce.

NOM-024-SCT2—2010

Del 11 de Mayo del 2010, que trata sobre las especificaciones para construcción y reconstrucción, así como métodos de prueba de los envases y embalajes de las sustancias materiales y residuos peligrosos.

NOM-002-SEMANAT-1996

Del 03 de junio de 1998, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.

NOM-OOS-SECRE—2008

Del 29 de Abril del 2003, sobre el control de la corrosión externa en tuberías de acero enterradas y/o sumergidas.

NOM-012-SSA1-1993

Del 12 de septiembre de 1993, relativa a los requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados.

NOM-CCA-031-ECOL-1993

Del 18 de octubre de 1993, sobre los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales provenientes de la industria, actividades agroindustriales, de servicios y el tratamiento de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano municipal.

NOM-001-SEMARNAT-1996

Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

NOM-001-STPS2008

Relativa a los edificios, locales, Instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad e higiene.

NOM-002-STPS-2000

Del 08 de septiembre del 2000, sobre las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.

NOM-025-STPS-1999

Del 23 de diciembre de 1999, sobre las condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS-2008

Del 13 de octubre de 2008, colores y Señales de seguridad e higiene, identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-005-SCFI 2005

Del 27 de septiembre de 2005, sobre los instrumentos de medición- sistemas para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos. Especificaciones, métodos de prueba y de verificación.

NOM-022-STPS-2008

Del 22 de febrero de 2008, electricidad estática en los centros de trabajo-condiciones de seguridad e higiene.

NOM-012-SCT-2-2008

Del 1 de Abril del 2008, sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de auto transporte que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal.

Del análisis realizado sobre los diversos ordenamientos en los ámbitos federal, estatal y municipal que materia de medio ambiente que se han promulgado, se determina que el proyecto es congruente con los ordenamientos ecológicos establecidos para el área en donde se pretende ubicar, asimismo se establece cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable para las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto siempre y cuando se lleve a cabo las medidas establecidas y señaladas en esta manifestación de impacto ambiental derivadas del análisis de la normatividad aplicable y aquellas analizadas como referencia y que se elaboran ex profeso para las actividades que en la Estación de Servicio PEMEX se desarrollan.

12.- MEDIO SOCIO ECONOMICO

12.1. CONTEXTO LOCAL.

- a) Uso actual del suelo en el predio y sus colindancias.

El predio actualmente no tiene ningún uso.

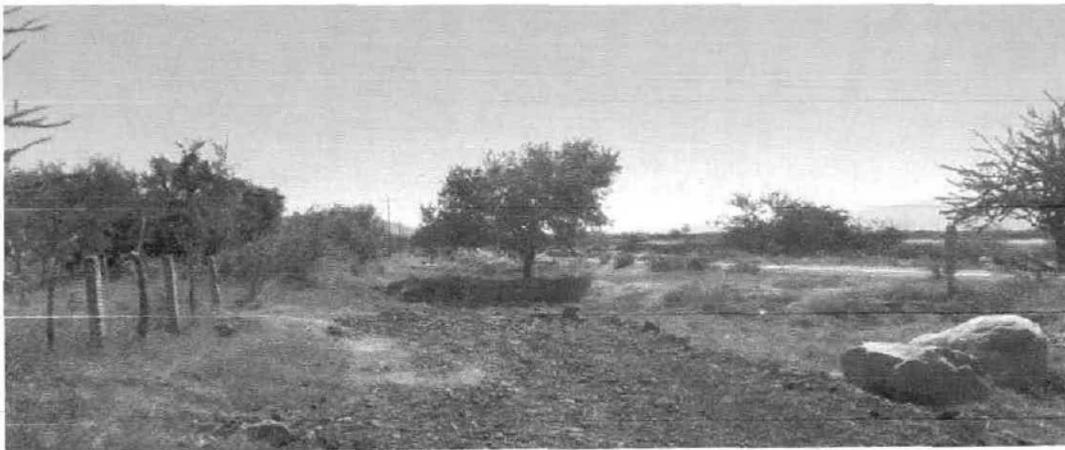
A continuación se describe las actividades que se desarrolla actualmente en el sitio y en sus zonas aledañas

PONIENTE:



**Locales comerciales con negocios como "Tours Casa Naya á"
y un hotel con restaurante.**

ORIENTE:



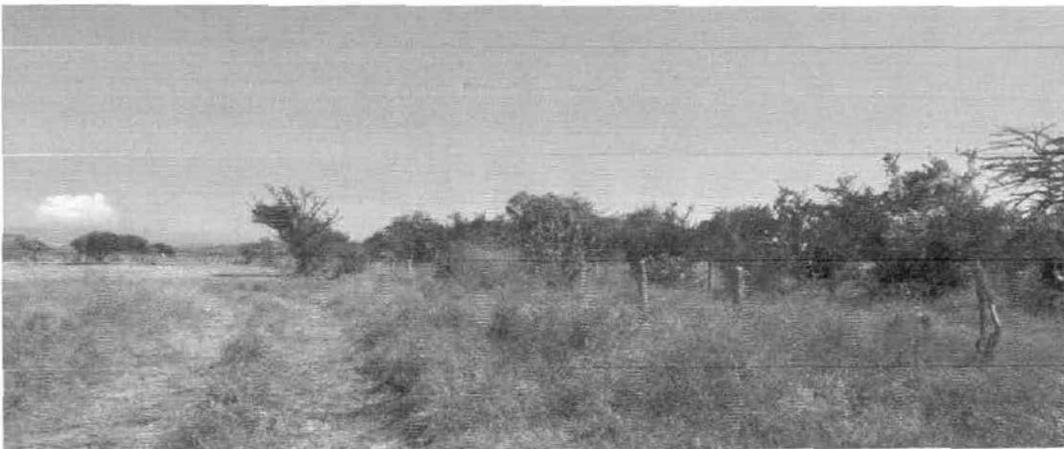
Predios rústicos dedicados a la ganadería y sembradíos de temporal.

SUR:



Se observa la carretera Michapa – Amacuzac tramo perteneciente a la carretera federal No. 166, además una bodega y predios rústicos.

NORTE:



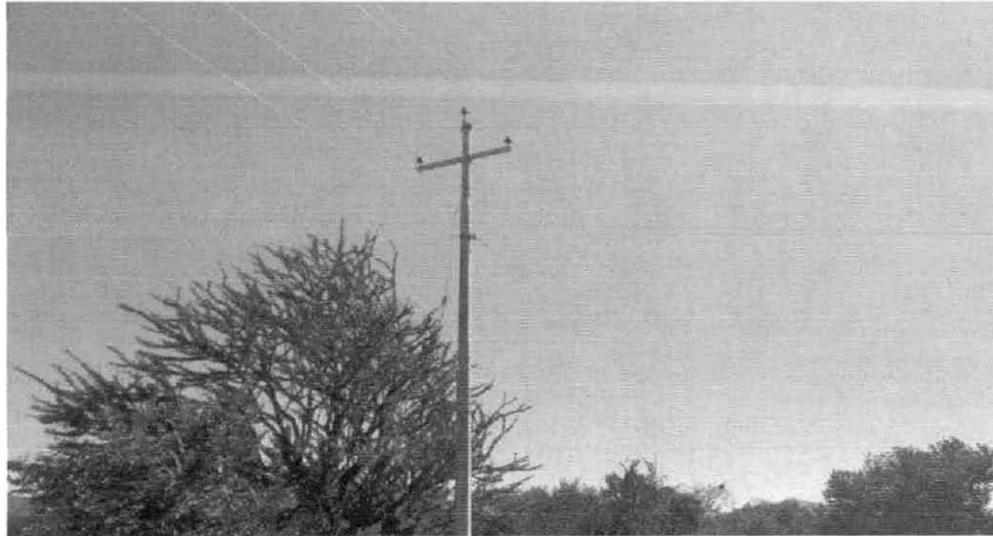
Predios rústicos dedicados a la ganadería y sembradíos de temporal.

b) Urbanización del área.

La zona donde se localiza el predio dispone de los siguientes servicios:

Energía eléctrica.

Actualmente pasa una línea de energía eléctrica por el lado sur, se encuentra en buen estado y en funcionamiento.



Drenaje.

Existe infraestructura para recolección de aguas pluviales en la zona sur del predio. Se encuentra en buen estado y en funcionamiento. No se cuenta con una línea de drenaje para descargar los residuos, sin embargo se está proponiendo un sistema de fosa séptica y pozo de absorción para uso de la estación de servicio.



Agua Potable.

Actualmente el servicio de red de agua potable no se encuentra disponible para el predio, se propone utilizar una cisterna con capacidad de 20,000 lt que será llenada por pipa para almacenar el agua a utilizar en la estación de servicio.

Banquetas.

Sus colindancias no cuentan con banquetas.

c) Vías de acceso.

La principal es la carretera Michapa – Amacuzac tramo perteneciente a la carretera federal No. 166.

d) Asentamientos Humanos.

Norte.

Existen campos de cultivo, no hay casas-habitación.

Sur.

Se encuentra la comunidad de Apancingo.

Este.

Existen locales comerciales.

Oeste.

Se encuentra la comunidad de Michapa.

e) Sensibilidad social.

No existen asociaciones participantes en asuntos ambientales en la zona además de que de acuerdo a entrevistas con los vecinos no se ha dado ningún antecedente de participación en dichas actividades.

12.2. ASPECTOS CULTURALES Y ESTETICOS

12.2.1. Localización y caracterización de recursos y actividades culturales y religiosas identificadas en el sitio donde se ubicará el proyecto.

No se localizan éste tipo de actividades en el sitio donde se ubica el proyecto.

12.2.2. Valor del paisaje en el sitio del proyecto.

De acuerdo con las visitas realizadas al sitio en donde se realizarán las obras asociadas con el proyecto y con el análisis de las fotografías presentadas en el anexo fotográfico del sitio, se destaca que el impacto paisajístico es el menor, y en su caso se sumara al que ya se ha presentado por el desarrollo de las actividades que realizan en las colindancias del sitio no tendría relevancia alguna.

12.3. ASPECTOS ECONOMICOS MINIMOS DE CONSIDERAR

La población económicamente activa es de 3,099 que representa un 53.4 de la población de 12 años y más, distribuida en 1,064 población femenina que representa 35.6% y 2,035 población masculina que representa 72.4% de la población económicamente activa. De acuerdo a los resultados definitivos del Censo Económico 2014, publicados por el INEGI, en el municipio hay 353 unidades económicas, que representan 0.4% del total en el estado. El municipio ocupa el lugar 29, aportando 0.4% de unidades económicas del total en la entidad federativa. El 56% se dedica al comercio, 33% a servicios, 9% a manufacturas y 3% a otros. En el municipio se ubican 196 unidades económicas que se dedican al comercio, ocupando a 345 personas. En este rubro el municipio ocupa el lugar 29, aportando 0.5% del total de la entidad federativa. El 33% de las unidades económicas se dedican a prestar servicios, con un total de 115 unidades. En el rubro de servicios el municipio ocupa el lugar 30, aportando 0.4% del total en la entidad federativa. El 9% se dedican a la manufactura, es decir 32 unidades económicas, ocupando un total de 99 personas. Ocupando el lugar 30, aportando 0.4% del total en la entidad federativa. Un 3% de las unidades se dedican a otros, ocupando a 35 personas. A nivel estatal se ocupa el lugar 21, aportando 0.8% del total en el estado.

Los tipos de empresas que podrían implantarse en el municipio de Tetecala serían agroindustrias como transformadoras y procesadoras de frutas y verduras para la exportación. Empresas de producción y comercialización melífera también podrían estar interesadas. Finalmente, todo tipo de industria de maquila que necesite mano de obra de bajo costo, como la industria textil, del zapato, juguetes, etc.

13.- DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL ACTUAL

Con los elementos de información recopilados se establece el sistema ambiental actual del sitio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto de la Estación de servicio Servicio Tetecala S.A. DE C.V.”.

A continuación se presenta la descripción del sistema ambiental actual determinando el potencial de afectación de sus componentes:

COMPONENTE AMBIENTAL O SOCIO ECONÓMICO. TAB.15	DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO AMBIENTAL EXISTENTE ANÁLISIS DEL COMPONENTE, INDICANDO EXISTE ÁREA CRÍTICA DEL SISTEMA AMBIENTAL.	POTENCIAL DE AFECTACIÓN QUE GENERA UN IMPACTO AMBIENTAL CON MAGNITUD POSITIVA O NEGATIVA.
El Sitio	El predio había tenido un uso de abandono con vegetación natural, no se había efectuado actividades que hubieran generado contaminación del suelo.	
Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.	<p>Se determinó que el proyecto es congruente con la política, estableciendo el pleno desarrollo de actividades productivas, respetando la capacidad de regeneración y funciones del ecosistema. El municipio de Tetecala está considerado dentro de esta zona de aprovechamiento.</p> <p>De acuerdo con los lineamientos de la política del ordenamiento ecológico del territorio, por su ubicación el proyecto no está incluido dentro de áreas que estén establecidas para el desarrollo de programas de recuperación y restablecimiento de las zonas ecológicas, lo anterior de acuerdo con el mapa de ordenamiento del territorio para el estado de Morelos. El predio</p>	

	<p>en donde se pretende llevar a cabo el proyecto es compatible con el plan municipal.</p> <p>El predio asociado en este proyecto está ubicado fuera de zonas naturales protegidas a nivel Estatal.</p>	
Uso actual del suelo en el predio y sus colindancias.	<p>Por las actividades que se realizan en las colindancias el proyecto de Estación de Servicio PEMEX no se constituyen un mayor impacto de riesgo o actividades incompatibles por el desarrollo del proyecto.</p>	
Urbanización del área.	<p>Por las condiciones de poca urbanización que tiene el sitio en donde se llevará a cabo el proyecto de la estación de servicio, los comercios que se encuentran próximos no verán afectadas sus actividades.</p>	<p>Se podrá generar un impacto positivo debido al incremento de servicios en la zona, lo cual beneficia a los comercios aledaños con un mayor flujo de usuarios potenciales.</p>
Asentamientos humanos.	<p>Los asentamiento humanos actuales en las colindancia del predio en donde se pretende llevara a cabo el proyecto no constituyen un factor de impacto o riesgo a las actividades de los vecinos.</p> <p>Por la sensibilidad social el predio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto no es cuestionable su aceptación por los grupos sociales existentes.</p>	<p>Se puede generar un impacto positivo por la generación de empleos temporal y permanentes para los trabajadores del área durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento.</p>
Aspectos culturales y estéticos.	<p>Las actividades culturales y religiosas en su mayoría se llevan a cabo en el centro de la ciudad, y éste se encuentra aproximadamente a 7 km. de distancia aunque se ubican algunos puntos más cercanos donde se llevan a cabo éste tipo de actividades desde el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto, no tiene influencia ni impacto en su valor cultural ni religioso.</p>	
Valor del paisaje en el sitio del proyecto.	<p>Debido a que la zona ya se encuentra poblada y al establecimiento de comercios. El valor del paisaje en el sitio de proyecto ya se encuentra afectado.</p>	<p>Debido al paisaje rural en la zona se pretende realizar una arquitectura dentro de</p>

la Estación de servicio que mejore la vista del sitio.

Presencia de grupos étnicos y religiosos.	Para el desarrollo del proyecto no es determinante los grupos étnicos ni religiosos.
---	--

Tabla 17

El área de estudio, en función de los componentes del sistema ambiental afectados por las actividades del proyecto, considerando que no se efectuaron ni se efectuarán cambios sustantivos al relieve, y que la vegetación es irrelevante, así como que no se generarán cambios hidrodinámicos que impliquen el cambio de cause de las escorrentía con cuerpos de agua, así como que no es significativa la dispersión de partículas que se efectuará durante el proceso de construcción y no se efectuarán obras y actividades que tengan un impacto al suelo a las aguas superficiales subterráneas, siempre y cuando se lleven a cabo los procedimientos de inspección y programas de mantenimiento, se determinen esta manifestación de impacto ambiental que el área de estudio estará delimitada por las colindancias del predio.

Del análisis realizado sobre los diversos ordenamientos en los ámbitos federales, estatal y municipal que materia de medio ambiente que se han promulgado, se determina que el proyecto es congruente con los ordenamientos ecológicos establecidos para el área en donde se pretende ubicar, asimismo se establece cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable para las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto siempre y cuando se lleve a cabo las medidas establecidas y señaladas en esta manifestación de impacto ambiental derivadas del análisis de la normatividad aplicable y aquellas analizadas como referencia y que se elaboran ex profeso para la construcción de la Estación de servicio "Servicio Tetecala S.A. DE C.V."

14.- DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL MODIFICADO

Para la determinación del sistema ambiental modificado se estableció la interrelación de cada una de las etapas del proyecto con los componentes

ambientales que pueden ser impactados por el desarrollo de las obras y actividades de la construcción de la Estación de servicio PEMEX, de esta manera se podrá determinar y describir los diferentes impactos ambientales producidos y evaluar los cambios generados en el sitio original.

Como parte de la primera etapa de la metodología aplicada se determinan los impactos ambientales y socioeconómicos más relevantes del proyecto tomando como base la información descrita en los capítulos anteriores se efectúa la identificación y descripción de los impactos potenciales en las diferentes actividades del proyecto, en cada una de sus diferentes etapas, para lo anterior se recurrió a la aplicación de una lista de verificación elaborada por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), los resultados de su aplicación se presentan en la siguiente tabla:

Lista de Verificación del PNUMA.		
IMPACTO	APLICA	NO APLICA
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.		
Posibilidades de empleo.	1	
Diversidad de empleo.	1	X
Desarrollo de las especialidades.		X
Posibilidad de formación técnica.		X
Transferencia de tecnología.		X
Migración de la población.		X
Calidad del suelo	1	
Eliminación de residuos sólidos.	1	
Residuos peligrosos.	1	
Efectos sobre la fauna.		X
Efectos sobre la flora.		X
Niveles de ruido.	1	
Riesgo ambiental.	1	
Total de impactos.	7	

Tabla 18

De acuerdo a la identificación efectuada con la aplicación de la lista de verificación se determinaron 7 impactos ambientales y 5 impactos socioeconómicos, que pueden causar un impacto social o económico por el desarrollo de las actividades de preparación del sitio, construcción, operación - mantenimiento y abandono del sitio para la Estación de servicio PEMEX.

En el anexo citado a continuación se presenta:

En el siguiente anexo se presenta la Tabla de Identificación, descripción de impactos ambientales, alternativas de solución y soluciones adoptadas para la mitigación, prevención, control, restauración o compensación de los impactos adversos.

Las columnas asociadas a esta tabla se describen a continuación:

COLUMNA DE LA TABLA 19	DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA, ASI COMO DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA.
<p style="text-align: center;">1</p> <p>Anaranjado.</p>	<p>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.</p> <p>Para las etapas de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación del sitio y construcción, 2. Operación y mantenimiento y <p>Se consideran los impactos determinados con la aplicación de la lista de verificación elaborada por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA),</p> <p>ASPECTOS AMBIENTALES Para cada una de las etapas del proyecto se presenta los renglones con la descripción de los elementos ambientales que la obra podría afectar: Calidad del aire, Calidad de las aguas, Calidad del suelo, Eliminación de residuos sólidos, Efectos sobre la fauna, Efectos sobre la flora, paisaje y Niveles de ruido.</p> <p>ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS: También se presentan la relación de aspectos socioeconómicos que el desarrollo del proyecto podría afectar: Posibilidades de empleo, Valor de las propiedades, Servicios comerciales, Desarrollo de los recursos locales, Efectos sobre la utilización de las tierras y Servicios de transporte Vial.</p>
<p style="text-align: center;">2</p> <p>Amarillo.</p>	<p>DESCRIPCIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE IMPACTOS.</p> <p>Esta columna está asociada con la columna 1.</p> <p>Se efectúa la descripción cuantitativa de los impactos ambientales para cada etapa del proyecto en términos de la clasificación generada por la lista de verificación basada en el PNUMA.</p> <p>Se cita en su caso, la cantidad y las unidades de la cuantificación de los impactos al ambiente valorados y estimados en los capítulos anteriores de esta manifestación para cada uno de los aspectos ambientales o socioeconómicos en cada una de las etapas del proyecto.</p> <p>Se presenta el resultado de la medición de los impactos potenciales en cada una de las etapas del proyecto de acuerdo a su tipo, temporalidad, magnitud e importancia.</p> <p>TIPO.- F: Impacto favorable, C: parcialmente mitigable y N: No mitigable.</p> <p>TEMPORALIDAD.- T: Temporal, que indica una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo determinado y P: Permanente, que indica una alteración, indefinida en el tiempo, de los factores medioambientales predominantes.</p> <p>MAGNITUD.- Se establece la escala del -10 a 10, Los valores de magnitud van precedidos con un signo + o con un signo -, según se trate de efectos positivos o negativos sobre el medio ambiente.</p> <p>IMPORTANCIA.- Se establece la escala del 0 al 10, que da el peso relativo al factor ambiental considerado que tiene dentro del proyecto, o la posibilidad de que se presenten alteraciones en el elemento ambiental o socioeconómico.</p> <p>La magnitud e importancia representan una forma de clasificar los impactos cualitativamente y son basados en la matriz de Leopold con el propósito de ponderar los impactos ambientales y socioeconómicos por el desarrollo de la obra.</p> <p>El fundamento legal asociado con los impactos identificados se ha transferido a la columna 3 en la que se describen las alternativas de solución establecidas en esta manifestación de impacto ambiental.</p>

Tabla 19

1	2										
IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	DESCRIPCIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE IMPACTOS										
				INDICADORES DE IMPACTO							
				CANTIDAD	UNIDAD	TIPO	TIEMPO	MAGNITUD	IMPORTANCIA	ACUMULADO MAGNITUD	ACUMULADO IMPORTANCIA
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.											
ASPECTOS AMBIENTALES											
CALIDAD DEL AIRE.	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE POLVOS DURANTE LAS EXCAVACIONES									-4	4
	La calidad del aire se afectará a partir de la dispersión de polvos por el movimiento de tierras y materiales, se espera que se presente una generación de emisiones de partículas temporal durante el desarrollo de la obra en los 180 días, lo anterior por la exposición de la cubierta vegetal y el transporte de materiales pétreos, se estima que se podría generar la siguiente cantidad de partículas adicionales al ambiente por el desarrollo de la obra:			107	Kg/obra	C	T	-2	2		
	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE POR EL DESPRENDIMIENTO DE GASES DE COMBUSTIÓN POR EL USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.										
	Se empleará diferente maquinaria que emplea combustible diésel para su operación, esto será durante 140 días de los 180 días que durará la obra. Esta estimación considera todos los camiones y maquinaria para las partículas suspendidas que se emiten.			62,41	Kg/obra	C	T	-2	2		
CALIDAD DE LAS AGUAS.	IMPACTO SOBRE EL AGUA									-3	3
	Para el desarrollo de la obra se empleará agua cruda que proporcionará el contratista a través de pipas. Se almacenará en el sitio a través de tambos o tanques, a la llegada de las pipas se aplicará para generar la humedad óptima de los agregados pétreos. El uso será para la compactación de terraplenes en excavaciones, elaboración de concretos y morteros.			48	Metros cúbicos	N	T	-1	1		
	El abastecimiento de agua de los sanitarios móviles se estima considerando 1813 jornadas de trabajo y 50 L/por jornada durante los 180 días de duración de la obra para la estación de servicio.			90,65	Metros cúbicos	N	T	-1	1		
	El abastecimiento de agua potable será responsabilidad de los contratistas se estima un consumo de 2 L/trabajador/día, considerado de acuerdo a lo estimado por el representante de la empresa.			3,62	Metros cúbicos	N	T	-1	1		
CALIDAD DEL SUELO	IMPACTO SOBRE EL SUELO DEBIDO AL RETIRO DEL MATERIAL EDÁFICO DURANTE LA EXCAVACIÓN.									-5	3
	Será retirado suelo calidad tipo II para el desplante hasta en una profundidad de un metro y medio con el propósito de efectuar el desplante de las cimentaciones y además para la fosa que contendrá los tanques de almacenamiento.			600	Metro cúbico	N	T	-2	1		
	POR EXPLOTACIÓN DE BANCOS DE MATERIALES PETREOS.										
	Durante el desarrollo de la obra se requerirá de los siguientes volúmenes de materiales pétreos: Tepetate: 28 m ³ ; Grava, 75.00, m ³ ; Arena, 135.00, m ³ ; En total: 238.00 m ³ .			238	Metros cúbicos	N	P	-3	2		
ELIMINACION DE RESIDUOS SÓLIDOS.	IMPACTO DEBIDO A LA PERMANENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS.									-2	2
	En función del número de días que permanecerán los trabajadores en obra se obtiene un total unitario de 1813 jornadas, a razón de 0,5 Kg./día/trabajador se obtiene un volumen estimado de generación de residuos sólidos de 906,5 kg. de residuos sólidos generados por los trabajadores en toda la obra.			906,50	kg./obra	C	T	-1	1		
	Se generará cascajo, desperdicio y escombros por desperdicio de las obras.			50	Metros cúbicos	C	T	-1	1		
RESIDUOS PELIGROSOS.	DERRAMES ACCIDENTALES DE DIESEL Y ACEITES PROVENIENTES DE MAQUINARIA Y EQUIPO.									-1	1

	Por el desarrollo de las actividades de instalaciones, pintura, etc., se generará un volumen estimado en 200 kg. de residuos peligrosos.	120	Kg.	C	T	-1	1		
EFFECTOS SOBRE LA FAUNA.	IMPACTOS A LA FAUNA							0	0
	Respecto a la fauna durante los trabajos de campo no se observaron ningún tipo de fauna, limitándose a algunas aves pequeñas. Debido a la alta presión antropogénica por actividades agrícolas en la zona no se observaron especies con estatus dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 o algún otro ordenamiento aplicable.		ejemplar/100 Km2	N	P	0	0		
EFFECTOS SOBRE LA FLORA.	IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN							-2	1
	La zona ya se encontraba impactada en este sentido, pero se afectarían matorrales y pastos. Estas especies no se encuentra con estatus dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 o algún otro ordenamiento aplicable.		Árbol	N	P	-2	1		
PAISAJE	IMPACTO SOBRE EL PAISAJE.	1	impacto	C	T	-1	1	-1	1
	Debido a que el predio se desmontara, esto afectó el paisaje temporalmente.								
NIVELES DE RUIDO.	IMPACTO SOBRE LA ATMOSFERA POR INTENSIDAD DEL RUIDO POR EL USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.							-1	1
	La fuente de emisión de ruido es la maquinaria. Los niveles de ruido estimados durante el desarrollo de la obra de preparación del sitio, son de 79 dB en los horarios de las 7:00 a las 18:00 horas de lunes a viernes y el sábado de las 7:00 a las 14:00 horas.	79	DB(A)	C	T	-1	1		
RIESGO AMBIENTAL.	IMPACTO SOBRE EL MEDIO A EVENTOS DURANTE EL USO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE USAN COMBUSTIBLE							-1	0
	Por el manejo de maquinaria se pueden presentar accidentes a los trabajadores y terceros.	1	Riesgo	C	T	-1	0		
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS									
POSIBILIDADES DE EMPLEO.	Se genera empleo para 1813 jornadas durante 180 días en total que dura la obra de construcción de la Estación de Servicio PEMEX.	1.813	jornadas de trabajo	F	T	5	5	5	5
DIVERSIDAD DE EMPLEO	Durante el tiempo que durara la obra se requerirá de los servicios de diferentes ramas dentro de la construcción como son en instalaciones eléctricas, instalaciones mecánicas, electrónica, albañilería, acabados, etc.	40	empleos	F	T	5	5	5	5
SERVICIOS COMERCIALES	Los trabajadores de la obra requerirán de servicios comerciales como los son para satisfacer necesidades biológicas como el hambre y la sed, lo que generara que se atraiga la atención de vendedores de productos como comida y bebida venta a los trabajadores de la obra.	1	comercio	F	T	2	2	2	2
VALOR DE LAS PROPIEDADES.	Se elevará la plusvalía para los predios de uso comercial.	1	Valor	F	P	4	2	4	2
SERVICIOS DE TRANSPORTE VIAL	IMPACTO SOBRE LA VIALIDAD Y TRANSPORTE DEBIDO AL TRASLADO DE MATERIALES Y POR EL MOVIMIENTO DE VEHICULOS.							-1	1
	Por el movimiento de vehículos para el manejo de los agregados pétreos se podrían generar impactos viales en el área periférica del proyecto.	1	Impacto vial	C	T	-1	1		
TOTALES POR LA CONSTRUCCIÓN						-5	31	-5	31
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO									
ASPECTOS AMBIENTALES									
CALIDAD DEL AIRE.	IMPACTOS AL AMBIENTE POR TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA							-1	2
	Se impactará por los vehículos que lleguen a cargar combustible a la Estación de servicio. Se estima que se emitirán por vehículos a diésel y gasolina. Se estima que se despachara entre 250 y 300 vehículos por día.	0,8	kg /día	C	P	-1	2		
CALIDAD DE LAS AGUAS.	Agua residual doméstica generada por los baños públicos y de empleados y por la limpieza de la Estación de servicio	800	L/día	C	P	-1	1	-1	1

CALIDAD DEL SUELO	NO SE IMPACTA se cuenta con las autorizaciones correspondientes y la zona está establecida como de aprovechamiento.			C	P	-1	1	-1	1
	IMPACTO SOBRE EL MANTO ACUIFERO Y SALUD PÚBLICA DEBIDO A LA PERMANENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS.								
ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Se estima una generación de 630, Kg./mes por los trabajadores, así como por los servicios con que cuenta la Estación de servicio como son los baños públicos, la venta de aceites y aditivos y la que se genera además en la tienda de auto servicio.	630	kg./mes	C	P	-1	1	-1	1
RESIDUOS PELIGROSOS.	Se advierte que el principal impacto positivo al ambiente está asociado con el incremento de la infraestructura en el estado de Guanajuato para la venta de combustibles de PEMEX como son gasolinas Magna y Premium, Diésel y lubricantes para los vehículos automotores de la zona.	600.000	L/mes	F	P	8	7	7	7
	Por actividades de mantenimiento y limpieza de la estación de Servicio	2.160	Kg./año	C	P	-1	0		
NIVELES DE RUIDO.	NO SE IMPACTA MAS DE SU CONDICIÓN INICIAL.					0	0	-1	1
	Se efectuará tránsito de vehículos al durante todo el día.	80	dB(A)	C	P	-1	1		
RIESGO AMBIENTAL.	RIESGO AMBIENTAL DEBIDO A LA OPERACIÓN DEL PROYECTO.							-1	1
	Existe el riesgo por derrames, fugas y en su caso incendio por el manejo de los productos manejados.	1	Riesgo	C	P	-1	1		
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS									
POSIBILIDADES DE EMPLEO.	Se generaran empleos para el mantenimiento y funcionamiento de la Estación de servicio	12	empleos	F	P	5	5	5	5
SERVICIOS COMERCIALES	Se abatirá el déficit en la zona en cuanto a la demanda de combustibles además de que esta actividad generara otro tipo de actividades comerciales.	1	valor	F	P	5	5	5	5
VALOR DE LAS PROPIEDADES.	Se mantiene su plusvalía para predios de uso comercial.	1	Valor	F	P	5	2	5	2
SERVICIOS DE TRANSPORTE VIAL.	IMPACTO DEL TRANSPORTE.							2	1
	Se incrementa el flujo vehicular.	300	viajes día	C	P	2	1		
TOTALES POR OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						18	27	18	27
ACUMULADOS POR CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y LAS DE CARÁCTER GENERAL						13	58	13	58
ETAPA DE ABANDONO									
ASPECTOS AMBIENTALES									
CALIDAD DEL AIRE.	IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA POR INTENSIDAD DEL RUIDO POR EL USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.							-2	2
	La fuente de emisión de ruido son la maquinaria pesada para la demolición de las obras. Los niveles de ruido estimados durante el desarrollo del abandono sitio, son de 79 dB en los horarios de las 7:00 a las 18:00 horas de lunes a viernes y el sábado de las 7:00 a las 14:00 horas.	79	dB	C	T	-1	1		
	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE POLVOS.								
	Por el movimiento de escombro en la etapa de abandono se espera que se presente una generación de emisiones de partículas temporal durante el desarrollo de la obra, para efectos de la MIA se considera del mismo volumen que la de durante la construcción pero se efectuará en el término de un mes con lo anterior se reduce la magnitud e importancia.	107	Kg./obra	C	T	-1	1		
CALIDAD DE LAS AGUAS.	NO SE EMPLEA AGUA EN EL ABANDONO								

CALIDAD DEL SUELO	Se convierte en suelo de conservación	1,966,34	metros cuadrados	F	P	3	2	3	2
ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE, AGUA, ACUIFERO, SUELO Y SALUD PUBLICA DEBIDO A UN INADECUADO MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.							-1	1
	Se generará escombros durante las actividades de abandono del sitio, este se estima en la misma cantidad que durante la construcción	140	Metros cúbicos	C	T	-1	1		
RESIDUOS PELIGROSOS.	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE, AGUA, ACUIFERO, SUELO Y SALUD PUBLICA DEBIDO A UN INADECUADO MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.							-1	1
	Por el desmantelamiento de las obras del proyecto se generaran residuos peligrosos. Se desinstalarán los tanques de almacenamiento de combustibles.	30	ton	C	T	-1	1		
EFFECTOS SOBRE LA FAUNA.	Ninguno significativo								
EFFECTOS SOBRE LA FLORA.	Se establece el programa de reforestación de las áreas afectadas por las operaciones asociadas con el proyecto.	1,966,34	metros cuadrados	F	P	9	7	9	7
RIESGO AMBIENTAL.	IMPACTO SOBRE EL MEDIO A EVENTOS DURANTE EL USO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE USAN COMBUSTIBLE								
	Por el manejo de maquinaria se pueden presentar accidentes a los trabajadores y terceros.	1	Riesgo	C	T	-1	0		
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS									
POSIBILIDADES DE EMPLEO.	Se podrán generar hasta 10 empleos en un mes.	10	empleos día	F	T	2	2	2	2
VALOR DE LAS PROPIEDADES.	Se pierde plusvalía	1	Valor	F	P	-3	2	-3	2
SERVICIOS DE TRANSPORTE VIAL.	IMPACTO SOBRE LA VIALIDAD Y TRANSPORTE DEBIDO AL TRASLADO DE MATERIALES Y POR EL MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS.								
	Por el movimiento de vehículos para el manejo de los agregados pétreos se podrían generar impactos viales en el área periférica del área de abandono.	1	Impacto vial	C	T	-1	1		
TOTAL ETAPA DE ABANDONO						5	18	5	18

El escenario ambiental modificado, considerando una evaluación cualitativa y cuantitativa del proceso de cambio que generará la obra, operación y mantenimiento de la estación de Servicio PEMEX se presenta a continuación destacando los factores ambientales más relevantes y significativos que fueron obtenidos de la aplicación de las metodologías para la identificación y descripción cualitativa de los impactos ambientales por el desarrollo de las obras asociadas con el proyecto, operación y mantenimiento

7. La magnitud de los impactos e importancia para cada una de las etapas del proyecto se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 20.- Acumulado magnitud e importancia de los impactos ambientales por la construcción y operación del proyecto.		
ASPECTO AMBIENTAL POR ETAPA ORDENADOS POR ORDEN DE MAGNITUD.	ACUMULADO MAGNITUD	ACUMULADO O IMPORTANCIA
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.		

ASPECTOS AMBIENTALES		
Calidad del aire.	-4	4
Calidad de las aguas.	-3	3
Calidad del suelo	-5	3
Eliminación de residuos sólidos.	-2	2
Residuos peligrosos.	-1	1
Efectos sobre la fauna.	0	0
Efectos sobre la flora.	-2	1
Paisaje	-1	1
Niveles de ruido.	-1	1
Riesgo ambiental.	-1	0
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS		
Posibilidades de empleo.	5	5
Diversidad de empleo	5	5
Servicios comerciales	2	2
Valor de las propiedades.	4	2
Servicios de transporte. Vial	-1	1
TOTALES POR LA CONSTRUCCIÓN	-5	31
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.		
ASPECTOS AMBIENTALES		
Calidad del aire.	-1	2
Calidad de las aguas.	-1	1
Calidad del suelo	-1	1
Eliminación de residuos sólidos	-1	1
Residuos peligrosos.	7	7
Niveles de ruido.	-1	1
Riesgo ambiental.	-1	1
Aspectos socioeconómicos		
Posibilidades de empleo.	5	5
Servicios comerciales	5	5
Valor de las propiedades.	5	2
Servicios de transporte. Vial	2	1
TOTALES POR OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	18	27
ACUMULADOS POR CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO.	13	58

Tabla 20

8. Los impactos negativos más significativos se presentan en la construcción afectando el elemento suelo debido a las excavaciones y por explotación de bancos de materiales pétreos. Los impactos negativos más significativos al aire son por la generación de polvos durante la limpieza del terreno y excavación y por el desprendimiento de gases de combustión por el uso de maquinaria y equipo que se empleará en la construcción de la estación de servicio.
9. Considerando la construcción, operación y mantenimiento del proyecto se ha determinado que en resumen se determina un impacto positivo de 13 por su

magnitud con una importancia de 58, esto considerando la implantación de un plan de contingencias y principalmente el desarrollo de infraestructura para el servicio de combustible para vehículos automotores que consuman gasolina y diésel.

10. Resultan poco significativos los impactos que en materia de residuos peligrosos, fauna y ruido se pueden generar al ambiente por la realización de las obras asociadas con este proyecto.
11. Por lo anterior y en términos de esta manifestación el proyecto resulta viable en términos ambientales debido principalmente, al impacto positivo que genera la obra y operación de la estación de servicio, generando infraestructura para el servicio de combustible para vehículos automotores que consuman gasolina y diésel.
12. Se ha considerado en la identificación y descripción de los impactos ambientales aquellos que se generarían durante la etapa de abandono del sitio, en resumen representan un impacto positivo al entorno que se calculó en 5 positivo por su magnitud, respaldándolos principalmente en el retiro de escombros y la generación temporal de empleos.

15.- ALTERNATIVAS DE SOLUCION

En este se describen las alternativas de solución la mitigación, prevención, control, restauración o compensación de los impactos adversos más significativos que modificarán la estructura del sistema ambiental del área de estudio.

En este anexo se presenta un cuadro resumen comparativo donde se describan las diferentes alternativas de cada una de las medidas de mitigación por etapas y sobre qué impacto actúan, para lo anterior se consideró las alternativas planteadas en los capítulos anteriores presentados en esta manifestación de impacto ambiental, lo anterior permite identificar el grado que será abatido los impactos ambientales generados. En términos generales el impacto generado por la implantación de las alternativas de soluciones se valoró y se inscribió en

15 puntos para la magnitud para la preparación, construcción y operación mantenimiento de la Estación de servicio PEMEX.

Adicional a las alternativas de solución se establecen las siguientes medias obligatorias en términos de la legislación aplicable:

Con fundamento en el Reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente se establece que la Estación de servicio PEMEX deberá contar con las siguientes especificaciones:

1. Al inicio de las operaciones se debe establecer y presentar un programa de capacitación del personal que va a laborar en la Estación de servicio PEMEX y del equipo relacionado con ésta, acompañado de la documentación que acredite al responsable técnico; y el programa específico para atención a contingencias.

Los programas de capacitación para el personal que se desempeñará en la Estación de servicio PEMEX son los siguientes:

Manejo de extinguidores.

Plan de evacuación en caso de emergencias.

Conocimiento y aplicación de Las normas ecológicas vigentes.

16.- SOLUCION ADOPTADA

Las soluciones adoptadas están contenidas en la matriz referida a continuación, para la columna 3 .

Tabla 21.- Descripción del contenido de la matriz para las soluciones adoptadas de los impactos ambientales, así como del programa de monitoreo.	
COLUMNA DE LA MATRIZ.	SOLUCIONES ADOPTADAS PARA LA MITIGACIÓN, PREVENCIÓN, CONTROL, RESTAURACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS ADVERSOS
3 (Azul).	Para cada uno de los impactos ambientales identificados y descritos ¹⁰ en el capítulo correspondiente se describen las soluciones adoptadas necesarias para la mitigación, prevención, control, restauración o compensación de los impactos adversos propios del proyecto, poniendo especial énfasis en aquellos que resultan particularmente significativos.

¹⁰ De cada una de las etapas del proyecto que potencialmente puede causar a la calidad del aire, calidad de las aguas, calidad del suelo, por la eliminación de residuos sólidos y residuos peligrosos, afectando la flora o la fauna, los niveles de ruido y la generación del riesgo ambiental.

En su caso se establece el fundamento legal correspondiente y en algunas ocasiones se establece con carácter de recomendación para mejorar los procesos y operaciones de la estación de servicio PEMEX.

Se han establecido medidas de aplicación con carácter general para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio PEMEX.

Las soluciones adoptadas se fundamentan en el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para mitigar, prevenir, controlar, restaurar o compensar los impactos ambientales identificados, para cada una de las soluciones se determina el grado en que será abatido el impacto ambiental y se cuantifica en términos de la magnitud e importancia.

Tabla 21

1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	3 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN Y SOLUCIONES ADOPTADAS PARA LA MITIGACIÓN, PREVENCIÓN, CONTROL, RESTAURACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS ADVERSOS INCLUYE EN SU CASO FUNDAMENTO LEGAL.	CARACTERÍSTICAS DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS	GRADO QUE SERÁ ABATIDO EL IMPACTO AMBIENTAL POR LAS SOLUCIONES ADOPTADAS
		MITIGA PREVIENE CONTROLA RESTAURA COMPENSA	MAGNITUD IMPORTANCIA ACUMULADO MAGNITUD ACUMULADO

ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCION

ASPECTOS AMBIENTALES

CALIDAD DEL AIRE.	MITIGA	PREVIENE	CONTROLA	RESTAURA	COMPENSA	MAGNITUD	IMPORTANCIA	ACUMULADO	MAGNITUD	ACUMULADO
Con la finalidad de evitar la erosión eólica del suelo y dispersión de polvos en el aire durante estas actividades será necesario realizar diariamente durante la época de secas riegos con agua tratada, en dos horarios al día, matutino y vespertino. Ellos se deberán realizar con ayuda de pipas de abastecimiento de agua con capacidad de 5 y 8 m3. Artículo 10 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA.							-1	2		-1
Las actividades de excavación se realizarán por partes a manera de prevenir la generación excesiva de partículas sólidas que pueden suspenderse sobre el medio circundante por efecto del viento. Artículo 16 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA.										
Se cubrirá con plástico los amontonamientos temporales de tierra y arena si hay probabilidad de ocurrencia de vientos fuertes. Artículo 10 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA.										
Los vehículos de carga y maquinaria debe estar en condiciones mecánicas adecuadas cumpliendo con el programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y sometidos a un programa de mantenimiento preventivo por parte de los contratistas. Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel que se empleen en la construcción del proyecto de la estación de servicio PEMEX deben de contar con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente del Estado, así como de lona que cubra los materiales pétreos durante su transporte. Artículo 16 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA.						0	2			
CALIDAD DE LAS AGUAS.									0	3
Se prohíbe el empleo de agua potable para las actividades de compactación y elaboración de concretos y morteros, los contratistas deberán obtener agua cruda o tratada transportada en pipas. Artículo 45 LEY DE AGUAS NACIONALES.								0	1	
Se debe contratar el servicio de sanitarios móviles para los trabajadores temporales que participarán en la construcción de las obras con abastecimiento de agua potable. Artículo 9 fracción XI LEY DE AGUAS NACIONALES.								0	1	

	La dotación de agua potable para el consumo de los trabajadores, se hará a través de las presentaciones comerciales. Se manejará en garrafones y se sirve en vasos desechables. Su traslado será en camionetas cubiertas. Se almacena a la sombra y se coloca en balancines. Artículo 9 LEY DE AGUAS NACIONALES.								0	1			
CALIDAD DEL SUELO											0	3	
	En el caso de que existiera sobrante de suelo vegetal removido, será dispuesto de acuerdo a lo indicado por la autoridad municipal. Artículo 98 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.									0	1		
	Si durante los trabajos de preparación del sitio o excavación se encuentran enterrados maquinaria, equipo, recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado y/o bienes arqueológicos, se debe actuar de conformidad a la legislación y normatividad vigentes aplicables.												
	El material pétreo debe de provenir de bancos autorizados por el Instituto de Ecológica del Estado de Guanajuato y si es el caso de otros Estados deben contar con la autorizaciones relativas. Se efectuará almacenamiento en el sitio de materiales pétreos y se cubrirán con lonas para evitar que se dispersen partículas.									0	2		
ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.													
	Se debe colocar estratégicamente en la zona de obras tambos de 200 litros de capacidad con tapa, debidamente identificados para la colecta de los residuos sólidos. Los residuos domésticos serán dispuestos por el servicio de limpia municipal y los de obra, a los sitios indicados por la autoridad municipal. Artículo 137 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.									0	1		
RESIDUOS PELIGROSOS.	El promovente será el responsable de la disposición final que se haga de los escombros y residuos de obra generados, por lo que se deberá verificar que éstos no se tiren en cielo abierto. Artículo 137 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.									0	1		
	Durante las actividades preliminares como son: limpieza, excavación y nivelación del terreno se generará material de desecho, mucho del cual puede ser reutilizado, el material que no pueda ser reutilizado será confinado en los depósitos de basura con los que cuenta el municipio. Artículo 137 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.											0	2
	Para los residuos sólidos se debe mantener un control estricto en su almacenamiento y posterior disposición, procurando que los periodos de entrega hacia los servicios de limpieza municipales no superen los tres días como máximo, previniendo la atracción de fauna nociva. Artículo 137 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.												
	Los materiales que pueden ser reutilizados, serán remitidos a un espacio previamente determinado al interior del predio, evitando se revuelvan con otra clase de residuos. Los materiales que sean factibles de reciclaje, también serán separados del resto y dispuestos o comercializados con empresas especializadas en dicha actividad. Artículo 137 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.												
											0	1	
EFECTOS SOBRE LA FAUNA.	Dentro de la zona de obras, estará prohibida la realización de reparaciones mecánicas mayores en la maquinaria y cambios de aceites y lubricantes, estos deben realizarse en sitios específicos para ello, fuera del predio. Artículo 152 bis LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.										0	1	
	En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se procederá conforme a la normatividad vigente aplicable. Se contará con un tambo con aserrín para absorber, en su caso, los posibles derrames de diésel de la maquinaria el suelo contaminado se maneja como residuo peligrosos. Artículo 152 bis LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.												
	Se establece estrictamente la prohibición de caza, comercialización, captura de cualquier tipo de fauna durante la preparación, construcción y operación de la Estación de Servicio PEMEX.									0	0		
EFECTOS SOBRE LA FLORA.											2	1	
	En las áreas verdes que se tendrán dentro de la estación de Servicio PEMEX se sembrará pasto y algunas especies vegetales que aún no se ha definido.										2	1	
	Se prohíbe efectuar quema de maleza y pastos del predio objeto del desarrollo del proyecto o de los vecinos.												
	Se debe establecer un programa de mantenimiento y cuidado de las plantas sembradas como producto del programa de reforestación incluyendo riego, fertilización y control de plagas.												
PAISAJE										0	1	0	1
	Debido al paisaje urbano en la zona se cuidará la arquitectura del proyecto para mejorar la apariencia de la zona, sin embargo debido al carácter del proyecto, PEMEX exige se respete la imagen de sus productos.												
NIVELES DE RUIDO.												0	1
	Los automóviles camionetas y camiones utilizados durante el desarrollo de esta etapa deberán cumplir con los límites máximos permisibles según la NOM-080-ECOL-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores. Además, todos los vehículos deberán circular con el escape cerrado y a baja velocidad. Se establece que toda la maquinaria y equipos deben contar con silenciadores y mofles.										0	1	
	Para mitigar la generación de ruido, se establecerán jornadas de trabajo dentro de los horarios diurnos. Con esta acción se pretende dar cumplimiento a la NOM-081-ECOL-94, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.												
RIESGO AMBIENTAL.												0	0
	Durante la realización y conclusión de la obra, se implementarán las medidas y trabajos necesarios para resguardar la vida e integridad física de los trabajadores, peatones y terceras personas. De manera permanente, se deberán supervisar las actividades a realizar por personal competente a fin de prevenir acciones inseguras.										0	0	
	Los empleados contarán con Seguro Social para casos de emergencias menores, se contará con un botiquín dentro de la caseta de residencia de obras. En caso de emergencias mayores, el personal lesionado será trasladado al hospital del sector salud más cercano.												

En el medio físico y natural:

Las actividades que generarán un impacto durante la construcción de éste proyecto son las excavaciones, la generación de escombro, el acarreo de materiales al sitio de la obra, la emisión a la atmósfera derivado de los vehículos que lleven el material, la generación de residuos sólidos durante la etapa de construcción y de operación, la descarga de agua residual de los trabajadores durante la etapa de preparación, construcción y operación del sitio y el ruido por la maquinaria durante la etapa de construcción.

En el medio socioeconómico:

Durante la etapa de construcción se prevé la generación de empleos temporales para los habitantes de las colonias cercanas, durante la etapa de operación se prevé la generación de empleos para la atención de la estación de servicio y estos consistirán en 6 despachadores (divididos en tres turnos), un gerente, una secretaria y una persona para la limpieza del área de servicios y oficinas, además de que periódicamente se contratara a técnicos especializados en dar mantenimiento a la estación de servicio.

Se advierte que en el principal impacto positivo al ambiente está asociado con el incremento de la infraestructura en el estado de Morelos para la distribución de combustibles y que además reúna las especificaciones normativas asociadas para su eficiente funcionamiento.

El predio en el que se ubicará la estación de servicio se localiza en el km 2+220 lado izquierdo de la carretera Michapa – Amacuzac tramo perteneciente a la carretera federal No. 166 “Ent. Alpuyecá – Grutas de cacahuamilpa” municipio de Tetecala, en el estado de Morelos. Las obras proyectadas para la estación de servicio PEMEX se desarrollarán en 180 días aproximadamente.

Los recursos ambientales que se afectaran son los siguientes.

RECURSOS NATURALES	TEMPORALIDAD Y CAUSAS DE LA AFECTACIÓN.
Vegetación.	Desmontes.

Suelo vegetal.	<p>Despalmes.</p> <p>Una parte del predio se encuentra despalmado y otra fracción se encuentra con un relleno de escombros para lo cual este se tendrá que despalmar 50cm de tierra vegetal en la totalidad de su superficie,</p>
Suelo y Agua.	<p>Compactaciones y/o nivelaciones.</p> <p>Se ha proyectado la compactación con tepetate en capas para nivelar la plataforma y además hacer riegos periódicos para evitar la dispersión del polvo de la plataforma, Para lo anterior se estima que se requerirá de aproximadamente 7,500 L de agua cruda para el proceso de compactación.</p>
Suelo	<p>Rellenos.</p> <p>Debido a que el terreno aún se encuentra sin afectación se tendrá que nivelar con una plataforma de tepetate.</p> <p>Con tepetate: 4.147 m³.</p> <p>Gravilla en fosa de tanques 140 m³</p> <p>Arena en fosa de tanques 30 m³</p> <p>Para los cuales se establece en esta manifestación de impacto ambiental que provendrán de bancos autorizados por el gobierno del estado de Gto.</p>
	<p>No se realizarán actividades de corte ni de desviación de cauces y algún otro tipo de trabajo que pudiera afectar los recursos naturales de la zona.</p>
Atmósfera.	<p>Se podrán generar durante el desarrollo del proyecto emisiones a la atmósfera causadas por la superficie de despalme expuesta esto será temporal y para áreas parciales de la superficie el tiempo máximo de afectación será de 180 días, este impacto se puede estimar en 62.41 kg/obra.</p>

No será afectado el recurso fauna por el desarrollo del proyecto.

Se desarrollarán las siguientes actividades:

Preparación del sitio: trazo y nivelación, excavaciones, carga y acarreo de materiales, rellenos.

Construcción: Plantillas, zapatas, muros, cadenas, dallas, losas formas, acabados, instalaciones, cancelería y puertas, impermeabilización y pintura, instalaciones eléctricas, sanitarias e hidráulicas, Instalaciones mecánicas.

Se han establecido las especificaciones de los equipos para prevenir, controlar o mitigar la contaminación al suelo, agua y aire, así como los métodos y programas para realizar inspecciones y mantenimientos preventivos de los equipos y la periodicidad en que se llevarán a cabo.

Con respecto al riesgo ambiental asociado con esta manifestación de impacto se presenta, en su caso los sistemas de aislamiento de las diferentes áreas o equipos con riesgos potenciales de incendio, explosión, y sistemas de contención para derrames que fueron establecidos por el proyectista y aquellos que en su caso fueron establecidos derivado del desarrollo de un estudio de riesgo.

Se ha establecido el programa de abandono que se llevará a cabo al término de la vida útil de proyecto en donde se establecen los posibles usos con las recomendaciones establecidas ya sean recreativas o comerciales.

El área de estudio, en función de los componentes del sistema ambiental afectados por las actividades del proyecto, considerando que no se efectuaron ni se efectuaran cambios sustantivos al relieve, que la vegetación existente no tiene una riqueza ambiental significativa y que no se desarrollan obras que determinen un cambio en la distribución de organismos asociados con rutas migratorias, así como que no se generarán cambios hidrodinámicos que impliquen el cambio de cause de las escorrentía con cuerpos de agua, así como que no es significativa la dispersión de partículas que se efectuará durante el proceso de construcción y no se efectuarán obras y actividades que tengan un impacto al suelo a las aguas superficiales subterráneas, siempre y cuando se lleven a cabo los procedimientos de inspección y programas de mantenimiento, se determinen esta manifestación de impacto ambiental que el área de estudio estará delimitada por las colindancias del predio, esta superficie está representada en el plano de conjunto anexo a la presente manifestación de impacto ambiental.

Del análisis realizado sobre los diversos ordenamientos en los ámbitos federal, estatal y municipal, se determina que el proyecto es congruente con los ordenamientos ecológicos establecidos para el área en donde se pretende ubicar, asimismo se establece cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable para las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto siempre y cuando se lleve a cabo

las medidas establecidas y señaladas en esta manifestación de impacto ambiental derivadas del análisis de la normatividad aplicable y aquellas analizadas como referencia y que se elaboran ex profeso para las actividades que en la estación de servicio PEMEX se desarrollan.

Por las actividades que se realizan en las colindancias el proyecto de la estación de servicio PEMEX no se constituyen un mayor impacto de riesgo o actividades incompatibles por el desarrollo del proyecto. Por las condiciones de urbanización que tiene el sitio en donde se llevará a cabo el proyecto de la estación de servicio PEMEX, se determina en esta manifestación de impacto y estudio de riesgo ambiental, que son adecuadas y suficientes para el desarrollo del proyecto. El predio en donde se encuentra proyectada la estación de servicio PEMEX cuenta con una vía de comunicación principal para el acceso y dos secundarias, una para acceso y otra para salida.

Los asentamiento humanos actuales en la colindancia del predio en donde se pretende llevara a cabo el proyecto no constituyen un factor de impacto o riesgo a las actividades de los vecinos. Por la sensibilidad social el predio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto no es cuestionable su aceptación por los grupos sociales existentes.

El proyecto generara empleo temporal durante los 180 días que dura la obra, a personal técnico preferentemente de las colonias cercanas al sitio, al concluir las obras se generará fuentes de empleo a los trabajadores de la zona.

El escenario ambiental modificado, considerando una evaluación cualitativa y cuantitativa del proceso de cambio que generará la obra y operación de la estación de servicio PEMEX se presenta a continuación destacando los factores ambientales más relevantes y significativos que fueron obtenidos de la aplicación de las metodologías para la identificación y descripción cualitativa de los impactos ambientales por el desarrollo de las obras asociadas con el proyecto y operación y mantenimiento de la estación de servicio PEMEX.

La magnitud de los impactos e importancia para cada una de las etapas del proyecto se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 18.- Acumulado magnitud e importancia de los impactos ambientales por la construcción y operación del proyecto.

ASPECTO AMBIENTAL POR ETAPA ORDENADOS POR ORDEN DE MAGNITUD.	ACUMULADO MAGNITUD	ACUMULAD O IMPORTANCI A
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.		
ASPECTOS AMBIENTALES		
Calidad del aire.	-4	4
Calidad de las aguas.	-3	3
Calidad del suelo	-5	3
Eliminación de residuos sólidos.	-2	2
Residuos peligrosos.	-1	1
Efectos sobre la fauna.	0	0
Efectos sobre la flora.	-2	1
Paisaje	-1	1
Niveles de ruido.	-1	1
Riesgo ambiental.	-1	0
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS		
Posibilidades de empleo.	5	5
Diversidad de empleo	5	5
Servicios comerciales	2	2
Valor de las propiedades.	4	2
Servicios de transporte. Vial	-1	1
TOTALES POR LA CONSTRUCCIÓN	-5	31
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.		
ASPECTOS AMBIENTALES		
Calidad del aire.	-1	2
Calidad de las aguas.	-1	1
Calidad del suelo	-1	1
Eliminación de residuos sólidos	-1	1
Residuos peligrosos.	7	7
Niveles de ruido.	-1	1
Riesgo ambiental.	-1	1
Aspectos socioeconómicos		
Posibilidades de empleo.	5	5
Servicios comerciales	5	5
Valor de las propiedades.	5	2
Servicios de transporte. Vial	2	1
TOTALES POR OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	18	27
ACUMULADOS POR CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO.	13	58

1. Los impactos negativos más significativos se presentan en la construcción afectando el elemento suelo debido al retiro del material edáfico durante la

excavación y por explotación de bancos de materiales pétreos. Los impactos negativos más significativos al aire son por la generación de polvos durante la limpieza del terreno y excavación y por el desprendimiento de gases de combustión por el uso de maquinaria y equipo que se empleará en la estación de servicio PEMEX.

2. Considerando la construcción, operación y mantenimiento del proyecto se ha determinado que en resumen se determina un impacto positivo de 13 por su magnitud con una importancia de 58, esto considerando la implantación de un programa interno de protección civil y principalmente el desarrollo de infraestructura para abatir el déficit de combustibles de la marca PEMEX para vehículos automotores en el Municipio de Tetecala, Mor.
3. Resultan poco significativos los impactos que en materia de residuos peligrosos, fauna y ruido se pueden generar al ambiente por la realización de las obras asociadas con este proyecto.
4. Por lo anterior y en términos de esta manifestación el proyecto resulta viable en términos ambientales debido principalmente, al impacto positivo que genera la obra y operación de la estación de servicio PEMEX, generando infraestructura para abatir el déficit de combustibles de la marca PEMEX para vehículos automotores en el Municipio de Tetecala, Mor.

18.- SOPORTE BIBLIOGRAFICO

- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
Última Reforma DOF 06-04-2010
REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
Última Reforma DOF 06-04-2010
- LEY DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE MORELOS. Consejería jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Última Reforma DOF 21-06-2016
- PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL ESTADO DE MORELOS. Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato. 1999.

- LEY DE PROTECCIÓN CIVIL PARA EL ESTADO DE MORELOS. Consejería jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos. 25 de agosto de 2010.
- ATLAS DE RIESGOS DEL MUNICIPIO DE TETECALA 2011. H. Ayuntamiento del municipio de Tetecala/Instituto de Sistemas Organizados de Socorro A.C.
- ANUARIO ESTADÍSTICO Y GEOGRÁFICO DE MORELOS 2015. Poder ejecutivo del estado de Morelos/Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- NORMA TÉCNICA AMBIENTAL NTA-IEG-006/2002, que establece los requisitos que deben cumplir e información que deben contener las manifestaciones de impacto ambiental en sus diferentes modalidades y los estudios de riesgo en el estado de Guanajuato.
- SANTIAGO G. ALONSO, MIGUEL AGUILO Y ÁNGEL RAMOS. DIRECTRICES Y TÉCNICAS PARA LA ESTIMACIÓN DE IMPACTOS. Madrid, Universidad Politécnica, 1987
- SÍNTESIS GEOGRÁFICA DE GUANAJUATO, CARTA ESTATAL TOPOGRÁFICA. México, Secretaría de Programación y Presupuesto S.P.P. 1980.

19.- ANEXOS

1. Acta Constitutiva empresa **SERVICIO TETECALA S.A. DE C.V./Poder del representante Legal.**
2. **Copia de identificación oficial del representante Legal**
3. **Cedula de R.F.C. de empresa **SERVICIO TETECALA S.A. DE C.V.****
4. **Cedula de R.F.C. del Responsable técnico de la elaboración de la MIA**
5. **Copia del registro PAPSA**
6. **Copia documentos que acreditan la propiedad del terreno (Cesión de derechos y contrato de arrendamiento)**
7. **Plano Topográfico**
8. **Proyecto Ejecutivo Estación de Servicio **SERVICIO TETECALA.A. DE C.V.****
9. **Copia del uso de suelo**
10. **Oficio otorgado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes**
11. **Nombres y firmas de los participantes en la elaboración de la MIA**
12. **Anexo fotográfico**