

INFORME PREVENTIVO

QUE SE PRESENTA PARA LA
ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERA CON TIENDA DE CONVENIENCIA
OPERADORA ENERCEN S.A. DE .C.V E.S. 13311

CIRCUITO EXTERIOR METROPOLITANO, 1400 NORTE, COL. AGRÍCOLA LÁZARO CÁRDENAS,
SECTOR ACACIA, MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO.



ABRIL, 2017

PROMOVENTE:

OPERADORA ENERCEN S.A. DE .C.V

RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

ING. EDUARDO ZURITA BUENDIA

De conformidad con las disposiciones regulatorias que competen a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y con el objeto de obtener la autorización correspondiente para la operación de una Estación de Servicio Gasolinera con Tienda de Conveniencia No. E.S. 13311 ubicada en CIRCUITO EXTERIOR METROPOLITANO, 1400 NORTE, COL. AGRÍCOLA LÁZARO CÁRDENAS, SECTOR ACACIA, MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO, conforme a lo establecido en los Artículos 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y 29 de su Reglamento en materia del Impacto Ambiental, se presenta a consideración de esa Dependencia el presente Informe Preventivo (IP) solicitando la autorización para operación de una Estación de Servicio Gasolinera con tienda de conveniencia, con una superficie total de 2, 903.59 m², ubicada en CIRCUITO EXTERIOR METROPOLITANO, 1400 NORTE, COL. AGRÍCOLA LÁZARO CÁRDENAS, SECTOR ACACIA, MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO, lo anterior así como por lo señalado en el Dictamen de impacto ambiental con número 212130000/DGOIA/RESOL/155713, emitido por la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental, en fecha 30 de Abril del 2013, lo anterior para su recepción, revisión y/o en su caso aprobación, cabe recalcar que el presente proyecto, al día de hoy se encuentra por iniciar la etapa operativa, es decir que el proyecto ya fue construido en un 100% y bajo la legislación anterior al 2 de marzo de 2016, por lo que este informe preventivo sólo abarcará las siguientes etapas:

a.- OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

b.- ABANDONO DEL SITIO

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

I. 1 PROYECTO

OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA) CON TIENDA DE CONVENIENCIA.

I.1.1 NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERA CON TIENDA DE CONVENIENCIA, DENOMINADA OPERADORA ENERCEN S.A. DE .C.V., E.S. 13311 EL PROYECTO OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO SE UBICA EN CIRCUITO EXTERIOR METROPOLITANO, 1400 NORTE, COL. AGRÍCOLA LÁZARO CÁRDENAS, SECTOR ACACIA, MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO, EL CUAL CUENTA CON UNA SUPERFICIE ARRENDADA TOTAL DE 2,903.59 m².



En la siguiente tabla se muestra la superficie requerida para construir el proyecto en el predio.

Concepto	Superficie (m ²)	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Área del Polígono General	6,368.00 m ²	0.63.8	100.00
Superficie solicitada para el proyecto	2,903.59 m ²	0.290.3	45.58

VÉRTICES DEL PREDIO

CIRCUITO EXTERIOR METROPOLITANO, NORTE 1400, COL. AGRÍCOLA LÁZARO CÁRDENAS, SECTOR ACACIA, MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO
COORDENADAS UTM (WGS84) USO :14 EMISFERIO NORTE

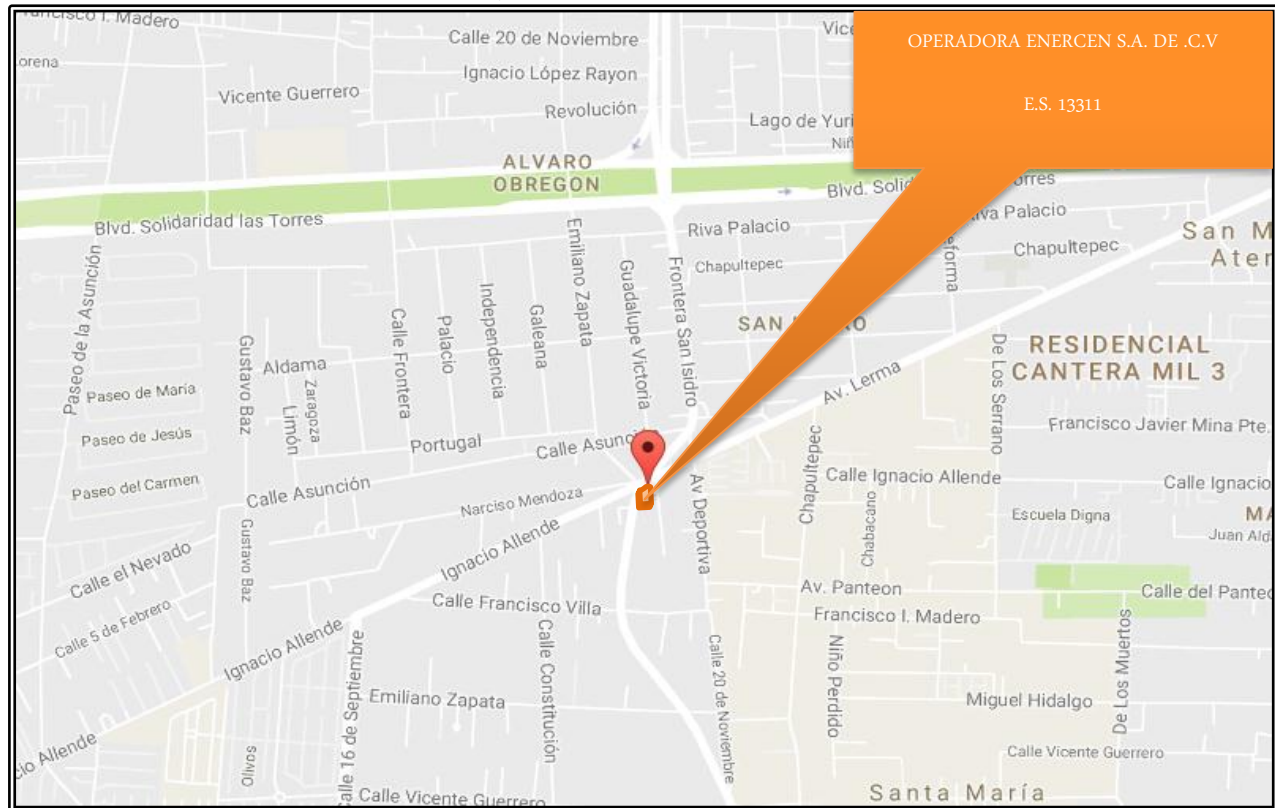
VÉRTICE	X	Y
1	14 Q 441568.70	14 Q 2130875.60
2	14 Q 441542.38	14 Q 2130860.21
3	14 Q 441541.18	14 Q 2130857.40
4	14 Q 441535.41	14 Q 2130847.58
5	14 Q 441534.34	14 Q 2130845.20
6	14 Q 441530.52	14 Q 210838.29
7	14 Q 441528.96	14 Q 2130834.90
8	14 Q 441527.16	14 Q 213028.81

La Estación de Servicio (Gasolinera) se construyó sobre un predio con una superficie de 6,368.00 m²., de los cuales se utilizará 2, 903.59 m² con las siguientes medidas y colindancias:

Al Este 73.63 m con propiedad particular.
Al Sur 132.75.00 m con camino.
Al Suroeste 24.51 m con camino.
Al Noroeste 166.16 m con camino viejo a San Mateo.

COORDENADAS GEOGRAFICAS: 19.270464, -99.556350

CRÓQUIS DE LOCALIZACIÓN



El predio se ubica en CIRCUITO EXTERIOR METROPOLITANO, 1400 NORTE, COL. AGRÍCOLA LÁZARO CÁRDENAS, SECTOR ACACIA, MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO y es un predio con una topografía uniforme., en la siguiente imagen se aprecia el predio antes de iniciada la construcción.



I.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO Y DEL PROYECTO

La superficie donde se llevó a cabo la construcción del proyecto, corresponde a 2, 903.59 m2.

En la siguiente tabla se describen las áreas en las que se edificó y distribuyó el proyecto.

CONCEPTO	M ²	%
PLANTA BAJA		
TIENDA DE CONVENIENCIA	105.91	3.65
SANITARIOS PÚBLICOS HOMBRES	13.30	0.46
SANITARIOS PÚBLICOS MUJERES	12.63	0.43
BODEGA DE LIMPIOS	12.40	0.43
CURTO DE MÁQUINAS	9.07	0.31
CUARTO ELÉCTRICO	4.37	0.15
FILTRO	2.68	0.09
FACTURACIÓN	4.49	0.15
ESCALERAS	8.99	0.31
ASEO	7.00	0.24
CUARTO DE SUCIOS	3.10	0.11
CAJERO AUTOMÁTICO	3.79	0.13
CONTEO	3.33	0.11
VOLADOS	24.70	0.85
CASETA DE VIGILANCIA	2.16	0.08
ZONA DE DESPACHO GASOLINAS DIÉSEL	274.15	9.44
BAÑO VESTIDOR DE EMPLEADOS	12.99	0.45
ZONA DE TANQUE GASOLINA-MAGNA	63.80	2.20
ZONA DE TANQUE PREMIUM-DIÉSEL	63.80	2.20
ÁREA TOTAL PLANTA BAJA	632.66	21.79
PLANTA ALTA		
GERENTE	33.81	
VESTÍBULO	4.80	
ADMINISTRACIÓN	33.18	
PRIVADO 1	12.82	
SANITARIO HOMBRES	2.88	
SANITARIO MUJERES	2.78	
CAFETERÍA	4.19	
ÁREA TOTAL PLANTA ALTA	94.46	
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	727.12	25.04
ÁREA VERDE TOTAL	208.48	7.18
ÁREA LIBRE TOTAL	2,270.93	78.21
ÁREA DE AFECTACIÓN POR VIALIDAD	114.85	
SUPERFICIO DEL TERRENO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	2,903.59	45.58
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	6, 368.86	100

I.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA

\$ 25, 000,000.00 VEINTICINCO MILLONES DE PESOS M/N

I.1.4 NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS O INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO

El número de empleos directos que se generaron por la ejecución de la etapa de preparación del sitio fueron de 15 empleos.

En la etapa de construcción se estima la generación de 75 empleos directos y 30 empleos indirectos a través de contratistas que intervinieron en las diferentes etapas durante el proceso de edificación.

I.1.5 DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO (Incluye todas las etapas o anualidades) O PARCIAL (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

A continuación se presenta una tabla con los tiempos abatidos en las diferentes etapas del proyecto:

		DURACIÓN MESES																			
ACTIVIDADES A REALIZAR		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	...
PREPARACIÓN DEL SITIO	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	■																			
	REMOSIÓN DE ESCOMBRO Y HIERBA		■	■	■																
CONSTRUCCIÓN	EXCAVACIÓN PARA ÁREA DE TANQUES Y DRENAJES			■	■	■															
	COLOCACIÓN DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO						■														
	CIMENTACIÓN Y DESPLANTE DE LA CONSTRUCCIÓN						■	■	■	■											
	TECHUMBRE DE ZONA DE DESPACHO					■	■	■	■	■	■										
	ACABADOS DE CONSTRUCCIÓN									■	■	■	■	■	■	■					
	ACONDICIONAMIENTO DE ÁREAS JARDINADAS							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ABANDONO DEL SITIO	El proyecto no contempla el abandono del sitio sin embargo, para el caso deberá de cumplirse plenamente con lo establecido en las normas aplicables y/o vigentes en su momento.																				

I.2 PROMOVENTE

OPERADORA ENERCEN S.A. DE .C.V

I.2.1 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTE DEL PROMOVENTE

OEN12061256A

I.2.2 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

C.P. JOEL ITURBIDE ADAME ADMINISTARDOR ÚNICO

I.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OIR NOTIFICACIONES

DOMICILIO: [REDACTED]

MUNICIPIO: [REDACTED]

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

CODIGO POSTAL: [REDACTED]

TELEFONO: [REDACTED]

CORREO ELECTRÓNICO: [REDACTED]

I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

I.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

Ing. Eduardo Zurita Buendía

I.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

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

I.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

Ing. Eduardo Zurita Buendía

I.3.4 PROFESIÓN Y CÉDULA PROFESIONAL

Ingeniero Civil

No. Cédula Profesional: 3541326

I.3.5 DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

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

DOMICILIO: [REDACTED]
[REDACTED]

MUNICIPIO: [REDACTED] [REDACTED]

ESTADO: [REDACTED] Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CÓDIGO POSTAL: [REDACTED]

TELÉFONO: [REDACTED]

CORREO ELECTRÓNICO: [REDACTED]

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN Y PLANEACIÓN DEL DESARROLLO.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2012-2018

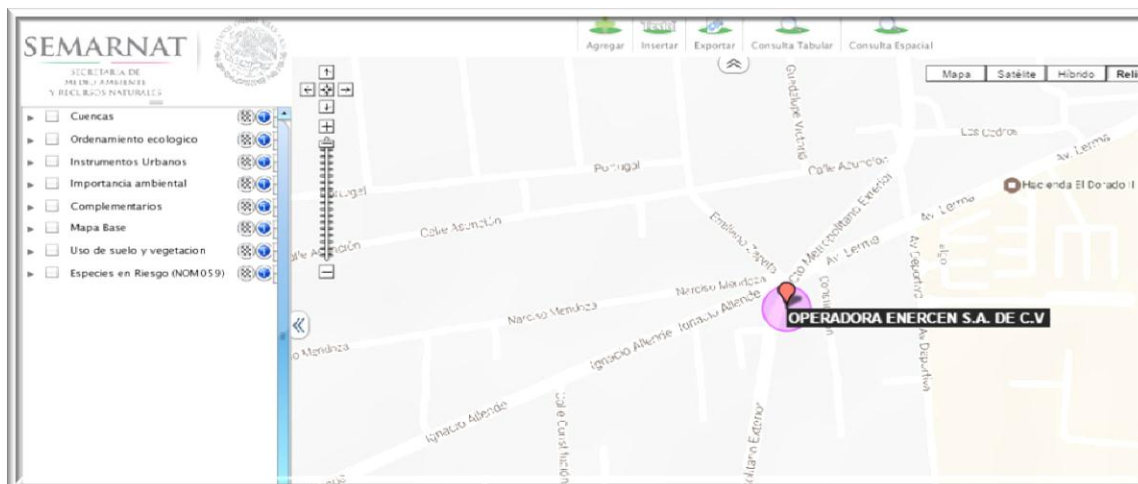
Establece los objetivos y estrategias nacionales que serán la base para los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que emanan de éste. Para lograr estos objetivos se cuenta con 5 ejes de política pública:

- 1.- MÉXICO EN PAZ
- 2.- MÉXICO INCLUYENTE
- 3.- MÉXICO CON EDUCACIÓN DE CALIDAD
- 4.- MÉXICO PRÓSPERO
- 5.- MÉXICO CON RESPONSABILIDAD SOCIAL

A partir de estos 5 ejes relacionados entre sí, se creará una estrategia integral, con un enfoque de este tipo y debido a esto, entre los distintos ejes hay estrategias que se comparten. Entre los que se encuentra impulsar y orientar un crecimiento que genere riqueza y empleo que permita un entorno adecuado para el desarrollo de los trabajadores.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT), PUBLICADO EL 07 DE SEPTIEMBRE DE 2012 EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN.

Según lo establecido en el POEGT el sitio de proyecto se localiza en la región ecológica 14.14 y la unidad ambiental biofísica (UAB) que la compone es la denominada UAB 120.



PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MÉXICO

Por sus objetivos y características, 2 son los ejes de este Plan que guardan relación con el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población del Estado de México.

“Economía Competitiva y Generadora de Empleo”, se establecen entre otras, políticas para el Desarrollo Regional Integral, el sector Construcción y el sector Vivienda En el Desarrollo Regional Integral, se señala que el desarrollo de México no puede lograrse sin el progreso de cada una de sus regiones.

Se requiere de una estrategia regional que permita afrontar los retos de empleo y bienestar de su población a todo lo largo del territorio nacional. Para ello, deberán promoverse la competitividad en cada región atendiendo a la vocación de cada una de ellas para explotar su potencial y una estrategia de equidad para atender o eliminar progresivamente las disparidades en los indicadores de bienestar social.

El objetivo consiste en superar los desequilibrios regionales aprovechando las ventajas competitivas de cada región en coordinación y colaboración con

actores políticos, económicos y sociales al interior de cada región, entre región y a nivel nacional, para lo cual se plantean las siguientes estrategias:

- Asistir a los estados y municipios en el fortalecimiento de capacidades y formación de sus equipos humanos de servidores públicos.
- Fomentar la competitividad de las regiones, con un énfasis particular en las regiones más desfavorecidas, las pequeñas y medianas empresas y en sectores con alto impacto regional como el agropecuario y el turismo.
- Asegurar que exista la infraestructura necesaria para que todos los mexicanos puedan tener acceso adecuado a la energía, a los mercados regionales, nacionales e internacionales y a las comunicaciones.
- Considerar la dimensión espacial y las características particulares de cada región en el diseño de programas y políticas públicas. Para el Sector Construcción, se establece que el promover el desarrollo de los sectores de construcción y vivienda es un elemento esencial de la estrategia de la presente administración, pues son sectores altamente generadores de empleo y que tienen el potencial de constituirse en motores del crecimiento de la demanda interna, reduciendo la sensibilidad ante fluctuaciones en la economía internacional. La construcción mantiene una vinculación directa con el desarrollo de una infraestructura moderna y eficiente y con la producción de satisfactores para demandas sociales como la vivienda.

Se pretende mejorar los servicios de la zona, se respetará la normatividad y de igual manera se ofertará empleo para los habitantes, con la finalidad de mejorar su calidad de vida.

LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS CON LAS QUE SE VINCULA EL PROYECTO SON:

NORMA MEXICANA	OFICIAL	CAMPO DE APLICACIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
NOM-003-SEMARNAT-1997.		Establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas a reusar en servicios al público.	Durante todas las etapas del proyecto, se vigilará no exceder los límites máximos permisibles de descargas de aguas residuales tratadas a reusar.
NOM-041-SEMARNAT-2006		Establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, CO, O ₂ Y NO _x . Así como el nivel mínimo y máximo de la suma de operación de los vehículos. Ésta es de observancia obligatoria para el propietario o legal poseedor, de los vehículos automotores que circulan en el país que usan gasolina.	Este instrumento aplica principalmente las etapas de preparación del sitio y construcción, ya que para los trabajos de obra se requerirán vehículos a gasolina y diésel. El Promovente deberá cumplir con lo establecido en la Norma al mantener sus vehículos en las condiciones correctas de funcionamiento.
NOM-044-SEMARNAT-2006		Establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de	El Promovente cumplirá con lo establecido en la presente Norma manteniendo los vehículos que utilizan diésel como combustible

carbono, óxido de en las mejores
nitrógeno, partículas y condiciones de
opacidad de humo funcionamiento.
provenientes del escape
de motores nuevos que
usan diésel y que se
utilizarán para la
propulsión de vehículos
nuevos con peso bruto
vehicular mayor de 3857
kg., así como para
unidades nuevas con
peso bruto vehicular
mayor a 3857kg
equipadas con ese tipo
de motores.

**NOM-045-SEMARNAT-
2006**

Establece los límites Se deberá verificar que
máximos permisibles de los vehículos utilizados
coeficiente de absorción en todas las etapas del
de luz y el porcentaje de proyecto respeten los
opacidad, provenientes límites máximos
del escape de vehículos permisibles de humo que
automotores en establece la presente
circulación que usan norma por lo que
diésel como recibirán mantenimiento
combustible, preventivo y correctivo.
procedimiento de prueba
y características
técnicas del equipo de
medición.
Su cumplimiento es
obligatorio para los
poseedores legales de
los citados vehículos
como a unidades de
verificación y
autoridades

competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades, agrícola construcción y minería.

NOM-059-SEMARNAT-2001

Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.

Tomando en cuenta los resultados arrojados por los trabajos y observaciones de campo realizados previamente, no se registraron especies que se encuentren bajo régimen de protección.

NOM-080-SEMARNAT-1994

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

El Promovente o empresa deberá verificar que los equipos se encuentren en óptimas condiciones, además de que serán utilizados cuando sea necesario y por tiempos cortos según se avance en la obra.

LEYES Y REGLAMENTOS FEDERALES

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE

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

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

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

I.- Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos....

DADAS LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO Y SU ALCANCE, EL ESTUDIO CORRESPONDIENTE DE ESTE PROYECTO SE PRESENTA ANTE LA AUTORIDAD ASEA, DESCRIBIENDO LOS IMPACTOS POTENCIALES GENERADOS POR LA IMPLEMENTACIÓN DE DICHO PROYECTO, ASÍ COMO SUS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA SU EVALUACIÓN Y POSTERIOR APROBACIÓN.

LEY DE HIDROCARBUROS

ARTÍCULO 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:

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

DEBIDO A LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO Y SU ALCANCE, SE PRESENTA ANTE LA ASEA, EL ESTUDIO CORRESPONDIENTE DE ESTE PROYECTO, EL CUAL DESCRIBE LOS IMPACTOS POTENCIALES GENERADOS POR LA IMPLEMENTACIÓN DE DICHO PROYECTO, ASÍ COMO SUS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA SU EVALUACIÓN Y POSTERIOR APROBACIÓN.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA)

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

ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Dadas las características del proyecto y su alcance, el estudio correspondiente de este proyecto se presenta ante la autoridad ASEA, describiendo los impactos potenciales generados por la implementación de dicho proyecto, así como sus medidas de prevención y mitigación para su evaluación y posterior aprobación.

ARTÍCULO 35 BIS 1.- Las personas que presten servicios de impacto ambiental, serán responsables ante la Secretaría de los informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo que elaboren, quienes declararán bajo protesta de decir verdad que en ellos se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas

SE ANEXA CARTA PROTESTA DE DECIR LA VERDAD, QUE ESTABLECE EL COMPROMISO DE UTILIZAR LAS MEJORES TÉCNICAS Y MÉTODOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PRESENTE INFORME PREVENTIVO.

ARTÍCULO 79.- Para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre, se considerarán los siguientes criterios:

I.- La preservación y conservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las especies de flora y fauna que se encuentran en el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción;

III.- La preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial

SE REALIZÓ UNA PROSPECCIÓN DE FLORA Y FAUNA EN EL ÁREA DEL PROYECTO CON EL FIN DE UBICAR ESPECIES DE IMPORTANCIA ECOLÓGICA QUE PUDIERAN SER AFECTADAS POR EL PROYECTO, CABE SEÑALAR QUE NO SE ENCONTRÓ ESE TIPO DE ESPECIES.

ARTÍCULO 98.- Para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán los siguientes criterios:

VI.- La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural.

EL PROYECTO TIENE ENTRE SUS OBJETIVOS MINIMIZAR, MITIGAR Y COMPENZAR EL IMPACTO AL AMBIENTE QUE PUEDAN CAUSARSE POR LAS PROPIAS ACTIVIDADES, POR LO QUE SE IMPLEMENTÓ UNA ADECUADA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, EN SU CASO SE EJECUTARON LOS PROGRAMAS QUE FUERON REQUERIDOS POR LA DEPENDENCIA.

ARTÍCULO 110.- Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:

II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

ARTÍCULO 113.- No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.

CON LA FINALIDAD DE MANTENER LAS EMISIONES CONTAMINANTES CONTROLADAS, LA MAQUINARIA Y VEHICULOS EMPLEADOS RECIBIERON EL MANTENIMIENTO ADECUADO DE MANERA PERIÓDICA DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO A FIN DE GARANTIZAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

ARTÍCULO 117.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios: I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país; II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas...

ARTÍCULO 121.- No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.

PARA LAS AGUAS RESIDUALES GENERADAS DURANTE LAS ETAPAS DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN, SE INSTALARON SANITARIOS PORTATILES PARA USO DE LOS TRABAJADORES, SU MANEJO Y LIMPIEZA SE LLEVÓ A CABO POR UNA EMPRESA ESPECIALIZADA. SE CONTÓ CON UN SISTEMA DE DRENAJE DURANTE LA OPERACIÓN, MISMO QUE ESTUVO CONECTADO AL SISTEMA DE DRENAJE MUNICIPAL.

ARTÍCULO 134.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:

- I. Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo;
- II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;
- III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;

ARTÍCULO 136.- Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar:

- I. La contaminación del suelo; II. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos;
- III.- Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación, y Fracción IV. Riesgos y problemas de salud.

PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SE COLOCARON CONTENEDORES ROTULADOS CON LA LEYENDA: ORGÁNICOS E INORGÁNICOS EN EL SITIO PARA SU POSTERIOR TRASLADO AL SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADO POR EL MUNICIPIO.

ARTÍCULO 150.- Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, tratamiento y disposición final.

ARTÍCULO 151.- La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.

SE USARON COMBUSTIBLES Y ACEITES PARA LA MAQUINARIA Y VEHICULOS EMPLEADOS DURANTE LA PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO; Y EN CASO DE GENERARSE RESIDUOS IMPREGNADOS CON HIDROCARBUROS COMO ESTOPAS, TRAPOS, DEPÓSITOS PLÁSTICOS Y/O DE CARTÓN CON DICHS FLUIDOS SE MANEJARON COMO RESIDUOS PELIGROSOS, POR LO QUE SE COLOCARON TEMPORALMENTE EN CONTENEDORES DE METAL ROTULADOS CON TAPA EN UN LUGAR ESPECÍFICO DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO, PARA POSTERIORMENTE ENTREGAR A LA EMPRESA ESPECIALIZADA ENCARGADA DE SU RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL.

ARTÍCULO 155.- Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes.

En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.

ARTÍCULO 156.- Las normas oficiales mexicanas en materias objeto del presente Capítulo, establecerán los procedimientos a fin de prevenir y controlar la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores, y fijarán los límites de emisión respectivos.

SE ACATARON LAS DISPOSICIONES ESTABLECIDAS EN LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS PARA NO SOBREPASAR LOS LÍMITES PERMITIDOS PARA LA GENERACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES, CONTAMINACIÓN LUMÍNICA Y VISUAL QUE PUDIERAN AFECTAR AL AMBIENTE Y SALUD DE LOS TRABAJADORES.

REGLAMENTO DE LGEEPA EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

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

DEBIDO A LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO Y SU ALCANCE, SE PRESENTA ANTE LA ASEA, EL ESTUDIO CORRESPONDIENTE DE ESTE PROYECTO, EL CUAL DESCRIBE LOS IMPACTOS POTENCIALES GENERADOS POR LA IMPLEMENTACIÓN DE DICHO PROYECTO, ASÍ COMO SUS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA SU EVALUACIÓN Y POSTERIOR APROBACIÓN.

REGLAMENTO DE LGEEPA EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN A LA ATMÓSFERA

ARTÍCULO 28.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes móviles, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que expida la Secretaría en coordinación con las secretarías de Economía y de Energía, tomando en cuenta los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente determinados por la Secretaría de Salud.

EN EL PRESENTE PROYECTO NO SE GENERARON EMISIONES COMO OLORES GASES O PARTÍCULAS CONTAMINANTES QUE PUDIERAN SOBREPASAR LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN NINGUNO DE LOS VEHICULOS Y MAQUINARIA UTILIZADOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE

ARTÍCULO 58.- Entre las especies y poblaciones en riesgo estarán comprendidas las que se identifiquen como:

- a) En peligro de extinción, aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.
- b) Amenazadas, aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazos, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.
- c) Sujetas a protección especial, aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.

DURANTE LOS RECORRIDOS DE IDENTIFICACION DE FLORA Y FAUNA REALIZADOS DENTRO DEL SITIO, NO SE OBSERVARON EJEMPLARES PROTEGIDOS CONTEMPLADOS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010

LEY DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

ARTÍCULO 5.- Obra dolosamente quien, conociendo la naturaleza dañosa de su acto u omisión, o previendo como posible un resultado dañoso de su conducta, quiere o acepta realizar dicho acto u omisión.

ARTÍCULO 6.- No se considerará que existe daño al ambiente cuando los menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros no sean adversos en virtud de: I. Haber sido expresamente manifestados por el responsable y explícitamente identificados, delimitados en su alcance, evaluados, mitigados y compensados mediante condicionantes, y autorizados por la Secretaría, previamente a la realización de la conducta que los origina, mediante la evaluación del impacto ambiental o su informe preventivo, la autorización de cambio de uso de suelo forestal o algún otro tipo de autorización análoga expedida por la Secretaría; o de que, II. No rebasen los límites previstos por las disposiciones que en su caso prevean las Leyes ambientales o las normas oficiales mexicanas.

ARTÍCULO 10.- Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley. De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.

ARTÍCULO 11.- - La responsabilidad por daños ocasionados al ambiente será subjetiva, y nacerá de actos u omisiones ilícitos con las excepciones y supuestos previstos en este Título.

En adición al cumplimiento de las obligaciones previstas en el artículo anterior, cuando el daño sea ocasionado por un acto u omisión ilícitos dolosos, la persona responsable estará obligada a pagar una sanción económica.

Para los efectos de esta Ley, se entenderá que obra ilícitamente el que realiza una conducta activa u omisiva en contravención a las disposiciones legales, reglamentarias, a las normas oficiales mexicanas, o a las autorizaciones, licencias, permisos o concesiones expedidas por la Secretaría u otras autoridades.

ARTÍCULO 12.- Será objetiva la responsabilidad ambiental, cuando los daños ocasionados al ambiente devengan directa o indirectamente de: I. Cualquier acción u omisión relacionada con materiales o residuos peligrosos; II. El uso u operación de embarcaciones en arrecifes de coral; III. La realización de las actividades consideradas como Altamente Riesgosas, y IV. Aquellos supuestos y conductas previstos por el artículo 1913 del Código Civil Federal.

ARTÍCULO 24.- Las personas morales serán responsables del daño al ambiente ocasionado por sus representantes, administradores, gerentes, directores, empleados y quienes ejerzan dominio funcional de sus operaciones, cuando sean omisos o actúen en el ejercicio de sus funciones, en representación o bajo el amparo o beneficio de la persona moral, o bien, cuando ordenen o consientan la realización de las conductas dañosas.

Las personas que se valgan de un tercero, lo determinen o contraten para realizar la conducta causante del daño serán solidariamente responsables, salvo en el caso de que se trate de la prestación de servicios de confinamiento de residuos peligrosos realizada por empresas autorizadas por la Secretaría.

No existirá responsabilidad alguna, cuando el daño al ambiente tenga como causa exclusiva un caso fortuito o fuerza mayor.

SE PRESENTARÁ ANTE LA AUTORIDAD EL INFORME PREVENTIVO EL CUAL INCLUYE ENTRE SUS APARTADOS LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS. ASÍ SE CONTARÁ CON ELEMENTOS PARA EVITAR DAÑOS AL AMBIENTE E INFRINGIR LA NORMATIVIDAD VIGENTE LO QUE RESULTA EN UN BENEFICIO CLARO TANTO PARA EL PROMOVENTE COMO PARA LA SOCIEDAD Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. EN CASO DE HALLARSE ALGÚN CASO FORTUITO DE ALGUNA ACTIVIDAD QUE CAUSE UN IMPACTO AL AMBIENTE QUE NO HAYA SIDO CONTEMPLADO SE PROCEDERÁ A DAR AVISO A LA SECRETARÍA Y SE LLEVARÁ A CABO UNA ACCIÓN INMEDIATA PARA CONTRARRESTAR DICHO IMPACTO.

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

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

ARTÍCULO 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.

SE EFECTUARÁ LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN CONTENEDORES PARA RESIDUOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS SE REALIZARÁ EL RECICLAJE Y SERÁN ENVIADOS AL SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADA. EN CASO DE GENERARSE RESIDUOS PELIGROSOS SERÁN ALMACENADOS EN CONTENEDORES CON TAPA EN UN LUGAR ESPECÍFICO DE MANERA TEMPORAL DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO Y A LA BREVEDAD SERÁN RECOLECTADOS POR UNA EMPRESA ESPECIALIZADA.

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

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

DEBIDO A LA ACTIVIDAD REALIZADA EN EL PROYECTO SE GENERARON RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL DEL TIPO DE LA CONSTRUCCIÓN, RETACERIA DE PIEDRA, QUE RECIBIERON UN MANEJO ADECUADO DURANTE LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

ARTÍCULO 11.- La determinación para clasificar a un residuo como de manejo especial, en términos del artículo 19, fracción IX, de la Ley, se establecerá en la norma oficial mexicana correspondiente.

ARTÍCULO 14.- El principio de responsabilidad compartida, establecido en la Ley, se aplicará igualmente al manejo integral de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos que no se encuentren sujetos a plan de manejo conforme a la Ley, este Reglamento y las normas oficiales mexicanas.

ARTÍCULO 16.- Los planes de manejo para residuos se podrán establecer en una o más de las siguientes modalidades:

a) Privados, los instrumentados por los particulares que conforme a la Ley se encuentran obligados a la elaboración, formulación e implementación de un plan de manejo de residuos, o

b) Mixtos, los que instrumenten los señalados en el inciso anterior con la participación de las autoridades en el ámbito de sus competencias.

III. Conforme a su ámbito de aplicación, podrán ser:

c) Locales, cuando su aplicación sea en un solo estado, municipio o el Distrito Federal.

ARTÍCULO 35.- Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente:

I.-

II.- Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante:

a) Listados de los residuos por características de peligrosidad

ARTÍCULO 40.- La mezcla de suelos con residuos peligrosos listados será considerada como residuo peligroso, y se manejará como tal cuando se transfiera.

NO SE CONTEMPLA UNA GRAN GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS, SIN EMBARGO EN CASO DE QUE LOS VEHÍCULOS Y MAQUINARIA GENEREN ACEITES Y COMBUSTIBLES, SERÁN MANEJADOS ACORDE A LA NORMATIVIDAD Y A TRAVÉS DE UNA EMPRESA QUE CUENTE CON AUTORIZACIÓN.

LEY DE AGUAS NACIONALES

ARTÍCULO 16.- La presente Ley establece las reglas y condiciones para el otorgamiento de las concesiones para explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, en cumplimiento a lo dispuesto en el Párrafo Sexto del Artículo 27 Constitucional. Son aguas nacionales las que se enuncian en el Párrafo Quinto del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. El régimen de propiedad nacional de las aguas subsistirá aun cuando las aguas, mediante la construcción de obras, sean desviadas del cauce o vaso originales, se impida su afluencia a ellos o sean objeto de tratamiento.

ARTÍCULO 20.- De conformidad con el carácter público del recurso hídrico, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se realizará mediante concesión o asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos...

SE CONTÓ CON SANITARIOS MOVILES DURANTE LA PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN LOS CUALES, FUERON MANEJADOS POR UNA EMPRESA ESPECIALIZADA, DURANTE LA OPERACIÓN DEL PROYECTO TAMBIÉN SE TUVO UNA PLANTA TRATADORA DE AGUAS RESIDUALES ALEDAÑA AL MISMO.

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES

ARTÍCULO 29.- Las solicitudes de concesiones o asignaciones podrán ser presentadas tanto por personas físicas como por personas morales, debiendo acreditar estas últimas su existencia legal, así como la personalidad jurídica del Promovente

LEY FEDERAL DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

ARTÍCULO 132.- - Son obligaciones de los patrones:

XVII. Cumplir el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, así como disponer en todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensables para prestar oportuna y eficazmente los primeros auxilios.

XVIII. Fijar visiblemente y difundir en los lugares donde se preste el trabajo, las disposiciones conducentes de los reglamentos y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, así como el texto íntegro del o los contratos colectivos de trabajo que rijan en la empresa; asimismo, se deberá difundir a los trabajadores la información sobre los riesgos y peligros a los que están expuestos.

ARTÍCULO 134.- - Son obligaciones de los trabajadores:

I.- Cumplir las disposiciones de las normas de trabajo que les sean aplicables.

II. Observar las disposiciones contenidas en el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, así como las que indiquen los patrones para su seguridad y protección personal;

ARTÍCULO 475 BIS.- El patrón es responsable de la seguridad e higiene y de la prevención de los riesgos en el trabajo, conforme a las disposiciones de esta Ley, sus reglamentos y las normas oficiales mexicanas aplicables.

Es obligación de los trabajadores observar las medidas preventivas de seguridad e higiene que establecen los reglamentos y las normas oficiales mexicanas expedidas por las autoridades competentes, así como las que indiquen los patrones para la prevención de riesgos de trabajo.

EL PROMOVENTE Y SUS TRABAJADORES FUERON RESPONSABLES DE COOPERAR PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DURANTE LAS ACTIVIDADES LABORALES, POR PARTE DEL PATRÓN SE PROPORCIONÓ EQUIPAMIENTO PARA REALIZAR LAS LABORES Y CAPACITÓ AL PERSONAL SOBRE LOS RIESGOS EN EL SITIO DE TRABAJO Y LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD. TAMBIÉN EJECUTÓ UN MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS.

REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.

ARTÍCULO 21.- Las áreas de recepción de materiales, almacenamiento, de procesos y operación, mantenimiento, tránsito de personas y vehículos, salidas y áreas de emergencia y demás áreas de los centros de trabajo, deberán estar delimitadas de acuerdo a las Normas relativas.

Las áreas destinadas para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, deberán cumplir con lo dispuesto en las Normas aplicables.

ARTÍCULO 26.- En los centros de trabajo se deberá contar con medidas de prevención y protección, así como con sistemas y equipos para el combate de incendios, en función al tipo y grado de riesgo que entrañe la naturaleza de la actividad, de acuerdo con las Normas respectivas.

ARTÍCULO 65.- Los envases, embalajes, recipientes y contenedores utilizados para el transporte de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, deberán ser los requeridos o adecuados para el tipo de material que contengan y contar con dispositivos de seguridad para evitar riesgos, así como estar señalizados de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTÍCULO 73.- En los centros de trabajo donde existan áreas en las que se encuentren sustancias inflamables, combustibles o explosivas, se deberán colocar señales y avisos en lugares visibles, que indiquen la prohibición de fumar, introducir fósforos, dispositivos

de llamas abiertas, objetos incandescentes y cualquier otra sustancia susceptible de causar incendio o explosión, de acuerdo con las Normas respectivas.

ARTÍCULO 101.- En los centros de trabajo donde existan agentes en el medio ambiente laboral, que puedan alterar la salud y poner en riesgo la vida de los trabajadores y que por razones de carácter técnico no sea posible aplicar las medidas de prevención y control, el patrón deberá dotar a éstos con el equipo de protección personal adecuado, conforme a la Norma correspondiente.

Para la selección del equipo de protección personal que deben utilizar los trabajadores, el patrón deberá realizar el análisis de los riesgos a los que se exponen.

ARTÍCULO 107.- El patrón deberá establecer un programa para el orden y la limpieza de los locales de los centros de trabajo, la maquinaria y las instalaciones, de acuerdo a las necesidades de la actividad que se desempeñe y a lo que disponga la Norma correspondiente.

La limpieza se hará por lo menos al término de cada turno de trabajo.

ARTÍCULO 108.- Los servicios sanitarios destinados a los trabajadores, deberán conservarse permanentemente en condiciones de uso e higiénicas.

ARTÍCULO 109.- La basura y los desperdicios que se generen en los centros de trabajo, deberán identificarse, clasificarse, manejarse y, en su caso, controlarse, de manera que no afecten la salud de los trabajadores y al centro de trabajo.

ARTÍCULO 135.- De conformidad con lo dispuesto por el artículo 153-F, fracción III, de la Ley, el patrón deberá capacitar a los trabajadores informándoles sobre los riesgos de trabajo inherentes a sus labores y las medidas preventivas para evitarlos, de acuerdo con los planes y programas formulados entre el patrón y el sindicato o sus trabajadores, y aprobados por la Secretaría.

ARTÍCULO 138.- El personal encargado de la operación del equipo y maquinaria a que se refiere el artículo 39 del presente Reglamento, así como aquél que maneje, transporte o almacene materiales peligrosos y sustancias químicas, deberán contar con capacitación especializada para llevar a cabo sus actividades en condiciones óptimas de seguridad e higiene.

ARTÍCULO 140.- El patrón estará obligado a capacitar y adiestrar a los trabajadores sobre el uso, conservación, mantenimiento, almacenamiento y reposición del equipo de protección personal.

ARTÍCULO 148.- Será responsabilidad del patrón proporcionar en todo tiempo los medicamentos y materiales de curación indispensables, para que se brinden oportuna y eficazmente los primeros auxilios, de acuerdo con la Norma correspondiente.

EL PROMOVENTE ASUMIÓ LA RESPONSABILIDAD DE GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES, POR LO QUE PROPORCIONÓ EQUIPAMIENTO PARA REALIZAR LAS LABORES Y CAPACITÓ SOBRE LOS RIESGOS DE TRABAJO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

SECCIÓN V

Evaluación del Impacto Ambiental

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

I.-

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

Eléctrica;

II.-

ARTÍCULOS.- 32, Bis. Fracciones I, III, VII, X Y XIX de la Ley Orgánica de La Administración Pública del Estado de México,

ARTÍCULOS.- 1.2 Fracción II, 1.7, 2.2 Fracción XV, 2.8 Fracción IX, 2.67, 2.68, 2.69, 2.70, 2.72, 2.74, 2.75, 2.78, 2.79, 2.81, 2.185 Y 2.186, del Código de la Biodiversidad del Estado de México.

ARTÍCULO.- 111, 115, 117, 121, 122, 124 Y 132 del Reglamento del Libro Segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México.

ARTÍCULO.- 3 Fracción IV, 4, 5, 8, fracciones V y XIX, y 11 Fracciones VII Y X del reglamento interior de la Secretaria del Medio Ambiente del Estado de México.

CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO

LIBRO XVIII

ARTÍCULO 18.20.- La licencia de construcción tiene por objeto autorizar: I. Obra nueva; II. Ampliación, modificación o reparación que afecte elementos estructurales de la obra existente; III. Demolición parcial o total; IV. Excavación o relleno; V. Construcción de bardas; VI. Obras de conexión a las redes de agua potable y drenaje; VII. Modificación del proyecto de una obra autorizada; VIII. Construcción e instalación de estaciones repetidoras y antenas para radiotelecomunicaciones; IX. Anuncios publicitarios que requieran de elementos estructurales; y X. Instalaciones o modificaciones de ascensores para personas, montacargas, escaleras

mecánicas o cualquier otro mecanismo de transporte electromecánico. La licencia de construcción tendrá vigencia de un año y podrá autorizar, además del uso de la vía pública, uno o más de los rubros señalados, conforme a la solicitud que se presente. La autoridad municipal que emita la licencia de construcción deberá revisar que en el proyecto que autoriza se observen las disposiciones de este Libro, las Normas Técnicas y demás disposiciones jurídicas aplicables.

BANDO MUNICIPAL DE METEPEC ESTADO DE MÉXICO

ARTÍCULO 69.- El Ayuntamiento, con arreglo a la legislación federal, a las disposiciones relativas del Código Administrativo del Estado de México y demás ordenamientos estatales y municipales aplicables, tiene las siguientes atribuciones en materia de desarrollo urbano:

III.- Expedir u otorgar licencias, constancias y permisos en los términos del Código Administrativo del Estado de México, legislación y reglamentos aplicables;

IV. Expedir u otorgar licencias, constancias y permisos en los términos del Código Administrativo del Estado de México, legislación y reglamentos aplicables;

V. Vigilar y supervisar que toda construcción para uso habitacional, comercial, industrial o de servicios, esté acorde a la normatividad aplicable, y reúna las siguientes condiciones mínimas de: a) Seguridad estructural; b) Accesibilidad para las personas con discapacidad; y c) Condiciones de habitabilidad

VI. Otorgar las licencias, constancias y permisos en materia de alineamiento, número oficial, uso de suelo y construcción, así como de publicidad, para obras privadas y en su caso, públicas;

VII. Otorgar las licencias y/o permisos relacionados con el uso del suelo y el destino de los bienes inmuebles del Municipio, de conformidad con los convenios celebrados con el Gobierno del Estado de México y con las disposiciones aplicables;

X.- Prohibir la construcción o cualquier tipo de edificación en áreas verdes, de uso común, áreas de donación o nuevas áreas habitacionales en terrenos agrícolas, zonas de amortiguamiento y aquéllas que el gobierno federal o estatal haya decretado como reserva de la biósfera;

XI. Proponer el mejoramiento de la infraestructura y del equipamiento urbano, considerando la demanda ciudadana;

XII. Informar a los interesados de los trámites que deben realizar para la obtención de licencias o autorizaciones de construcción, uso de suelo, alineamiento y publicidad así como difundirlos a través de diversos medios de comunicación;

ARTÍCULO 118.- Las autorizaciones, licencias y permisos se podrán otorgar por el Ayuntamiento a través de sus áreas administrativas, organismos y entidades, en los términos de los reglamentos respectivos, debiéndose cubrir previamente para su expedición los requisitos fiscales, técnicos y administrativos, así como las que autoridades federales, estatales o municipales determinen. Su gestión podrá efectuarse a través del Centro Municipal de Atención Empresarial.

ARTÍCULO 120.- Se requiere autorización, licencia o permiso previo de la autoridad municipal para los siguientes casos:

I. Ejercer cualquier actividad turística, artesanal, comercial, industrial y de servicios.

III. Realizar construcciones, colocación de estructuras e instalaciones de cualquier clase y material, remodelación de fachadas, alineamiento, número oficial, demoliciones, excavaciones, obras para construcciones de agua potable, drenaje y otras

VIII. Romper pavimentos, banquetas o guarniciones, para la instalación de tubería subterránea para fibra óptica, teléfonos y gas natural y en general cualquier obra en, sobre o bajo la tierra de la vía pública;

IX. Las demás que establezcan los ordenamientos legales correspondientes.

REGLAMENTO ORGÁNICO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE METEPEC

CAPÍTULO NOVENO

DE LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

ARTÍCULO 35.- LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO ES LA ENCARGADA DE LA PLANEACIÓN Y VIGILANCIA DEL DESARROLLO URBANO DEL TERRITORIO MUNICIPAL, EJERCIENDO LAS SIGUIENTES FACULTADES:

XII.- AUTORIZAR EN TÉRMINOS DEL CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO Y DEL REGLAMENTO RESPECTIVO, CÉDULAS INFORMATIVAS DE ZONIFICACIÓN, LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN, CONSTANCIA DE ALINEAMIENTO, CONSTANCIA DE NÚMERO OFICIAL, OCUPACIÓN TEMPORAL DE LA VÍA PÚBLICA, DEMOLICIONES, EXCAVACIONES, ASI COMO LICENCIAS DE USO DE SUELO, DEBIÉNDOSE RECABAR EL DICTAMEN CORRESPONDIENTE DE LA SECRETARÍA DEL DESARROLLO URBANO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO EN LOS CASOS DE QUE SE TRATE DE LICENCIAS DE USO DE SUELO DEL IMPACTO REGIONAL.

II.2.- NO APLICA

II.3.- NO APLICA

III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

III.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA.

El Proyecto contempla la Construcción, Instalación y Operación de una **“ESTACIÓN DE SERVICIOS (GASOLINERA)” CON TIENDA DE CONVENIENCIA**, tipo esquina, a ubicarse en una zona total mente urbanizada, en la Av. Circuito Exterior Metropolitano, No. 1400 Norte, Colonia Agrícola Lázaro Cárdenas, en el

Municipio de Metepec, Estado de México, desarrollado por la Moral denominada “OPERADORA ENERCEN, S.A. DE C.V.” en un predio cuya superficie total 6,368.86 m², de los cuales se arrendarán para el desarrollo de este proyecto únicamente 2,903.59 m², el predio cuenta con un USO DE SUELO clasificado como CORREDOR URBANO DENSIDAD 250 CLAVE CRU250, en el que se está permitido la estación de una ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERA) CON TIENDA DE CONVENIENCIA (COMERCIO). Que a continuación se detalla:

a).-LOCALIZACIÓN



Tabla 2.- Muestra la superficie requerida para establecer el proyecto en el predio.

Concepto	Superficie (m)	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Área del Polígono General	6,368.00 m ²	0.63.8	100.00
Superficie solicitada para el proyecto	2,903.59 m ²	0.2903	45.58

VÉRTICES DEL PREDIO

CIRCUITO EXTERIOR METROPOLITANO, NORTE 1400, COL. AGRÍCOLA LÁZARO CÁRDENAS, SECTOR ACACIA, MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO		
COORDENADAS UTM (WGS84) USO :14 EMISFERIO NORTE		
VÉRTICE	X	Y
1	14 Q 441568.70	14 Q 2130875.60
2	14 Q 441542.38	14 Q 2130860.21
3	14 Q 441541.18	14 Q 2130857.40
4	14 Q 441535.41	14 Q 2130847.58
5	14 Q 441534.34	14 Q 2130845.20
6	14 Q 441530.52	14 Q 210838.29
7	14 Q 441528.96	14 Q 2130834.90
8	14 Q 441527.16	14 Q 213028.81

La estación de servicio se construyó sobre un predio con una superficie de 6,368.00 m²., del cual se ocupara únicamente 2, 903.59 m² con las siguientes medidas y colindancias:

Al Este 73.63 m con propiedad particular
Al Sur 132.75.00 m con camino
Al Suroeste 24.51 m con camino
Al Noroeste 166.16 con camino viejo a San Mateo

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 19.270464, -99.556350

El predio se ubica en CIRCUITO EXTERIOR METROPOLITANO, 1400 NORTE, COL. AGRÍCOLA LÁZARO CÁRDENAS, SECTOR ACACIA, MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO y es un predio con una topografía uniforme.



Oficinas y Servicios.

b).-DIMENSIONES DEL PROYECTO.

c) CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

La Estación Servicio contará con un edificio a dos niveles. En planta baja se ubica la tienda de conveniencia, sanitarios públicos de hombres y mujeres, bodega de limpios, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, facturación, escaleras, cuarto de sucios, cajero automático, conteo, caseta de vigilancia, baño vestidor para empleados y zona para despacho de combustibles con un módulo de abastecimiento para diésel, dos módulos para despacho de tres combustibles (Magna, Premium y diésel) y un módulo para despacho de gasolinas; en la planta alta está el vestíbulo, oficina de gerente, administración, sanitario para empleados y empleadas.

Zona de Despacho.

La zona de despacho es una sola cubierta para despacho de Gasolinas y Diésel.

Zona de Gasolinas y Diésel

La zona de Gasolinas está integrada por tres dispensarios, uno doble Magna-Premium, con cuatro mangueras respectivamente y dos triples Magna-Premium-Diésel, con seis mangueras para atender en total seis posiciones de carga.

La zona de Diésel está integrada de un dispensario (Máster doble), con dos mangueras respectivamente para atender dos posiciones de carga.

Ambas zonas estará cubiertas por una sola techumbre de estructura metálica ligera y lámina tipo R-101, sostenida por 6 columnas de acero de 16" de diámetro, teniendo una altura de 4.50 mts., a nivel bajo de plafón.

Las áreas de despacho y descarga estarán delimitadas mediante franjas amarillas en el piso, de cuando menos 10 cm de ancho; las columnas que se utilizarán para soportar la techumbre de la zona de despacho serán metálicas.

Para la protección del equipo existente y a manera de señalar un obstáculo, se instalarán elementos protectores en cada extremo de los módulos de abastecimiento (islas hueso de perro); los elementos protectores tipo "U" estarán fabricados con tubo de acero de 4" de diámetro y tendrán 1.02 metros de ancho y 0.90 metros de altura a partir del nivel de piso terminado.

Las aguas pluviales captadas en la cubierta se canalizarán por medio de tuberías de PVC sanitario 100mm de diámetro, para ser canalizadas a la red general y de drenaje interior de la Estación de Servicio. Los pavimentos en toda la estación de servicio, serán de concreto armado y tendrán una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso, las losas tendrán un espesor de 12 cm. En el diseño se contemplaron los radios de giro para que los vehículos puedan efectuar las maniobras respectivas.

Las guarniciones serán de concreto con un peralte de 15 cm a partir del nivel de la carpeta de rodamiento. Las áreas de circulación vehicular serán de concreto hidráulico.

Los extintores que se utilizarán serán de 9 Kg. del tipo de polvo químico seco tipo A, B, C. La cantidad y ubicación de los extintores es la siguiente: en la zona de despacho de gasolinas se instalarán tres, en la zona de diésel se instalará uno y se localizarán sobre las columnas que soportan la techumbre de esta zona; en la zona de venteos se colocaran dos extintores uno de 9 Kg. y otro de 50 Kg. tipo carretilla, uno en cada costado de la zona; uno en el cuarto de máquinas y dos en el área de oficinas, dando un total de 9 extintores.

Zona de Almacenamiento.

El sistema de almacenamiento será subterráneo y constará de dos tanques cilíndricos horizontales, de doble contenedor o doble pared, el contenedor primario es de acero al carbón, su diseño, fabricación y prueba serán de acuerdo a lo indicado por el código UL-58. El contenedor secundario se fabricará de polietileno de alta densidad, y cumplirá con lo señalado por los códigos UL-58, UL-1316 Y UL-1746, el primer tanque es de 100,000 lts para Magna; el segundo tanque es de 100,000 lts. Bipartido 40,000 lts para Premium y 60,000 lts para Diésel.

Los tanques de almacenamiento tendrán dispositivos de detección electrónica de fugas de combustible del contenedor primario.

Se diseñó una fosa con malla geotextil para alojar los tanques de acero-polietileno de alta densidad, con capacidades antes mencionadas.

Para alojar los tanques de almacenamiento de gasolinas y diésel, se realizará una excavación de 5.30 mts. En el terreno con maquinaria, se considera que se dispone de espacio para poder solucionar la estabilidad de las paredes de los cortes de la excavación. Por otra parte comúnmente este tipo de estructuras una vez construidas y aún en operación resultan ser sobre compensadas, por lo que los posibles problemas de resistencia al corte del suelo, así como los posibles asentamientos son poco significativos.

El sistema de anclaje de los tanques se realiza con cinchos de sujeción, que son cinturones de poliéster, cuya resistencia a la ruptura por tensión es de 10.89 TON. Y una carga límite de trabajo de 3,600 Kg., la unión de los cinchos con la losa de concreto se realiza por medio de ganchos de acero cadminizado de 3", cuya fuerza de ruptura es de 9.98 TON.; una vez sujetos, serán tensados por medio de una matraca ubicada en la cumbre de la circunferencia del tanque, la matraca será de 4" en acero cadminizado cuya fuerza a la ruptura será de 15 TON.

DATOS DEL PROYECTO

Planta baja	M²	%
TIENDA DE CONVENIENCIA	105.91	3.65
SANITARIOS PÚBLICOS HOMBRES	13.30	0.46
SANITARIOS PÚBLICOS MUJERES	12.63	0.43
BODEGA DE LIMPIOS	12.40	0.42
CUARTO DE MAQUINAS	9.07	0.31
CUARTO ELÉCTRICO	4.37	0.15
FILTRO	2.68	0.09
FACTURACIÓN	4.49	0.15
ESCALERAS	8.99	0.31
ASEO	7.00	0.24
CUARTO DE SUCIOS	3.10	0.11
CAJERO AUTOMÁTICO	3.79	0.13
CONTEO	3.33	0.11
VOLADOS	24.70	0.85
CASETA DE VIGILANCIA	2.16	0.08
ZONA DE DESPACHO GASOLINAS Y DIÉSEL	274.15	9.44
BAÑO VESTIDOR EMPLEADOS	12.99	0.45
ZONA DE TANQUE DE GASOLINA MAGNA	63.80	2.20
ZONA DE TANQUE PREMIUM-DIESEL	63.80	2.20
ÁREA TOTAL EN PLANTA BAJA	632.66	21.79

Planta alta	M²	%
Gerente	33.81	
Vestíbulo	4.80	
Administración	33.18	
Privado 1	12.82	
Sanitario hombres	2.88	
Sanitario mujeres	2.78	
Cafetería	4.19	
Área total en planta alta	94.46	

Área total construida	727.12	25.04
Área verde total	208.48	7.18
Área libre total	2,270.93	78.21
Área total de afectación por vialidad	114.05	3.92

Área de restricción total de construcción **501.85**

*****RESTRICCIÓN ABSOLUTA DE CONSTRUCCIÓN DE 5.50 MTS. AL FRENTE DEL PREDIO, LA CUAL TENDRÁ USO EXCLUSIVO DE ESTACIONAMIENTO***

Superficie del predio **2,903.59**
100.00

Tuberías.

Las tuberías de distribución de producto serán de sistema flexible APT o similar, diámetro nominal de 1 ½" en su contenedor primario y 2" en su contenedor secundario, con pendiente del 1% hacia el tanque. La tubería de venteos será sistema rígido en tubería de fibra de vidrio de 3" en su parte subterránea y en la exterior de acero al carbón cedula 40 en 3" de diámetro, con una pendiente mínima de 1% hacia los tanques de almacenamiento, éstas irán alojadas en una trinchera con las características indicadas en el plano correspondiente.

Instalación Eléctrica.

El proyecto eléctrico se detalla en la Memoria técnico descriptiva correspondiente, cumpliendo con las normas: NOM-001-SEMIP-2005 relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica edición 2005 y a la norma IEEE-80 edición 2005, según estándares internacionales. En lo concerniente a la clasificación de áreas peligrosas, según lo establecen las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio (edición 2006) de PEMEX Refinación, se respetan las correspondientes al grupo D clase I divisiones I y II resguardando las distancias mínimas a lugares tales como el edificio de oficinas, cuarto de máquinas, y de equipo eléctrico, como se indica en el plano correspondiente, delimitando las áreas denominadas como peligrosas.

Para detectar alguna fuga se contará con sensores electrónicos instalados en los contenedores del dispensario, en los contenedores de las bombas sumergibles, en los tanques, en espacio anular y en los pozos de monitoreo.

La Estación de Servicio contará con una unidad central de monitoreo, para llevar el registro y control de todas las operaciones realizadas con los combustibles en tanques de almacenamiento y dispensarios. Este sistema contará con las características siguientes:

Integrar y enlazar a través de protocolo serial o red de cableado estructurado todos

los dispensarios, el sistema de control de inventarios e impresoras.

Almacenar, cuando menos, tres meses de información para su consulta.

Manejar niveles de usuario.

Permitir la transferencia de datos de manera directa a través de puerto de comunicación.

Contar con comunicación bidireccional, que permita consolidar la información en una base de datos relacional.

Dentro de las medidas de seguridad se instalarán paros de emergencia, debidamente señalados: 3 en la zona de despacho de gasolinas y 1 en la zona de despacho diésel adosados a la columna metálica, 1 en zona de venteos, 1 en la fachada junto al acceso del edificio y 1 en la planta baja y otro más en la planta alta dentro de las oficinas, siendo un total de 8 paros de emergencia. Otra medida de seguridad será la colocación de 9 extintores de 9 kilogramos y 1 de carro de 50 Kg. dotados de polvo químico seco tipo ABC para sofocar incendios de las clases A,B y C,.

Se instalará un sistema de tierras, para aterrizar los equipos y estructuras metálicas, protegiendo de esta manera a la estación de cualquier descarga eléctrica.

Los tipos de Contaminantes que se generarán en la Estación de Servicio se clasifican de la siguiente manera:

1. Residuos Peligrosos:

- Lodos provenientes de la trampa de combustibles.
- Envases de aceites y aditivos.
- Para la recolección y destino final de estos residuos se contratará a una empresa autorizada para este fin.

2. Residuos No Peligrosos:

- También denominados desechos sólidos, dentro de los que se incluyen, papel para oficina, papel sanitario, cartón, plástico. Para la recolección y destino final de estos residuos se contratará a una empresa autorizada para este fin.

- Desechos que los visitantes depositen en los contenedores de basura.

Drenajes.

El sistema de drenajes de la estación de servicio está integrado por la red de aguas pluviales, aguas grasosas y aguas negras; la tubería a emplear dentro de los edificios será de PVC en diámetros de 100 y 50 Mm según corresponda, en los exteriores se utilizará tubería de polietileno de alta densidad acostillado con un diámetro mínimo de 150 Mm y una pendiente mínima del 2% hacia los registros correspondientes.

El desalojo de aguas pluviales en la zona de maniobras se da por medio de la gravedad ya que a los pisos de la estación se les dio una pendiente tal que garantice el desalojo de la misma hacia la descarga municipal; el desalojo de agua de la techumbre se da por medio de la canalización con tubería de polietileno de alta densidad de 150 Mm hacia la red de aguas pluviales de la estación y posteriormente hacia las cisternas de aguas pluviales para su reutilización en los WC de los sanitarios públicos, oficinas y de empleados, así como el riego de áreas verdes.

Las aguas grasosas pasan por una trampa de combustibles la cual cumple con el proceso de separación de sólidos, mismos que son retirados posteriormente; el agua resultante de este proceso la hacemos pasar por otro filtro de arenas

para aguas grasosas el cual nos permite por este medio de filtración separar las partículas sólidas que se pudieran conservar del primer proceso; de tal manera que a su salida tengan las características necesarias para su canalización hacia la red municipal.

Agua potable

La estación de servicio cuenta con dos cisternas de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 20,000 lts., el suministro del recurso será por medio de la red de agua municipal.

Imagen Institucional.

Para anunciar el servicio y las marcas de los productos que se comercialicen se instalará el Anuncio Distintivo Independiente hecho a base de estructura metálica en color blanco de dos soportes. Esta estructura tendrá una altura de 10.90 mts contados a partir del nivel de piso terminado hasta la parte superior de la tableta del Símbolo-Logotipo de PEMEX.

La losa de la zona de tanques será de concreto armado, con un espesor mínimo de 20 cm, los pisos de la estación en la zona de despacho y circulaciones también serán de concreto armado pero de un espesor de 15cms y estarán delimitados por guarniciones de concreto, las cuales también nos definen las áreas ajardinadas.

DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO

El proyecto contribuirá al desarrollo económico y social de la zona, con una derrama económica importante durante su construcción y posteriormente en la operación:

□ DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

Empleos directos diarios	20 EMPLEOS
Empleos indirectos	16 EMPLEOS

TOTAL 36 EMPLEOS

□ DURANTE LA OPERACIÓN

Empleo diarios edificio	6 EMPLEOS
Empleos directos Estación de Servicio	12 EMPLEOS
Empleos directos Tienda de Conveniencia	4 EMPLEOS

TOTAL 22 EMPLEOS

TOTAL DE EMPLEOS GENERADOS : 58 EMPLEOS

Aire y agua: La zona de despacho de combustible cuenta con una salida de aire y una salida de agua, por cada isla. Esto se realizará con tubería de cobre tipo "L", con un diámetro de $\frac{3}{4}$ " para la instalación del sistema de agua y aire, y salidas de $\frac{1}{2}$ " a través de los dispensarios especiales para esta función. Para el sistema de aire se utilizará un compresor con una capacidad mínima de 75 lb, con un tanque de 300 litros. Este equipo deberá alojarse en el cuarto de control, mismo lugar donde se ubicará el equipo hidroneumático par el sistema de agua.

Pavimentos.-La estación de servicio cuenta con pavimentos de concreto armado, en toda la zona de despacho y de almacenamiento, así como las áreas de circulación peatonal, con resistencia de 300 kg/cm², hecho en fábrica, dispuestos en cuadros máximos de 3x3 metros, junteados por un epóxico no diluyente con hidrocarburos.

Según lo especificado por las **Especificaciones Técnicas para proyecto y construcción para estaciones de servicio de PEMEX TRANSFORMACIÓN.**

III.1.2.-PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

Esta etapa se ejecutó aplicando en todo momento las normas correspondientes ya detalladas en la sección II del presente informe preventivo, la cual contempla las siguientes fases en el proceso de preparación del terreno:

a).-***Despalme y desmonte.***-Toda vez que el predio en el que se desarrolló el proyecto no contaba con vegetación y/o fauna, considerable no hubo necesidad de Despalmar o desmontar capa vegetal.

Nivelaciones. Está actividad consistió en la remoción de la capa superficial del suelo orgánico en su totalidad, para su posterior disposición en el tiradero municipal.

b).-***Cortes y terraplenes:*** Consiste en la realización de excavaciones ejecutadas a cielo abierto para la realización de diversos estudios.

Rellenos: Para esta etapa se utilizaron materiales provenientes de casas de materiales de la zona debidamente autorizados.

III.1.3.- PERSONAL OCUPADO, CANTIDAD Y TIEMPO DE OCUPACIÓN.

En el desarrollo del presente proyecto se empleó el siguiente personal utilizando un promedio 30 trabajadores diariamente.

Ingeniero	Soldadores
Arquitecto	Herreros
Topógrafo	Plomeros
Cabo de obra	Electricistas
Residente de obra	Operadores
Albañiles	Velador

d) USO DE SUELO.- El predio en el que se desarrolló el proyecto tiene un USO DE SUELO clasificado como CORREDOR URBANO DENSIDAD 250 CLAVE CRU250, en el que se está permitido la estación de una ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA) CON TIENDA DE CONVENIENCIA (COMERCIO).

e).-*ABANDONO DEL SITIO.*- El proyecto NO CONTEMPLA EL ABANDONO DEL SITIO, toda vez que se tiene estimada una vida útil de 30 años, al cabo de este periodo y si así conviene a los interés de los inversionistas se renovarán los equitos e instalaciones necesarios, siempre apegados a la Normatividad Vigente en el momento, y si por los propios intereses de los inversionistas decidieran la utilización del predio en otra actividad que así lo permita el Uso de Suelo, esto también se tendrá que realizar en estricto apego a la legislación vigente.

III.1.4.- OBRAS Y SERVICIOS DE APOYO QUE SE OCUPARON DURANTE LA PREPARACIÓN DEL SITIO Y DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.

OBRAS DE APOYO QUE SE OCUPARON DURANTE LA PREPARACION DEL SITIO:

El proyecto NO CONTEMPLA la realización de obras de apoyo para la etapa preparación del sitio o la construcción, por la naturaleza propia del proyecto, todo se desarrollara dentro del mismo, para lo cual fue necesario cercar perfectamente el predio, la restricción de acceso a solo el personal autorizado y la implementación de la señalización vial correspondiente en las avenidas principales (Circuito Exterior Metropolitano y Rio Lerma), también se evitó en todo momento la utilización de la vía pública para el desarrollo de cualquier actividad inherente al desarrollo del proyecto, tal y como lo pree la normativa vigente correspondiente.

III.1.5.-EQUIPO UTILIZADO ESPECIFICANDO SI FUE UTILIZADO DURANTE LA PREPARACION, CONSTRUCCIÓN O AMBAS.

ETAPA DEL PROYECTO	EQUIPO UTILIZADO	TIEMPO DE OPERACIÓN (HORAS/DIA)
PREPARACIÓN DEL SITIO	Retroexcavadora (mano de chango)	6.00
	Moto conformadora	6.00
	Compactadoras (bailarinas)	6.00
CONSTRUCCIÓN	Mezcladora de concreto (trompo)	6.00
	Compactadoras (bailarinas)	6.00
	Soldadora eléctrica	6.00
	Soplete de gas para soldar tuberías de cobre	6.00
	Grúa mecánica	6.00
	Compresor de pintura	6.00
	OPERACIÓN	Válvula de presión/vacío.
Sistema de control de inventarios	24.00	
Bombas sumergibles	24.00	
Dispensarios agua aire	24.00	
Válvula de corte rápido en mangueras	24.00	
Censores para fuga tipo flotador en dispensarios.	24.00	
Detectores mecánicos de fuga de tuberías	24.00	
Válvulas de sobrellenado.	24.00	
Compresor de aire.	24.00	
Hidroneumático	24.00	
Bomba de agua	24.00	

ETAPA DEL PROYECTO	EQUIPO UTILIZADO	TIEMPO DE OPERACIÓN (HORAS/DIA)
MANTENIMIENTO	Prueba no destructivas a tuberías Megher par revisión del sistema de tierras Los equipos adicionales para mantenimiento estarán de acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio tipo urbana esquina de PEMEX TRANSFORMACIÓN, y/o las que indique la SEMARNAT Y/O ASEA.	Anual Anual Según indique la dependencia correspondiente.

III.1.6.- MATERIAL UTILIZADO EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.

Todos los materiales utilizados durante la construcción del proyecto fueron tomados o contratados en lugares debidamente autorizados y acreditados por la SEMARNAT, así mismo los lugares de reciclaje y disposición final de residuos sólidos.

III.1.7.- REQUERIMIENTO DE ENERGÍA.

III.1.7.1.-ELECTRICIDAD.

Durante la etapa de Construcción del proyecto, se utilizó energía eléctrica suministrada por CFE, mediante el convenio correspondiente.

III.1.7.2.-COMBUSTIBLE (ORIGEN, FUENTE DE SUMINISTRO, CANTIDAD QUE SE ALMACENÓ Y FORMA DE ALMACENAMIENTO).

El combustible que se utilizó fue de origen fósil (diésel), el cual fue abastecido inmediatamente a demanda, por lo que no hubo necesidad de almacenamiento temporal y este fue suministrado directamente de las Estaciones de Servicio aledañas a la ubicación del proyecto.

III.1.8.- REQUERIMIENTO DE AGUAS

III.1.8.1.-CRUDA Y POTABLE.

El agua cruda utilizada durante las etapas de preparación del sitio y construcción, fue contratada al organismo municipal, la cual será transportada mediante pipas de 10.000 lts. y almacenada en una cisterna de concreto armado, esta será utilizada en un promedio de 2000 litros diarios.

En cuanto hace al agua potable requerida para el consumo humano, esta fue suministrada mediante la contratación en expendios debidamente certificados y autorizados, de la zona.

Para la etapa de operación el agua potable que se utilice será suministrada mediante la red municipal, previa el convenio respectivo.

Para el riego de las áreas verdes se utilizará agua almacenada, producto de la captación de las aguas de lluvia, y en caso que la cisterna de almacenamiento de aguas pluviales se encuentre vacía por estiaje, esta será contratada y suministrada por el organismo municipal o empresa especializada en el tratamiento de aguas.

III.1.9.- DURACIÓN Y ETAPA DE PREPARACION DEL TERRENO.

La etapa de preparación del sitio tuvo una duración de tres meses, la etapa constructiva tuvo una duración de un año, estos trabajos incluyeron la instalación de los equipos respectivos.

III.1.10.-TIPO DE OBRA CIVIL REQUERIDA PARA LA PREPARACIÓN DEL TERRENO.

Las actividades consideradas como parte de la preparación del terreno son:

- Preparación del predio
- Estudio estratigráfico del terreno (perfil estratigráfico)
- Estudio de Mecánica de Suelos
- Trazo del terreno para ubicar los diferentes cuerpos arquitectónicos.
- Apertura de cepas (trincheras), para el alojamiento de la tubería de conducción del producto.
- Apertura de la fosa par los tanques de almacenamiento.
- Nivelación y compactación del terreno.
- Acondicionamiento del área ya existente para el almacenamiento de materiales, herramientas y equipos.

III.1.11.-LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIES DE LA ZONA O ZONAS QUE SERAN AFECTADAS POR LA PREPARACIÓN DEL TERRENO.

El proyecto así como su ejecución incluso durante su etapa operativa no tendrá afectaciones fuera de su área perimetral.

III.1.12.-PROGRAMA DE RESTITUCION DEL AREA.

La instalación y operación del proyecto en cuestión **NO TENDRÁ AFECTACIONES EN ÁREAS CIRCUNVECINAS**, el área afectada por la construcción y operación del proyecto está delimitada únicamente a la superficie que ocupa el proyecto, el problema o afectación al ambiente que pueda presentarse a lo largo de su operación posiblemente pudiera ser la contaminación del suelo, subsuelo y/o mantos freáticos por combustibles.

Para evitar la contaminación del suelo se contará con sistemas que permitan evitar fugas o derrames, así como el fiel acatamiento a lo dispuesto en la **LEY DE HIDROCARBUROS, DE LA NORMA MEXICANA NOM-005-ASEA-2016** y demás Normas Técnicas y disposiciones jurídicas aplicables..

Para el caso de contaminación de suelos, estos deberán ser tratados de acuerdo a la Normatividad correspondientes a la REMEDIACIÓN DE SUELOS.

III.1.13.-PLANES DE USO DEL ÁREA AL CONCLUIR LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.

Al concluir la vida útil del proyecto este podrá ser renovable con la sustitución de todos los equipos y sistemas que ya hayan cumplido con su caducidad, o bien el predio podrá ser reutilizado nuevamente con un uso de suelo diferente, que esté acorde a los planes parciales de Desarrollo Urbano, y que más convenga a los intereses del Promovente.

III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

Aunque la actividad de referencia es de servicios, se especifican las materias primas en insumos:

Materia prima/insumo	Cantidad almacenada	Uso
Gasolina Magna	100,000 litros	Venta a servicio de automotores
Gasolina Premium	40, 000 litros	Venta a servicio de automotores
Diésel	60, 000 litros	Venta a servicio de automotores
Aceites lubricantes	Variables	Venta a servicio de automotores

MATERIA PRIMA	EQUIPO DE SEGURIDAD	CANTIDAD O VOLUMEN	CONCENTRACION
GASOLINA MAGNA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ropa de algodón completa. ✓ Calzado de seguridad. ✓ Aterrizaje del carro tanque y del tanque de almacenamiento. ✓ Botones de paro de energía en los dispensarios. 	100,000 litros.	C_5H_{12} a C_9H_2O 107 a 114 lb/bmol.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Extintores de Polvo Químico Seco. ✓ Instalaciones eléctricas a prueba de explotación. ✓ Instalación para prevenir la contaminación del agua. 		
GASOLINA PREMIUM	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ropa de algodón completa. ✓ Calzado de seguridad. ✓ Aterrizaje del carro tanque y del tanque de almacenamiento. ✓ Botones de paro de energía en los dispensarios. ✓ Extintores de Polvo Químico Seco. ✓ Instalaciones eléctricas a prueba de explotación. ✓ Instalación para prevenir la contaminación del agua. 	60,000 litros.	C_5H_{12} a C_9H_{20} 107 a 114 lb/bmol.
DIÉSEL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ropa de algodón completa. ✓ Calzado de seguridad. ✓ Aterrizaje del carro tanque y del tanque de almacenamiento. ✓ Botones de paro de energía en los dispensarios. ✓ Extintores de Polvo Químico Seco. ✓ Instalaciones eléctricas a prueba de explotación. ✓ Instalación para prevenir la 	60,000 litros.	Diesel

	contaminación del agua.		
ACEITES LUBRICANTES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ropa de algodón completa. ✓ Contenedores metálicos para depositar los envases vacíos. ✓ Disposición final de los residuos de los envases de aceite. ✓ Extintores de Polvo Químico Seco. 	Envases de plástico y metálicos de 1.0 litros.	La viscosidad varía de acuerdo a la presentación del producto por parte de PEMEX y demás marcas.

Datos de seguridad (MSD), de acuerdo al formato del anexo número 6 de aquellas sustancias consideradas peligrosas con 3 CRETIB.

Se mencionan a continuación los datos de seguridad correspondientes a las sustancias consideradas riesgosas manejadas en la operación del proyecto.

Equipos de proceso y auxiliares, especificando características, tiempo estimado de uso y localización:

- Tanques de almacenamiento de doble pared
- Vacuómetro
- Tubería especializada
- Válvulas de corte rápido
- Dispensarios

Tipo de recipientes y/o envases de almacenamiento. Características, código o estándares de construcción, dimensiones, cantidad o volumen de almacenamiento por recipiente, indicando la sustancia contenida, así como los dispositivos de seguridad instalados en los mismos.

El tanque de almacenamiento TIPSA consta de un tanque primario construido de acuerdo a la norma UL5B exigida por PEMEX para tanques subterráneos; todas las uniones de los tanques de acero llevan ensamble con pestaña (incluyendo las tapas) añadiendo rigidez al cuerpo y originando un ensamble perfecto.

El 100% de la soldadura de los tanques de acero es aplicada con máquinas semi-computarizadas de arco sumergido (SAW) aplicando doble cordón y asegurando la penetración completa de la soldadura y así se establece una unión hermética permanente.

El tanque primario se prueba de acuerdo a la norma UL58, para después fondearse con primer antioxidante; y después se le “ajusta”, utilizando un proceso de termofusión, una chaqueta de polietileno de alta densidad importado y completamente avalado por la norma UL1746; lo que crea una verdadera contención secundaria. Finalmente, después de selladas todas las boquillas y la entrada hombre, se establece un vacío en el espacio intersticial, el cual estará monitoreado desde el día en que se finalizó su fabricación, hasta el día que se entregue en la estación de servicio.

Este tanque combina la resistencia del acero (y su compatibilidad con todos los combustibles) como material para la elaboración de su comportamiento interior, y las bondades elásticas del polietileno de alta densidad; que se ajusta completamente al tanque primario pero que nunca deja de actuar como un verdadero contenedor secundario.

Cada tanque cuenta con el sistema de pruebas de hermeticidad anuales aprobado por PEMEX TRANSFORMACIÓN; que consta con un verdadero vacuómetro verificando el vacío aplicado en su espacio intersticial, con el que el tanque sale de la planta, así se podrá verificar la hermeticidad de ambos tanques (primario y secundario) cuando se entregan en su estación de servicio así como durante toda la vida útil del tanque.

Se expide un certificado de garantía por escrito (30 años) por cada tanque.

Todos los tanques entregados para almacenamiento de combustibles cumplirán con el criterio de doble contención, utilizando tanques de pared doble con un espacio anular (intersticial) para contener posibles fugas del producto almacenado en el tanque primario. El tanque contará con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio que se encuentra entre la pared del tanque (interno) y la del secundario (externo). Este sistema de control detectara el agua que penetre por la pared secundaria o el producto que se llegara a fugar del contenedor primario.

Lo anterior con el objeto de evitar contaminación del subsuelo y mantos freáticos en apego a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

El fabricante garantizará la hermeticidad de los tanques primaria y secundaria. El sistema de detección electrónica de fugas en el espacio anular debe detectar fugas de manera inmediata durante la vida útil del tanque de almacenamiento y estará colocado conforme a las indicaciones del fabricante. El sistema empleado proporcionará una lectura constante que indique el buen estado de operación del sistema en su conjunto para la detección de fugas en el espacio anular. Este espacio intersticial podrá ser del tipo seco o lleno de agua salada. Los tanques tendrán una entrada hombre para inspección y limpieza interior por lo menos seis boquillas adicionales para la instalación de los accesorios requeridos, los cuales podrán estar distribuidas a lo largo del lomo del tanque o agrupadas dentro de contenedores que no permitan el contacto de los tubos de extensión de los accesorios con el material de relleno. Cuando las condiciones del proyecto lo requieran, se podrán utilizar tanques con compartimientos internos aprobados con las normas UL.

ACCESORIOS

Los accesorios que se instalen en los tanques serán los siguientes:

- 1.- Dispositivo para la purga del tanque.
- 2.- Accesorios para la detección electrónica de fugas en el espacio anular de los tanques.
- 3.- Bocatoma para la recuperación de vapores fase I.
- 4.- Bocatoma de llenado con válvula de sobrellenado.
- 5.- Dispositivo para el sistema de control de inventarios.
- 6.- Entrada hombre.
- 7.- Bomba sumergible.

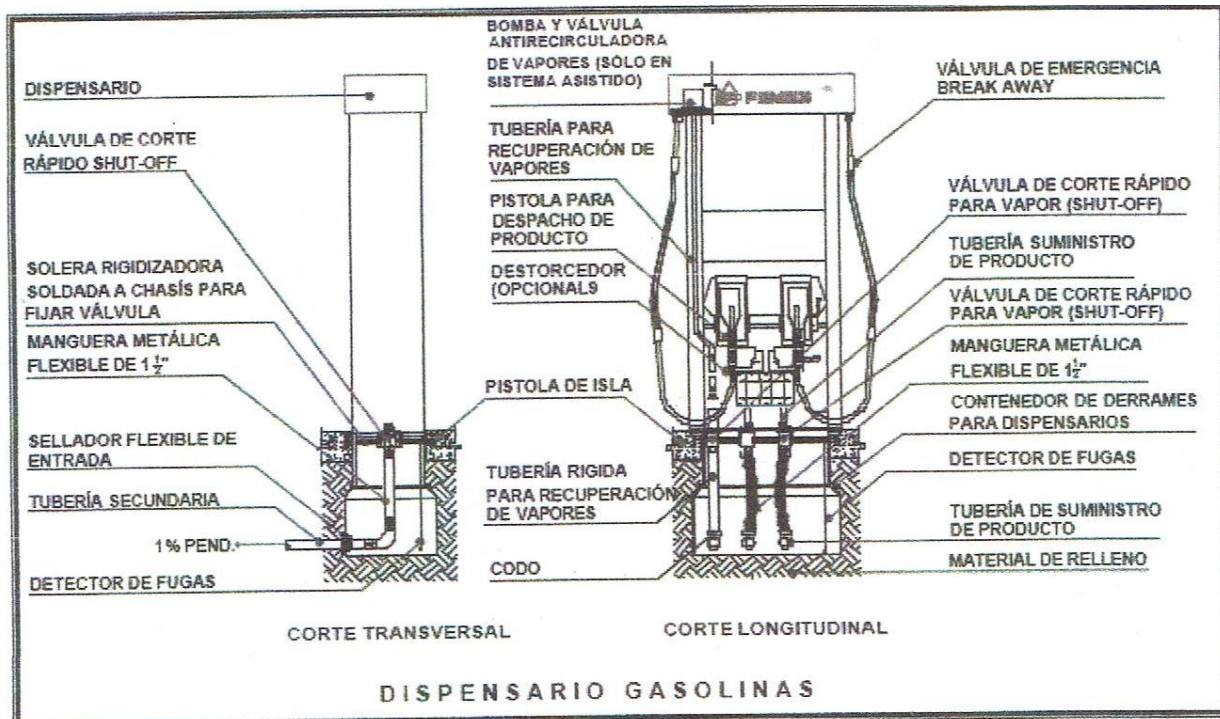
DISPENSARIOS

Cuando el suministro de combustible se efectuó en el módulo de despacho se utilizarán dispensarios con computador electrónico y pantalla visible hacia el lado de despacho y será de 1 a 3 mangueras por posición de carga (1 a 3 productos) dependiendo del tipo de combustible que se despache. El dispensario será abastecido por motobombas sumergibles a control remoto y/o con motor eléctrico a prueba de explosión, la cual estará listada por UL; los equipos deberán ser nuevos, exentos de defectos y entregados en su empaque original, con el nombre del fabricante superficial, de potencia mínima de 1/3 HP. Este tipo de bombas deberán contar con el estampado UL y cumplir con los estándares que indica NFPA 70y NFPA 395. Las bombas tendrán la capacidad para operar a un flujo normal con un rango de 35 a 50 litros por minuto por manguera en el caso de gasolinas. Dependiendo el número de mangueras que suministre se podrá optar por cisternas de bombeo inteligente o de alto flujo. La

bomba debe estar equipada con un mecanismo que la haga funcionar solo en el momento de retirar las mangueras de despacho de su soporte, al accionar manualmente las pistolas y deberá parar solo cuando todas las pistolas hayan sido colocadas en sus soportes.

Cuando el dispensario está más bajo que el nivel del tanque, el eliminador de aire de la bomba debe ser tapado para evitar derrames. Las mangueras de los dispensarios y las boquillas de las pistolas serán de 19mm (3/4") de diámetro para gasolinas. Los retractores de mangueras se utilizarán para protegerlas y minimizar la acumulación de líquidos en los puntos bajos de las mangueras surtidoras.

Los dispensarios se instalarán sobre basamentos de los módulos de abastecimiento, firmemente sujetos conforme a las recomendaciones del fabricante. Se instalará una válvula de corte rápido (shuf off) al nivel de la superficie del basamento por cada línea de producto que llegue al dispensario dentro del contenedor. En caso de que el dispensario sea golpeado o derribado la válvula se cortará o degollará a la altura de surco debilitado, con el objeto de que la válvula se cierre a fin de evitar un posible derrame de combustible. El sistema de anclaje de estas válvulas deberá soportar una fuerza mayor a 90 kg/válvula. Dicha válvula contará con un doble seguro en ambos lados, cuando el tanque está situado a un nivel superior al de la base de los dispensarios, se utilizara una válvula de seguridad (shuf off) con fusible a más de 70° C, la cual estará fijada sólidamente al módulo. El punto de corte de esta, quedará situado abajo del dispensario no excediendo más de 2.5cm de la base del dispensario con respecto al nivel del piso terminado del módulo de despacho, debajo de los dispensarios se instalarán contenedores herméticos de fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales certificados para el manejo de los productos con un espesor que cumpla los estándares internacionales de resistencia, quedando prohibida la fabricación de contenedores de tabique concreto o cualquier otro material pétreo o de materiales que no cumplan con la certificación oficial, los contenedores herméticos estarán libres de cualquier tipo de relleno para facilitar su inspección y mantenimiento.



III.3) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASI COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

PREPARACIÓN DEL SITIO

En el caso de preparación del sitio, se generó una cantidad mínima de residuos sólidos, debido a que el área donde se ubica la estación de servicio, antes de iniciada su construcción, se encontraba el predio baldío, así mismo las repercusiones al medio ambiente y a la atmosfera fueron nulas ya que se utilizó la maquinaria adecuada para realizar los trabajos de manera rápida y eficaz.

Durante la etapa de construcción se estima que se generan residuos sólidos de materiales de construcción, estos materiales estarán constituidos principalmente por residuos de grava, arena concreto, mortero, tabique, tubo PVC, cobre, cartón, madera, metal, plásticos y otros desperdicios de material, una parte de ellos se utilizó como material de relleno en la construcción, otra se envió a sitios de recolección o acopio, otros residuos que se generan en el sitio son los de tipo sanitario, para los cuales se utilizan sanitarios móviles rentados a una empresa certificada.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Se producirán emisiones atmosféricas producto de la operación de la maquinaria usada para la remoción de material terroso.

DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

Se utilizaron sanitarios portátiles en el interior del predio donde se construyó la estación.

DESMANTELAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE APOYO, (destino final de las obras y servicios de apoyo empleados en esta etapa)

- La madera que formó parte de la infraestructura para cimbrar la parte estructural de la construcción se desmantelará y regresará a donde se contrató.
- La maquinaria tales como retroexcavadoras, revolvedoras, etc. fueron retiradas por el proveedor al que les fue alquilada.
- Los desperdicios de residuos sólidos no peligrosos tales como padecería de PVC, alambón, alambre, varilla, cartón se enviara una parte al basurero municipal y otra será comercializado como chatarra.
- Los materiales productos de la excavación, se depositaran en los tiraderos señalados por el H. ayuntamiento Municipal para ese tipo de productos.

OPERACIÓN

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Durante el tiempo de operación de la estación de servicio, se producirán emisiones a la atmósfera, resultado del tránsito de vehículos automotores y en particular los que harán uso del servicio, generando emisiones CO (monóxido de carbono), HC (hidrocarburos), Nox (óxidos de nitrógeno), SO₂ (bióxido de azufre) y partículas como producto de la operación de los motores de combustión interna.

NIVELES DE RUIDO

No se generarán en la operación de la estación, niveles de ruido significativos, únicamente los propios de los vehículos automotores que hagan uso del servicio.

DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES

La generación de aguas residuales en la etapa de operación provendrá principalmente de los sanitarios, si se considera que en cada descarga se lleva

6 litros de agua aproximadamente por descarga y el lavado de las manos, en total cada una de las personas que utilicen el servicio de sanitario ocupara un total de 10 litros diarios por 60 personas al día, obtenemos 600 litros por día de agua residual, mismo que será descargado hacia el registro general y posteriormente a la red de drenaje sanitario municipal de la zona.

RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos generados en esta etapa serán trapos impregnados con aceite, los cuales estarán húmedos, clasificados como inflamables, los botes de metal y cartón que contuvieron aceite en estado húmedo clasificados como inflamables y los lodos que se generen al desazolvar las trampas de combustibles también clasificados como inflamables.

RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS

Área generadora	Tipo de residuo inocuos (no peligrosos)	Volumen mensual estimado
Oficina administrativa	Papel	200 kg
Sanitarios	Papel	150 kg
Módulo de abastecimiento	Papel, cartón, aluminio, plásticos y metales	300 kg
Tienda	Papel, aluminio	25 kg

RESIDUOS AGROQUÍMICOS

No se tendrán residuos agroquímicos debido a que se trata de una empresa de servicios y comercialización de combustibles.

FACTIBILIDAD DE RECICLAJE

Los envases de aceite se venderán para su reciclaje, dicha actividad quedará delegada a los empleados.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

Los residuos de envases de aceite y trapos impregnados con aceite se dispondrán a través de una compañía autorizada con posibilidades de destrucción térmica, los residuos inocuos se enviarán al basurero municipal.

Para el control de los desechos sólidos generados durante la etapa de operación la estación de servicio cuenta con un área para contener temporalmente los residuos y desperdicios; el cual quedará establecido en un

espacio donde sólo el personal de la estación tendrá acceso, este sitio estará dotado de recipientes metálicos con tapa, además de que el confinamiento se realizara por categorías, destinando un recipiente para papel y cartón, otro para latas de aluminio, otro para cristal y un último para plásticos y latas consideradas como residuos peligrosos por haber contenido aceites, aditivos o lubricantes.

De esta área los materiales que pueden ser reciclados se enviarán a los diversos centros de acopio existentes. Los desechos que no puedan ser reciclados y que no se consideren peligrosos serán enviados al tiradero de basura municipal a través de los vehículos asignados para tal fin por las autoridades municipales.

En lo que respecta a los residuos peligrosos, tendrán como destino final el sitio que indique la autoridad competente en la materia; y/o serán entregados a empresa especializada en su manejo, la empresa deberá contar con su registro como generador de residuos peligrosos ante SEMARNAT.

POSIBLES ACCIDENTES Y PLANES DE EMERGENCIA

Considerando los antecedentes históricos de accidentes e investigaciones a detalle en estaciones de servicio, entre los fenómenos y eventos que ocurren con frecuencia se encuentran las siguientes:

RUPTURA DE PISTOLA DE SUMINISTRO

Esta ruptura ocurre en la conexión con la manguera del dispensario, cuando el usuario se retira y la pistola se encuentra en la boquilla del automóvil, en este tipo de eventos y por dispositivos de seguridad con los que cuenta el dispensario se derraman de 1 a 2 litros de gasolina como máximo.

DERRAME DE GASOLINA

En la operación de descarga de gasolina al autotank al tanque de almacenamiento de la estación, se genera un derrame en la bocatoma de llenado del tanque debido a que la bocatoma tiene una abertura con un diámetro mayor que el diámetro de la conexión de suministro de autotank, en ocasiones durante la operación de descarga el operario se distrae y se genera un derrame alrededor de la boquilla de suministro al excederse el llenado, esto se da por la carencia de un sello hermético entre el autotank y el tanque de almacenamiento de la estación.

La cantidad de combustible derramado dependerá de la capacidad y tiempo de respuesta de los operarios y personal de la estación de servicio para controlar el evento, se han tenido reportes estadísticos de estaciones de servicios que derraman de 20 hasta 200 litros por este tipo de eventos. Al respecto no existe posibilidad de un evento de ese tipo dadas las medidas de prevención y control para las gasolineras recientemente autorizadas y vigentes, independientemente de ello la estación contara con dispositivos de seguridad para la prevención y control de derrames.

ACCIONES A IMPLEMENTAR A EFECTO DE EVITAR CONTINGENCIAS

Programa de contingencias enfatizando los siguientes aspectos

- ◆ Qué hacer y cómo actuar en caso de derrame, incendio y explosión de gasolina (además de otros eventos como sismos, sabotaje etc.).
- ◆ Forma de notificar a las zonas cercanas: casa habitación, industrias, negocios y empresas etc.
- ◆ Forma de notificar a los cuerpos de emergencia.
- ◆ Así mismo se recomienda que este programa se notifique y se haga del conocimiento al personal que labora en la estación de servicio a fin de que se aplique en una contingencia.
- ◆ Se deberá mencionar a las colindancias a la estación de servicio ya que se consideran sitios vulnerables.
- ◆ En la colindancia con las calle se recomienda sembrar árboles de raíces no profundas que permitan disminuir el impacto visual de la gasolina, además de servir como amortiguador de posibles eventos como incendios o explosiones.
- ◆ Para evitar cualquier accidente por percance de algún vehículo con el autotankue al ingresar a la estación de servicio, deberán escogerse horarios en los cuales la circulación vehicular sea menor, además deberán colocar señalamientos que indiquen la actividad realizada para prevenir accidentes mientras se realiza la misma.
- ◆ Determinar áreas para la disposición de residuos peligrosos comúnmente conocido como cuarto de sucios, de acuerdo a lo que establece la ley general de equilibrio ecológico y protección al ambiente en materia de residuos peligrosos.
- ◆ Contratar una empresa autorizada para la recolección de los residuos peligrosos
- ◆ Destinar áreas específicas para la disposición de residuos no peligrosos, residuos de alimentos, cajas, etc.

- ◆ Supervisar que los residuos dentro de la estación de servicio se almacenen temporalmente en las áreas destinadas para tal fin y verificar que su disposición final sea la adecuada.
- ◆ Deberán establecerse mecanismos de comunicación permanente y procedimientos a seguir con las diversas instituciones como protección civil, cuerpo de bomberos, protección y vialidad y cruz roja, dichos procedimientos deben incluir nombre de los responsables, teléfonos donde localizarlos y las acciones y responsabilidades para cada sector.
- ◆ Los extintores deberán estar sujetos a mantenimiento periódico llevando un registro con la siguiente información:
 - ✓ Fecha de adquisición
 - ✓ Inspección
 - ✓ Revisión de cargas
 - ✓ Prueba hidrostática
 - ✓ Bitácora de mantenimiento y revisión por la gasolinera.
- ◆ Establecer el programa de seguridad e higiene industrial para todos los empleados, seguir y practicar el programa así como también recibir la capacitación en materia de seguridad por lo menos de manera anual.
- ◆ Mantener las áreas de almacenamiento y suministro de gasolina libres de derrames, así como de cualquier tipo de residuos.
- ◆ Prohibir realizar cualquier tipo de actividad o maniobra peligrosa a los automóviles, autobuses o camiones cerca de las áreas de almacenamiento.
- ◆ Por ningún motivo se debe permitir que personal sin la debida capacitación realice acciones en cualquier dispositivo de almacenamiento en la estación de servicio.
- ◆ Al realizar acciones de descarga de combustible, se deberán colocar los señalamientos correspondientes “Peligro descargando combustible”.
- ◆ Nunca dejar los registros si no se encuentran señalizados.
- ◆ Cuidar que la herramienta que se utiliza en la estación de servicio se encuentre en el lugar adecuado y que exista la señalización correspondiente.
- ◆ Siempre que se realice algún trabajo en la estación de servicio deberá colocarse los señalamientos correspondientes y dar aviso al encargado de la estación.
- ◆ Al realizar trabajos de reparación o mantenimiento a equipo eléctrico se deberá cancelar la energía eléctrica, con la finalidad de evitar chispas o cortos que generen riesgos.
- ◆ Retirar de la estación todos los elementos innecesarios que pudieran resultar inflamables

- ◆ Se deberá utilizar únicamente equipo anti explosiones y herramientas anti chispas al realizar cualquier trabajo en áreas peligrosas.
- ◆ Usar equipo de protección adecuados para cualquier trabajo en la estación.
- ◆ Al realizar reparaciones o mantenimiento de cualquier tipo en los dispensarios se deberá cerrar las válvulas de emergencia /impacto.
- ◆ Antes de empezar cualquier trabajo el personal que lo realiza y los encargados de la estación deberán localizar cierres de emergencia y extintores.
- ◆ El acceso a extintores, mangueras, cierres de emergencia y corte de energía deberán mantenerse libres de obstáculos.
- ◆ No se deberá permitir fumar, encender alguna llama o actividad que pueda generar una fuente de ignición.
- ◆ Se deberá capacitar a todo el personal de la estación de servicio para conocer perfectamente el modo de operar de esta y las funciones que tienen que desarrollar en caso de contingencia.
- ◆ Está estrictamente prohibido que el personal de la gasolinera fume dentro de las instalaciones de la estación de servicio.
- ◆ Debe haber señalamientos dirigidos al público usuario, de velocidad máxima, no fumar, no prender el celular, apagar el motor cuando se esté cargando combustible, precaución al caminar, precaución al salir y al entrar entre otros.
- ◆ Se deberá capacitar al personal de la estación para que en caso de que exista una lata demanda de combustible, puedan ordenar los vehículos y dar un flujo ágil, a fin de evitar congestionamientos de tránsito.
- ◆ Realizar las inspecciones mecánicas y eléctricas de los tres tanques y mantener registros en bitácoras.
- ◆ Realizar mantenimientos y pruebas de resistencia a los sistemas de tierras físicas.

III.4) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El proyecto de Construcción e Instalación de la Estación de Servicio con tienda de Servicio E-13311, se desarrolló en un predio de carácter particular, inmerso en una zona urbana consolidada, previamente impactada, puesto que el predio servía y era utilizado como un estacionamiento de camiones de carga, con escasa a nula flora y fauna, lográndose observar insectos ocasionales, lo mismo que pequeñas aves y pasto en algunas zonas limítrofes del predio, descartando por completo la existencia de especies protegidas por las leyes ambientales vigentes.

III.4.1.- ÁREA DE INFLUENCIA.

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

Al tratarse de un proyecto particular que se desarrolló en un predio con un superficie de 2, 903.59 m², y cuya actividad principal es compra y venta de combustibles (gasolinas, diésel y aceites de la marca PEMEX), ésta se delimitará principalmente en un radio máximo de 500 metros, siendo la delimitación del propio predio la superficie directamente afectada por la construcción y actividades inherentes a la comercialización de productos ya descritos, aunado a que el predio ya había sido impactado anteriormente por las diversas actividades humanas, propias de una zona urbano.

III.4.2.- RASGOS FÍSICOS.

Delimitación del Municipio.

El municipio de Metepec forma parte de la región I Toluca, del Estado de México. El territorio municipal cuenta con una superficie de 6,751.89 hectáreas. Colinda al norte y al oeste con el municipio de Toluca; al sur con los municipios de: Calimaya, Mexicaltzingo y Chapultepec y al este con los municipios de: Santiago Tianguistenco y San Mateo Atenco.

Se ubica en una altitud promedio de 2,670 metro sobre el nivel del mar, y sus coordenadas

Geográficas extremas son:

- Latitud norte: 19° 17´ 00´´
- Longitud oeste 19° 30´ 27´´
- Latitud norte: 19° 13´ 17´´
- Longitud oeste 99° 39´ 57´´

En Metepec se consolidaron sus límites territoriales, con los ayuntamientos vecinos de San Mateo Atenco, Lerma, Mexicaltzingo Chapultepec y Santiago Tianguistenco, siendo el segundo municipio del Estado de México en lograr la delimitación total de sus límites territoriales mediante convenios amistosos.

III.4.2.1.- CLIMATOLOGÍA.

Clima.

Metepec tiene clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, con un rango de precipitación pluvial entre los 700mm y los 1000 Mm, con un promedio anual de 622.55 entre los años 2002 y 2007 de acuerdo a la estación meteorológica de la Secretaria de Agua y Obra Pública ubicada en el Conjunto SEDAGRO, siendo los meses de mayor precipitación junio y julio y los de menor precipitación enero y febrero. Las condiciones generales del clima permiten el desarrollo de actividades urbanas, así como en algunos casos la agricultura de temporal.

La temperatura promedio oscila entre los 10 y los 14° C, mientras que durante la temporada invernal se registran temperaturas mínimas de 3.5° C, que pueden descender a los -2° C.

Cuadro 1. Síntesis de las Condiciones Climáticas.

Características	Tipo de Clima
Denominación	C(w2) Templado
Coefficiente precipitación / temperatura	Mayor a 42.1
Grado de humedad	Subhúmedo
Promedio anual de precipitación pluvial	Menor a 5 %
Oscilación de la Temperatura	Poca oscilación

FUENTE: IIIGCEM. Atlas Geográfico del Estado de México

III.4.2.2.- TIPO DE CLIMA Y TEMPERATURAS PROMEDIO.

170160006 METEPEC

Ubicación y medio físico

Relieve y clima

Relieve

Tipo de relieve que predomina en el entorno de la localidad: Valle o depresión

Clima

Tipo de clima (Köepen): C(w2)

Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C.

Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual.

Rango de temperatura media anual (C°): DE 16 A 18 **TEMPLADO**

Rango de temperatura promedio mínima anual (C°): DE 5 A 6 SEMIFRIA

Rango de temperatura promedio máxima anual (C°): DE 26 A 28 MUY CALIDA

Rango de precipitación media anual (mm): DE 1000 A 1200

Meses de lluvias: Octubre - Abril

Meses de secas: Mayo - Septiembre

Fuentes: CIBCEC-2003
 Elaboración propia de acuerdo a sobreposición cartográfica de las localidades del país con las cartas climática, de temperatura media, temperatura máxima, temperatura mínima e isoyetas promedio anuales.

Unidad de Microrregiones
 Dirección General Adjunta de Planeación Microrregional
 Derechos Reservados © 2005

El tipo de clima (Köepen) C(w2)

Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C.

Precipitación en el mes más seco o menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55 y porcentaje de lluvia invernal de 5 al 10.2% del total anual.

Rango de temperatura media anual (C°) de 16 a 18 **TEMPLADO**.

Rango de temperatura promedio mínima anual (C°) de 5 a 6 SEMIFRIA.

Rango de temperatura promedio máxima anual (C°) de 26 a 28 MUY CALIDA

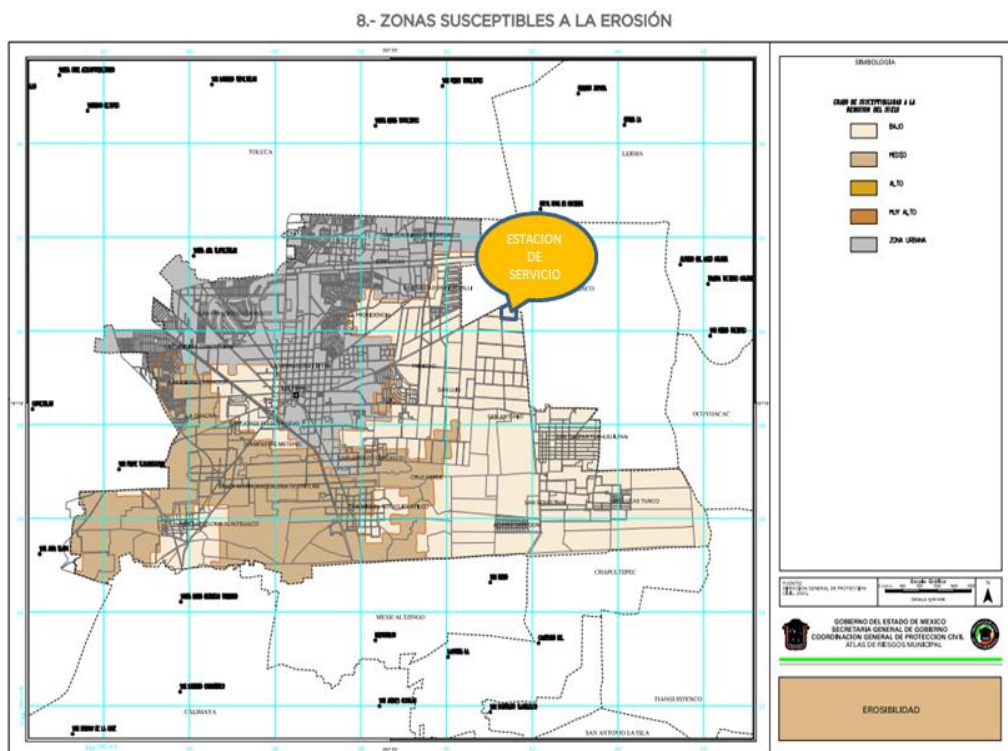
Rango de precipitación media anual (mm) de 1000 a 1200

III.5.- INTENPERISMOS SEVEROS

Como se puede observar en la siguiente imagen el proyecto se desarrolló en una zona de susceptibilidad a la remoción del suelo BAJO.

Coordinación General de Protección Civil del Estado de México
Ayuntamiento de Metepec

Mapas Generales



Atlas de Riesgos Metepec

31

III.5.1.- GEOLOGÍA.

La estructura geológica del municipio de Metepec está compuesta de 4 tipos de suelo.

Brecha volcánica básica: abarca el 1.49% de la superficie municipal localizado en la región del Cerro de los Magueyes y al norte de Santa María Magdalena ocotitlán. Presenta problemas para el desarrollo urbano ya que en época de lluvias tiende a expandirse y al perder agua se vuelve a contraer.

Aluvial (Al).- Comprende el 83.30% de la superficie Municipal, localizado en la zona media del territorio, es de origen rocoso y con características aptas para las edificaciones.

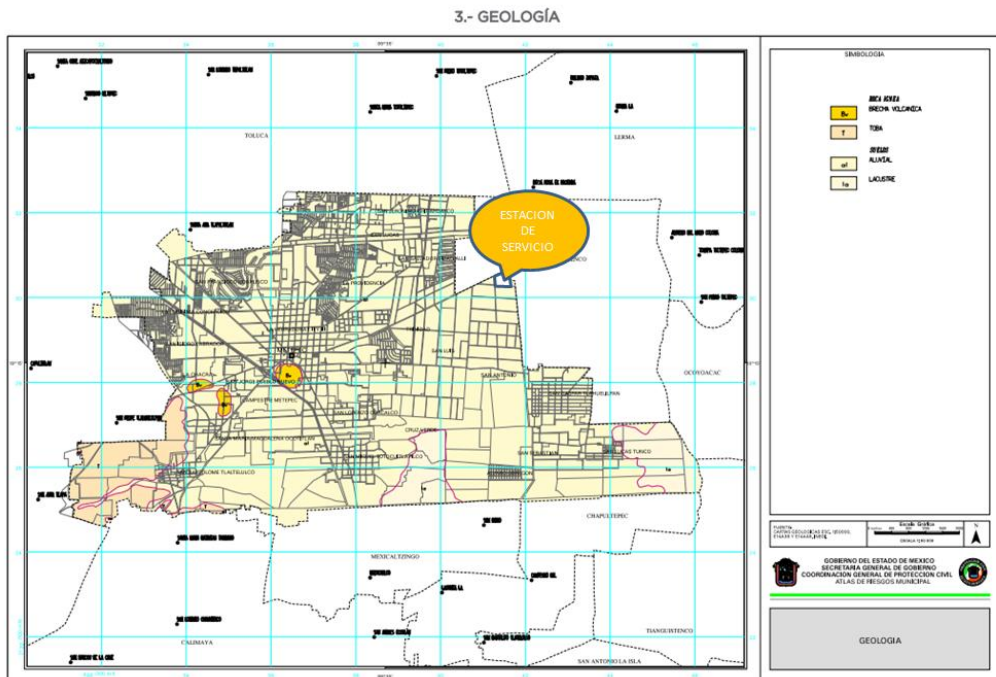
Lacustre (La).- Ocupa el 12.6% de la superficie Municipal se localiza al sur y oriente del municipio; zona que no es apta para construcción por problemas de inundación al aumentar los niveles freáticos en época de lluvias.

Volcanoclastica (vc).-Representa el 2.6% de la superficie total del Municipio. Se ubica al poniente colindante con el Municipio de Calimaya, de aquí surgen los bancos de piedra, arena, grava.

Como se puede observar en la siguiente ilustración el predio se encuentra localizado en un suelo del tipo *Aluvial*.

Coordinación General de Protección Civil del Estado de México
Ayuntamiento de Metepec

Mapas Generales



Atlas de Riesgos Metepec

26

III.5.2.-GEOMORFOLOGÍA.

III.5.3.- TOPOGRAFÍA E HIPSOMETRÍA

Las topofomas que predominan en el Municipio es de lomeríos, presentando una pendiente de un 5% partiendo de sur a norte y de poniente a oriente, perteneciendo a la cuenca del rio Lerma, posee en su mayoría características urbanas, dando el impulso a la urbanización, por tal motivo se ha provocado la pérdida de ríos y cuerpos de agua

importantes el único accidente geográfico es el Cerro de los Magueyes, cuya altura aproximada es de 60 metros sobre el nivel de la Ciudad típica.

III.5.3.1.- SUSCEPTIBILIDAD DE LA ZONA A SISMICIDAD, DESLIZAMIENTOS Y DERRUMBES.

III.5.4.-HIDROLOGÍA.

El municipio forma parte de la región Hidrológica Lerma-Chapala-Santiago. En el municipio no existen fuentes hidrológicas o corrientes superficiales, existen zonas de subsuelo que se caracterizan por poseer corrientes subterráneas con veneros, mantos acuíferos y freáticos donde el agua es extraída por su potabilización y distribución del consumo humano.

III.5.5.- RASGOS BIOLÓGICOS.

III.5.5.1.- VEGETACIÓN.

La vegetación que predomina en el municipio es la llamada acuática ropería o de ribera, constituida por árboles, hierbas y arbustos.

Existen algunas variedades de árboles como pino (*Pinus montezumae*), sauce llorón (*Salix babilónica*), cedro (*Cupressus lindleyi*), trueno, fresno.

Cabe destacar que en el predio donde se desarrolló el predio, se encontró escasa a nula vegetación, toda vez que se trata de un predio ubicado en una zona urbana totalmente consolidada, y además ya impactada anteriormente por las diversas actividades humanas.

III.5.5.2.- FAUNA

Compuesta por ardilla, hurón cacomiztle, tuza, camaleón, nucu, víbora de cascabel, tlacuache, zorrillo, topo, liebre, tortola, zopilote, búho, murciélago, ratón de campo, lagartija.

Finalmente habría que mencionar a las aves a los insectos y a los peces que todavía se encuentran por algunas partes del municipio: gorrión, calandria, paloma y pato, charal y carpa.

De la misma manera que con la flora, se destaca que en el predio donde se desarrolló el proyecto, **NO SE OBSERVARON** especies en protegidas por las leyes ambientales vigentes, únicamente se observaron pequeños insectos ocasionales.

**III.5.- IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS
RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU
PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.**

**III.6.1.- FACTORES AMBIENTALES FÍSICOS, BIOTICOS, Y SOCIO ECONÓMICOS
DEL ÁREA DE INFLUENCIA.**

III.6.2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS INDICADORES DE IMPACTO

**III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS
RELEVANTES Y DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU
PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN**

**III.5.1.-FACTORES AMBIENTALES FÍSICOS, BIOTICOS, Y SOCIO ECONÓMICOS
DEL ÁREA DE INFLUENCIA.**

En función de la identificación, recopilación, análisis y evaluación de la información disponible para el desarrollo del proyecto, así como a la revisión y análisis de las características constructivas que se adoptarán, se puede considerar que el presente proyecto, pertenece a la categoría de Impacto PUNTAL. Para lo cual, se estima como técnica más adecuada para la identificación y evaluación del impacto ambiental la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.

Por tal razón, se propuso una metodología que nos permitiera tener una idea en el que hacer con los resultados para proponer las correcciones y mitigaciones correspondientes a cada etapa.

La base del sistema es una matriz en que las entradas según columnas son Acciones del Proyecto durante las fases de Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento que pueden alterar el medio, y las entradas según filas son características del medio (Factores Ambientales) que pueden ser alteradas. Una vez identificadas se marcan la cuadrícula interacción se procede a una evaluación individual de los más importantes.

Así la matriz representa un resumen y eje del presente estudio en la descripción de los impactos identificados a fin de proceder a considerar las medidas de mitigación y atenuación de impacto generados por el proyecto, en los factores ambientales: Físicoquímicos, bióticos y socioeconómicos del área de influencia.

A partir de la información anterior, y con la información del entorno natural y socioeconómico se iniciará un análisis preliminar de los posibles impactos. Este análisis proporciona una primera visión de la relación Proyecto-Entorno en la que se ha incluido una lista de actividades a realizar de acuerdo con las características del proyecto y los factores ambientales que pueden ser afectados. En esta primera aproximación al Estudio de Acciones y Efectos, no se entrara en detalles sino que se seleccionaran los elementos que pueden ser afectados por las Acciones del Proyecto. Para esto se emplearan las Acciones contempladas en cada una de las etapas del proyecto y una selección de los elementos ambientales con base a la información presentada en la descripción del Entorno Ambiental.

Es conveniente mencionar que dentro de los criterios básicos que se han considerado para determinar el impacto ambiental se ha tomado en cuenta la siguiente información:

El tipo de proyecto: Corresponde al Servicio en Zona Urbana y la cercanía con la población, para la que potencialmente representa un riesgo por el manejo de combustible.

Con base en estos criterios se utilizó la técnica de matriz para llevar a cabo la identificación, evaluación y descripción de los impactos ambientales, consistente en interrelacionar las actividades que pueden ocasionar un impacto contra los factores ambientales que pueden verse afectados, describiendo la afectación en cada celda para evaluar su acción, duración y afectación tanto positiva como negativa, por etapa de proyecto.

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ELEMENTO AMBIENTAL
FISICOS	CALIDAD DEL AIRE	PARTICULAS SUPENDIDAS TOTALES
		NIVELES DE RUIDO
	GEOLOGÍA	RELIEVE
		BANCOS DE MATERIAL
	SUELO	CALIDAD
	AGUA	SUPERFICIAL
SUBTERRANEA.		
BIÓTICOS	VEGETACIÓN TERRESTRE	
	FAUNA TERRESTRE	
	PAISAJE	ESTÉTICA DEL PAISAJE
MEDIO		ELEMENTO AMBIENTAL
SOCIOECONÓMICOS		FLUJO VEHICULAR
		USO DE SUELO
		ECONOMÍA LOCAL Y REGIONAL
		CALIDAD DE VIDA
		EMPLEO

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO.

ETAPAS DE PROYECTO	ACCIONES DEL PROYECTO
PREPARACION DEL SITIO	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.
	MOVIMIENTO DE ESCOMBROS.
	TRAZO Y NIVELACIÓN.
CONSTRUCCION	EXCAVACIONES.
	CIMENTACIONES.
	LEVANTAMIENTO DE ESTRUCTURAS.
	PAVIMENTACIÓN.
	EQUIPAMIENTO.
	SEÑALIZACIÓN.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	JARDINERIA.
	SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE.
	ABASTO DE COMBUSTIBLES
	MOVIMIENTOS VEHICULARES
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A INSTALACIONES, EDIFICACIONES Y ÁREAS VERDES.

Caracterización de los Indicadores de Impacto.

Una vez identificados los impactos ambientales se procederá a evaluar las características de los mismos para así poder planear y diseñar las medidas de mitigación, compensación y/o monitoreo de los mismos. El modelo matricial que se empleará contendrá las actividades detalladas en el proyecto ejecutivo y los elementos del medio que en el punto anterior se consideró que pueden interactuar entre sí. En esta fase del proceso comienza la valoración cualitativa mediante una matriz de impactos, que es del tipo causa-efecto, y que consistirá en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y dispuestas en filas los factores del medio ambiente susceptibles de recibir impactos. Para su ejecución será necesario identificar las acciones que puedan causar impactos, sobre una serie de factores del medio. Este tipo de matrices se empleará para cada una de las etapas del proyecto, para identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto en el medio, para posteriormente, obtener una valoración de los mismos.

CONFIGURACIÓN BÁSICA DE LA MATRIZ DE IMPACTOS	
FACTORES AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS	ETAPAS DEL PROYECTO ACTIVIDADES A REALIZAR EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO.
	IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES SOBRE LOS COMPONENTES DEL MEDIO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO.

Como ya se mencionó, se darán valores a cada interacción de la matriz dentro de los conceptos de magnitud e importancia, con una escala de **A,N, a,B,b,P** representando los valores cualitativos y cuantitativos de los impactos.

A. Impacto previsible.

En primera instancia se encuentra la valoración del impacto previsible, el cual considera la propiedad o condiciones de un elemento del medio natural, humano o del paisaje, que potencialmente puede ser modificado como consecuencia de la realización de un proyecto, obras o actividades. Para ello se establecen 6 niveles que se definen de acuerdo a la magnitud de la modificación y se definen de la siguiente manera:

Valor 0 Impacto nulo. No existe impacto.

Impacto adverso El impacto provocado a los elementos del ambiente es negativo, afectando alguna o algunas de sus características.

Valor (a) Impacto adverso no significativo. El impacto es apenas perceptible en el ambiente siendo puntual, momentáneo y observándose a corto plazo, con una intensidad reducida.

Valor (N) Impacto adverso, moderadamente significativo. El impacto al ambiente se presenta a nivel local, siendo a corto plazo sus efectos y sólo se manifiesta de manera temporal y con una intensidad moderada.

Valor (A) Impacto adverso significativo. El impacto al ambiente trasciende el nivel local, manteniéndose el impacto por un tiempo más largo que el anterior (a mediano o largo plazo). Además, el impacto se presenta de una manera compleja, afectando no sólo a un componente del ambiente, sino a varios y con una intensidad importante.

Impacto benéfico el impacto provocado por las acciones del proyecto es positivo hacia los elementos del ambiente.

Valor (b) Impacto benéfico no significativo. El impacto positivo al ambiente, sólo se presenta a nivel puntual, siendo sus efectos momentáneos, observándose en un periodo de tiempo definido (impacto temporal). La intensidad es reducida.

Valor (P) El impacto al ambiente se presenta a nivel local, siendo a corto o mediano plazo sus efectos y sólo manifiesta de manera temporal, con una intensidad moderada.

Valor (B) Impacto benéfico significativo. La magnitud del impacto es mayor que la anterior condición, al ser los beneficios no sólo locales sino regionales y se observa el impacto en varios elementos del ambiente, con una intensidad importante.

B. Valor de un elemento.

En segundo lugar se encuentra el valor concedido a un elemento del medio ambiente, que potencialmente puede ser afectado por la operación del proyecto. El valor de un elemento se obtiene de un criterio globalizado que incluye las siguientes características: valor intrínseco, rareza, importancia, situación en el medio circundante y legislación que le afecta. Esta evaluación se hace teniendo en cuenta el valor medio estimado que se da al elemento a través del análisis y el valor dado por el público. Para ello, se han considerado cinco grados de valor posible para el elemento.

- 1. Muy bajo:** Cuando la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para el público ni para los especialistas.
- 2. Bajo:** Cuando la protección y conservación del elemento no es objeto de excesiva preocupación.
- 3. Medio:** El elemento en cuestión tiene unas características que hacen que su conservación sea de gran interés sin necesitar un consejo general.
- 4. Alto:** Se da cuando el elemento exige, a causa de su excepcionalidad, una protección o conservación especial, obtenida por consenso.
- 5. Legal o absoluto:** se da cuando dicho elemento está protegido o en proceso de serlo, medianamente una ley que prohíbe o vigila estrechamente el correcto desarrollo del proyecto.

Estas características se han incluido en las matrices que se emplearán en este estudio agregando el número de valor del elemento, en la columna de elementos del medio natural y socioeconómico.

Como principio de exclusión se considera que los impactos evaluados deben ser de tipo directo, es decir que la propia acción sea la causante del impacto y no considerar aquellos impactos generados de forma indirecta a no ser que el impacto sea evidente. Lo anterior no significa que no se valore un impacto por sus efectos acumulativos, sino que para el llenado de las cuadrículas, sólo consideran aquellos impactos en los que se pueda establecer su relación directa y aquellos que, como producto de una acción del proyecto de tipo significativo, acarrear un impacto similar hacia otro elemento del ambiente.

COMPONENTES AMBIENTALES							
IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO							
ACTIVIDAD	AIRE	SUELO	AGUA	VEGETACION	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO
Acondicionamiento del terreno	Se generaran polvos resultado de las actividades previas Generación de ruido					Temporalmente y esporádicamente se verá afectado por la salida de camiones con materiales propios de la obra.	Posible molestia a los que transitan por las avenidas por los polvos generados Generación de empleos para la industria de la construcción
AFECTACION	DIRECTO					DIRECTO	DIRECTO/DIRECTO
DURACION	MOMENTANEO					CORTA	CORTA/CORTA
IMPACTO	NEGATIVO					NEGATIVO	NEGATIVO/
REVERSIBILIDAD	MITIGABLE					MITIGABLE	MITIGABLE /

COMPONENTES							
IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO							
ACTIVIDAD	AIRE	SUELO	AGUA	VEGETACION	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO
Movimiento de escombros.	Durante los trabajos se generara polvo. Eventualmente se rebasaran los límites permisibles de ruido con incidencia directa en el predio.					El paisaje se afectara, aunque en menor medida que con las actividades anteriormente citadas	Posible molestia a los que transitan por las avenidas por los polvos generados Generación de empleos para la industria de la construcción
AFECTACION	DIRECTO					DIRECTO	DIRECTO/DIRECTO
DURACION	MOMENTANEO					CORTA	CORTA/CORTA
IMPACTO	NEGATIVO					NEGATIVO	NEGATIVO/
REVERSIBILIDAD	MITIGABLE					MITIGABLE	MITIGABLE /

COMPONENTES AMBIENTALES							
IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO							
ACTIVIDAD	AIRE	SUELO	AGUA	VEGETACION	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO
Trazo y proyección							Generación de empleos para la industria de la construcción
AFECTACION	DIRECTO					DIRECTO	DIRECTO/DIRECTO
DURACION	MOMENTANEO					CORTA	CORTA/CORTA
IMPACTO	NEGATIVO					NEGATIVO	NEGATIVO/
REVERSIBILIDAD	MITIGABLE					MITIGABLE	MITIGABLE /

COMPONENTES AMBIENTALES							
IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO							
ACTIVIDAD	AIRE	SUELO	AGUA	VEGETACION	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO
Excavaciones	Se generaran polvos provocados por el movimiento de tierras que pueden afectar el personal de la obra. Generación de ruido.					El paisaje se afectara, aunque en menor medida que con las actividades anteriormente citadas	Posible molestia a los que transitan por las avenidas por los polvos generados Generación de empleos para la industria de la construcción
AFECTACION	DIRECTO					DIRECTO	DIRECTO/DIRECTO
DURACION	MOMENTANEO					CORTA	CORTA/CORTA
IMPACTO	NEGATIVO					NEGATIVO	NEGATIVO/
REVERSIBILIDAD	MITIGABLE					MITIGABLE	MITIGABLE /

COMPONENTES AMBIENTALES							
IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE CONSTRUCCION							
ACTIVIDAD	AIRE	SUELO	AGUA	VEGETACION	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO
Cimentaciones	Se generaran polvos provocados por el movimiento de tierras que pueden afectar al personal de la obra. Generación de ruido					El paisaje se afectara, aunque en menor medida que con las actividades anteriormente citadas	Posible molestia a los que transitan por las avenidas por los polvos generados Generación de empleos para la industria de la construcción
AFECTACION	DIRECTO					DIRECTO	DIRECTO/DIRECTO
DURACION	MOMENTANEO					CORTA	CORTA/CORTA
IMPACTO	NEGATIVO					NEGATIVO	NEGATIVO/
REVERSIBILIDAD	MITIGABLE					MITIGABLE	MITIGABLE /

COMPONENTES AMBIENTALES							
IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE CONSTRUCCION							
ACTIVIDAD	AIRE	SUELO	AGUA	VEGETACION	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO
Levantamiento de estructuras	Generación de ruido.					El paisaje se afectara, aunque en menor medida que con las actividades anteriormente citadas	Generación de empleos para la industria de la construcción
AFECTACION	DIRECTO					DIRECTO	DIRECTO/DIRECTO
DURACION	MOMENTANEO					CORTA	CORTA/CORTA
IMPACTO	NEGATIVO					NEGATIVO	NEGATIVO/
REVERSIBILIDAD	MITIGABLE					MITIGABLE	MITIGABLE /

COMPONENTES AMBIENTALES							
IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE CONSTRUCCION							
ACTIVIDAD	AIRE	SUELO	AGUA	VEGETACION	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO
Pavimentación	Generación de ruido por las actividades del personal con incidencia directa en el personal de la obra y en alguna ocasión hacia el área.					El paisaje se afectara, aunque en menor medida que con las actividades anteriormente citadas	Generación de empleos para la industria de la construcción
AFECTACION	DIRECTO	DIRECTO					DIRECTO/
DURACION	MOMENTANEO	CORTA					CORTA/CORTA
IMPACTO	NEGATIVO	NEGATIVO					NEGATIVO
REVERSIBILIDAD	MITIGABLE	NO					MITIGABLE/

COMPONENTES AMBIENTALES							
IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE CONSTRUCCION							
ACTIVIDAD	AIRE	SUELO	AGUA	VEGETACION	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO
EQUIPAMIENTO							Generación de empleos para la industria de la construcción
AFECCION							DIRECTO
DURACION							CORTA
IMPACTO							POSITIVO
REVERSIBILIDAD							

COMPONENTES AMBIENTALES							
IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE CONSTRUCCION							
ACTIVIDAD	AIRE	SUELO	AGUA	VEGETACION	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO
SEÑALIZACION							Con la señalización temporal y permanente, será posible disminuir el riesgo de accidentes. Generación de empleos
AFECCION							DIRECTO/
DURACION							LARGA/CORTA
IMPACTO							POSITIVO/
REVERSIBILIDAD							

COMPONENTES AMBIENTALES							
IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE CONSTRUCCION							
ACTIVIDAD	AIRE	SUELO	AGUA	VEGETACION	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO
Jardinería	Contribuirá a mantener la calidad del aire	Se podrá mantener una capa fértil de suelo	Se mantendrá la recarga del manto acuifero	Sera posible mantener el germoplasma de las especies vegetales		Mejora del paisaje urbano	Generación de empleos Mejora la calidad de vida
AFECCION	DIRECTO	DIRECTO	DIRECTO	DIRECTO		DIRECTO	DIRECTO
DURACION	LARGA	LARGA	LARGA	LARGA		LARGA	LARGA
IMPACTO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO		POSITIVO	POSITIVO
REVERSIBILIDAD							

COMPONENTES AMBIENTALES							
IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							
ACTIVIDAD	AIRE	SUELO	AGUA	VEGETACION	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO
Suministro de combustible		Riesgo de derrames en el suelo y contaminación del mismo	Posible contaminación de las aguas subterráneas por filtración de los combustibles en caso de fugas y/o derrames				Abasto de gasolina a usuarios. Ayudará a complementar la demanda de combustibles en la comunidad captación de ingresos Generación de empleos
AFECTACION		DIRECTO	DIRECTO				DIRECTO
DURACION		CORTA	LARGA				LARGA
IMPACTO		NEGATIVO	NEGATIVO				POSITIVO
REVERSIBILIDAD		MITIGABLE	MITIGABLE				

COMPONENTES AMBIENTALES							
IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							
ACTIVIDAD	AIRE	SUELO	AGUA	VEGETACION	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO
Abasto de combustibles		Se pueden provocar derrames de combustibles y como consecuencia contaminación de suelo	Posible contaminación de las aguas subterráneas por filtración de los combustibles en caso de fugas y/o derrames				Abasto de gasolina a usuarios. Ayudará a complementar la demanda de combustibles en la comunidad captación de ingresos Generación de empleos
AFECTACION		DIRECTO	DIRECTO			DIRECTO	DIRECTO
DURACION		CORTA	LARGA			LARGA	LARGA
IMPACTO		NEGATIVO	NEGATIVO			POSITIVO	POSITIVO
REVERSIBILIDAD		MITIGABLE	MITIGABLE				

COMPONENTES AMBIENTALES							
IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							
ACTIVIDAD	AIRE	SUELO	AGUA	VEGETACION	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO
Movimiento vehicular	Emisiones de ruido a la atmosfera, despedidos por los vehículos de los usuarios						Se contribuirá a satisfacer la demanda de combustibles en la comunidad Captación de ingresos
AFECTACION	DIRECTO						DIRECTO
DURACION	LARGA						LARGA
IMPACTO	NEGATIVO						POSITIVO
REVERSIBILIDAD	NO MITIGABLE						

COMPONENTES AMBIENTALES							
IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							
ACTIVIDAD	AIRE	SUELO	AGUA	VEGETACION	FAUNA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO
Actividades de mantenimiento a áreas jardinadas y estación de servicio		Se generaran residuos sólidos y líquidos		El mantenimiento de áreas verdes, garantiza la permanencia de las especies vegetales en el predio			Generación de residuos sólidos por los usuarios. Generación de empleos
AFECTACION		DIRECTO		DIRECTO			DIRECTO
DURACION		CORTA		LARGA			LARGA/LARGA
IMPACTO		NEGATIVO		POSITIVO			NEGATIVO/NEGATIVO
REVERSIBILIDAD		MITIGABLE					

CARACTERÍSTICAS DE LOS INDICADORES DE IMPACTO.

SÍNTESIS DE LA EVALUACIÓN

Derivado del análisis y evaluación de los impactos ambientales identificados, se generan los siguientes resultados:

- a) Para fines del presente estudio se han descartado los impactos previsibles de baja probabilidad.
- b) De la matriz de valoración se identificaron un total de 28 impactos benéficos y 25 impactos adversos.
- c) La mayoría de los impactos adversos son de índole temporal, es decir, reversibles en el corto plazo.
- d) La totalidad de los impactos adversos no significativos son mitigables.

DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Una vez identificadas y evaluadas las perturbaciones que ocasionó la construcción del presente proyecto en sus diferentes etapas se procede a su descripción para cada etapa de acuerdo a como se fue desarrollando:

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO.

Impactos adversos identificados 8

Impactos benéficos identificados 3

Debido a que el predio donde se ubica el proyecto que nos ocupa, se encontraba utilizado con anterioridad como estacionamiento eventualmente, por lo que únicamente hubo necesidad de retirar basura y desechos propios de un predio que tiene en su perímetro una avenida principal.

Debido a que las actividades de preparación del sitio son de carácter mecánico se proporcionaron a los trabajadores los equipos de seguridad.

Para el desarrollo de las actividades de preparación del sitio se requirió la contratación de personal certificado, así como de obreros lo anterior trajo como consecuencia una remuneración permitiendo una mejora en su calidad de vida.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

Los impactos ambientales identificados en la etapa constructiva se refieren al movimiento de maquinaria y trabajadores debido al levantamiento de estructuras reflejándose en un impacto visual sobresaliendo el uso de suelo, así como la generación de escombros. En contraste los impactos positivos son referidos a la generación de empleos, ya que será necesaria la intervención de personal especializado en diferentes áreas, y al finalizar la obra, la creación de áreas verdes sobre el perímetro de la Estación de Servicio tal y como lo establece la Normatividad de PEMEX TRANSFORMACIÓN, la aplicación de dichas medidas mejoran el entorno y lo proyectan como una imagen totalmente limpia.

Impactos adversos identificados 11

Impactos benéficos identificados 13

A fin de llevar a cabo la integración de los elementos urbanos así como la introducción de servicios de agua potable, drenaje, energía eléctrica y alumbrado público, se procedió a excavar los volúmenes de tierra para tales efectos; provocando ruidos de magnitudes menores y levantamiento de polvo lo que generó escasamente efectos molestos en la población cercana, flora, fauna y calidad del aire.

En la realización de los trabajos, la calidad del aire se afectó en menor medida debido a la operación de maquinaria y equipos que generaron los gases producto de la combustión de sus motores lo que disminuyó esporádicamente la capacidad de dispersión de contaminantes.

Durante la construcción del proyecto se generaron residuos sólidos y líquidos como producto de las actividades y materiales utilizados, para ello se requirió de medidas de mitigación que evitaron impactos acumulativos al proyecto los factores suelo, aire y agua resultaron ser los más afectados por dichas actividades.

Las perturbaciones al medio ambiente provocadas por la construcción en ese tipo de obras, están directamente relacionadas con los materiales destinados a realizar los trabajos, el material contemplado para estas obras es el concreto hidráulico, el cual al ser elaborado provoca el levantamiento y proliferación de partículas de cemento y agregado finos en el ambiente durante un periodo reducido de tiempo, además este tipo de material no permite la filtración de agua hacia los mantos acuíferos afectando la recarga natural de los mismos.

Durante la etapa de construcción se generó ruido y polvo en el ambiente resultado del uso de camiones transportadores de material y maquinaria utilizada en diferentes actividades de la obra tales como excavación y nivelación, elaboración de concreto (revolvedora, vibrador, etc.) Construcción de cimientos y estructura portante, así como los trabajos de herrería, cancelería, etc.; este impacto también se contempla durante la construcción de obra civil exterior.

Los residuos sólidos se dispusieron por separado en contenedores metálicos de 200 litros. Para el caso de los residuos metálicos estos fueron reciclados, los residuos sólidos domésticos se acumularon en contenedores y se dispusieron ante la autoridad competente, en cuanto a los residuos de cemento; cal, arena y grava, fueron trasladadas a los rellenos autorizados.

En esta etapa se generaron residuos peligrosos consistentes en estopas impregnadas de combustible, recipientes con lubricantes y combustibles, pequeños derrames de combustible y aceite, esto en vehículos de carga, maquinaria y equipo. El retiro de dichos residuos siempre fue manejado por una empresa autorizada para su manipulación y disposición final.

Alternadamente se llevaron a cabo las obras de electrificación necesarias de acuerdo a lo que establece la CFE por lo que la Estación de Servicio cuenta con una cometida de transformador particular.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Durante el proceso de construcción se identificaron impactos al ambiente principalmente derrames accidentales de combustibles y aceites afectando en menor medida el suelo a pesar de tomar las medidas necesarias para hacerlo. Otro componente ambiental afectado es el suelo. Después de la evaluación de los impactos ocasionados por las actividades de operación y mantenimiento el resultado es que los impactos negativos encontrados, los más significativos son el daño que pueden ocasionar al suelo, también se identificó la generación de aguas residuales así como basura principalmente por los usuarios, En cuanto a los residuos peligrosos, estos se refieren a las latas de aceites ya aditivos, estopas y trapos que están impregnados con grasas, aceite y/o gasolina mismos que fueron controlados por la empresa autorizada para su manejo. Como impactos positivos se consideran la generación de empleo y los ingresos obtenidos por la venta de combustibles y la tienda de conveniencia.

Impactos adversos identificados 6

Impactos benéficos identificados 12

La Estación de Servicio únicamente realiza operaciones de almacenamiento y despacho de combustibles, por lo cual durante la operación no se generarán o consumirán recursos. El principal impacto que se origina es la emisión fugitiva del aire de vapores durante las operaciones de descarga de gasolinas de los autotanques a los tanques de almacenamiento de la estación y durante el despacho de combustible a los vehículos.

Así mismo durante la operación de la estación de servicio se originará un aumento de tránsito vehicular a causa de cambios de ruta para el abastecimiento de combustible.

Tanques de almacenamiento

Debido a las características impermeables de las paredes y pisos, las fosas actúan como barreras físicas para impedir el transporte y transferencia del agua a los tanques y de un posible derrame de combustible al subsuelo, por lo anteriormente citado las posibilidades de contaminación al subsuelo son casi nulas.

Drenaje

El proyecto tiene contemplado la construcción de los siguientes sistemas de drenaje:

- a) **Pluvial.-** Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de la techumbre de la estación de servicio y las de circulación que no correspondan al área de suministro y almacenamiento de combustibles, no existiendo caída libre de aguas pluviales de las techumbres hacia el piso.
- b) **Sanitario.-** Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se conectarán directamente a un registro general, para ser conducidas por tuberías al drenaje sanitario municipal.
- c) **Aceitosos.-** Captará exclusivamente las aguas que se contaminen con aceite que goteen de vehículos y derrames de combustibles provenientes de las áreas de dispensarios y almacenamiento.
- d) **Trampas de combustible y grasa.-** Al contar con sistemas para la contención y control de derrames en la zona de dispensarios y combustibles, así como en la zona de tanques de almacenamiento, la

instalación de registros en la zona de despacho descargará directamente a la trampa de combustible y posteriormente al registro principal.

El volumen de agua recolectada en las zonas referidas pasará por una trampa de combustibles, antes de conectarse al drenaje principal.

Por ningún motivo se conectará los drenajes que contengan aguas aceitosas con el de aguas negras.

Para tal efecto se manejarán desniveles en las áreas pavimentadas para canalizar los líquidos a sus áreas específicas.

Este sistema de drenaje permite prevenir la contaminación de los mantos freáticos con combustibles y/o aceite provenientes de la estación de servicio.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.

De acuerdo a la naturaleza del proyecto no se contempla política alguna referida al abandono de sitio en materia ambiental, sin embargo, deberán seguirse los lineamientos y reglamentaciones existentes tanto en el municipio y en PEMEX TRANSFORMACIÓN relacionadas con abasto de combustibles líquidos.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.

ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

Durante las etapas de preparación del sitio, construcción, instalación de infraestructura de la estación de servicio, se dio mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria y vehículos empleados, para asegurar su correcto funcionamiento y cumplir con las normas NOM-045-ECOL- 1993 Y NOM-041-ECOL-1996, evitando con esto las emisiones de humo y ruido a la atmosfera,

En la etapa de preparación del sitio, construcción e instalación de la infraestructura de la estación de servicio, la maquinaria y vehículos empleados, contaron con sistemas de reducción de ruido (mofles y/o silenciadores) para no rebasar los límites permitidos para fuentes móviles y cumplir con la NOM-080-ECOL-1994.

En esta misma etapa la emisión de sólidos suspendidos y partículas de polvo a la atmósfera fue mitigada mediante el uso de lonas mismas que cubrieron los vehículos que se encargaron del acarreo y traslado de materiales de construcción desde los centros de abasto hasta el lugar donde se desarrolló el proyecto evitando con ello afectar las áreas circunvecinas.

Para evitar la misión de polvo excesivo durante los trabajos de compactación del terreno y nivelación se humedeció con agua tratada el espacio donde se llevaron a cabo dichos trabajos.

Para el control sanitario y retiro de residuos sólidos generados en esta etapa, se colocaron contenedores con tapas herméticas y bolsas de plástico en su interior para su fácil desalojo.

A fin de evitar la acumulación de residuos sólidos y como consecuencia el derrame y dispersión de los mismos, de manera periódica se llevó a cabo el retiro oportuno.

Para evitar contaminaciones al subsuelo por hidrocarburos se llevaron a cabo revisiones periódicas a la maquinaria y se utilizaron para el llenado de los tanques de la estación un sifón con manivela de seguridad, para evitar derrames que pudieran dañar el suelo, así mismo se evitó el almacenamiento de combustible para evitar dichos derrames.

Con la finalidad de evitar molestias a transeúntes y vecinos de la zona se colocó una cerca perimetral en la estación de servicio.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Toda vez que el proyecto de construcción de la Estación de Servicio denominada OPERADORA ENERCEN S.A. DE C.V. se encuentra al 100% de avance en el desarrollo del mismo, se hará énfasis en las acciones a tomar para su operación y mantenimiento a fin de garantizar su óptimo funcionamiento.

1.- Durante la fase de operación de la Estación de Servicio se esperan emisiones fugitivas de manera esporádica, para su atención y reducción de los efectos nocivos a la atmósfera se llevó a cabo la instalación de un sistema de recuperación de vapores Fase I y Fase II, el sistema antes mencionado recibirá periódicamente el mantenimiento para poder llevar a cabo su función de manera óptima.

2.- A fin de prevenir la posible contaminación del suelo se incluyeron en el proyecto las siguientes medidas:

- **Construcción de fosas para tanques de almacenamiento, que funcionan como contención de un posible derrame.**
- **Tanques y tuberías de doble pared con una segunda contención en caso de fugas.**
- **Sistema de control de inventarios (Consola electrónica que detecta oportunamente fugas y así evitar la contaminación al subsuelo).**
- **Pozos de observación para detectar la presencia de hidrocarburos o agua en el subsuelo.**
- **Drenajes separados y una trampa de combustibles.**

3.- Con la finalidad de garantizar la seguridad de quienes se encuentren dentro del perímetro de la estación de servicio al momento de llevar a cabo la descarga de combustible hacia los tanques de almacenamiento, se deberán colocar los biombos respectivos que indiquen “PELIGRO”, a fin de tomar las medidas precautorias en caso de un eventual derrame de combustible.

4.- En el área de dispensarios durante el despacho de los combustibles operará personal debidamente capacitado que tenga el conocimiento preciso para saber qué hacer en caso de una eventual contingencia.

5.- Una de las medidas medulares en la operación de la estación de servicio será la implementación de bitácoras que permitan al personal de la estación llevar un control de las acciones relacionadas con el funcionamiento de los dispositivos que regulan el mantenimiento y medidas precautorias de acuerdo a lo establecido en la NOM. 005-ASEA-2016 y demás normas técnicas aplicables.

6.- A fin de mejorar la imagen urbana y embellecer el entorno de la estación de servicio, se sembrarán árboles y pasto al cual se le dará el debido mantenimiento.

7.- Aunque no está previsto debido a las características del proyecto en la etapa del abandono del sitio, al concluir la vida útil de los tanques de almacenamiento, en su momento deberá llevarse a cabo el procedimiento conforme lo establece la normatividad de PEMEX TRANSFORMACIÓN