

INFORME PREVENTIVO PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

ESTACIÓN DE
SERVICIO PEMEX E06352

"DAMOR", S.A. DE C.V.



Especialistas en Proyectos Civiles
e Ingeniería Ambiental.

Calle Emiliano Zapata L-14, Mz-4,
Col. Adolfo López Mateos, Pachuca, Hgo. C.P. 42094
Tel.: 01 (771) 257 8220; Cel: (771) 163 3563
epciambiental@yahoo.com.mx

CONTENIDO.

CONTENIDO.....	i
ÍNDICE DE TABLAS.....	ii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	iv
INTRODUCCIÓN.....	6
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO.....	8
I.1. PROYECTO.....	8
I.1.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	8
I.1.2. SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO Y DEL PROYECTO.....	10
I.1.3. INVERSIÓN REQUERIDA.....	10
I.1.4. NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	10
I.1.5. DURACIÓN TOTAL DE PROYECTO.....	11
I.2. PROMOVENTE.....	12
I.2.1. REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE.....	12
I.2.2. NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL.....	12
I.2.3. DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES.....	12
I.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.....	12
I.3.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....	12
I.3.2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.....	12
I.3.3. NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO, ASÍ COMO SU REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES Y, EN SU CASO, LA CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN.....	12
I.3.4. PROFESIÓN Y NÚMERO DE CÉDULA PROFESIONAL.....	12
I.3.5. DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	12
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	13
II.1. EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS A, AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD.....	13
II.2. LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.....	13
PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL PACHUCA DE SOTO 2016-2020.....	18
III. Pachuca Dinámica y productiva.....	18
UGA.....	23
II.3. SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.....	43
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	43
III.1. A) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.....	43

I.2.4. SERVICIO	96
I.2.5. PST	99
III.2. b) 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.	101
III.3. c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.....	115
III.4. d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	120
III.5. e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.	178
III.6. f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.....	194
III.7. g) CONDICIONES ADICIONALES.	195
a) PRONÓSTICO DEL ESCENARIO.....	195
b) PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.	196
CONCLUSIONES.....	197
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	199
BIBLIOGRAFÍA.....	202

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Cuadro de construcción de la "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"	9
Tabla 2. Empleos generados en la construcción de la "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352".....	10
Tabla 3. Empleos generados en la OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352".	10
Tabla 4. Programa de obra para la "Estación de Servicio PEMEX E06352".	11
Tabla 5. Análisis de congruencia de la "Estación de Servicio de PEMEX E06352" con los Ordenamientos aplicables.....	13
Tabla 6. Asignación de usos de suelo, criterios ecológicos y políticas ambientales a las unidades de gestión ambiental (UGA III). FUENTE: POETEH.	23
Tabla 7. Asignación de usos de suelo, criterios ecológicos y políticas ambientales a las unidades de gestión ambiental (UGA III). FUENTE: POETEH.	23
Tabla 8. Compatibilidad de usos de suelo. FUENTE. POETEH.....	27
Tabla 9. Descripción de la UGA 128 DEL APOERVPT. FUENTE. APOERVPT.....	35
Tabla 10. Criterios aplicables de la APOERVPT al proyecto. FUENTE. APOERVPT.....	36
Tabla 11. Estrategias y acciones aplicables a la UGA 128. FUENTE. APOERVPT.	37
Tabla 12. Cuadro de superficies de la "Estación de Servicio"	46
Tabla 13. Equipos en general utilizados.....	50
Tabla 14. Colindancias de la "Estación de Servicio".	53
Tabla 15. Colindancias y Usos de Suelo descritas en un radio de 1000 m.	55

Tabla 16. Programa de obra para la "Estación de Servicio"	76
Tabla 17. Equipo y maquinaria utilizados en la etapa de construcción.	78
Tabla 18. Personal utilizado en la etapa de construcción.	79
Tabla 19. Materiales utilizados en la etapa de construcción.	80
Tabla 20. Utilización de agua en la etapa de construcción.....	81
Tabla 21. Equipos en general utilizados.....	83
Tabla 22. Mantenimiento de Compresor	91
Tabla 23. Características de los tanques de almacenamiento.	96
Tabla 24. Características de los equipos de bombeo.	97
Tabla 25. EMISIONES POR DESCARGA DE COMBUSTIBLE EN LA ESTACION DE SERVICIO (ESTIMADAS PARA UN AÑO DE OPERACIÓN):	115
Tabla 26. EMISIONES OPERATIVAS EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO (ESTIMADAS PARA UN AÑO DE OPERACIÓN):	116
Tabla 27. Generación de residuos peligrosos.	119
Tabla 28. Cuadro de construcción del área de influencia.....	124
Tabla 29. Av. 2: Población total de Pachuca de Soto, Hgo.....	156
Tabla 30. Matriz de evaluación de la calidad ambiental del AGUA SUPERFICIAL en la zona de estudio.....	163
Tabla 31. Matriz de evaluación de la calidad ambiental del SUELO en la zona de estudio.....	164
Tabla 32. Matriz de evaluación de la calidad ambiental del AIRE en la zona de estudio.....	166
Tabla 33. Matriz de evaluación de la calidad ambiental del PAISAJE en la zona de estudio.....	167
Tabla 34. Matriz de evaluación de la calidad ambiental de la VEGETACIÓN en la zona de estudio.....	168
Tabla 35. Matriz de evaluación de la calidad ambiental de la FAUNA en la zona de estudio...	170
Tabla 36. Matriz de evaluación de la calidad ambiental del MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL en la zona de estudio.	171
Tabla 37. Comparativa de los factores ambientales evaluados y su contribución respectiva al estado ambiental del sistema en la zona de estudio.....	172
Tabla 38. Identificación de impactos mediante lista de chequeo simple.....	178
Tabla 39. Factores de impacto al medio natural y socioeconómico en las etapas "Preparación de sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento"	181
Tabla 40. Empleos generados en la construcción de la "Estación de Servicio"	182
Tabla 41. Factores de afectación al medio natural-Construcción.....	182
Tabla 42. Medidas de mitigación por variable.	191
Tabla 43. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	196

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. ". Croquis de localización "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"	8
Figura 2. Se muestra la ubicación de la OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"	9
Figura 3. Compatibilidad de usos de suelo. FUENTE. POETEH.....	22
Figura 4. Se muestra la Planta Arquitectónica de la "Estación de Servicio"	48
Figura 5. Se observa la Estación de Servicio en condición actual ya establecida en colindancia inmediata Norte con propiedad privada de Uso Comercial y al Sur en colindancia inmediata con el Blvd. Luis Donaldo Colosio de Uso como vía pública. FUENTE: Google Earth.....	53
Figura 6. Colindancia inmediata NORTE es en 73 m con Propiedad Privada (Bodega con Uso Comercial y de Abasto)	56
Figura 7. Infraestructura existente y colindancias a 100 m al NORTE, de la "Estación de Servicio" ..	57
Figura 8. Infraestructura existente y colindancias a 300 m al NORTE, de la "Estación de Servicio" ..	58
Figura 9. Infraestructura existente y colindancias a 600 m al NORTE, de la "Estación de Servicio" ..	59
Figura 10. Infraestructura existente y colindancias a 1000 m al NORTE, de la "Estación de Servicio"	60
Figura 11. Colindancia inmediata al SUR en 100 m con Blvd. Luis Donaldo Colosio.	61
Figura 12. Infraestructura existente y colindancias a 100 m al SUR, de la "Estación de Servicio" ..	62
Figura 13. Infraestructura existente y colindancias a 300 m al SUR, de la "Estación de Servicio" ..	63
Figura 14. Infraestructura existente y colindancias a 600 m al SUR, de la "Estación de Servicio" ..	64
Figura 15. Infraestructura existente y colindancias a 1000 m al SUR, de la "Estación de Servicio" ..	65
Figura 16. Colindancia inmediata ESTE. Plaza "G"	66
Figura 17. Infraestructura existente y colindancias a 100 m al ESTE, de la "Estación de Servicio" ..	67
Figura 18. Infraestructura existente y colindancias a 300 m al ESTE, de la "Estación de Servicio" ..	68
Figura 19. Infraestructura existente y colindancias a 600 m al ESTE, de la "Estación de Servicio" ..	69
Figura 20. Infraestructura existente y colindancias a 1000 m al ESTE, de la "Estación de Servicio" ..	70
Figura 21. Colindancia inmediata al OESTE es en 65.77 m con camino inter-parcelario.	71
Figura 22. Infraestructura existente y colindancias a 100 m al OESTE, de la "Estación de Servicio" ..	72
Figura 23. Infraestructura existente y colindancias a 300 m al OESTE, de la "Estación de Servicio" ..	73
Figura 24. Infraestructura existente y colindancias a 600 m al OESTE, de la "Estación de Servicio" ..	74
Figura 25. Infraestructura existente y colindancias a 1000 m al OESTE, de la "Estación de Servicio" ..	75

Figura 26. Diagrama de Operación de la Estación de Servicio. (Ver Anexo No. 7)	86
Figura 27. DIAGRAMA DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS AUXILIARES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.	87
Figura 28. <u>DIAGRAMA DE FLUJO</u> , (SIMBOLOGÍA).	88
Figura 29. varilla de medición (pos. 15).....	92
Figura 30. Esquema de la trampa de combustibles, grasas y aceites empleada.....	94
Figura 31. Las emisiones que se generan en una Estación de Servicio.	100
Figura 32. Emisiones por cada uno de los GEI de la combustión de diésel durante 82 horas de operación de la planta de emergencia en un año:.....	116
Figura 33. Se muestran el área de influencia establecida para la Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352".	122
Figura 34. Vialidades en el área de influencia. Fuente: Archivo fotográfico propio y Google Maps.....	126
Figura 35. Usos de suelo presentes en el área de influencia.....	128
Figura 36. Inmuebles con uso de suelo presente en el área de influencia.....	129
Figura 37. Ubicación de la Operación Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" en el mapa de climas municipal.....	132
Figura 38. Geología en la zona de ubicación de la "Estación de Servicio".....	137
Figura 39. Ubicación de la Estación de Servicio en el mapa de fisiografía de la zona de estudio....	139
Figura 40. Regiones sísmicas de México, volcanes presentes se señala con círculo rojo la ubicación de la Estación de Servicio (Edo. de hidalgo).....	142
Figura 41. Vegetación presente en el área de influencia.....	149
Figura 42. Ubicación de la Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" en la Carta Uso de Suelo y Vegetación 13048 (Pachuca de Soto) escala 1:250 000.....	150
Figura 43. imágenes del paisaje urbano presente dentro del área de estudio.....	153
Figura 44. La distribución de la población.....	155

INTRODUCCIÓN.

Derivado de la Reforma Energética de 2013 y de conformidad con el artículo Décimo Cuarto Transitorio de la Ley de Hidrocarburos, a partir del 1º de enero de 2016 se abre el mercado de la distribución y expendio al público de gasolinas y diésel a toda persona interesada, de forma libre, es decir, sin estar condicionada a la celebración de contratos de franquicia y suministro con PEMEX o con cualquier otra empresa productiva del Estado y sujeta al cumplimiento de la normativa nacional aplicable y de estándares técnicos internacionales.

En consecuencia en el Diario Oficial de la Federación del 11 de agosto del 2014 se promulga la **Ley de Hidrocarburos** que en su **Artículo 2 Fracción IV**, se establece la regulación del "Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos", entendiendo por petrolíferos en su **Artículo IV Fracción XXVIII**: "Petrolíferos: Productos que se obtienen de la refinación del Petróleo o del procesamiento del Gas Natural y que derivan directamente de Hidrocarburos, tales como gasolinas, diésel, querosenos, combustóleo y Gas Licuado de Petróleo, entre otros, distintos de los Petroquímicos".

Siendo así conforme a los siguientes ordenamientos legales: Artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; artículos 1, 2, 5 fracción XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente; 4º fracción V, 14 fracción V inciso e), 17, 18 y 37 fracción VI de su Reglamento; 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 5º inciso D) fracción IX y 29 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Y considerando que se trata de presentar el Informe Preventivo para la etapa de **Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** que requiere autorización de impacto ambiental y que existen normas oficiales mexicanas y disposiciones que regulan todos los impactos ambientales relevantes que pudiera producir por, de igual manera está incluida dentro del Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada Pachuca - Mineral de la Reforma (publicado en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo el 28 de marzo de 1994).

En apego a los ordenamientos antes citados, se asume que se pretende la autorización en materia de impacto ambiental para la **Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** en materia de hidrocarburos tratándose de un "**expendio al público de petrolíferos**", por lo que se ha decidido elaborar el presente estudio de **Informe Preventivo** para presentarse a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente para su evaluación y dictaminarían correspondiente.

En cuanto a la normativa a la que está sujeta, la actividad que se pretende la autorización en materia de impacto ambiental de la "**Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**"; se ha considerado **Ley de Hidrocarburos** (publicada en el Diario Oficial de la Federación del 11 de agosto del 2014) así como la **NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016**, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. (Publicada en DOF el Lunes 7 de noviembre de 2016). En cuanto a la citada Norma el **INFORME PREVENTIVO** trata de la identificación, prevención, mitigación y/o mitigación de los impactos ambientales que se pudieran presentar durante la **Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** en el área de influencia de la estación referida que en lo subsecuente para este estudio se nombrará como "**La Estación de Servicio**", misma que se describe en los siguientes apartados de éste Estudio.

Aunado a las promulgaciones citadas, la creciente demanda de energéticos (combustibles) que ha originado la necesidad de revisar la estrategia global para instalar un mayor número de estaciones de servicio en localidades donde el nivel de consumo es alto. Así, a través de la Franquicia PEMEX o las autorizadas por la Comisión Reguladora de Energía (CRE), se contempla la factibilidad de instalar un mayor número de estaciones en los próximos años en el Valle de México, zona conurbada y provincia de la República Mexicana.

En lo referente a los problemas ambientales en las áreas urbanas densamente pobladas, las características de las gasolinas (Premium, Magna) y Diésel se han desarrollado de tal manera que los productos de su combustión (emisiones), permitan reducir presencia en la atmósfera de compuestos fotoactivos y tóxicos.

Un número mayor de estaciones permitirá un mayor abasto y disminuirá los niveles de almacenamiento y despacho de centros en operación y con ello la reducción del nivel de riesgo relativo en tales instalaciones; sin embargo, al aumentar el número de suministrantes, el nivel de probabilidades de ocurrencia de eventos catastróficos o de emergencia aumentaría también, por lo que deben reforzarse los instrumentos de regulación ambiental tal es el caso de la **Evaluación del Impacto Ambiental** mediante la presentación de un **Informe Preventivo** (presente), donde se da a conocer con base en estudios, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por el asentamiento de la estación de servicio, considerando el conjunto de los elementos que conforman el ecosistema del entorno, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Con base a lo anterior, mediante el procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental mediante la presentación de un **Informe Preventivo**, se busca garantizar mayores niveles de seguridad a la población y mejorar los niveles de calidad del aire, suelo y agua, asimismo se promueve establecer un marco regulatorio que permita contar con servicios, instalaciones e infraestructura, acorde con las necesidades de nuestra sociedad, en un contexto de acciones claras y debidamente orientadas a lograr un desarrollo integral y sustentable.

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO.
I.1. PROYECTO.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"

I.1.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Ubicación de la OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352:
Blvd. Luis Donaldo Colosio Núm. 1100, Fraccionamiento Colosio 1, Municipio de Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo. C.P. 42080.

Ver plano ANEXO: IP-1; LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

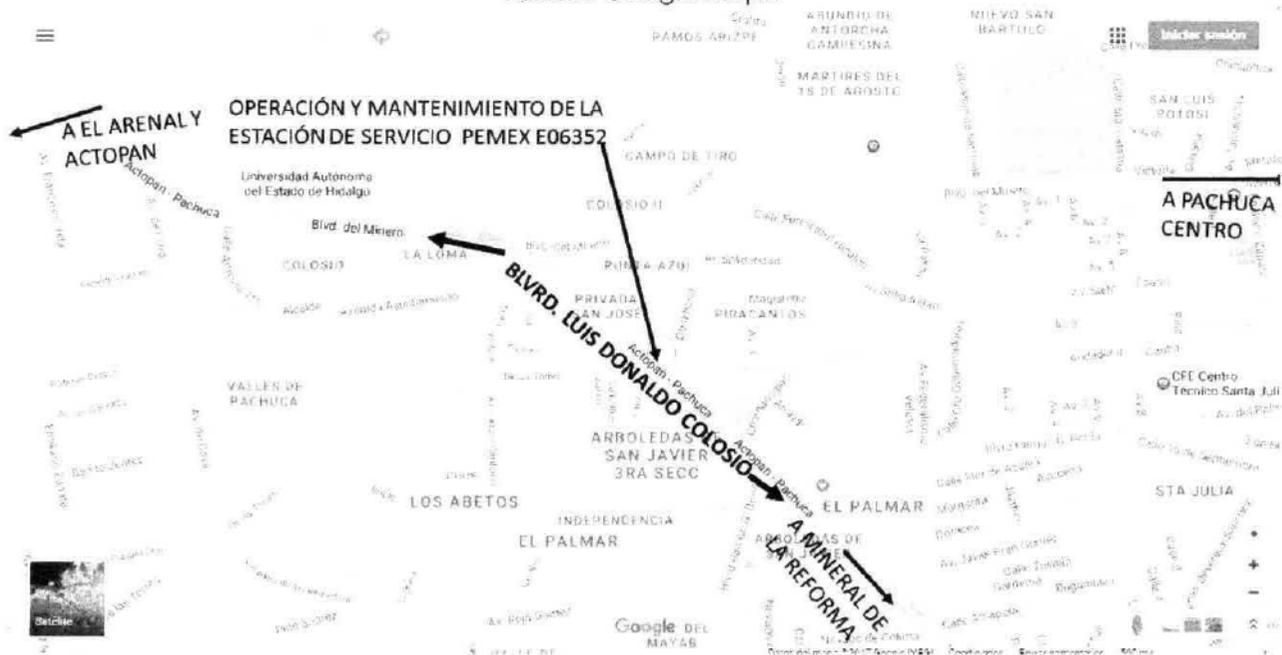
Ver plano ANEXO: IP-2; LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA EN CARTA TOPOGRÁFICA.

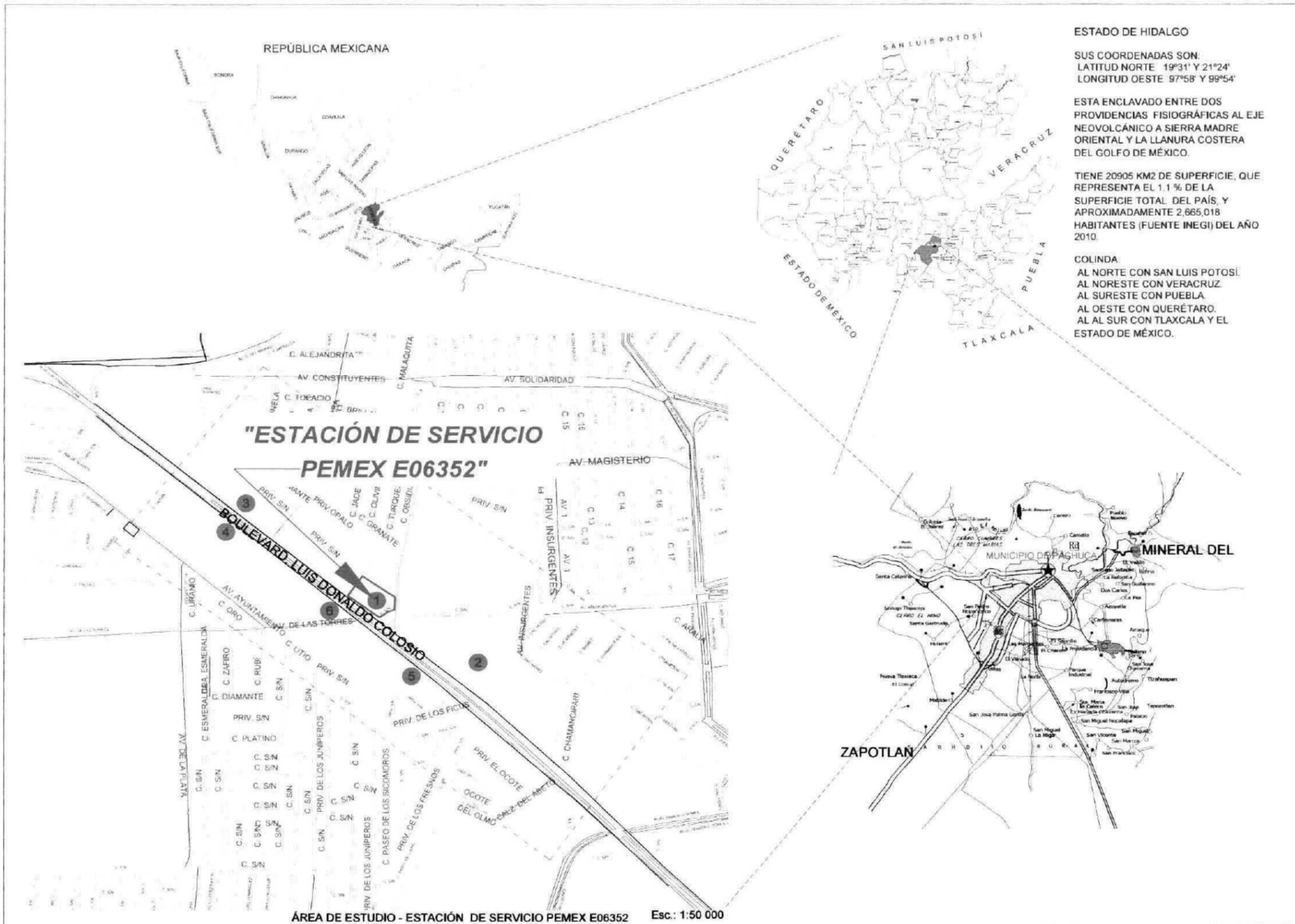
En las siguientes imágenes se muestra el croquis de localización y su ubicación en imagen satelital.

Se muestra el croquis de localización de la OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352".

Figura 1. ". Croquis de localización "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352".

FUENTE. Google Maps.





ESTADO DE HIDALGO
 SUS COORDENADAS SON:
 LATITUD NORTE 19°31' Y 21°24'
 LONGITUD OESTE 97°58' Y 99°54'

ESTA ENCLAVADO ENTRE DOS
 PROVIDENCIAS FISIográfICAS AL EJE
 NEOVOLCÁNICO A SIERRA MADRE
 ORIENTAL Y LA LLANURA COSTERA
 DEL GOLFO DE MÉXICO.

TIENE 20905 KM2 DE SUPERFICIE, QUE
 REPRESENTA EL 1.1 % DE LA
 SUPERFICIE TOTAL DEL PAÍS, Y
 APROXIMADAMENTE 2.665.018
 HABITANTES (FUENTE INEGI) DEL AÑO
 2010.

COLINDA
 AL NORTE CON SAN LUIS POTOSÍ,
 AL NORESTE CON VERACRUZ,
 AL SURESTE CON PUEBLA,
 AL OESTE CON QUERÉTARO,
 AL AL SUR CON TLAXCALA Y EL
 ESTADO DE MÉXICO.



SIMBOLOGÍA GENERAL:

[Symbol]	"EST. DE SERV. PEMEX E06352"	[Symbol]	VIALIDAD PRINCIPAL	[Symbol]	CUERPO DE AGUA INTERM.
[Symbol]	TRAZA URBANA	[Symbol]	VIALIDAD CARR. LOCAL	[Symbol]	LIN. TELÉFONO (SUBT.)
[Symbol]	LÍMITE DEL ÁREA DE ESTUDIO	[Symbol]	ARROYO / CANAL	[Symbol]	LIN. ELÉCTRICA ALTA TENSIÓN
[Symbol]	LÍMITE ESTATAL	[Symbol]	LIN. DE POZOS PROFUNDOS	[Symbol]	LIN. ELÉCTRICA TRANSMISIÓN

SIMBOLOGÍA: INMUEBLES CON USO DE SUELO PRESENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

IDENT.:	DESCRIPCIÓN:
1	"ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"
2	IMSS
3	MUEBLES CONTEMPO
4	RESTAURANTE ARGENTINO
5	MADISA CAT
6	CEAIA

PROPIETARIO: "DAMOR", S.A. DE C.V.	PROYECTO: OPCIA Especialistas en Proyectos Civiles e Ingeniería Ambiental
--	---

INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO:
OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO, PEMEX E06352", "DAMOR", S.A. DE C.V."

UBICACIÓN:
BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO 1100, FRACC. COLOSIO 1, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, C.P. 42080

RESPONSABLE DE OBRA:

DISEÑO:
ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

CRUZADO:
ING. JUAN ROBERTO YAÑEZ MARTINEZ

IDENTIFICACIÓN DEL PLANO:
LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

ESCALA:
INDICADA
ACOTACION
METROS
FECHA:
JULIO 2011

CLAVE DE PLANO:
IP-1

Figura 2. Se muestra la ubicación de la OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352".

FUENTE: Google Eart.



COORDENADAS DE UBICACIÓN:

El predio para el polígono del proyecto de OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352" se ubica mediante el sistema de coordenadas Universal Transversal de Mercator (U.T.M.) dando en cuadro de construcción siguiente:

Tabla 1. Cuadro de construcción de la "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM, ZONA 14	
EST.	PV				Y	X
---	---	---	---	A	2,224,475.0341	522,947.6997
A	B	S 40°48'43.81" W	43.903	B	2,224,441.8059	522,919.0056
B	C	S 43°46'11.14" E	63.740	C	2,224,395.7776	522,963.0986
C	D	N 83°08'27.31" E	5.650	D	2,224,396.4524	522,968.7081
D	E	S 81°41'48.38" E	21.870	E	2,224,393.2941	522,990.3489
E	F	N 37°06'50.97" E	13.400	F	2,224,403.9797	522,998.4345
F	G	N 11°59'11.72" E	15.870	G	2,224,419.6015	523,001.7512
G	A	N 44°16'38.20" W	76.60	A	2,224,475.0341	522,947.6997
SUPERFICIE = 3,562.65 m ²						

Ver plano ANEXO: IP-2; LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA EN CARTA TOPOGRÁFICA.

I.1.2. SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO Y DEL PROYECTO.

La **Operación y Manteniendo de la "Estación de servicio PEMEX E06352"** se encuentra operando en una superficie de **3,562.65 m²** en un predio con forma irregular, misma que tiene **63.74 m** de frente y de fondo **43.90 m**, se requirió de la totalidad de esta superficie para su diseño y construcción (Ver Anexos 2. Acreditación del predio y Anexo 5. Planos del de la Estación de servicio).

I.1.3. INVERSIÓN REQUERIDA.

A la fecha se ha realizado una inversión de **\$ 8'300,000.00** (ocho millones trescientos mil pesos, 00/1000, M.N.) **excluyendo el terreno e incluyendo infraestructura, equipos y mobiliario**. De esta cantidad se destinará el 6 % para la implementación de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales mismas que más adelante se describen.

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

El aspecto socioeconómico fue apoyado positivamente en la generación de empleo temporal en la etapa de construcción y actualmente con la etapa de operación y mantenimiento como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 2. Empleos generados en la construcción de la "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352".

ACTIVIDAD	EMPLEOS GENERADOS
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	2
OBRA CIVIL	10-15
OBRA ELECTROMECÁNICA	3
OPERACIÓN	5
TOTAL EMPLEADOS	25 PERSONAS

Tabla 3. Empleos generados en la OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352".

ACTIVIDAD	EMPLEOS GENERADOS
ADMINISTRATIVOS	2
DESPACHADORES	15
MANTENIMIENTO	3
TOTAL EMPLEADOS	20 PERSONAS

Aun cuando el grupo beneficiado es numéricamente bajo, es altamente especializado y refuerza el rubro de construcción en la zona.

I.1.5. DURACIÓN TOTAL DE PROYECTO.

A continuación se presenta el **programa de obra** que se desarrolló durante la etapa de Preparación del terreno y Edificación para la actual "Estación de Servicio PEMEX E06352" referida:

Tabla 4. Programa de obra para la "Estación de Servicio PEMEX E06352".

CONCEPTO	EJECUCIÓN / MESES (AÑO 2017-2018)								
	01	02	03	04	05	06	07	08	09
PREPARACIÓN DEL TERRENO									
DESPALMES	X								
NIVELACIONES		X							
MEJORAMIENTO DEL SUELO		X							
CONSTRUCCIÓN DE BASES Y PAVIMENTOS.			X	X					
EDIFICACIÓN									
CIMENTACIÓN			X						
OBRA NEGRA			X	X	X				
ACABADOS					X	X	X	X	X
INSTALACIONES (HIDRÁULICA Y SANITARIA EN EL EDIFICIO)							X	X	X
HERRERÍA Y CANCELERÍA.							X	X	X
CONSTRUCCIÓN DE BANQUETAS Y GUARNICIONES.						X	X	X	
TANQUES DE ALMACENAMIENTO									
EXCAVACIÓN				X					
CIMENTACIÓN, FOSA DE CONTENCIÓN Y LOSAS.					X				
COLOCACIÓN, ANCLAJE Y RELLENO						X			
INSTALACIONES MECÁNICAS						X	X		
INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ACCESORIOS							X	X	
SISTEMAS DE DETECCIÓN Y MONITOREO.								X	X
MÓDULOS DE ABASTECIMIENTO									
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EQUIPO						X			
CONSTRUCCIÓN DE TECHUMBRES				X	X	X			
COLOCACIÓN DE SISTEMA MECÁNICO					X	X			
COLOCACIÓN DE SISTEMA ELÉCTRICO						X	X	X	
COLOCACIÓN DE ACCESORIOS							X	X	
INSTALACIÓN MECÁNICA							X	X	
INSTALACIÓN HIDRÁULICA							X	X	
INSTALACIÓN ELÉCTRICA							X	X	
ACCESOS Y PAVIMENTOS									
CORTES Y NIVELACIÓN			X						
COMPACTACIÓN DEL TERRENO DESPLANTE			X						
CONSTRUCCIÓN DE BASES			X						
TENDIDO DE CARPETA ASFÁLTICA Y DE CONCRETO				X					
HIDRÁULICO									
SISTEMAS DE OPERACIÓN									
SISTEMA MECÁNICO								X	
SISTEMA HIDRÁULICO Y NEUMÁTICO								X	
SISTEMA ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN								X	
ETAPA DE PRUEBAS								X	X
INICIO DE OPERACIONES									X

I.2. PROMOVENTE.

C. Luis Adrián Martínez de León (Apoderado Legal de "DAMOR", S.A. de C.V.) Ver Anexo 1.

I.2.1. REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE.

R.F.C.: DAM010516E53 (Ver Anexo 1).

I.2.2. NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL.

C. Luis Adrián Martínez de León (Apoderado Legal de "DAMOR", S.A. de C.V.) Ver Anexo 1.

Credencial para votar (Ver Anexo 1).

CURP: [REDACTED] (Ver Anexo 1).

Clave Única de Registro de Población del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.3. DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES.

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

I.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.

I.3.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.

Orlando Gutiérrez Esquivel.

I.3.2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.

R.F.C.: [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, ASÍ COMO SU REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES Y, EN SU CASO, LA CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN.

Orlando Gutiérrez Esquivel. Ingeniero Civil. CURP: [REDACTED]

Mario Serafín Aguilar. Ingeniero en Recursos Naturales. CURP: [REDACTED]

Juan Roberto Yañez Martínez. Ingeniero Civil. CURP: [REDACTED]

Clave Única de Registro de Población de los responsables técnicos, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.4. PROFESIÓN Y NÚMERO DE CÉDULA PROFESIONAL.

Mario Serafín Aguilar. Ingeniero en Recursos Naturales. Cédula: 7398575

I.3.5. DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO,

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

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

II.1. EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS A, AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD.

II.2. LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.

Tabla 5. Análisis de congruencia de la "Estación de Servicio de PEMEX E06352" con los Ordenamientos aplicables.

INSTRUMENTO JURÍDICO VINCULANTE	POLÍTICA	NIVEL DE VINCULACION
<p>II.1. LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.</p>	<p>Artículo 3, FRACCIÓN VII.- Instalación: El conjunto de estructuras, plantas industriales, equipos, circuitos de tuberías de proceso y servicios auxiliares, así como sistemas instrumentados, dispuestos para un proceso productivo o comercial específicos, incluyendo, entre otros, pozos para la exploración y extracción de hidrocarburos, plataformas, plantas de almacenamiento, refinación y procesamiento de hidrocarburos en tierra y en mar, plantas de compresión y descompresión de hidrocarburos, sistemas de transporte y distribución en cualquier modalidad, así como estaciones de expendio al público;</p> <p>XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes: e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.</p> <p>Artículo 4o.- En lo no previsto por la presente Ley, se aplicarán de manera supletoria las disposiciones contenidas en la Ley de Hidrocarburos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, y la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.</p> <p>Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>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;</p>	<p>CONGRUENTE:</p> <p>El presente Informe Preventivo se desarrolla en cumplimiento a lo que establece dicho instrumento legal. Por lo que corresponderá su Resolución a la ASEA.</p>

	<p>Artículo 6o.- La regulación que emita la Agencia será publicada en el Diario Oficial de la Federación y deberá comprender, entre otros aspectos, los siguientes:</p> <p>II. En materia de protección al medio ambiente:</p> <p>Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:</p> <p>I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos: de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;</p>	
<p>II. 2. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.</p>	<p>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:</p> <p>II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;</p>	<p>CONGRUENTE:</p> <p>El presente Informe Preventivo se desarrolla en cumplimiento a lo que establece dicho instrumento legal. Por lo que corresponderá su Resolución a la ASEA.</p>

INSTRUMENTO JURÍDICO VINCULANTE	POLITICA	NIVEL DE VINCULACION
<p>II.3. LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS</p>	<p>Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría. FRACC. III. Microgeneradores.</p> <p>Artículo 48.- Las personas consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas o municipales, según corresponda; sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.</p> <p>El control de los microgeneradores de residuos peligrosos, corresponderá a las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas y municipales, de conformidad con lo que establecen los artículos 12 y 13 del presente ordenamiento.</p>	<p>CONGRUENTE:</p> <p>La Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" como se describe en etapa de operación; No implica la generación de altos volúmenes de residuos sólidos urbanos de manejo especial por lo que no cae en la categoría de gran generador, si de micro generador; por lo que una vez en operación se cumplirá con lo establece esta Ley y los demás ordenamientos aplicables.</p>
<p>II.4 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL</p>	<p>Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:</p> <p>D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:</p> <p>IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y</p>	<p>CONGRUENTE:</p> <p>El proyecto contempla el expendio al público de petrolíferos para la Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" por lo que corresponde la evaluación en materia de impacto ambiental con este Informe Preventivo y la resolución del presente por la ASEA.</p>

INSTRUMENTO JURÍDICO VINCULANTE	POLÍTICA	NIVEL DE VINCULACION
<p>II.5. NORMAS OFICIALES MEXICANAS</p>	<p>Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM 001 ASEA 2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina (Publicada en DOF el Jueves 3 de diciembre de 2015).</p> <p>NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. (Publicada en DOF el Lunes 7 de noviembre de 2016).</p> <p>NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-002-ASEA-2016, Que establece los métodos de prueba y parámetros para la operación, mantenimiento y eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolinas en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas, para el control de emisiones (Publicada en DOF el Lunes 14 de noviembre de 2016).</p> <p>NOM-01-SEDE-2012. Instalaciones eléctricas (Utilización).</p> <p>NOM-092.-SEMARNAT-1995: "Requisitos, especificaciones y parámetros para la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina en Estaciones de Servicio de venta al público y autoconsumo ubicadas en el Valle de México".</p> <p>NOM-002-SEMARNAT-1996. que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</p> <p>NOM-161-SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, el</p>	<p>CUMPLIMIENTO EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA QUE SE ENCUENTRA LA Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352":</p> <p>Implica su aplicación en la etapa de operación y mantenimiento mediante la implementación de los dispositivos y medidas que en las Normas Oficiales Mexicanas citadas.</p> <p>En congruencia de la Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" con la presente norma, se cuenta con Licencia Ambiental Única No. LAU-ASEA/0505-2017 así como su Registro como Generador de Residuos Peligrosos No. 13-ASEA-GRP-1795-2017, de igual manera se presenta éste estudio de impacto ambiental; modalidad INFORME PREVENTIVO, afín de dar cumplimiento en lo referente a la Etapa de Operación y Mantenimiento.</p> <p>En congruencia de la Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" con la presente norma, se cuenta con Licencia Ambiental Única No. LAU-ASEA/0505-2017 así como su Registro como Generador de Residuos Peligrosos No. 13-ASEA-GRP-1795-2017, de igual manera se presenta éste estudio de impacto ambiental; modalidad INFORME PREVENTIVO, afín de dar cumplimiento en lo referente a la Etapa de Operación y Mantenimiento.</p>

procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

NOM-052-SEMARNAT-2005. que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

NOM-086-SEMARNAT SENER-SCFI-2005, Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.

NORMA Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación

NOM-005-SCFI-2005, relativa a los instrumentos de medición-Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, Especificaciones, métodos de prueba y de verificación.

NOM-005-SCFI-2005, Instrumentos de medición-Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y de verificación.

NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.

NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.

NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

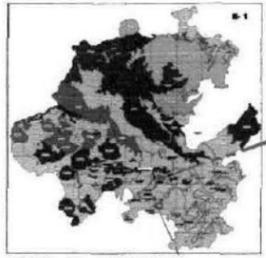
NOM-002-STPS-2000, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.

NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en

	<p>los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.</p> <p>NOM-010-STPS-1999, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.</p> <p>NOM-017-STPS-2001, relativa a los equipos de protección personal-selección, uso y manejo en los centros de trabajo.</p> <p>NOM-022-STPS-1999, relativa a la electricidad estática en los centros de trabajo- condiciones de seguridad e higiene.</p> <p>NOM-025-STPS-1999, relativa a las condiciones de iluminación en los centros de trabajo.</p> <p>NOM-026-STPS-1998, relativa a los colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.</p>	
<p>II.6. PLANES Y PROGRAMAS REGIONALES DE DESARROLLO URBANO.</p>	<p>PLANIFICACIÓN URBANA REGIONAL No existe instrumento regional que integre al municipio de Pachuca de Soto.</p>	<p>NO EXISTE INSTRUMENTO</p>
<p>II.7. PLANES Y PROGRAMAS LOCALES DE DESARROLLO URBANO.</p>	<p>PLANIFICACIÓN URBANA LOCAL</p> <p>PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE PACHUCA DE SOTO, HIDALGO. (PMDUPSH).</p> <p>El proyecto se vincula con el PMDUPSH en donde se tiene como: CONDICIONADO(se requieren estudios más profundos y en su caso análisis de impacto urbano).</p>	<p>CONGRUENTE</p> <p>Se elaboró el ESTUDIO DE IMPACTO URBANO y ESTUDIO DE IMPACTO VIAL con el objeto de obtener el Uso de Suelo con Folio: 6816, Dictamen Núm. SOPDUVM/DU/US/6505/2016 con Uso de SERVICIOS (ESTACIÓN DE SERVICIO) para la Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" ubicada en el Boulevard Luis Donaldo Colosio Núm. 1100, Fraccionamiento Colosio I, Municipio de Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo. C.P. 42080.</p>
<p>II.8 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL</p>	<p>PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL PACHUCA DE SOTO 2016-2020.</p> <p>III. Pachuca Dinámica y productiva. Estrategia Generar acciones para mejorar la eficiencia del capital humano.</p>	<p>CONGRUENTE</p> <p>La Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" está ligado con el Plan Municipal de Desarrollo 2017-2020 en diferentes estrategias y líneas de</p>

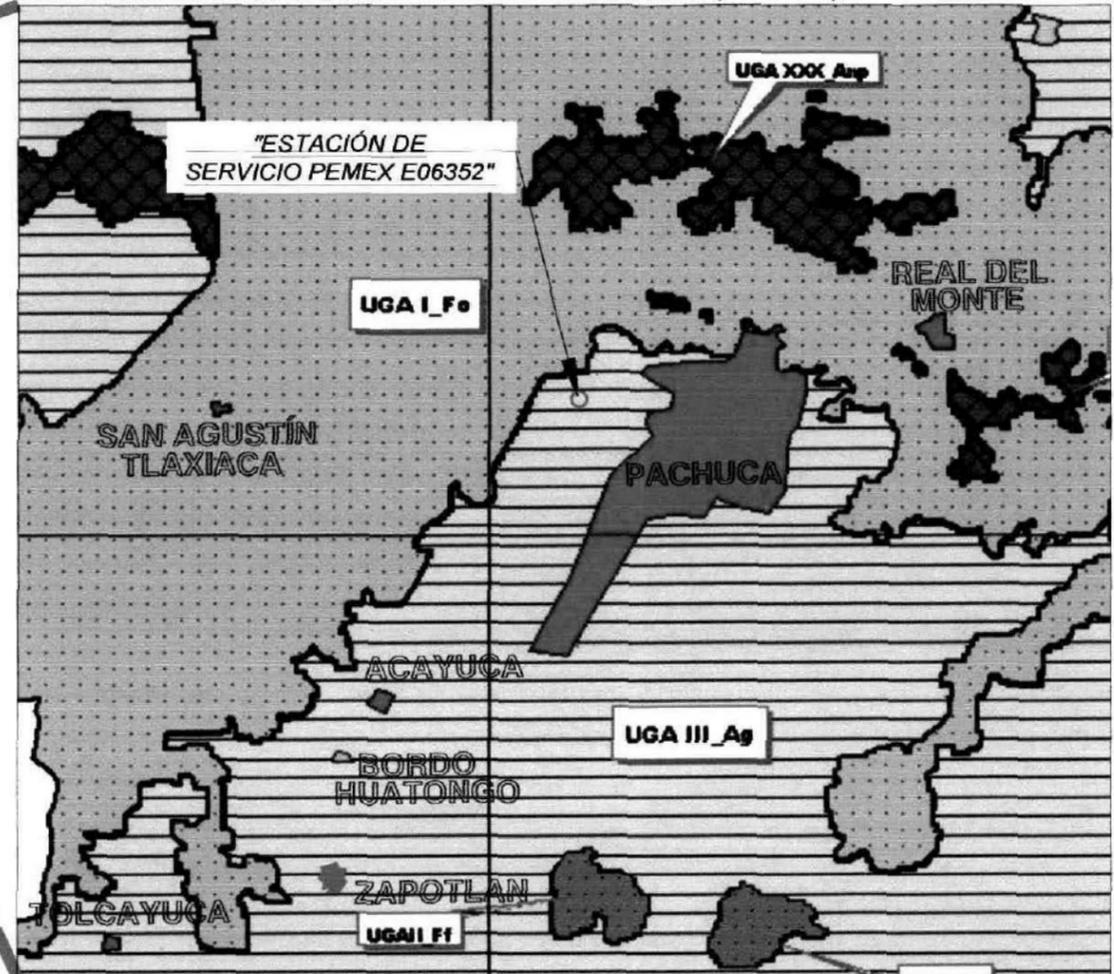
	<p>Líneas de acción Gestionar recursos estatales que promuevan emprendimientos económicos a nivel urbano, igualmente aquellos que promuevan actividades económicas no urbanas y permitan reducir la expansión de la ciudad. Consolidar las ofertas de empleo a la ciudadanía mediante programas de incentivo del empleo en la ciudad. Generar una plataforma digital en materia de promoción y capacitación para el empleo que permita al ciudadano buscar y encontrar ofertas laborales de manera eficaz. Mejorar el conocimiento del ciudadano y el de las empresas, a través de cursos y talleres, dentro de programas de capacitación y aprendizaje.</p>	<p>acción. En este eje se vincula particularmente con la promoción de inversión y empleo, asimismo la instalación de la "Estación de Servicio PEMEX E06352", se integra a la zona como infraestructura básica que otorga al municipio elementos de competitividad para desarrollo municipal.</p>
<p>II.9. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE HIDALGO.</p>	<p>UGA III</p> <ul style="list-style-type: none"> • POLÍTICA ECOLÓGICA: (Aprovechamiento) <p>ASIGNACIÓN DE USOS DE SUELO</p> <ul style="list-style-type: none"> • POTENCIALES: (Agrícola, pecuario, forestal, ecológico y turístico) • USO COMPATIBLE (Pecuario) • USOS CONDICIONADOS: Forestal, Ecológico, Flora y fauna, Turismo alternativo, Urbano, Infraestructura, Minero. • PROPUESTOS: (Forestal, Ganadería, Ecológico, Turístico alternativo, Infraestructura, Asentamientos humanos, Minero) 	<p>CONGRUENTE:</p> <p>La Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" se vincula y es congruente con lo establecido en el OETH para la UGA III_ Agrícola al enmarcarse con la política ecológica de "aprovechamiento del recurso natural suelo" y respetar la integridad funcional del sistema suburbano imperante, además de que el desarrollo de la obra es para el servicio de la sociedad (abasto de combustible) y no impacta negativamente al ambiente.</p> <p>Asimismo la ubicación espacial del predio dentro del área seleccionada encuadra en uso condicionado Equipo e infraestructura (Ei).</p> <p>La congruencia también se compulsa al analizar los criterios ecológicos que el OETH establece para el uso condicionado Equipo e infraestructura (Ei) con relación al proyecto, calificándose la congruencia, viabilidad o no aplicación de cada una de las restricciones y recomendaciones. Ejemplo Criterio Ecológico: <u>Se prohíbe la instalación de cualquier tipo de infraestructura fuera de los asentamientos humanos.</u> El proyecto se encuentra en una zona con asentamientos habitacionales comerciales y de servicios (en una</p>

		<p>zona urbana) y suburbana; por lo cual se califica como congruente con el criterio ecológico.</p> <p>Ver <u>PLANO ANEXO: IP-3; VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON POETEH</u></p>
<p>II.10. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL REGIONAL</p>	<p>ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL Y MUNICIPAL</p> <p>ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL VALLE PACHUCA- TIZAYUCA. (APOERVPT).</p> <p>El proyecto se ubica en una zona urbana con las siguientes aplicaciones:</p> <p>Políticas ambientales: Aprovechamiento sustentable: Esta política se asigna a aquellas que por sus características son apropiados para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con elevada aptitud productiva actual o potencial para varias actividades productivas, entre ellas el desarrollo urbano y las actividades agrícola, pecuarias, comerciales, extractivas, turísticas e industriales. Es importante especificar los criterios que regulan las actividades productivas con un enfoque de desarrollo sustentable. Se propone una reorientación de la forma actual de uso y aprovechamiento de los recursos naturales que propicie la diversificación y sustentabilidad y que no impacte negativamente el medio ambiente.</p>	<p>CONGRUENTE:</p> <p>El proyecto se encuentra ubicado en la UGA 128 Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos.</p> <p>En donde se tiene como USO COMPATIBLE: INFRAESTRUCTURA.</p> <p>Ver <u>PLANO ANEXO: IP-4; VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA APOERVPT.</u></p>
<p>II.11.- ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL MUNICIPAL O LOCAL</p>	<p>EL MUNICIPIO DE PACHUCA DE SOTO, ACTUALMENTE NO CUENTA CON ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL MUNICIPAL O LOCAL</p>	<p>NO APLICA, TODA VEZ QUE EL MUNICIPIO DE PACHUCA DE SOTO, ACTUALMENTE NO CUENTA CON ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL MUNICIPAL O LOCAL</p>
<p>II.12. BANDO DE POLICIA Y GOBIERNO DEL MUNICIPIO DE PACHUCA DE SOTO, HIDALGO.</p>	<p>Artículo 7.- Son fines del ayuntamiento, entre otros los siguientes:</p> <p>Fracción VI.- Prestar adecuadamente los servicios municipales.</p> <p>Fracción VIII.- Promover el impulsar el desarrollo de las actividades económicas.</p> <p>Fracción XI.- Garantizar la salubridad e higiene pública.</p>	<p>FACTIBLE:</p> <p>El municipio es el proveedor de los servicios públicos que se requieren para la Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" referida. En cuando a la infraestructura le corresponde autorizar y vigilar que la construcción cumpla con la normativa dentro del esquema de planeación municipal. Por lo que corresponde a la operación y</p>



ESC.: 1 : 5 000 000

UBICACIÓN DEL PROYECTO EN EL PLANO DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE HIDALGO (POETEH).



NOTAS GENERALES:

ESC.: 1 : 200,000

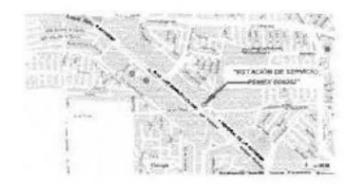
EL PROYECTO SE UBICA EN LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGA III_Ag) CON LAS SIGUIENTES POLÍTICAS Y CRITERIOS ECOLÓGICOS:

UGA	POLÍTICA AMBIENTAL	USO PREDOMINANTE	USO COMPATIBLE	USO CONDICIONADO	CRITERIOS ECOLÓGICOS
III	Aprovechamiento	Agrícola	Pecuario	Forestal Ecológico Flora y fauna Turismo alternativo Urbano Infraestructura Minero	Ag- 2, 3, 8, 9, 12, 17, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 43, 45, 46, 47, 48. P- 6, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 20, 21, 22, 29, 33. Al- 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10. Fo- 13. Ah- 1, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 25, 26, 28. In- 1, 2, 3, 4, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19. B- 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 44, 47, 51, 55, 56, 58, 60, 61, 64, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 82, 83. C- 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 19. Iu- 24, 25, 27, 28, 31, 32, 33, 35, 39, 40. Ac- 7, 8, 11, 12, 13, 36. Ft- 10, 17, 26, 28, 29, 30. Mo- 3, 4, 5, 6, 7, 10, 17, 21, 24, 34, 43, 45, 46, 49, 51, 52.



NORTE

CRÓQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA

	APROVECHAMIENTO		CONSERVACIÓN
	PROTECCIÓN		RESTAURACIÓN

USO PREDOMINANTE

	AGRICULTURA		FLORA Y FAUNA
	FORESTAL		ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
	ASENTAMIENTOS HUMANOS		CUERPOS DE AGUA

CLAVE DE LA UNIDAD DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

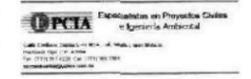
No. de UGA → UGA VIII Asp ← USO PREDOMINANTE

Nota: La UGA XXX corresponde a todos los cuerpos de agua del Estado, exceptuando los ya señalados en el MOTH

PROPIETARIO:

"DAMOR", S.A. DE C.V.

PROYECTO:



INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO, PEMEX E06352, "DAMOR", S.A. DE C.V."

UBICACIÓN: BLVD. LUIS DONALDO COLOSO 1100, FRACC. COLOSO 1, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, C.P. 42080

RESPONSABLE DE OBRA:

CLAVE DE PLANO:

DISEÑO: ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

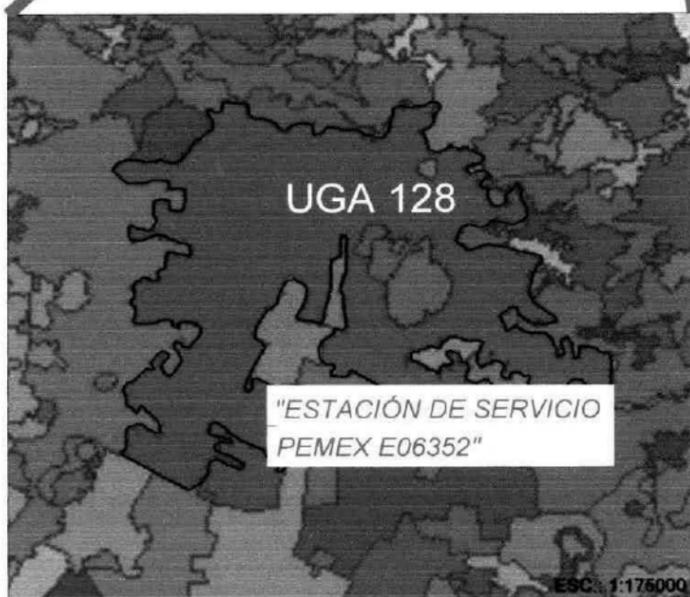
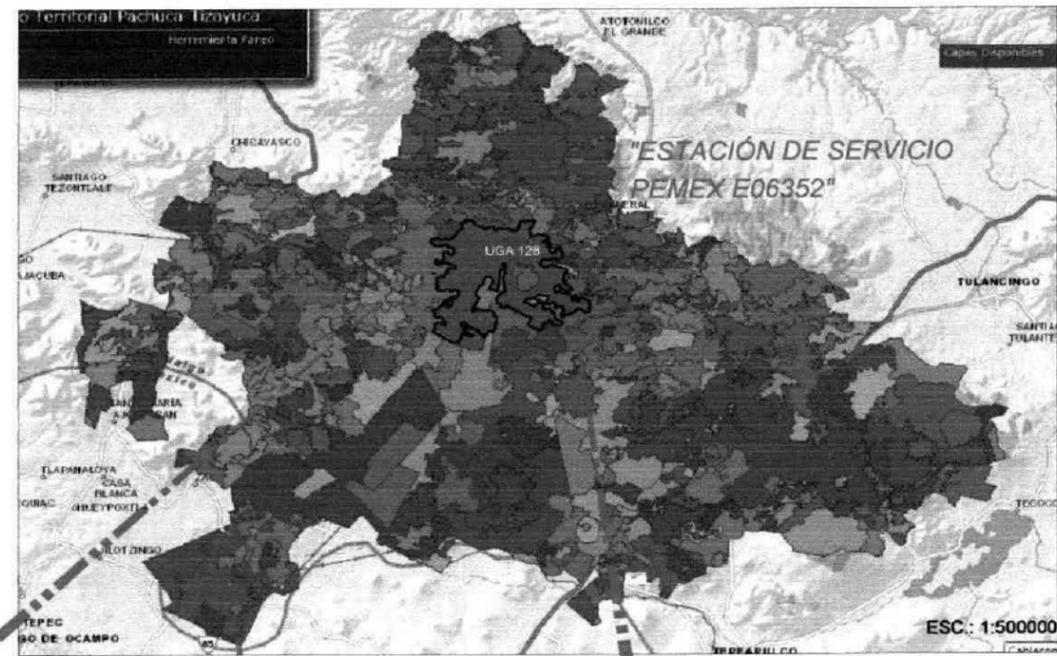
DEBIDO: ING. JUAN ROBERTO YAÑEZ MARTINEZ

IP-3

IDENTIFICACIÓN DEL PLANO:
VINCULACIÓN DEL PROYECTO
CON EL POETEH

ESCALA:
INDICADA
ADAPTACIÓN:
MÉTRICO
FECHA:
JULIO 2017

UBICACIÓN DE "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352" EN EL PLANO DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE LA REGIÓN VALLE PACHUCA - TIZAYUCA. (AORTRVPT)



UGA 128	Aprovechamiento	Aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos		
Lineamientos: Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población.				
CARACTERIZACIÓN	Superficie: 7071.81 hectáreas	Elevación: 2398.44 m.s.n.m	Pendiente promedio: 3.27 grados	Población: 369126 habitantes
	Promedio número de especies relevantes: 0.47	Especies de interés para la conservación: 36.87 especies	Tipo de suelo Phaeozem (PH)	Accesibilidad: 9.91/10
DIAGNÓSTICO	Aptitud para agricultura de riego: 0.44/10	Aptitud para agricultura de temporal: 0.45/10	Aptitud para silvicultura: 0.03/10	Aptitud para ganadería extensiva: 0.52/10
	Aptitud para ganadería intensiva: 0.46/10	Aptitud para asentamientos humanos: 9.05/10	Aptitud para industria: 0.44/10	Aptitud para ecoturismo: 0.18/10
	Presión de agricultura de temporal: 0.54/10	Presión de silvicultura: 0.03/10	Presión de ganadería extensiva: 0.63/10	Presión de minería: 0.18/10
	Presión de asentamientos humanos: 9.47/10	Presión de industria: 0.51/10	Aptitud para minería no metálica: 0.50/10	Fijación de carbono: 0.30/10
MODELO	Recarga de acuíferos (mm): 301.69	Fragilidad ecológica: 0.06/10	Valor para la conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad: 0.42/10	Valor como área para el mantenimiento de los servicios ambientales: 3.06/10
	Estrategias	E2,E12,E27,E28,E39,E49, Ah06,Ah07,Ah08,Ah09,Ah10,Ah11,Ah12,Ah13,Ah14,		
MODELO	Criterios ecológicos	G06 H07.		
	Usos compatibles	Turismo, Infraestructura, Industria, Asentamientos humanos.		
	Usos incompatibles	Agricultura de riego, Agricultura de temporal, Ganadería, Acuicultura, Forestal maderable, Forestal no maderable.		

ESTRATEGIAS	ACCIONES
ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS, PLANES Y PROGRAMAS	ACCIONES DE LAS ESTRATEGIAS
A continuación se presentan las estrategias que serán aplicadas a las UGA's para alcanzar las metas deseadas.	A continuación se reportan las acciones de cada una de las estrategias indicadas en la Tabla.
E2. PREVENCIÓN DE RIESGOS	
El fin de esta estrategia es disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones locales que se encuentran ubicadas en zonas de riesgo. Este estudio puede realizarse con apoyo del Atlas de Riesgos que existe para el Estado y que está a cargo del área de Protección Civil de la Secretaría de Seguridad Pública Estatal, el programa de SAGARPA de Riesgo, así como con otros programas Federales que existen para responder a las contingencias.	<ul style="list-style-type: none"> Promover la inclusión de áreas preventivas en los Programas Operativos Anuales de las dependencias y entidades federales, gobiernos estatales y municipales, con una línea transversal de gestión de riesgo; Instrumentar medidas no estructurales para la reducción de la vulnerabilidad física (educación, información en medios de comunicación, difusión de alertas, regulaciones de construcción para prevenir un desastre o la disminución de daños, así como implementar medidas estructurales, tales como: rehabilitación y refuerzo de vivienda, implementación de bordos, etc.); Analizar así en los instrumentos de planeación del territorio, que se promuevan a diferentes escalas, se consideren los atlas de riesgos existentes; Evitar agricultura en pendientes por arriba de los 15 grados; No otorgar licencias de construcción en zonas de alto riesgo; Realizar las obras que se encuentren en áreas de riesgo por deslizamientos.
E13. MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	
Mediante esta estrategia se busca disminuir los impactos generados por las actividades antropogénicas que contribuyen al cambio climático, principalmente las que originan emisión de gases con efecto de invernadero. Para esta estrategia se dispone de los recursos que ofrece SEMARNAT mediante los programas de apoyo a Grupos de Mujeres, Fomento a la Vida Civil, Programa de Empleo Temporal, los programas de SEDESOL de Programa de Empleo Temporal, Zonas Prioritarias, los compromisos de desarrollo forestal, plantaciones forestales comerciales, Conservación y Restauración y Servicios Ambientales del Programa Nacional Forestal de CONAFOR, los programas de SAGARPA de Infraestructura, Desarrollo de Capacidades, Concurso de Desarrollo de Capacidades, Desarrollo de Zonas Áreas, Trópico húmedo y Sustentabilidad de Recursos Naturales.	<ul style="list-style-type: none"> Promover el uso de energías renovables en instalaciones del sector público y establecer porcentajes mínimos de consumo de energía generada por estos medios. Implementar líneas de acción, políticas y estrategias establecidas en el Programa Estatal de Cambio Climático; Generar instalaciones para facilitar el acceso a la energía eléctrica para grupos vulnerables o en condiciones de marginación, especialmente para aquellos grupos indígenas en comunidades indígenas, rurales o remotas; Impulsar proyectos de captura de carbono por labranza y a través de la rehabilitación de terrenos de pastoreo por medio de los programas de fomento ganadero; Impulsar estudios sobre vulnerabilidad y desarrollo de capacidades locales de respuesta y adaptación al cambio climático.
E48. MONITOREO Y CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE	
Mediante esta estrategia se busca impulsar las acciones necesarias para la protección de la atmósfera. Esta estrategia puede hacer uso de los recursos que ofrece SEMARNAT mediante los programas de apoyo a Fortalecimiento de capacidades.	<ul style="list-style-type: none"> Instalar dispositivos de monitoreo en sitios de interés estratégicos que permitan un adecuado monitoreo de la calidad del aire; Promover la supervisión de los sectores productivos a los esquemas de regulación ambiental, tales como la Licencia Ambiental Única, la Cédula de Operación Única y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

E27. IMPULSO AL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	<p>Esta estrategia pretende transformar el manejo tradicional de los residuos sólidos en una gestión integral que involucre la modernización operativa y administrativa de los sistemas de recolección, reciclaje, tratamiento y disposición final, apoyados en tecnologías complementarias, economías de escala, esquemas regionales y de corresponsabilidad con los diversos sectores de la sociedad.</p> <p>Para esta estrategia se pueden utilizar los recursos que ofrece SEMARNAT mediante los programas Gestión de Residuos, Fortalecimiento de Capacidades y Programa de Empleo Temporal.</p>
E28. FOMENTO DE ECOTÉCNICAS	<p>Esta estrategia está orientada a reducir el impacto en el ambiente causado por las actividades humanas por medio del empleo de técnicas ecológicas.</p> <p>La implementación de esta estrategia puede utilizar los apoyos que ofrece SEMARNAT mediante los programas de apoyo a Grupos de Mujeres, Fortalecimiento de Capacidades, Programa de Empleo Temporal, los programas de SEDESOL de Empleo Temporal, Zonas Prioritarias y Opciones Productivas, Migrantes 3 x 1, los programas de SAGARPA de Infraestructura, Desarrollo de Capacidades, Seguridad Alimentaria, Desarrollo de Zonas Áreas, Concurso de Desarrollo de Capacidades y Sustentabilidad de Recursos Naturales.</p>
E30. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	<p>Con esta estrategia se pretende disminuir el nivel de contaminación de las aguas residuales que son vertidas a los afluentes.</p> <p>Esta estrategia puede hacer uso de los recursos que ofrece SEMARNAT mediante los programas Gestión de Residuos, Fortalecimiento de Capacidades y Programa de Empleo Temporal.</p>
E48. MONITOREO Y CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE	<p>Mediante esta estrategia se busca impulsar las acciones necesarias para la protección de la atmósfera. Esta estrategia puede hacer uso de los recursos que ofrece SEMARNAT mediante los programas de apoyo a Fortalecimiento de capacidades.</p>

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS:

FUENTE: ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN VALLE PACHUCA - TIZAYUCA del Estado de Hidalgo, decretado el 10 de Febrero del 2014.

EL PROYECTO SE ENCUENTRA UBICADO DENTRO DE LA UGA 128: APROVECHAMIENTO PARA ASENTAMIENTOS HUMANOS URBANOS.

CRITERIOS ECOLÓGICOS DE REGULACIÓN SECTORIAL

Los **criterios ecológicos** aplicables al proyecto son los que corresponde a **INFRAESTRUCTURA (I)** que se establece en la **UGA 128** como para **Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos**, a continuación se muestra la descripción de estos criterios así como las estrategias y acciones aplicadas al proyecto:

"ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"

VINCULACIÓN CON LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN VALLE PACHUCA - TIZAYUCA

VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES SOBRE USO DE SUELO

<p>Infraestructura</p> <p>Se permite el desarrollo de proyectos de infraestructura de acuerdo a las condiciones fisiográficas, morfológicas, topográficas, hidrogeológicas y de otro tipo que se requieran para el adecuado funcionamiento de cada una de ellas en particular; además de cumplir con los requerimientos y necesidades de la población o poblaciones cercanas al sitio de su establecimiento. Cualquier tipo de proyecto que pretenda construirse deberá cumplir con lo establecido en el marco normativo ambiental vigente.</p>	<p>En congruencia con el presente criterio, la operación y mantenimiento de la estación de Servicio PEMEX E06352 con el fin de cumplir con lo establecido en el marco normativo ambiental vigente, se presenta este estudio de impacto ambiental (Informe Preventivo) con el objeto presentarlo ante a la ASEA, para cumplimiento a la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Obleo, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.</p>
--	--

PROPIETARIO:

"DAMOR", S.A. DE C.V.

PROYECTO:

Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio, PEMEX E06352, "DAMOR", S.A. DE C.V.

INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO: OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO, PEMEX E06352, "DAMOR", S.A. DE C.V."

UBICACIÓN: BLVD. LUIS DONALDO COLOSBIO 1100, FRACC. COLOSO 1, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, C.P. 42080

RESPONSABLE DE OBRA:

DISEÑO: ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

DEBIDO: ING. JUAN ROBERTO YAÑEZ MARTINEZ

IDENTIFICACIÓN DEL PLANO: VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA APOERVPT

ESCALA: 1:10000

ADOTACIÓN: 4/10/2016

FECHA: JULIO 2017

IP-4

		<p>mantenimiento de la "Estación de Servicio de Fin Específico" referida; suministro de combustibles y lubricantes corresponde operar con la licencia de funcionamiento correspondiente que emita el municipio.</p>
<p>II.13. Normas específicas o especificaciones técnicas.</p>	<p>Especificaciones técnicas de PEMEX para la construcción y operación de Estaciones de Servicio (gasolineras)</p>	<p>La Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" es congruente con las Especificaciones técnicas de PEMEX para la construcción y operación de Estaciones de Servicio; ya que actualmente cuenta con la FANQUICIA PEMEX No. E06352 (otorgada el 11 de enero de 2002), así como Permiso de Expendio de Petrolíferos en Estaciones de Servicio Núm. PL/1347/EXP/ES/2015 autorizada a Damor, S.A. de C.V. para expendir Gasolina magna, Gasolina Premium, Diésel de conformidad con la Resolución Núm. RES/563/2015 emitida por esta Comisión Reguladora de Energía el 3 de septiembre de 2015, mismo que entrará en vigor el 1 de enero de 2016.</p>

El proyecto se ha desarrollado en apego a la normativa municipal, estatal y federal donde se consideró lo siguiente:

MUNICIPAL:

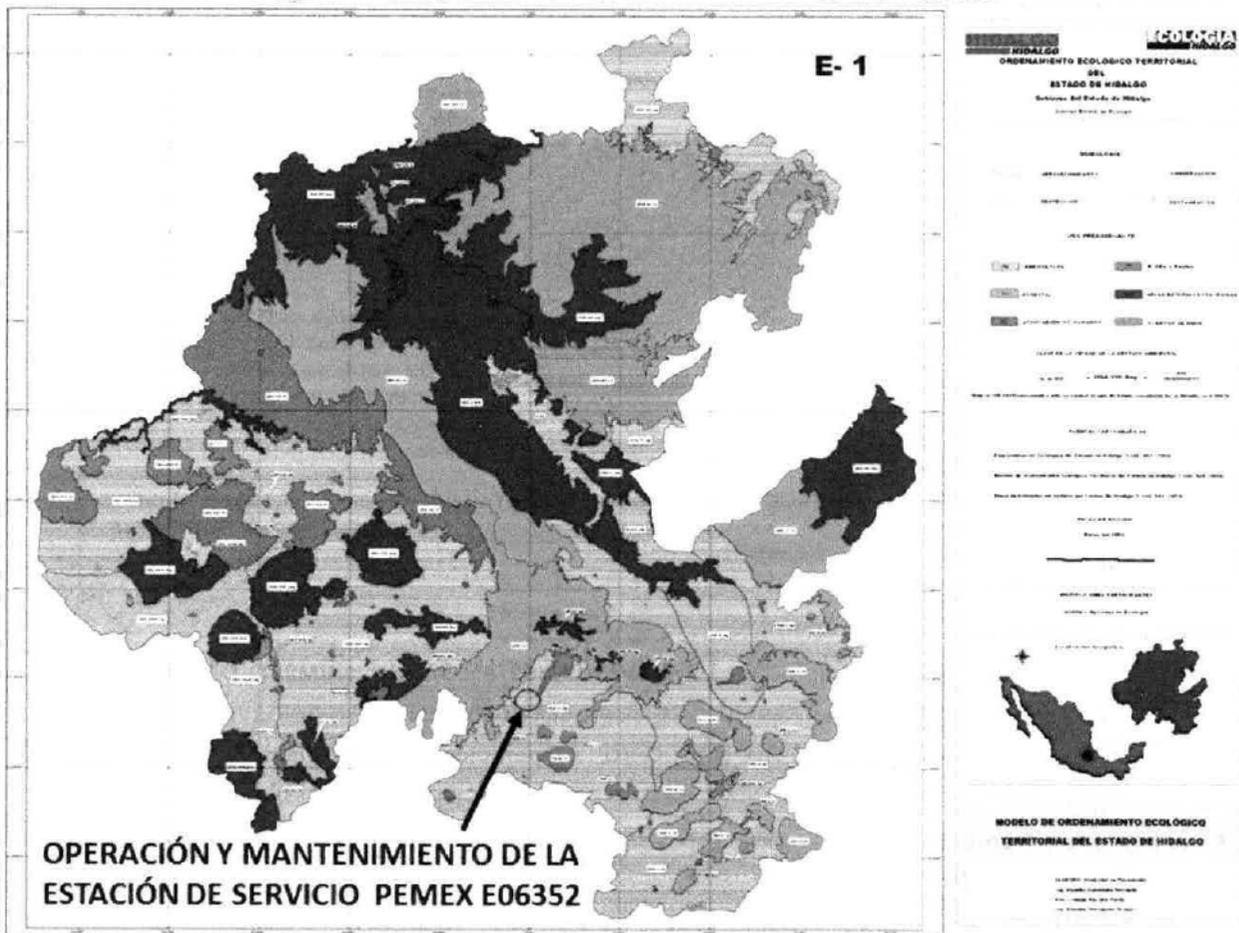
- **DICTAMEN DE USO DE SUELO.** Oficio No. SOPDUVM/DU/US/6505/2016, NÚMERO DE FOLIO: 6816, de fecha 12 de AGOSTO del 2016. Con Uso de Suelo **SERVICIOS (ESTACIÓN DE SERVICIO)**, otorgado por el Municipio de Pachuca de Soto, Hgo. para la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** referida (ANEXO No. 5. Planos de la Estación de Servicio).
- **Alineamiento y Número Oficial:** El predio en el que se ha desarrollado la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** referida, cuenta con número oficial y alineamiento No. 1100; para el acceso del predios ubicado en calle: Blvd. Luis Donaldo Colosio, Lote y Manzana: Fracción 11 del L-XLII, M-Única, Colonia O Fraccionamiento Colosio 1, emitido a los 8 días de noviembre de 2006 por la Presidencia Municipal de Pachuca de Soto, Hgo. (ANEXO No. 6. Archivo Fotográfico).

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE HIDALGO.

La **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** referida, se vincula y es congruente con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo (POETEH)**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo, el 2 de abril de 2001.

La Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" en comento, se encuentra dentro de un USO PREDOMINANTE AGRÍCOLA: el cual está inmerso dentro de la UGA III_ Ag como se observa a continuación; sin embargo el Uso de Suelo en la zona actualmente a cambiando de acuerdo con el PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE PACHUCA DE SOTO, HIDALGO. (PMDUPSH), siendo un instrumento de vanguardia, acorde a la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento, mismo que menciona que *aunque con una densidad muy baja de ocupación del territorio. La mancha urbana de Pachuca presenta una alta concentración de servicios, comercio y equipamiento en los corredores urbanos identificados (Blvd. Felipe Ángeles, Blvd. Colosio, Av. Juárez y Av. Revolución, entre otros); los cuales el área de influencia en estudio corresponde al corredor urbano Colosio, con la Normatividad Usos de Suelo COMERCIO Y ABASTO; es decir actualmente ya no corresponde a USO AGRICOLA; por lo que se recomienda la actualización del POETEH:*

Figura 3. Compatibilidad de usos de suelo. FUENTE. POETEH.



El proyecto se encuentra dentro de un USO PREDOMINANTE: ASENTAMIENTOS HUMANOS la cual está inmersa dentro de la UGA III con uso predominante AGRÍCOLA como se observa a continuación:

La UGA se describe a continuación:

El proyecto se ubica en la unidad de gestión ambiental UGA III_ Agrícola,

La UGA se describe a continuación:

UGA III.- Se ubica Dentro de un valle volcánico con altura media 2,400 msnm, en una superficie de 3,562.65 km² de basaltos y vulcanitas, con material xerófilo y agricultura de temporal; los mantos freáticos que se localizan aquí forman parte de una reserva protegida como una zona de reserva rígida, desde el 21 de julio de 1954, se localizan dos ciudades importantes del Estado, Pachuca la capital y Tizayuca, que presentan una tasa de crecimiento y cambio de uso de suelo acelerado, influenciado por el eje de comunicación carretera principal entre la ciudad de México y el Estado. Asimismo, se encuentra en parte de los municipios de: Tizayuca, Tolcayuca, Villa de Tezontepec, Zapotlán, Mineral de la Reforma, Pachuca de Soto, Epazoyucan, Singuilucan, Zempoala, Tlanalapa y Tepeapulco.

Derivado del análisis del modelo de ordenamiento ecológico del estado de Hidalgo, que incluyó la revisión de la política ambiental y los criterios ecológicos definidos para la poligonal donde se localiza la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**, se determinó lo siguiente: El sitio donde se encuentra en etapa de operación y mantenimiento, mismo sitio que a su vez se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA III).

Ver plano ANEXO: IP-3; VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON POETEH

Tabla 6. Asignación de usos de suelo, criterios ecológicos y políticas ambientales a las unidades de gestión ambiental (UGA III). FUENTE: POETEH.

UGA	POLÍTICA AMBIENTAL	USO PREDOMINANTE	USO COMPATIBLE	USO CONDICIONADO	CRITERIOS ECOLÓGICOS
III	Aprovechamiento	• Agrícola	• Pecuario	<ul style="list-style-type: none"> • Forestal • Ecológico • Flora y fauna • Turismo alternativo • Urbano • Infraestructura • Minero 	Ag.- 2, 3, 8, 9, 12, 17, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 28 ⁴ , 29, 30, 31, 32, 33, 34, 43, 45, 46, 47, 48. P.- 6, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 20, 21, 22, 29, 33. Mi.- 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10. Fo.- 13. Ah.- 1, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 25, 26, 28. In.- 1, 2, 3, 4, 9, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19. El.- 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 46, 47, 51, 55, 56, 58, 60, 61, 66, 68, 70, 71, 72, 73, 76, 79, 82, 83. C.- 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 19. Tu.- 24, 25, 27, 28, 31, 32, 33, 35, 39, 40. Ac.- 7, 8, 11, 12, 13, 38. Ff.- 10, 17, 26, 28, 29, 30. Mae.- 3, 4, 5, 6, 7, 10, 17, 21, 24, 34, 43, 45, 46, 49, 51, 52.

Tabla 7. Asignación de usos de suelo, criterios ecológicos y políticas ambientales a las unidades de gestión ambiental (UGA III). FUENTE: POETEH.

UGA	UNIDAD GEOECOLÓGICA	PRINCIPALES PROBLEMAS	POLÍTICAS ECOLÓGICAS	POTENCIALES	USO PROPUESTO
III	2.2.6. Montañas altas (1700-2900 m) formadas por rocas extrusivas: basaltos, tobas ácidas, brechas y vulcanitas, con matorral xerófilo con áreas alteradas, focos de pastizal y agricultura	<ul style="list-style-type: none"> • Conurbación. • Temporal irregular. • Sobre explotación de acuíferos. 	Aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Agrícola (b). • Pecuario (b). • Forestal (b). • Ecológico (b). • Turístico (b). 	Predominante <ul style="list-style-type: none"> • .Agricultura Condicionado <ul style="list-style-type: none"> • Forestal • Ganadería • Ecológico • Turístico alternativo

<p>temporal, sobre feozem háplico. litosoles, vertisoles y regasoles. 2.2.7. Mesetas, altiplanos y valles volcánicos, (1700-3000 m) formados por basaltos y vulcanitas en ocasiones con aluvios con matorral xerófilo, agricultura de temporal y riego y focos de pastizal sobre feozems, vertisol pélico, cambisol éutrico, rendzinas y litosoles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zona de atracción poblacional. • Cambios de uso de suelo. • Generación de residuos industriales. • Crecimiento económico alto y dinámico influenciado por la cercanía con la ZMVM. 			<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura • Asentamientos humanos • Minero
--	---	--	--	---

De las políticas ambientales y asignación de usos de suelo:

Principales problemas. La problemática señalada en el Ordenamiento, corresponde a la zona de estudio analizada circundante a la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**, existiendo efectivamente los problemas que se señalan.

Políticas ecológicas.

La Política Ecológica señalada para la UGA III, es **Aprovechamiento**; la cual es definida en el POETEH como: «*Política ambiental que promueve la permanencia del uso actual del suelo y/o permite su cambio en la totalidad de la UGA donde se aplica. En esta política siempre se trata de mantener por un período indefinido la función y las capacidades de carga de los ecosistemas que contiene la UGA.*».

En contexto con lo anterior, el desarrollo y aplicación del presente Estudio mediante la misma empresa promovente de la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** y autoridades competentes en el desarrollo urbano con la resolución correspondiente; es sin duda una forma de minimizar las afectaciones que se causan o pudieran causarse por su etapa de operación y mantenimiento en análisis.

Potenciales.

En la UGA III se proponen potenciales acordes a zonas agrícolas, siendo que la zona donde se proyecta la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** es **tipo Urbana**, por lo que para este caso los potenciales no es aplicables.

Uso propuesto.

En la **UGA III** se propone un **uso de suelo condicionado de Equipamiento e Infraestructura (EI)**, lo cual es congruente con la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** en cuestión, misma que se sujetará a los criterios ecológicos que apliquen para la actividad que se analiza, así como a los lineamientos que marquen las Instituciones con injerencia, siendo el Presente estudio motivo de evaluación de Impacto Ambiental por la ASEA y el Impacto Urbano a la Secretaría de Obras Públicas y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo (Ver Tabla 5. Análisis de congruencia de la "**Estación de Servicio**" con los ordenamientos aplicables).

Criterios ecológicos.

Existe congruencia con los criterios ecológicos destinados en la UGA III para **Equipamiento e infraestructura (EI)**; lo cual se describe a continuación:

CRITERIOS Y RECOMENDACIONES ECOLÓGICAS PARA LAS UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES AL PROYECTO.

Dentro del Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo para cada UGA se describen sus criterios y recomendaciones ecológicas, para este caso se presentan las correspondientes a la UGA_III, presentando a continuación los criterios ecológicos para **Equipamiento e infraestructura (EI)**; aplicables a la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**:

Tabla 8. Compatibilidad de usos de suelo. FUENTE. POETEH.

"OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"		
VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES SOBRE USO DE SUELO.		
ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL (MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE HIDALGO)		
UGA III. CRITERIO ECOLÓGICO APLICABLE: Equipo e infraestructura (E1)		
No.	Criterio ecológico aplicable	Vinculación y Congruencia con el Proyecto
1	Los planes de desarrollo urbano deberán de considerar la instalación de sistemas eficientes de transporte colectivo; ciclistas, calles peatonales, lineamientos ecológicos para la construcción de viviendas, áreas verdes con especies nativas; zonas de mortiguamiento en el entorno de las áreas de riesgo por fragilidad natural, las actividades peligrosas, el paso de ductos y gasoductos, los rellenos sanitarios y otros elementos que pongan en peligro la salud, calidad ambiental o vida de la población; así mismo, la construcción de obras para prevenir estos riesgos.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende el hacer un plan de desarrollo urbano.
2	Se prohíbe ampliar la infraestructura comercial y de asentamientos humanos a lo ancho de cien metros después del derecho de vía, respetando también las restricciones de éstas.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende ampliar la infraestructura comercial y de asentamientos humanos a lo ancho de cien metros después del derecho de vía.
5	La instalación de infraestructura estará sujeta a manifestación de impacto ambiental.	En CONGRUENCIA de la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, con el presente criterio, se presenta éste estudio de Impacto Ambiental modalidad Informe preventivo para la Solicitud de Evaluación y Resolución en Materia de Impacto Ambiental por la ASEA.
7	Se promoverá el establecimiento de centros de acopio para el reciclaje de basura.	En CONGRUENCIA de la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, con el presente criterio, la generación de residuos de manejo especial que sean susceptibles de ser reciclados, se enviara comercializarán en un centro de acopio para su valorización.
8	Los asentamientos humanos mayores a 2,500 habitantes deberán contar con infraestructura para el acopio y/o manejo de desechos sólidos.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, es CONGRUENTE con el presente criterio; si bien, no se trata de un asentamiento humano, sin embargo, si se cuenta con infraestructura para el acopio y/o manejo de desechos sólidos tanto peligrosos como de manejo especial y/o residuos municipales.
9	Los asentamientos humanos menores a 2,500 habitantes deberán contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, es CONGRUENTE con el presente criterio; si bien, no se trata de un asentamiento humano, sin embargo, si se cuenta con infraestructura para el acopio y/o manejo de desechos sólidos tanto peligrosos como de manejo especial y/o residuos municipales.
10	Las instalaciones construidas para los fines autorizados, deberán contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos.	En CONGRUENCIA de la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, con el presente criterio, cuenta con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos tanto peligrosos como de manejo especial y/o residuos municipales.
12	Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, es CONGRUENTE con el presente criterio; si bien, no se trata de un asentamiento humano o desarrollo turístico, sin embargo, si se cuenta con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos tanto peligrosos como de manejo especial y/o residuos municipales.
13	Las instalaciones para la disposición final de los desechos sólidos deberán apegarse a las especificaciones de la NOM-083-ECOL-1996.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende operar alguna instalación para la disposición final de los desechos sólidos.
14	La ubicación y operación de sitios destinados a rellenos sanitarios, deberán observar las disposiciones de la NOM-083-ECOL-1996 y NOM-084-ECOL-1994.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende la ubicación y operación de sitios destinados a rellenos sanitarios.
16	La ubicación y número de los sitios para la disposición final de desechos sólidos estará determinada por una manifestación de impacto ambiental.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende la ubicación y operación de sitios destinados a rellenos sanitarios.

Continuación

19	El manejo de envases y empaques deberá cumplir lo dispuesto en el reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.	En CONGRUENCIA de la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, con el presente criterio, el manejo de envases y empaques cumplirá lo dispuesto en el reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos. Para lo cual se cuenta con un almacén temporal en el que se tienen tambos de acero de 200 L con tapa para su almacenamiento temporal para ser entregados a una empresa autorizada para el transporte, recepción, tratamiento y/o disposición final.
20	La disposición de baterías y acumuladores deberá cumplir lo dispuesto en el reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONEN con el presente criterio; toda vez que no se pretende la La disposición de baterías y acumuladores.
22	Los desarrollos turísticos deberán contar con un sistema integral de reducción de desechos biológico infecciosos asociados y ajustarse a la NOM-087-ECOL-1995.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, es CONGRUENTE con el presente criterio; si bien, no se trata de un desarrollo turístico, sin embargo, si se cuenta con un sistema integral de reducción de desechos biológico infecciosos asociados, ajustándose a la normatividad aplicable.
23	Las descargas del drenaje en zonas naturales deberán contar con sistemas de tratamiento.	En CONGRUENCIA de la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, con el presente criterio, si cuenta con trampa de grasa y combustibles para el tratamiento IN SITU de las descargas residuales provenientes del área de almacenamiento así como de despacho de combustible.
24	Los desarrollos turísticos deberán estar conectados al drenaje municipal o contar con un sistema de tratamiento de agua in situ.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, es CONGRUENTE con el presente criterio; si bien, no se trata de un desarrollo turístico, sin embargo, si esta conectada al drenaje municipal.
25	Las instalaciones deberán contar con un sistema de tratamiento de agua in situ.	En CONGRUENCIA de la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, con el presente criterio, se cuenta con trampa de grasa y combustibles para el tratamiento IN SITU de las descargas residuales provenientes del área de almacenamiento así como de despacho de combustible.
26	La recolección de residuos deberá estar separada de la canalización del drenaje pluvial y sanitario en el diseño de calles y avenidas, además de considerar el flujo y colecta de aguas pluviales.	En CONGRUENCIA de la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, con el presente criterio, la recolección de residuos está separada de la canalización del drenaje pluvial y sanitario en el diseño de sus instalaciones, además de considerar el flujo y colecta de aguas pluviales, como se puede observar los planos del proyecto arquitectónico y de drenaje sanitario anexos al presente estudio.
27	Las descargas de los asentamientos humanos mayores a 2,500 habitantes deberán dirigirse a plantas de tratamiento de aguas residuales.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, es CONGRUENTE con el presente criterio; si bien, no se trata de un asentamiento humano, sin embargo, si se cuenta con trampa de grasa y combustibles para el tratamiento IN SITU de las descargas residuales provenientes del área de almacenamiento así como de despacho de combustible.
28	Toda descarga de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-ECOL-001-1996, NOM-002-ECOL-96, la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.	En CONGRUENCIA de la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, con el presente criterio, para la descarga de aguas residuales se cuenta con trampa de grasa y combustibles para el tratamiento IN SITU de las descargas residuales provenientes del área de almacenamiento así como de despacho de combustible.
29	En los asentamientos humanos menores a 2,500 habitantes deberán tratar las aguas grises in situ.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, es CONGRUENTE con el presente criterio; si bien, no se trata de un asentamiento humano, sin embargo, si se cuenta con trampa de grasa y combustibles para el tratamiento IN SITU de las descargas residuales provenientes del área de almacenamiento así como de despacho de combustible.
30	Las instalaciones construidas para los fines autorizados deberán tratar las aguas grises in situ.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, es CONGRUENTE con el presente criterio; si bien, no se trata de un asentamiento humano, sin embargo, si se cuenta con trampa de grasa y combustibles para el tratamiento IN SITU de las descargas residuales provenientes del área de almacenamiento así como de despacho de combustible.
31	En los asentamientos humanos menores a 2,500 habitantes deberán dirigir sus descargas hacia sistemas alternativos para el manejo de las aguas residuales, tales como letrinas y biodigestores.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, es CONGRUENTE con el presente criterio; si bien, no se trata de un asentamiento humano, sin embargo, si se cuenta con trampa de grasa y combustibles para el tratamiento IN SITU de las descargas residuales provenientes del área de almacenamiento así como de despacho de combustible.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"

32	Los desarrollos turísticos y asentamientos humanos deberán contar con un sistema integral de colecta, minimización, tratamiento y disposición de aguas residuales, de acuerdo con lo establecido en la NOM-001-ECOL-1996 y NOM-002-ECOL-1996.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, es CONGRUENTE con el presente criterio; si bien, no se trata de un asentamiento humano o desarrollo turístico, sin embargo, si se cuenta con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos tanto peligrosos como de manejo especial y/o residuos municipales.
33	Se promoverá la utilización de aguas pluviales previo tratamiento y eliminación de grasas y aceites.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, es CONGRUENTE con el presente criterio; se promoverá la utilización de aguas pluviales previo tratamiento y eliminación de grasas y aceites.
34	Las nuevas plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema que minimice la generación de lodos y contarán con un programa operativo que considere la desactivación, desinfección y disposición final de lodos.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende la construcción de alguna nueva planta de tratamiento de aguas servidas.
36	Queda prohibido la construcción de pozos de absorción para el drenaje doméstico.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende la construcción de pozos de absorción para el drenaje doméstico.
37	Queda prohibida la construcción de pozos de absorción para el drenaje de instalaciones.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende la construcción de pozos de absorción para el drenaje de instalaciones.
38	La rehabilitación de la planta de tratamiento existente deberá contemplar un diseño, que asegure que los afluentes tratados no rebasen los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores provenientes de los sistemas de alcantarillado o drenaje municipal (NOM-ECOL-001-1996).	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende la rehabilitación de alguna planta de tratamiento de aguas.
39	Los lodos activados producto del tratamiento de las aguas residuales, deberán ser usados como mejoradores de suelos, siempre y cuando no rebasen la concentración máxima permitida de los residuos peligrosos enlistados en la NOM-CRP-001-ECOL/1993.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende la rehabilitación de alguna planta de tratamiento de aguas.
40	No se permite la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos en lagunas, zonas inundables o en cualquier otro tipo de cuerpo de agua natural.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos en lagunas, zonas inundables o en cualquier otro tipo de cuerpo de agua natural.
46	La construcción de infraestructura vial requiere evaluación de impacto ambiental.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende la construcción de infraestructura vial requiere evaluación de impacto ambiental.
47	La construcción de infraestructura vial deberá considerar un mínimo de 10% de calles peatonales y/o ciclistas.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende la construcción de infraestructura vial requiere evaluación de impacto ambiental.
51	Los bordes de caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y arbustos preferentemente nativos.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende la construcción de infraestructura vial requiere evaluación de impacto ambiental.
55	La infraestructura aeroportuaria deberá contar con sistemas de recuperación de grasas aceites y combustibles.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende la construcción de alguna nueva infraestructura aeroportuaria.
56	Las zonas destinadas a proyectos aeroportuarios deberán definirse en el plan de desarrollo urbano en base a un estudio integral de viabilidad, así mismo, considerar medidas compensatorias.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende la construcción de alguna nueva infraestructura aeroportuaria.
58	La instalación de líneas de conducción de energía eléctrica, telefonía y telegrafía (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas), deberá ser autorizada mediante la evaluación de una manifestación de impacto ambiental.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende la construcción de alguna nueva instalación de líneas de conducción de energía eléctrica, telefonía y telegrafía (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas).
60	Se promoverá la instalación de fuentes alternativas de energía.	En CONGRUENCIA de la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, con el presente criterio, se promoverá la instalación de fuentes alternativas de energía como paneles solares y/o generadores eólicos de energía eléctrica de ser el caso.

Continuación

61	La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá considerar un período de retorno de 50 años.	En CONGRUENCIA de la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, con el presente criterio, el diseño de las instalaciones en lo que se refiere a la infraestructura para el drenaje pluvial ha considerado un período de retorno de 50 años, como se puede observar en el plano de instalación de drenaje sanitario anexo al presente estudio.
66	No esta permitida la instalación de campos de golf.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende la construcción de alguna nueva instalación de campos de golf.
68	Se promoverá la instalación de infraestructura pública y sistemas domésticos para la captación del agua de lluvia proveniente de pisos, terrazas, techos y pavimento.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, es CONGRUENTE con el presente criterio; si bien, no se trata de infraestructura pública o doméstica, sin embargo, si se promoverá la instalación de infraestructura para la captación del agua de lluvia proveniente de pisos, terrazas, techos y pavimento de ser posible.
70	Toda infraestructura nueva para abastecimiento de agua deberá presentar una manifestación de impacto ambiental.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende el desarrollo de nueva infraestructura hidráulica para abastecimiento de agua potable o de riego.
71	La infraestructura hidráulica para abastecimiento de agua potable y de riego ya existente, estará sujeta a la evaluación y regulación que se establezca en un programa de manejo.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende el desarrollo de infraestructura hidráulica para abastecimiento de agua potable o de riego ya existente.
72	Los proyectos sólo podrán desmontar las áreas destinadas a construcciones y caminos de acceso en forma gradual, de conformidad al avance del mismo y en apego a las condicionantes de evaluación de impacto ambiental.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende desmontar las áreas destinadas a construcciones o caminos de acceso.
73	No deben usarse productos químicos ni fuego en la reparación y mantenimiento de derechos de vía.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende usarse productos químicos ni fuego en la reparación o mantenimiento de derechos de vía.
76	Las áreas urbanas y/o turísticas deben contar con infraestructura para la captación del agua pluvial.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, es CONGRUENTE con el presente criterio; si bien, no se trata de infraestructura pública o doméstica, sin embargo, si se promoverá la instalación de infraestructura para la captación del agua de lluvia proveniente de pisos, terrazas, techos y pavimento de ser posible.
79	Los caminos, andadores y estacionamientos deberán estar revestidos con materiales que permitan tanto la infiltración del agua pluvial al subsuelo, así como un drenaje adecuado.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, es CONGRUENTE con el presente criterio; toda vez que los andadores y áreas verdes estan revestidos con materiales que permiten tanto la infiltración del agua pluvial al subsuelo, así como un drenaje adecuado.
82	En desarrollos urbanos y turísticos, las características de las construcciones estarán sujetas a la autorización del impacto ambiental	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, es CONGRUENTE con el presente criterio; si bien, no se trata de un desarrollo urbano o desarrollo turístico, sin embargo, las características de las construcciones están sujetas a la autorización del impacto ambiental. Razón por la cual se presenta el éste estudio de impacto ambiental modalidad Informa preventivo.
83	Las unidades médicas a establecerse deberán realizar el manejo y disposición de sus residuos biológicos e infecciosos, de acuerdo a lo establecido en la NOM-087-ECOL-1995.	La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Pemex E06352, NO SE CONTRAPONA con el presente criterio; toda vez que no se pretende establecer alguna nueva unidad médica.

* Nota: De acuerdo al decreto gubernamental que modifica los criterios, publicado el 16 de febrero de 2009 en el Periódico Oficial.

ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN VALLE PACHUCA – TIZAYUCA.

En este apartado se evaluará las políticas y estrategias que se establecieron en el área de influencia formulados de acuerdo a **LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN VALLE PACHUCA – TIZAYUCA** (APOERVPT) del Estado de Hidalgo, decretado el 10 de Febrero del 2014, el cual se vinculara con el proyecto de acuerdo a sus lineamientos y propuestas establecidas. En el considerando ANTECEDENTES de dicho Instrumento se señala *«El presente estudio, elaborado por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, es parte de la fase de formulación derivada de la decisión tomada por la autoridad competente, en este caso la Secretaría del Medio AMBIENTE Y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo, de modificar el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Valle Pachuca-Tizayuca vigente, decretado en el 2004, y llevar a cabo su actualización por el surgimiento de nuevos conflictos ambientales en el área de ordenamiento ecológico derivados del crecimiento urbano y de la consecuente necesidad de nuevos proyectos de infraestructura y equipamiento, así como por la presión sobre el territorio provocada por la necesidad de vivienda asociada al crecimiento poblacional en la Zona Metropolitana del Valle de México».* *« El presente estudio se basa en la metodología prevista por el manual del proceso de ordenamiento (SEMARNAT, 2007) y los términos de referencia emitidos por parte de la Secretaría del medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)».*

A continuación se presentan los usos de suelos compatibles e incompatibles para cada una de las unidades de gestión ambiental, definidos con base en el método de los residuales de Gower, basado en las aptitudes sectoriales. Los usos se refieren a los sectores definidos en la caracterización. No se considera el uso del suelo minería, ya que desde el punto de vista de la Ley Minera publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Junio de 1992 en el artículo 6 que indica: *"- La exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias a que se refiere esta Ley son de utilidad pública, serán preferentes sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno, con sujeción a las condiciones que establece la misma, y únicamente por la ley de carácter federal podrán establecerse contribuciones que graven estas actividades".*

Los usos de suelo se presentan en cada ficha.

- ⌞ Agrícola (riego – temporal)
- ⌞ Ganadería
- ⌞ Forestal
- ⌞ Acuícola
- ⌞ Urbano
- ⌞ Turístico
- ⌞ Industrial
- ⌞ Área Natural Protegida
- ⌞ **Infraestructura**

La APOERVPT se sintetiza en Mediante la definición de 575 Unidades Ecológicas las cuales se muestra su regionalización de cada una de ellas en la siguiente imagen:

La zona en estudio se ubica en la UNIDAD DE PAISAJE 3.2 del APOERVPT, la cual se describe de la siguiente forma:

Ver plano ANEXO: IP-4; VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA APOERVPT.

De la APOERVPT se puede interpretar lo siguiente:

Uso Compatible.

Es aquel uso complementario o actividad productiva que es viable de realizar sin afectar las condiciones estructurales o funcionales de un suelo con vocación particular y que de manera específica puede soportar actividades semejantes o complementarias en el contexto de productividad, por ejemplo agricultura de temporal con ganadería extensiva.

Uso Condicionado.

Es aquel uso del suelo o actividad productiva que se puede llevar a cabo en un sitio particular con características edafológicas específicas, pero que deberá estar sujeto a ciertas condicionantes de uso, de tal forma que impida su deterioro provocado por la pérdida de su estructura y funcionalidad, por ejemplo agricultura extensiva en suelos de conservación ecológica.

Uso Incompatible o Prohibido.

Es aquel uso o actividad productiva que puede alterar significativamente las condiciones estructurales y funcionales de un suelo debido a que no se respeta la vocación del mismo y puede provocar su deterioro, erosión, contaminación o eliminación por arrastre o transporte no controlado, por lo que deberán prohibirse las acciones que puedan alterar la conservación del mismo, por ejemplo el suelo forestal no deberá destinarse a uso industrial.

Políticas ambientales asignadas.

De la APOERVPT se tiene los siguientes conceptos:

«Se definen cuatro políticas ambientales: protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable. En algunas UGA no fue posible asignar una sola política por la heterogeneidad de la UGA y por lo tanto se crearon tres políticas mixtas: aprovechamiento sustentable-restauración, conservación-restauración y aprovechamiento-conservación. Para las políticas mixtas el lineamiento indica en cuales partes de las UGA aplica una u otra de estas políticas».

Las políticas mencionadas se describen a continuación:

Política de protección: El objetivo de esta política es mantener los ambientes naturales con características relevantes, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos. Se trata de proteger áreas de flora y fauna importantes dadas sus características, biodiversidad, bienes y servicios ambientales, tipo de vegetación o presencia de especies de algún status en la NOM-059-SEMARNAT-2001. Para lograr este objetivo se requiere que el aprovechamiento sea limitado, evitando el deterioro de los ecosistemas y asegurar así su permanencia. Con la finalidad de garantizar un rédito a los dueños o poseedores de los terrenos, en estas áreas se permite, con ciertas condiciones, el uso con fines recreativos, científicos o ecológicos. No se recomienda actividades productivas o asentamientos humanos.

Política de conservación: Esta política se aplica a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o los que se proponen no interfieren con sus funciones ecológicas relevantes y donde el nivel de degradación ambiental no ha alcanzado calores significativos. Tiene como objetivo mantener la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales. Se propone esta política en áreas con elevada biodiversidad e importantes bienes y servicios ambientales. Se necesita reorientar la actividad productiva con un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales garantizando la continuidad de los ecosistemas y reduciendo o anulando la presión sobre ellos. Se fomenta en ciertas áreas la actividad forestal para la extracción de productos maderables y no maderables.

Política de restauración: Es una política transitoria dirigida a zonas que por la presión de diversas actividades antropogénicas han sufrido una degradación en la estructura o función de los ecosistemas y en las cuales es necesaria la realización de un conjunto de actividades para la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. De esta manera, una vez lograda la restauración será posible asignar otra política, de protección o de conservación.

Política de aprovechamiento sustentable: Esta política se asigna a aquellas que por sus características son apropiados para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con elevada aptitud productiva actual o potencial para varias actividades productivas, entre ellas el desarrollo urbano y las actividades agrícola, pecuarias, comerciales, extractivas, turísticas e industriales. Es importante especificar los criterios que regulan las actividades productivas con un enfoque de desarrollo sustentable. Se propone una reorientación de la forma actual de uso y aprovechamiento de los recursos naturales que propicie la diversificación y sustentabilidad y que no impacte negativamente el medio ambiente.

Política mixta de aprovechamiento-conservación: Esta política mixta se aplica a aquellas UGA donde existen parchas de vegetación de bosque o de matorral en buen estado de conservación, inmersas en áreas de agricultura de alta aptitud agrícola. El lineamiento asignado a estas UGA consiste en conservar los parches de vegetación y mejorar la productividad de las áreas agrícolas.

Política mixta de conservación – restauración: Esta política se aplica a las UGA donde los ecosistemas en buen estado de conservación forman un complejo mosaico con las áreas perturbadas, en elemento del paisaje de superficie reducida que no permiten subdividir interiormente las UGA para separarlas. El lineamiento de estas UGA indica la necesidad de conservar las áreas en buen estado y restaurar las otras áreas para obtener al final un bosque en buen estado de conservación, que podrá ser aprovechado de manera sustentable a través de un plan de manejo forestal aprobado por la autoridad competente.

Política mixta de aprovechamiento- restauración: Esta política se aplica a las UGA donde existen áreas agrícolas en el medio de las cuales se encuentran fragmentos de vegetación de bosque o de matorral perturbados. Debido a la elevada erosión potencial y a menudo a la baja rentabilidad de la agricultura, es conveniente restaurar parcialmente la UGA, sobre todo en las áreas donde es mayor la pendiente y por lo tanto se incrementa el riesgo de tipo hidrometeorológicos. Una vez recuperadas como en el caso de la política de conservación restauración en las áreas con mayor vocación se podrá realizar un manejo sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables.

Unidades de gestión ambiental aplicadas al proyecto.

Conceptualmente una UGA es la "unidad mínima territorial donde se aplican tanto lineamientos como estrategias ambientales -de política territorial- aunado con esquemas de manejo de recursos naturales, es decir criterios o lineamientos finos del manejo de estos recursos, orientados a un desarrollo que transite a la sustentabilidad.

A continuación se presenta la estructuración de la **UGAT 128 Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos** en la cual está ubicada la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**:

Tabla 9. Descripción de la UGA128 DEL APOERVPT. FUENTE. APOERVPT.

UGA 128	Aprovechamiento	Aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos		
Lineamientos: Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población.				
CARACTERIZACIÓN	Superficie: 7071.81 hectáreas	Elevación: 2398.44 m.s.n.m	Pendiente promedio: 3.27 grados	Población: 369126 habitantes
	Promedio número de especies relevantes: 0.47	Especies de interés para la conservación: 36.87 especies	Tipo de suelo Phaeozem (PH)	Accesibilidad: 9.91/10
DIAGNÓSTICO	Aptitud para agricultura de riego: 0.44/10	Aptitud para agricultura de temporal: 0.45/10	Aptitud para silvicultura: 0.03/10	Aptitud para ganadería extensiva: 0.52/10
	Aptitud para ganadería intensiva 0.46/10	Aptitud para asentamientos humanos: 9.05/10	Aptitud para industria: 0.44/10	Aptitud para ecoturismo: 0.18/10
	Presión de agricultura de temporal: 0.54/10	Presión de silvicultura: 0.03/10	Presión de ganadería extensiva: 0.63/10	Presión de minería: 0.18/10
	Presión de asentamientos humanos: 9.47/10	Presión de industria: 0.51/10	Aptitud para minería no metálica: 0.50/10	Fijación de carbono: 0.30/10
	Recarga de acuíferos (mm): 301.69	Fragilidad ecológica: 0.06/10	Valor para la conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad: 0.42/10	Valor como área para el mantenimiento de los servicios ambientales: 3.06/10
MODELO	Estrategias	E2, E12, E27, E28, E39, E49.		
	Criterios ecológicos	Ah06, Ah07, Ah08, Ah09, Ah10, Ah11, Ah12, Ah13, Ah14, Ga06 If07.		
	Usos compatibles	Turismo, Infraestructura, Industria, Asentamientos humanos.		
	Usos incompatibles	Agricultura de riego, Agricultura de temporal, Ganadería, Acuicultura, Forestal maderable, Forestal no maderable.		

Criterios ecológicos de regulación sectorial.

Los **criterios ecológicos** aplicables al proyecto son los que corresponde a **INFRAESTRUCTURA (If)** que se establece en la **UGA 128** como para Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos, a continuación se muestra la descripción de estos criterios así como las estrategias y acciones aplicados al proyecto:

Tabla 10. Criterios aplicables de la APOERVPT al proyecto. FUENTE. APOERVPT.

"ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"	
VINCULACIÓN CON LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN VALLE PACHUCA – TIZAYUCA.	
VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES SOBRE USO DE SUELO.	
Infraestructura	
If07	<p>Se permite el desarrollo de proyectos de infraestructura de acuerdo a las condiciones fisiográficas, morfológicas, topográficas, hidrogeológicas y de otro tipo que se requieran para el adecuado funcionamiento de cada una de ellos en particular; además de cumplir con los requerimientos y necesidades de la población o poblaciones cercanas al sitio de su establecimiento. Cualquier tipo de proyecto que pretenda construirse deberá cumplir con lo establecido en el marco normativo ambiental vigente</p> <p>En congruencia con el presente criterio, la operación y mantenimiento de la estación de Servicio PEMEX E06352 con el fin de cumplir con lo establecido en el marco normativo ambiental vigente, se presenta éste estudio de impacto ambiental (Informe Preventivo) con el objeto de regularizarse ante a la ASEA, dando cumplimiento a la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas</p>

Estrategias específicas, planes y programas.

A continuación se presentan las estrategias que serán aplicadas a la UGAT:

Tabla 11. Estrategias y acciones aplicables a la UGA 128. FUENTE. APOERVPT.

ESTRATEGIAS	ACCIONES
ESTRATEGIAS ESPECIFICAS, PLANES Y PROGRAMAS	ACCIONES DE LAS ESTRATEGIAS
A continuación se presentan las estrategias que serán aplicadas a las UGA's para alcanzar las metas deseadas.	A continuación se reportan las acciones de cada una de las estrategias indicadas en la Tabla .
E2. PREVENCIÓN DE RIESGOS	
<p>El fin de esta estrategia es disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones locales que se encuentran ubicadas en zonas de riesgo.</p> <p>Esta estrategia puede realizarse con apoyo del Atlas de Riesgos que existe para el Estado y que está a cargo del área de Protección Civil de la Secretaría de Seguridad Pública Estatal; el programa de SAGARPA de Riesgo, así como con otros programas Federales que existen para responder a las contingencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la inclusión de obras preventivas en los Programas Operativos Anuales de las dependencias y entidades federales, gobiernos estatales y municipales, con una visión transversal de gestión de riesgo. • Instrumentar medidas no estructurales para la reducción de la vulnerabilidad física (educación, información en medios de comunicación, difusión de alertas, reglamentos de construcción) para prevenir un desastre o la disminución de daños, así como implementar medidas estructurales, tales como: rehabilitación y refuerzo de vivienda, implementación de bordos, etc. • Asegurar que en los instrumentos de planeación del territorio, que se promueven a diferentes escalas, se consideren los atlas de riesgos existentes. • Evitar agricultura en pendientes por arriba de los 15 grados. • No otorgar licencias de construcción en zonas de alto riesgo. • Reubicar las casas que se encuentre en áreas de riesgo por deslizamientos.
E12. MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	
<p>Mediante esta estrategia se busca disminuir los impactos generados por las actividades antrópicas que contribuyen al cambio climático, principalmente las que originan emisión de gases con efecto de invernadero.</p> <p>Para esta estrategia se dispone de los recursos que ofrece SEMARNAT mediante los programas de apoyo a Grupos de Mujeres, Fomento a la Vida Silvestre, Programa de Empleo Temporal; los programas de SEDESOL de Programa de Empleo Temporal, Zonas Prioritarias; los componentes de desarrollo forestal, plantaciones forestales comerciales, Conservación y Restauración y Servicios Ambientales del Programa Nacional Forestal de CONAFOR; los programas de SAGARPA de Infraestructura, Desarrollo de Capacidades, Concurrente de Desarrollo de Capacidades, Desarrollo de Zonas áridas, Trópico húmedo y Sustentabilidad de Recursos Naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el uso de energías renovables en instalaciones del sector público y establecer porcentajes mínimos de consumo de energía generada por estos medios. • Implementar líneas de acción, políticas y estrategias establecidas en el Programa Especial de Cambio Climático. • Generar mecanismos para facilitar el acceso a la energía eléctrica para grupos vulnerables o en condiciones de marginación, especialmente para aquellos grupos ubicados en comunidades indígenas, rurales o remotas. • Impulsar proyectos de captura de carbono por labranza y a través de la rehabilitación de terrenos de pastoreo por medio de los programas de fomento ganadero. • Impulsar estudios sobre vulnerabilidad y desarrollo de capacidades locales de respuesta y adaptación al cambio climático.

<p>E27. IMPULSO AL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS</p> <p>Esta estrategia pretende transformar el manejo tradicional de los residuos sólidos en una gestión integral que involucre la modernización operativa y administrativa de los sistemas de recolección, reciclaje, tratamiento y disposición final, apoyados en tecnologías complementarias, economías de escala, esquemas regionales y de corresponsabilidad con los diversos sectores de la sociedad.</p> <p>Para esta estrategia se pueden utilizar los recursos que ofrece SEMARNAT mediante los programas Gestión de Residuos, Fortalecimiento de Capacidades y Programa de Empleo Temporal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Separar la basura en plástico, vidrio, metal, papel, desechos orgánicos. • Una vez separada la basura reciclar toda la que sea posible. • Multar a los habitantes que no separen la basura. • En caso de que lo requieran orientar a los habitantes para la creación de su propia composta.
<p>E28. FOMENTO DE ECOTÉCNIAS</p> <p>Esta estrategia está orientada a reducir el impacto en el ambiente causado por las actividades humanas por medio del empleo de técnicas ecológicas.</p> <p>La implementación de esta estrategia puede utilizar los apoyos que ofrece SEMARNAT mediante los programas de apoyo a Grupos de Mujeres, Fortalecimiento de Capacidades, Programa de Empleo Temporal; los programas de SEDESOL de Empleo Temporal, Zonas Prioritarias y Opciones Productivas, Migrantes 3 x 1; los programas de SAGARPA de Infraestructura, Desarrollo de Capacidades, Seguridad Alimentaria, Desarrollo de Zonas Áridas, Concurrente de Desarrollo de Capacidades y Sustentabilidad de Recursos Naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la implementación de sistemas de captación de agua de lluvia. • Promover la colocación de trampas de grasas • Instalar filtros para reducir la carga de contaminantes en el agua. • Impulsar la instalación de sanitarios secos • Fomentar el uso de Composta
<p>E39. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</p> <p>Con esta estrategia se pretende disminuir el nivel de contaminación de las aguas residuales que son vertidas a los afluentes.</p> <p>Esta estrategia puede hacer uso de los recursos que ofrece SEMARNAT mediante los programas Gestión de Residuos, Fortalecimiento de Capacidades y Programa de Empleo Temporal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar el acceso y calidad del servicio de saneamiento para la población, impulsando el fortalecimiento de los organismos responsables del manejo del servicio. • Fomentar apoyos a los prestadores del servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento, para diseñar, construir, ampliar, y rehabilitar plantas de tratamiento de aguas residuales, para incrementar el volumen tratado o mejorar sus procesos de tratamiento. • Colocar plantas de tratamiento de aguas residuales, trampas de grasas, filtros para reducir la carga de contaminantes en el agua.
<p>E49. MONITOREO Y CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE</p> <p>Mediante esta estrategia se busca impulsar las acciones necesarias para la protección de la atmósfera.</p> <p>Esta estrategia puede hacer uso de los recursos que ofrece SEMARNAT mediante los programas de apoyo al Fortalecimiento de capacidades</p>	<p>Instalar dispositivos de monitoreo en sitios de interés estratégicos que permitan un adecuado monitoreo de la calidad del aire.</p> <p>Promover la sujeción de los sectores productivos a los esquemas de regulación ambiental, tales como la Licencia Ambiental Única, la Cédula de Operación Única y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.</p>

PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE PACHUCA DE SOTO, HIDALGO. (PMDUPSH).

El municipio de Pachuca de Soto en la actualidad cuenta con un instrumento regulatorio a nivel municipal en materia de desarrollo urbano (**Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Pachuca de Soto, Hidalgo**), sustituyendo después de más de 15 años de vigencia al Programa de Ordenación de la Zona Conurbada de Pachuca – Mineral de la Reforma (POZC), siendo un instrumento de vanguardia, acorde a la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo y su reglamento, el cual consolida que el crecimiento en este rubro sea acorde a las condiciones políticas, económicas y sociales que prevalecen en la época actual y con sustento hacia años posteriores. Con este instrumento regulatorio y tomando en cuenta las tendencias urbanísticas y de infraestructura intrínsecas en la área de influencia que se determina para este Proyecto, se encuentra la tendencia de desarrollo que establece el citado Programa Municipal, como se menciona a continuación y de acuerdo al (PMDUPSH) se tiene lo siguiente:

IV.4 Zonificación Primaria (Pg. 321).

Tomando en cuenta las características que presenta el territorio del municipio de Pachuca de Soto se ha definido como lo más conveniente redensificar el suelo urbano al reciclar y reutilizar estructuras y espacios en desuso. Fomentar el uso de los baldíos urbanos y de las áreas intraurbanas que puedan funcionar para el desarrollo urbano. El crecimiento urbano natural se ha dado hacia el sur por encontrarse pendientes menores por lo cual este programa debe de encauzar dicha ampliación hacia el surponiente de la mancha urbana actual, consolidando los asentamientos ya existentes (localidades), protegiendo las áreas de valor agrícola y ambiental, así como iniciar la ocupación de áreas nuevas bajo las directrices del presente Instrumento.

Por lo anterior, y tomando en cuenta el crecimiento de la población, se obtiene la siguiente composición de la zonificación Primaria para el municipio de Pachuca de Soto:

Suelo urbano (Área Urbana Actual) (2009): 5099-59-40 has., 33.58% del territorio.

Suelo Urbano (Área Urbana Actual). (Pg. 322):

*Se conforma por 6,331 Hectáreas, de las cuales 5,703.14 Has. pertenecen a la mancha urbana de Pachuca (90%) y el resto está dividida entre las restantes localidades del municipio, siendo Santiago Tlapacoya la más grande con 255.18 Has. aunque con una densidad muy baja de ocupación del territorio. La **mancha urbana de Pachuca** presenta una **alta concentración de servicios, comercio y equipamiento** en los **corredores urbanos identificados** (Blvd. Felipe Ángeles, Blvd. Colosio, Av. Juárez y Av. Revolución, entre otros), así como en los distritos y los centros urbanos y subcentros urbanos como el sector Primario, el Centro Histórico, Zona Plateada, la zona de hospitales, el distrito educativo de la Concepción. Esta mancha urbana*

muestra la mayor densidad de habitantes por hectárea conteniendo incluso a desarrollos multifamiliares con más de 800 Hab/Has. Al interior de la mancha urbana se encuentran 2 Áreas Naturales Protegidas, el Parque Ecológico de Cubitos y el Cerro del Lobo. **La estructura vial está compuesta por los ejes del Blvd. Felipe Ángeles y el Blvd Luis Donald Colosio, complementados por el Blvd. Minero, El Blvd. Everardo Márquez, el Blvd. Nuevo Hidalgo, la Av. Madero, El Blvd. Santa Catarina y el Blvd. de las Torres, principalmente.**

- Del Plano **E-16: ZONIFICACIÓN PRIMARIA**; la "Estación de Servicio" en análisis se **ubica en una zona con Suelo Urbanizable (Área de Expansión Urbana). 3158-75 Has., 19.5% del territorio (2009)**, lo cual es enteramente compatible con las características del proyecto que se propone.
- **Corto Plazo (2009-2015) 1.145.63 Has. 6.83% del territorio**
- **Medio Plazo*(2015-2020) 615.10 Has. 3.67% del territorio**
- **Largo Plazo* (2020-2030) 1,630.62 9.72% del territorio.**

Ver plano ANEXO: IP-5a; VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA ESTRATEGIA DE ACUERDO AL PDUPSH (Plano E-14A al E-14G).

Suelo urbanizable (Área de Expansión Urbana) Las primeras áreas para urbanizar en el corto plazo serán los lotes baldíos al interior de la mancha urbana actual.

El área más importante para urbanizarse es la inmediata al sur de la mancha urbana, además de los polígonos identificados como baldíos urbanos. El sector compuesto por el perímetro del **Blvd. Luis Donald Colosio**, el Blvd. Minero, el Blvd. G. Bonfil y el Blvd. Santa Catarina es considerado como el principal receptáculo de la futura expansión urbana en el corto plazo. Esto debido a que cuenta con una buena conectividad con la mancha urbana al estar rodeado de vialidades, así como asentamientos que se constituyen de manera formal e irregular. Presenta las condiciones naturales aptas para su ocupación urbana, ya que ha sido impactado por nuevos asentamientos. En esta área se propone tener una densidad no menor a 200 Hab./Has. para lograr su redensificación.

IV.5 Zonificación Secundaria. (pg. 325).

Para las áreas de crecimiento urbano, se plantea una serie de zonas secundarias mediante las cuales se pretende contar con una mezcla intensa de usos del suelo, siempre asegurando su compatibilidad. Dicha Zonificación Secundaria busca optimizar el suelo que se va a ocupar, así como regir la buena convivencia de usos en las zonas ya ocupadas y consolidadas. Así mismo, se busca incrementar paulatinamente la densidad urbana mediante la redensificación de la mancha urbana actual, mientras que se cuida de no contar con altas densidades en el área de futuro crecimiento, con la intención de contar con zonas de recarga acuífera.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA GENERAL

- TRAZA URBANA
- LÍMITE MUNICIPAL
- LÍNEA DE TELÉFONO
- PROYECTO (RESERVA DE SERVICIO URBANO)
- LÍNEA ELÉCTRICA
- LÍNEA DE AGUA POTABLE
- ÁREA DE INFLUENCIA
- LÍNEA ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN
- LÍNEA DE ALC. SANITARIO

SIMBOLOGÍA PLANO E-16, ZONIFICACIÓN PRIMARIA

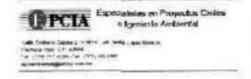
IDENTIFICACIÓN:	DESCRIPCIÓN:	HECTÁREAS	% RESPECTO AL ÁREA URBANA ACTUAL
	SUELO URBANO	7,140.58	22.58 %
	ÁREA URBANA ACTUAL	31,400.00	
	COLCHÓN DE AMORTIGUAMIENTO PARA USO AGRÍCOLA, MECANIZADA Y MANUAL	1,149.58	6.64 %
	SUELO URBANIZABLE		
ETAPAS DE CRECIMIENTO			
	CRECIMIENTO A CORTO PLAZO 2009-2015	1,145.00	6.83 %
	CRECIMIENTO A MEDIANO PLAZO 2015-2020	615.10	3.87 %
	CRECIMIENTO A LARGO PLAZO 2020-2030	1,030.00	9.72 %

EL ÁREA DE INFLUENCIA SE ENCUENTRA DENTRO DEL SUELO URBANO ÁREA URBANA ACTUAL

PROPIETARIO:

"DAMOR", S.A. DE C.V.

PROYECTO:



INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO:
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO DE FIN ESPECÍFICO Núm. PL/1347EX/PRES/2015, PEMEX E06352, "DAMOR", S.A. DE C.V."

UBICACIÓN:
BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO 1100, COLOSIO, PACHUCA DE SGT. HIDALGO, C.P. 42080

RESPONSABLE DE OBRA:

DISEÑO:
ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

REVISIÓN:
ING. JUAN ROBERTO YAÑEZ MARTINEZ

IDENTIFICACIÓN DEL PLANO:
VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA ESTRATEGIA DE ACUERDO AL PDUPSH (E-16, ZONIFICACIÓN PRIMARIA)

ESCALA:
1:1000
ACOTACIÓN:
MÉTRICOS
FECHA:
JUNIO 2017

CLAVE DE PLANO:
IP-5a

Plano **E-18: ZONIFICACIÓN SECUNDARIA**; la "Estación de Servicio" en análisis se ubica en una zona identificada como **C/50/150** donde C es una zona de Comercio y Abasto con un **coeficiente de ocupación del 50%**; y un **coeficiente de utilización del 150%**.

Comercial: Zona en la que predominan los lotes o predios con uso de suelo Comercial, con o sin edificaciones, en las cuales se permitirá la práctica de actividades de comercio.

Servicios: Zona en la que predominan los lotes o predios con uso de suelo Servicios, con o sin edificaciones en las cuales se permitirá la práctica de actividades de prestación o intercambio de servicios. Estas se dividen en:

- **Equipamiento Urbano.** Son todas las edificaciones El conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario urbano, de propiedad pública o privada, utilizados para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas;
- **Infraestructura.** De acuerdo a la legislación estatal en la materia son las vías generales de comunicación, toda clase de redes de transportación y distribución de servicios públicos

Ver plano ANEXO: IP-5b; VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA ESTRATEGIA DE ACUERDO AL PDUPSH (E-16, ZONIFICACIÓN SECUNDARIA).

De la **Tabla IV.2 Normatividad Usos de Suelo (pág. 355)**. Se identifica la columna **COMERCIO Y ABASTO** (en la que se ubica el proyecto) en donde se observa que se tiene como **CONDICIONADO** (Se requieren estudios más profundos y en su caso análisis del impacto urbano) la **COMPATIBILIDAD DE USO DE SUELO para GASOLINEARAS [TAL ES EL CASO DEL PRESENTE ESTUDIO]** lo cual se muestra a continuación:

CUADRO No. 11. Compatibilidad de usos de suelo. **FUENTE.** PDUPSH.

Tabla IV.2 (cont.) Normatividad Usos del Suelo

		SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN Y CULTURA	SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO DE SALUD Y ASISTENCIA PÚBLICA	COMERCIO Y ABASTO	SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO DE COMUNICACIÓN	SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO DE TRANSPORTE	SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN Y DEPORTE	SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO DE ADMINISTRACIÓN	SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	SERVICIOS DE ALOJAMIENTO	SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	ÁREAS VERDES Y ESPACIOS ABIERTOS	INDUSTRIA AELADA	INDUSTRIA VEHICULAR	NORMATIVIDAD DE USOS DEL SUELO.		
SE	SS	C	SCO	ST	SR	SAD	SSEG	SA	SI	AV	IA	IV					
X	X	■	X	■	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	■	PERMITIDO	
X	X	■	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	CONDICIONADO (Se requieren estudios más profundos y en su caso análisis del impacto urbano)	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	PROHIBIDO	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O		central de abastos y bodegas de productos perecederos	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O		bodegas de acopio y transferencia de productos no perecederos	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O		bodega de materiales peligrosos	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O		depósitos de gas u otro tipo de combustible	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O		gasolineras	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O		estaciones de carburación	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	■	■		rastros, frigoríficos y obradores	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	■	■		silos y tolvas	

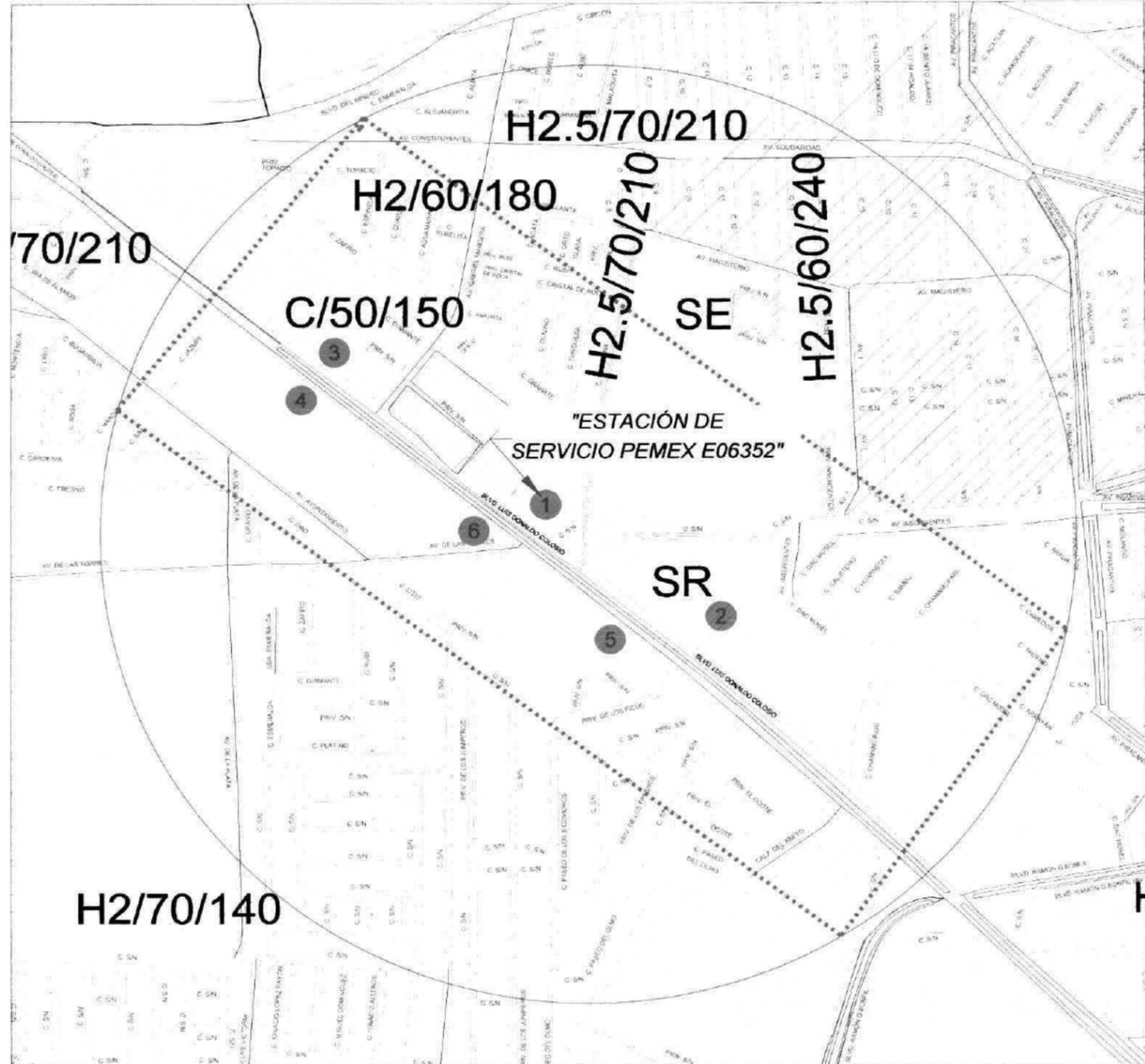
De la tabla anterior se observa que la **normatividad de usos del suelo** para la instalación de **gasolineras** presenta el estatus de **CONDICIONADO** correspondiendo al Proyecto que nos ocupa; en la inteligencia de lo anterior se elabora el presente estudio de impacto ambiental modalidad **INFORME PREVENTIVO** que se presentará ante la ASEA para su evaluación correspondiente. Así mismo, cabe aclarar que en materia de Uso de Suelo se cuenta con la Autorización correspondiente; con lo cual se da cumplimiento a la normativa aplicable en ámbito Estatal y municipal.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2017 – 2020. PACHUCA, DE SOTO, HGO.

El Plan de Desarrollo Municipal 2012 - 2016 de Pachuca considera en su **Eje 5. Pachuca Metropolitana** una relación directa con el Proyecto que se plantea en el rubro **5.3 Planeación y Ordenamiento Territorial para Futuro Crecimiento** y en el cual se encuentran los siguientes aspectos congruentes con dicho proyecto:

Objetivo 2. Generar un marco normativo vigente para un desarrollo sustentable del municipio con miras al bienestar de la población.

El Municipio de Pachuca de Soto cuenta con un Programa de Desarrollo Urbano que es un instrumento normativo vigente con el cual se evalúa el desarrollo urbano.

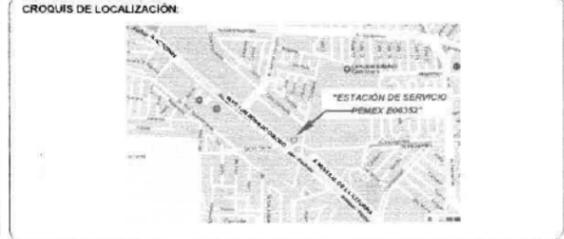


SIMBOLOGÍA INMUEBLES CON USO DE SUELO PRESENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

IDENT.	DESCRIPCIÓN
1	"ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"
2	IMSS
3	MUEBLES CONTEMPO
4	RESTAURANTE ARGENTINO
5	MADISA CAT
6	CEAIA

LA "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352", SE ENCUENTRA UBICADO EN UNA ZONA IDENTIFICADA CON LA CLAVE: C/50/150

USO DE COMERCIO Y ABASTO
50% DE COEF. DE OCUPACIÓN
150% COEF. DE UTILIZACIÓN



SIMBOLOGÍA GENERAL:

TRAZA URBANA	LÍMITE MUNICIPAL	LÍMITE TELFONO
PROYECTO (LÍNEA DE SERVICIO PÚBLICO)	LÍNEA ELÉCTRICA	LÍNEA DE AGUA POTABLE
ÁREA DE INFLUENCIA	LÍNEA ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN	LÍNEA DE AGUAS SANITARIAS

SIMBOLOGÍA PLANO E-18, ZONIFICACIÓN SECUNDARIA

IDENTIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
NOMENCLATURA PARA USO DE SUELO	
USO DE SUELO (DENSIDAD HABITACIONAL)	
COEF. DE OCUPACIÓN (%)	
COEF. DE UTILIZACIÓN (%)	
C/ 50 / 150	
H2	HABITACIONAL 200 HAB/Ha
H2.5	HABITACIONAL 250 HAB/Ha
H8	HABITACIONAL 800 HAB/Ha (PLURIFAMILIAR)
C	COMERCIO Y ABASTO
SR	SERVICIO Y/O EQUIPAMIENTO
SS	SERVICIO Y EQUIPAMIENTO DE SALUD Y DE ASISTENCIA PÚBLICA
SE	SERVICIO Y EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN

FUENTE: PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, PUBLICADO EN EL PERIÓDICO OFICIAL DE FECHA 8 DE AGOSTO DE 2011.

PROPIETARIO: "DAMOR", S.A. DE C.V.

PROYECTO: PCIA Especialistas en Proyectos Civiles e Ingeniería Ambiental

INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO, PEMEX E06352", "DAMOR", S.A. DE C.V."

UBICACIÓN: BLVD. LUIS DONALDO COLOSIÓ 1100, FRACC. COLOSIÓ 1, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, C.P. 42080

RESPONSABLE DE OBRA:

DISEÑO: ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

DIBUJO: ING. JUAN ROBERTO YAÑEZ MARTINEZ

IDENTIFICACIÓN DEL PLANO: VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA ESTRATEGIA DE AGUERDO AL PDUPSH (E-18, ZONIFICACIÓN SECUNDARIA)

ESCALA: 1:1000

ACOTACIÓN: METROS

FECHA: 24/07/2017

CLAVE DE PLANO: IP-5b

Políticas públicas y líneas de acción.

Líneas de acción Gestionar recursos estatales que promuevan emprendimientos económicos a nivel urbano, igualmente aquellos que promuevan actividades económicas no urbanas y permitan reducir la expansión de la ciudad. **Consolidar las ofertas de empleo a la ciudadanía mediante programas de incentivo del empleo** en la ciudad. Generar una plataforma digital en materia de promoción y capacitación para el empleo que permita al ciudadano buscar y encontrar ofertas laborales de manera eficaz. Mejorar el conocimiento del ciudadano y el de las empresas, a través de cursos y talleres, dentro de programas de capacitación y aprendizaje.

Tal es el caso del presente estudio requerido por la Secretaría de Obras Públicas Desarrollo Urbano y Ecología; con el propósito de contar con elementos técnicos que permitan normar el establecimiento de la "Estación de Servicio" referida.

II.3. SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.

No Aplica (es decir no se encuentra dentro de algún parque industrial), toda vez que el predio en donde se pretende desarrollar el proyecto (pertenece a la Colonia o Fraccionamiento Colosio con **CONTRATO DE COMPRA VENTA No. 130, Escritura No. 5779; (Ver Anexo No. 2)**, de acuerdo con el **DICTAMEN DE USO DE SUELO**. Oficio No. **SOPDUVM/DU/US/6505/2016, NÚMERO DE FOLIO: 6816**, de fecha 12 de AGOSTO del 2016. Con uso de suelo SEGREGADO (ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA CON TIENDA DE CONVENIENCIA Y LOCALES COMERCIALES), otorgado por el Municipio de Pachuca de Soto (Ver en Anexo No. 3).

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

III.1. A) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

Conforme a la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** el proyecto propuesto se relaciona con lo previsto en su **Artículo 28 Fracción II y artículo 5, fracción D) IX de su Reglamento**; tratándose de un proyecto para un establecimiento denominado según la **NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016**, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas (Publicada en DOF el Lunes 7 de noviembre de 2016) como "Estación de Servicio" con **Permiso de Expendio de Petrolíferos Núm. PL/1347/EXP/ES/2015 (Ver copia en Anexo 1)**; en la cual se comercializa con productos petrolíferos como: **gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel**, como productos principales, y como secundarios: lubricantes, aditivos y refrigerantes.

La "Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio PEMEX E06352" tipo Urbana en análisis; misma que en su **inicio de operaciones el 11 de enero de 2002**, bajo la Franquicia PEMEX con No. PEMEX E05352 (otorgado por PEMEX REFINACIÓN), desde la preparación del terreno hasta la puesta en operación, sin embargo con la Reforma Energética de 2013 y de conformidad con el artículo Décimo Cuarto Transitorio de la Ley de Hidrocarburos (La Comisión Reguladora de Energía otorgo el 3 de septiembre de 2015 el **PERMISO DE EXPENDIO DE PETROLÍFEROS EN ESTACIONES DE SERVICIO Núm.**

PL/1347/EXP/ES/2015) y sujeta al cumplimiento de la normativa nacional aplicable (Ley de Hidrocarburos publicada en el Diario Oficial de la Federación del 11 de agosto del 2014 así como la NOM-005-ASEA-2016, Publicada en DOF el Lunes 7 de noviembre de 2016) y de estándares técnicos internacionales, la cual para fines prácticos en lo sucesivo se le llamara la "Estación de Servicio".

OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

OBJETIVO.

- Atender la demanda de combustibles (gasolinas y diésel) en la zona de influencia mercantil (colonias aledañas y tránsito vehicular del Blvd. Luis Donaldo Colosio en su tramo de la intersección con el Blvd. Minero.

JUSTIFICACIÓN.

- Permitir un mayor abasto de combustibles en la zona para satisfacer la demanda actual.
- La generación de empleos directos e indirectos (aproximadamente 26 en la construcción) así como detonante en la economía de la localidad por la compra de materiales y equipo durante la etapa de construcción, y en la etapa de operación se generarán alrededor de 15 empleos permanentes, entre personal administrativo y operativo.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL SITIO.

- La ubicación del proyecto se definió de acuerdo a los siguientes criterios:
- Atender la demanda de combustibles (gasolinas) en la zona de influencia mercantil (colonias aledañas y tránsito vehicular del Blvd. Luis Donaldo Colosio en su tramo de la intersección con el Blvd. Minero.
- El llevar a cabo el proyecto se justifica técnica y mercantilmente por el aforo vehicular registrado en el Blvd. Luis Donaldo Colosio, que arroja una demanda promedio en la zona de influencia del proyecto de **600 consumidores por día**.
- Permitir un mayor abasto en la zona de influencia mercantil y disminuir los niveles de almacenamiento y despacho de las actuales estaciones en esta zona y con ello la reducción del nivel de riesgo relativo en tales instalaciones.
- La estación se encuentra proyectada en una zona urbana contando con los servicios de electrificación, agua potable, alcantarillado sanitario, telefonía y pavimentación, con el acceso por el Blvd. Luis Donaldo Colosio que es una vialidad de orden primario.
- Criterio de mercadotecnia, por considerar el lugar como el más óptimo para satisfacer una demanda de combustibles en la zona.
- El predio se ubica a una **distancia de resguardo** mayor a **100 metros** con respecto a actividades clasificadas como de **alto riesgo (plantas de almacenamiento de Gas L.P., gasoductos,**

oleoductos y plantas de procesos químicos), tomando como referencia al Primer y Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, respectivamente.

- Los **tanques de almacenamiento** se proyectaron ubicándose a una **distancia de resguardo mayor a 30 metros de líneas de transmisión de alta tensión y gasoductos**.
- El **predio del proyecto** y en consecuencia los **depósitos subterráneos de gasolinas y diésel** están a una **distancia mayor de 100 metros** de lugares de concentración pública (**escuelas, hospitales, mercados públicos, centros comerciales, cines, teatros, estadios deportivos, auditorios y templos**).
- El acceso es directo, al margen de una vía de comunicación primaria (Blvd. Luis Donaldo Colosio) en su sentido poniente-oriental).
- Se cuenta con infraestructura de servicios básica.
- De acuerdo con el estudio de Mecánica de Suelos que se realizó previo al desarrollo del proyecto; **el suelo en el terreno presentaba características adecuadas** para la **construcción del edificio e instalaciones**, así como para el **alojamiento subterráneo de los tanques de almacenamiento**, condición que se sustenta con el estudio de mecánica de suelos realizado.
- El alineamiento y derecho de vía del Blvd. Colosio se respeta, y permite el diseño del acceso a la estación de servicio, garantizando que no se provoquen conflictos en el flujo vehicular de la zona, para lo cual se observan los lineamientos marcados en los planes de desarrollo urbano municipal.
- El acceso sobre el Blvd. Colosio cumple con los reglamentos dispuestos por la Secretaría de Obras Públicas del Mpio. de Pachuca de Soto, Hgo.
- La superficie, dimensiones así como la ubicación del predio en el que actualmente se encuentra operando la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**; cumplen con los requerimientos marcados en la **NOM-005-ASEA-2016** antes citada (**frente mínimo de 20 m** para estaciones urbanas y una **superficie mínima de 400 m²**).

a) LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

Como se puede apreciar en los siguientes planos de localización de la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**, su ubicación es: Blvd. Luis Donaldo Colosio 1100, Colonia Colosio 1, C.P. 42080, Municipio de Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.

Ver plano ANEXO: IP-1; LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

COORDENADAS DE UBICACIÓN:

Las coordenadas de la "Estación de Servicio" se ubican mediante el sistema de coordenadas Universal Transversal de Mercator (U.T.M.) dando en cuadro de construcción (Ver Tabla 1); Ver figura 1 y 2 (Pg. 8 y 9).

Ver plano ANEXO: T-1; UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN EN LA CARTA TOPOGRÁFICA.

b) DIMENSIONES DEL PROYECTO.

La "Estación de Servicio" en análisis se ha desarrollado en una superficie de **3,562.65 m²** en un predio con forma irregular que tendrá un de frente **53.74 m** y de fondo **43.90 m**, se requiere de la totalidad de esta superficie para desarrollar la estación de servicio.

CUADRO RESUMEN DE DISPOSICIÓN DE ÁREAS.

A continuación se muestra la composición de áreas de la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**

Tabla 12. Cuadro de superficies de la "Estación de Servicio".

CUADRO DE AREAS DE PROYECTO		
AREA TOTAL DEL PREDIO	3562.65 m2	100 %
AREA POR CONSTRUIR		
ZONA DE DESPACHO	233.73 m2	6.50 %
ZONA DE DESPACHO DIESEL	120.05 m2	3.35 %
TOTAL	353.78 m2	9.85 %
AREA VERDE	279.00 m2	7.5%
CUARTO DE MAQUINAS	6.00 m2	
CUARTO ELECTRICO	4.20 m2	
BODEGA DE LIMPIOS	31.80 m2	
CUARTO DE BASURA	4.30 m2	
OFICINA GERENTE	7.10 m2	
CUARTO DE CORTES	3.50 m2	
SANITARIOS PUBLICOS	16.70 m2	
FOSA DE TANQUES	161.25 m2	
LOCALES COMERCIALES	294 m2	
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	10	

Las instalaciones y procesos que se llevan a cabo en la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**, cumplen principalmente con la Norma Oficial Mexicana NOM-EM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, así como con otros instrumentos de regulación

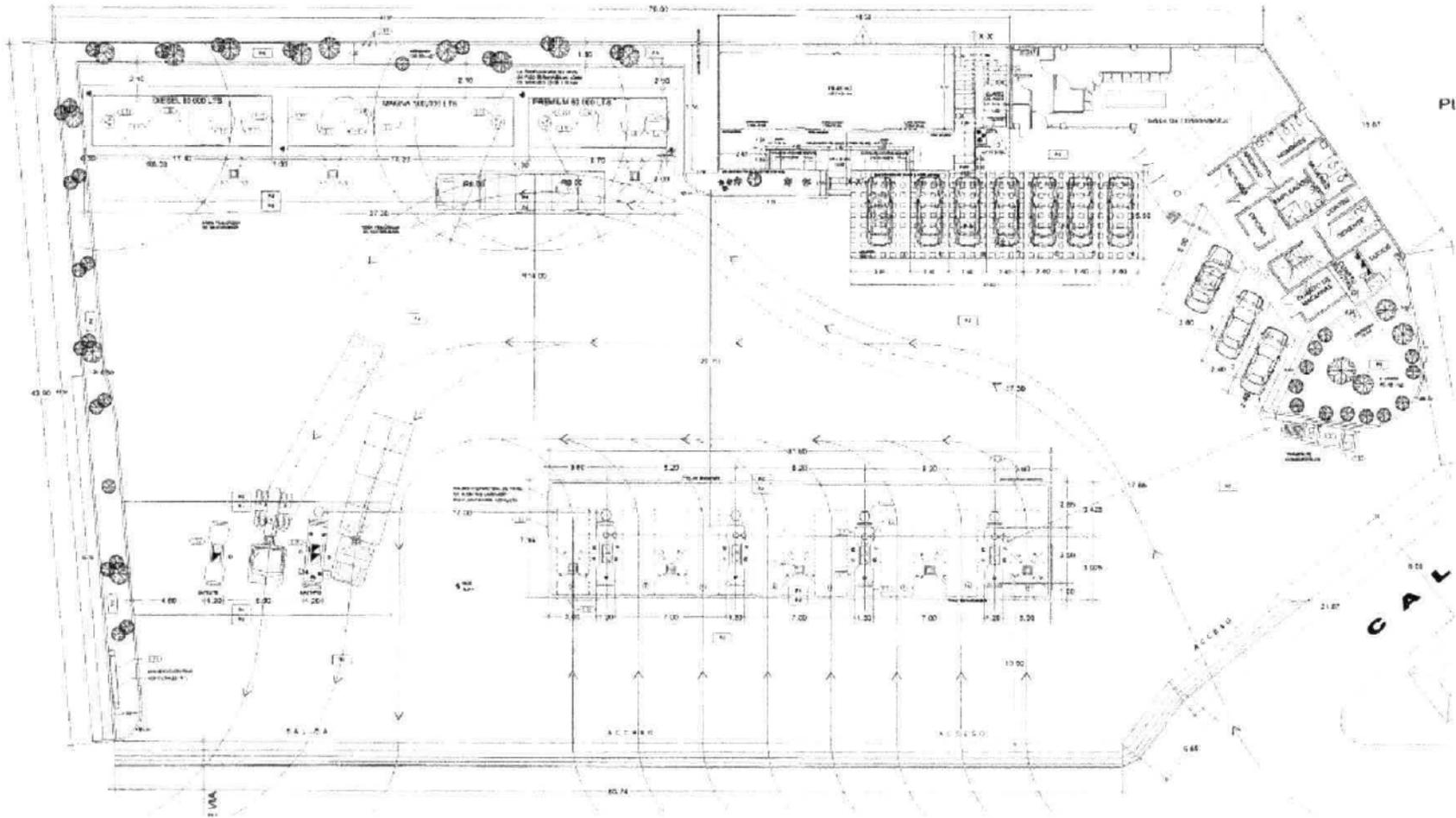
aplicables a su operación y mantenimiento (Ver Tabla 5. Análisis de congruencia de la "Estación de Servicio" con los Ordenamientos aplicables).

Ver en ANEXO 5. Planos de la "Estación de Servicio" en análisis:

- **ARQ-01: ARQUITECTÓNICO.**
- **IM-01: INSTALACIÓN MECÁNICA.**
- **IH-01: INSTALACIÓN DE AGUA Y AIRE.**
- **IS-01: RED DE DRENAJES.**
- **IE-1/5: ALIMENTACIÓN GENERAL, FUERZA MOTRÍZ Y ALMBRADO.**
- **IE-2/5: SISTEMA DE MONITOREO.**
- **IE-3/5: SISTEMA DE TIERRAS Y PARO DE EMERGENCIA.**
- **IE-4/5: CUADRO DE CARGAS Y DIAGRAMA UNIFILAR.**
- **EI-5/5: DETALLES Y CLASIFICACIÓN DE ÁREAS PELIGROSAS.**

A continuación se muestra la planta arquitectónica de la "Estación de Servicio" en la cual se observa la distribución de las áreas mencionadas anteriormente:

Figura 4. Se muestra la Planta Arquitectónica de la "Estación de Servicio".



c) CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

Como se ha mencionado anteriormente, las instalaciones y procesos que se llevan a cabo en la "**Estación de Servicio**" en etapa de operación y mantenimiento sujeta a autorización, obedecen principalmente a la **Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016** antes citada.

El presente estudio de Impacto Ambiental, en su modalidad **Informe Preventivo**, con la finalidad de REGULARIZAR la Operación y Mantenimiento de la "**Estación de Servicio**" tipo **Urbana**, para servicio al público en general con la venta de combustibles (gasolinas Magna, Premium y Diésel), así como lubricantes, aditivos, anticongelantes y servicios auxiliares como (agua, aire, sanitarios y tienda de conveniencia), incluyendo administración y mantenimiento, así mismo cuenta con las siguientes entes zonas:

- Una **zona de despacho** para **gasolinas y diésel** en un módulo techado, con es a través de **cuatro dispensarios de doble posición para dos productos (Magna y Premium)** y 4 mangueras con pistolas de despacho. Puntos de representación en el diagrama de proceso: **I y II. (1, 2, 3, 4)**. Un **dispensario Master** (doble posición de carga y 2 mangueras con pistolas de despacho), con un **dispensario Satélite** (una manguera con pistola de despacho) para producto (Diésel). Puntos de representación en el diagrama de proceso: **III. (1Ma, 1S)**.
- Una **zona de almacenamiento de combustibles sin circulación vehicular** sobre tanques, con **tres tanques separados tipo cilíndrico horizontales (doble pared)**, subterráneos, el contenedor primario es de acero al carbón y el secundario de polietileno de alta densidad con **capacidades de 100,000 lts. para gasolina magna, 60,000 lts. para premium y 80,000 lts. diésel**.

Se contemplaron áreas verdes, zonas de circulación vehicular y estacionamiento (ver Anexo. 5. Planos de la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**).

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD Y SUS CARACTERÍSTICAS.

El proceso de comercialización que se lleva a cabo en la operación principal de la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** (trasvaso, almacenamiento y despacho de combustibles) se describe a continuación:

La operación de la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** consiste principalmente en la **recepción de combustibles** (gasolinas Magna, Premium, y Diésel), su **almacenamiento temporal en tanques subterráneos de doble pared**, de donde a su vez son bombeados hacia los **dispensarios** mediante **tuberías**, y **despacho** del combustible al **vehículo automotor**.

Como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 13. Equipos en general utilizados.

No. en Diagramas:	DESCRIPCION	CAPACIDAD LTS	MATERIAL
I.2.	ALMACENAMIENTO MAGNA	100,000	TANQUE DOBLE PARED ACERO-PLIETILENO
II.2.	ALMACENAMIENTO PREMIUM	60,000	TANQUE DOBLE PARED ACERO-PLIETILENO
III.3	ALMACENAMIENTO DIESEL	80,000	TANQUE DOBLE PARED ACERO-PLIETILENO
I.2.B1; II.2.B2; III.2.B3	BOMBAS: MAGNA, PREMIUM y DIESEL	40 LTS./MIN	ACERO AL CARBON
LM, LP y LD	TUBERÍAS Y ACCESORIOS	DIV.	DIV.
I y II (1,2,3 y 4), III (1Ma y 1S)	5 DISPENSARIOS (1; 2, 3, 4; 1Ma y 1S)	40 LTS./MIN	ACERO, DIVERSOS
IV.7	COMPRESOR DE AIRE	3.7 Hp	ACERO, DIVERSOS
IV.8	PLANTA DE EMERGENCIA	30 KW	ACERO, DIVERSOS

Actividades principales:

1. **Suministro del autotanque al tanque de almacenamiento**, el suministro de combustibles es por parte de PEMEX Refinación a través de autotanques con la periodicidad necesaria en función de la demanda, puntos de representación en el diagrama de proceso (I.1; II.1; III.1).

2. **Almacenamiento** de 100,000 lts de **gasolina Magna**, 60,000 lts de **gasolina Premium** y 80, 000 lts. de **Diésel**, puntos de representación en el diagrama de proceso: I.2; II.2; III.2 (ver Tabla 1).

3. La **transferencia del combustible** del tanque de **almacenamiento** a los **dispensarios** (a través de **tuberías y mangueras**, utilizando equipos de bombeo (ver Tabla 1), puntos de representación en el diagrama de proceso: No. de Bomba: B1, B2, B3, LM, LP y LD.

4. **Despacho de los combustibles a vehículos automotores** es a través de cuatro dispensarios de doble posición para dos productos (Magna y Premium) y 4 mangueras con pistolas de despacho. Puntos de representación en el diagrama de proceso: **I y II. (1, 2, 3, 4)**. Un dispensario tipo Master (doble posición de carga y 2 mangueras con pistolas de despacho), con su dispensario tipo Satélite (1 manguera con pistola de despacho) para producto (Diésel). Puntos de representación en el diagrama de proceso: **III. (1Ma, 1S)**. Los procesos anteriores son repetitivos, a excepción de situaciones de emergencia cuando se debe suspender (ver digrama de procesos en la figura siguiente).

DESCRIPCIÓN DE PROCESOS EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO:

Como se ha mencionado anteriormente las operaciones en la Estación de Servicio no son de transformación, por lo que no se requiere de materias primas como tal. El rubro es de comercialización específicamente de combustibles (gasolinas Magna, Premium y Diésel), así como los lubricantes, grasas y aditivos. Para lo cual se tienen los siguientes procesos:

I. PROCESO DE SUMINISTRO A LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y COMERCIALIZACIÓN DE GASOLINA MAGNA.

- I.1. Ingreso del Autotanque al área de almacenamiento y suministro de G. Magna.
- I.2 (Tanque de almacenamiento de 100,000 L de Gasolina Magna).
- I.3 (Tubo de venteo Tanque de Magna).
- I.4. Sistema de Recuperación de Vapores Fase I.
 - I y II (Dispensario No. (1) de Magna y Premium).
 - I y II (Dispensario No. (2) de Magna y Premium).
 - I y II (Dispensario No. (3) de Magna y Premium).
 - I y II (Dispensario No. (4) de Magna y Premium).

II. PROCESO DE SUMINISTRO A LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y COMERCIALIZACIÓN DE GASOLINA PREMIUM.

- I.1. Ingreso del Autotanque al área de almacenamiento y suministro de G. Premium.
- I.2 (Tanque de almacenamiento de 60,000 L de Gasolina Magna).
- I.3 (Tubo de venteo Tanque de Premium).
- I.4. Sistema de Recuperación de Vapores Fase I.
 - I y II (Dispensario No. (1) de Magna y Premium).
 - I y II (Dispensario No. (2) de Magna y Premium).
 - I y II (Dispensario No. (3) de Magna y Premium).
 - I y II (Dispensario No. (4) de Magna y Premium).

III. PROCESO DE SUMINISTRO A LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y COMERCIALIZACIÓN DE PEMEX DIÉSEL.

- III.1. Ingreso del Autotanque al área de almacenamiento y suministro de Diésel.
- III.2 (Tanque de almacenamiento de 80,000 L de Diésel).
- III.3 (Tubo de venteo Tanque de Diésel).
- III.4. Sistema de Recuperación de Vapores Fase I.
 - III (Dispensario No. (1Ma) de Diésel).
 - III (Dispensario No. (1S) de Diésel).

IV. ADMINISTRACIÓN, MANTENIMIENTO Y SERVICIOS (sanitarios, servicio de aire comprimido, planta de emergencia, etc.).

- IV.1. Oficinas (administración).
- IV.2. Servicio de Sanitarios (empleados y públicos).
- IV.3. Mantenimiento de instalaciones: oficinas, sanitarios, etc.
 - IV.3.1 Mantenimiento de oficinas.

IV.3.2 Mantenimiento de sanitarios.

IV.3.3 Mantenimiento de pacillos.

IV.4. Mantenimiento de instalaciones: tanques de almacenamiento, tuberías, dispensarios, planta de emergencia, lavado de pisos de áreas de almacenamientos y de despacho de producto y compresor.

IV.4.1 Mantenimiento tanques de drenajes, registros de zonas de despacho y zona de almacenamiento (tanques subterráneos).

IV.4.2 Mantenimiento o lavado de pisos de áreas de almacenamientos y de despacho de producto.

IV.4.3 Mantenimiento de compresor.

IV.4.4 Mantenimiento de planta de emergencia.

IV.5. Drenaje aceitoso y trampa de combustibles.

IV.6. Red de drenaje municipal

IV. 7. Compresor.

IV.8. Planta de Emergencia.

IV.9. Almacén temporal de residuos de manejo especial.

IV.10. Almacén temporal de residuos peligrosos.

Estos se describían más adelante.

d) USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO SELECCIONADO (INDUSTRIAL, URBANO, SUBURBANO, AGRÍCOLA Y/O RURAL).

En la actualidad en el predio en donde se encuentra en Operación la "Estación de Servicio"; de acuerdo a la zonificación secundaria del PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE PACHUCA DE SOTO, HIDALGO (PMDUPSH), se encuentra con Uso de Suelo como es Comercial y de Abasto y como tal el desarrollo de gasolineras presenta el estatus de **CONDICIONADO** correspondiendo al Proyecto que nos ocupa; en la inteligencia de lo anterior se elabora el presente estudio de impacto ambiental modalidad **INFORME PREVENTIVO** que se presentará ante la ASEA para su evaluación correspondiente. Así mismo, cabe aclarar que en materia de Uso de Suelo se cuenta con la Autorización correspondiente; con lo cual se da cumplimiento a la normativa aplicable en ámbito Estatal y municipal.

Como se ha mencionado anteriormente, la "Estación de Servicio", actualmente se encuentra instalada y en etapa de Operación y Mantenimiento en una superficie de 3,562.65 m² en la **mancha urbana de Pachuca** misma que presenta una **alta concentración de servicios, comercio y equipamiento en el corredor urbano Blvd. Luis Donaldo Colosio, con número oficial y alineamiento No. 1100 de la Colonia Colosio, Municipio de Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo.**

La "Estación de Servicio" se encuentra ubicada sobre la margen derecha (sentido suroriente – norponiente) del **Blvd. Luis Donaldo Colosio No. 1100 de la Colonia Colosio, Municipio de Pachuca de**

Soto, Estado de Hidalgo, al noroeste de la cabecera municipal; cual es la principal influencia para el proyecto al generar flujo vehicular el cual se abastecerán los mismos.

Del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Pachuca de Soto se tiene lo siguiente (Pg. 131):

"Boulevard Luis Donaldo Colosio.- Conecta principalmente de Poniente a Oriente de la ciudad, convirtiéndose al Sur, en el libramiento vial, siendo ésta la única vía urbana de características primarias que conecte con todas las demás vías de igual importancia. Actualmente es el corredor de comercio más importante de la Ciudad, agrupando a diferentes tiendas Departamentales y de autoservicio."

Por lo que se ha considerado al Blvd. Luis Donaldo Colosio como una de los principales receptáculos en estos sectores y por ende un corredor vial con una tendencia al uso de suelo comercial y de servicios a sus márgenes.

A continuación se muestra el cuadro de colindancias del proyecto:

Tabla 14. Colindancias de la "Estación de Servicio".

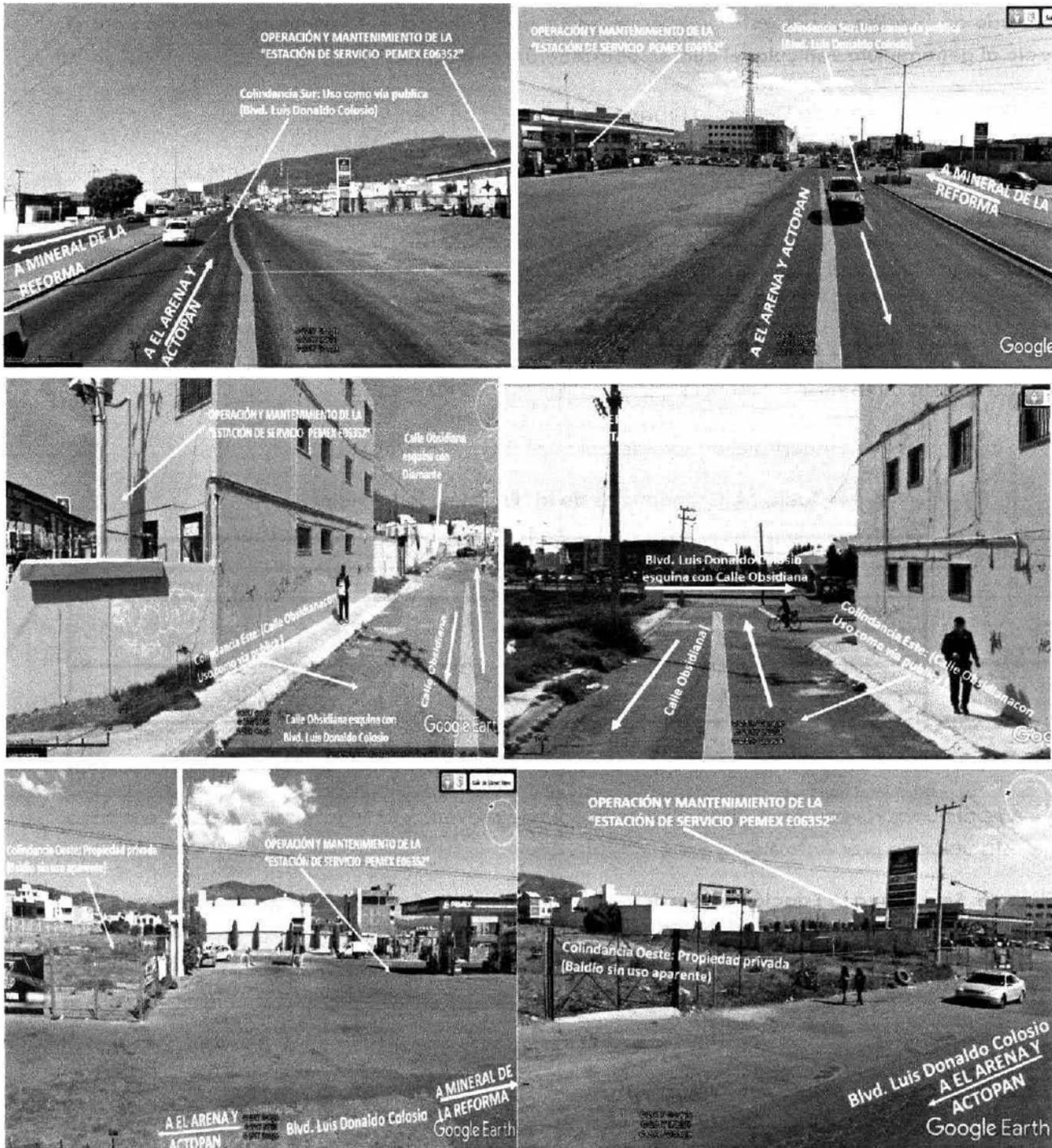
COLINDANCIA	DIST. (m)	DESCRIPCIÓN
Al Norte:	76.60	Propiedad Privada (Bodega con Uso Comercial y de Abasto)
Al Sur:	63.74	Vía Pública. Blvd. Luis Donaldo Colosio
	21.87	
Al Este:	15.87	Calle Obsidiana
	13.40	
Al Oeste	43.90	Propiedad Privada (Baldío sin Uso Aparente)

A continuación se muestra imágenes del predio de proyecto, colindancias y estado de la zona donde está ubicada (Ver Anexo 6).

Figura 5. Se observa la Estación de Servicio en condición actual ya establecida en colindancia inmediata Norte con propiedad privada de Uso Comercial y al Sur en colindancia inmediata con el Blvd. Luis Donaldo Colosio de Uso como vía pública. FUENTE: Google Earth.



"OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"



COLINDANCIAS DEL PREDIO.

Las colindancias y usos del suelo se pueden observar en el plano anexo.
Ver plano ANEXO: IP-6; USO DE SUELO Y COLINDANCIAS EN ÁREA DE INFLUENCIA.

Así mismo se manifiesta en la siguiente tabla:



IMAGEN DIGITAL DE SATÉLITE EDITADA (FUENTE: © 2016 INEGI, © GOOGLE), ALTURA DE OBSERVACIÓN: 4.21km

COLINDANCIAS Y USOS DE SUELO DESCRITAS EN UN RADIO DE 1000 m

SECCIÓN	COLINDANCIA	INFRAESTRUCTURA Y ACTIVIDADES EN COLINDANCIA	INFRAESTRUCTURA Y ACTIVIDADES HASTA 1000 m
NORTE	PROPIEDAD PRIVADA (BODEGA)	USO COMERCIAL Y DE ABASTO	LA COLINDANCIA INMEDIATA NORTE ES EN 73 M CON PROPIEDAD PRIVADA (BODEGA CON USO COMERCIAL Y DE ABASTO), DE 11 M A LOS 66 M SE ENCUENTRA UN TERRENO BALDÍO (SIN USO APARENTE) ASÍ COMO LA CALLE DIAMANTE (CON USO VIAL), MIENTRAS QUE DE LOS 74 M A 800 M SE ENCUENTRA UN USO HABITACIONAL (LOCALIDAD PUNTA AZUL), SEGUIDO DEL BLVD. MINERO (CON USO- VÍA PÚBLICA EN CULLOS MARGENES PREDOMINA EL USO COMERCIAL Y DE SERVICIOS), POR ÚLTIMO DE LOS 650 M A LOS 1000 M AL NORTE HAY USO HABITACIONAL Y DE SERVICIO DEL LA LOCALIDAD CAMPO DE TIRO.
SUR	VÍA PÚBLICA	CIRCULACIÓN VEHICULAR	LA COLINDANCIA INMEDIATA AL SUR ES EN 100 M CON BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO, INMEDIATAMENTE DESPUÉS APROX. 47 M SE OBSERVA UNA ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX, EN LA MISMA DIRECCIÓN A LOS 89 M HASTA LOS 195 M HAY UNA EMPRESA PRIVADA (USO COMERCIAL Y DE SERVICIO), A LOS 215 M HAY UNA CANCHA DE FUTBOL 7, DE LOS 230 M HASTA LOS 1000 M EN LA MISMA DIRECCIÓN HAY USO HABITACIONAL Y DE SERVICIOS DE ARBOLEDAS DE SAN JAVIER 3RA. SECCIÓN.
ESTE	VÍA PÚBLICA	CIRCULACIÓN VEHICULAR	LA COLINDANCIA INMEDIATA AL ESTE ES EN 67 M CON CALLE OBSIDIANA, SEGUIDA DE LAS INSTALACIONES DEL IMSS, DE LOS 80 M HASTA LOS 280 M SE UBICA USO HABITACIONAL DE LA RESIDENCIAL PUNTA PONIENTE PARALELO A ESTÁ RESIDENCIAL SE ENCUENTRA LA AV. INSURGENTES SOBRE LA CUAL PASAN LAS TORRES DE ALTA TENSION, 280 HASTA 1000 M SE OBSERVA USO HABITACIONAL Y DE SERVICIOS DE LA LOCALIDAD DE PIRAGANTOS DEL MUNICIPIO DE PACHUCA DE SOTO, HGO.
OESTE	PROPIEDAD PRIVADA (BALDÍO)	CIRCULACIÓN VEHICULAR	AL OESTE: LA COLINDANCIA INMEDIATA AL OESTE ES EN 60 CON PROPIEDAD PRIVADA (BALDÍO SIN USO APARENTE, ASÍ MISMO, INMEDIATAMENTE DE PUES ESTÁ EL BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO, A 100 M SE UBICA CENTRO ESTATAL DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS ADICIONES (CEAIA), EN LA MISMA DIRECCIÓN A 160 METROS HAY UN LOTE DE MAQUINARIA PESADA MISMA QUE SE RENTA PARA OBRA EN LA ZONA (MADISA CAT), UN RESTAURANTE ARGENTINO, DE 300 M A LOS 600 M SE CUENTA CON USO HABITACIONAL DE LA LOCALIDAD DE COLOSIO, PARALELAMENTE SE OBSERVAN TERRENOS BALDÍOS SIN USO APARENTE HASTA LOS 1000 M.

SIMBOLOGÍA: INMUEBLES CON USO DE SUELO PRESENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

IDENT.	DESCRIPCIÓN
1	"ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"
2	IMSS
3	MUEBLES CONTEMPO
4	RESTAURANTE ARGENTINO
5	MADISA CAT
6	CEAIA



PROPIETARIO:
"DAMOR", S.A. DE C.V.

PROYECTO:
OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACION DE SERVICIO, PEMEX E06352"

INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO:
OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACION DE SERVICIO, PEMEX E06352"
"DAMOR", S.A. DE C.V."

UBICACIÓN:
BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO 1100, FRACC. COLOSIO 1, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, C.P. 42080

RESPONSABLE DE OBRA:
ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

CLAVE DE PLANO:
IP-6

ESCALA:
1:75,000

ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
23/05/17

Tabla 15. Colindancias y Usos de Suelo descritas en un radio de 1000 m.

SECCIÓN	COLINDANCIA	INFRAESTRUCTURA Y ACTIVIDADES. COLINDANCIA	INFRAESTRUCTURA Y ACTIVIDADES. POSTERIOR HASTA 1000 M
NORTE	PROPIEDAD PRIVADA (BODEGA)	USO COMERCIAL Y DE ABASTO	LA COLINDANCIA INMEDIATA NORTE ES EN 73 M CON PROPIEDAD PRIVADA (BODEGA CON USO COMERCIAL Y DE ABASTO), DE 11 M A LOS 66 M SE ENCUENTRA UN TERRENO BALDIO (SIN USO APARENTE) ASÍ COMO LA CALLE DIAMANTE (CON USO VIAL), MIENTRAS QUE DE LOS 74 M A 600 M SE ENCUENTRA UN USO HABITACIONAL (LOCALIDAD PUNTA AZUL), SEGUIDO DEL BLVD. MINERO (CON USO- VÍA PÚBLICA EN CULLOS MARGENES PREDOMINA EL USO COMERCIAL Y DE SERVICIOS), POR ÚLTIMO DE LOS 650 M A LOS 1000 M AL NORTE HAY USO HABITACIONAL Y DE SERVICIO DEL LA LOCALIDAD CAMPO DE TIRO.
SUR	VÍA PÚBLICA	CIRCULACIÓN VEHICULAR	LA COLINDANCIA INMEDIATA AL SUR ES EN 100 M CON BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO , INMEDIATAMENTE DESPUÉS APROX. 47 M SE OBSERVA UNA ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX, EN LA MISMA DIRECCIÓN A LOS 89 M HASTA LOS 195 M HAY UNA EMPRESA PRIVADA (USO COMERCIAL Y DE SERVICIO), A LOS 215 M HAY UNA CANCHA DE FUTBOL 7, DE LOS 230 M HASTA LOS 1000 M EN LA MISMA DIRECCIÓN HAY USO HABITACIONAL Y DE SERVICIOS DE ARBOLEDAS DE SAN JAVIER 3RA. SECCIÓN.
ESTE	VÍA PÚBLICA	CIRCULACIÓN VEHICULAR	LA COLINDANCIA INMEDIATA AL ESTE ES EN 67 M CON CALLE OBSIDIANA, SEGUIDA DE LAS INSTALACIONES DEL IMSS , DE LOS 80 M HASTA LOS 280 M SE UBICA USO HABITACIONAL DE LA RESIDENCIAL PUNTA PONIENTE PARALELO A ESTÁ RESIDENCIAL SE ENCUENTRA LA AV. INSURGENTES SOBRE LA CUAL PASAN LAS TORRES DE ALTA TENSIÓN, 280 HASTA 1000 M SE OBSERVA USO HABITACIONAL Y DE SERVICIOS DE LA LOCALIDAD DE PIRACANTOS DEL MUNICIPIO DE PACHUCA DE SOTO, HGO.
OESTE	PROPIEDAD PRIVADA (BALDÍO)	SIN USO APARENTE	LA COLINDANCIA INMEDIATA AL OESTE ES EN 60 CON PROPIEDAD PRIVADA (BALDÍO SIN USO APARENTE, ASÍ MISMO, INMEDIATAMENTE DE PUES ESTÁ EL BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO, A 100 M SE UBICA CENTRO ESTATAL DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS ADICCIONES, EN LA MISMA DIRECCIÓN A 160 METROS HAY UN LOTE DE MAQUINARIA PESADA MISMA QUE SE RENTA PARA OBRA EN LA ZONA, DE 300 M A LOS 600 M SE CUENTA CON USO HABITACIONAL DE LA LOCALIDAD DE COLOSIO, PARALELAMENTE SE OBSERVAN TERRENOS BALDÍOS SIN USO APARENTE HASTA LOS 1000 M.

URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS.

El predio en el que se encuentra ubicada y en operación la "Estación de Servicio" se encuentra en zona urbana, con servicios de agua potable y alcantarillado; con factibilidad de electrificación e iluminación, con servicios de telefonía y pavimentación. La superficie de rodamiento es de pavimento flexible del Blvd. Luis Donaldo Colosio, que se encuentra en buen estado de conservación.

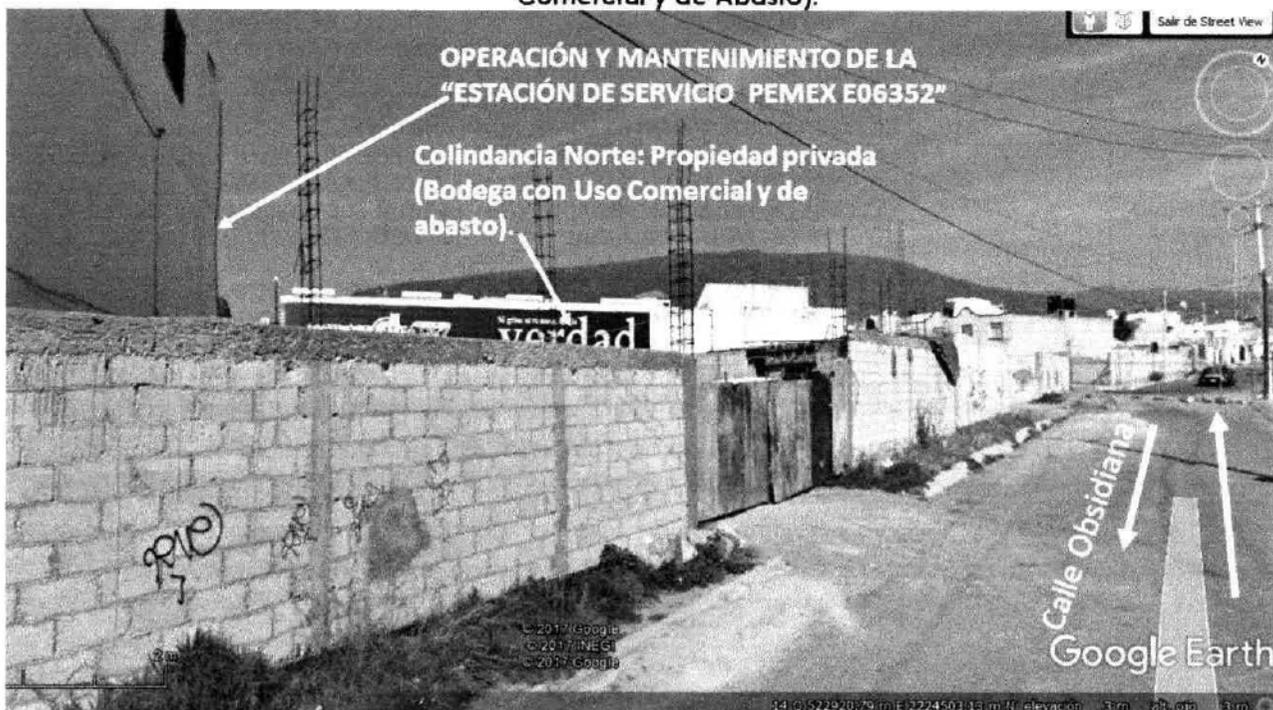
USOS DE SUELO Y ZONAS VULNERABLES HASTA UN RADIO 1000 METROS EN SU ENTORNO.

Colindancia al NORTE.

Colindancia inmediata y uso de suelo al noreste.

*Se muestra como un polígono azul la superficie a ocupar por la "Estación de Servicio" cuya colindancia inmediata al NORTE en 73 m es con Propiedad Privada (Bodega con Uso Comercial y de Abasto).

Figura 6. Colindancia inmediata NORTE es en 73 m con Propiedad Privada (Bodega con Uso Comercial y de Abasto).



Infraestructura existente a 100 m y uso del suelo al NORTE.

De 0 a 100 m al NORTE: Como se observa la colindancia inmediata es en 73 m con propiedad privada (bodega con Uso Comercial y de abasto), de 11 m a los 66 m se encuentra un terreno baldío (sin uso aparente) así como la calle diamante (con uso vial), mientras que de los 74 m a 100 m se encuentra un Uso Habitacional (localidad Punta Azul), (Ver Figura siguiente).

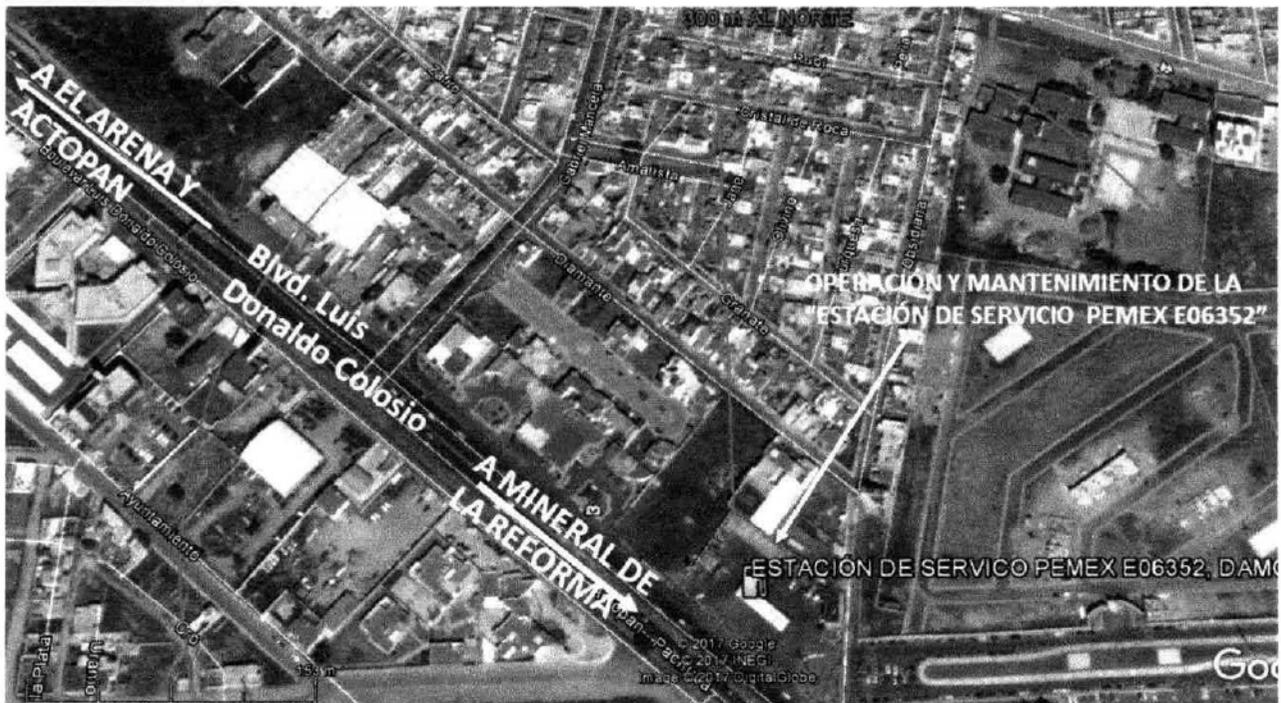
Figura 7. Infraestructura existente y colindancias a 100 m al NORTE, de la "Estación de Servicio".



Infraestructura existente a 300 m y uso del suelo al NORTE.

De 100 a 300 m al norte: Como se puede observar predomina el uso de los 74 m a 100 m se encuentra un Uso Habitacional (localidad Punta Azul), (Ver Figura siguiente).

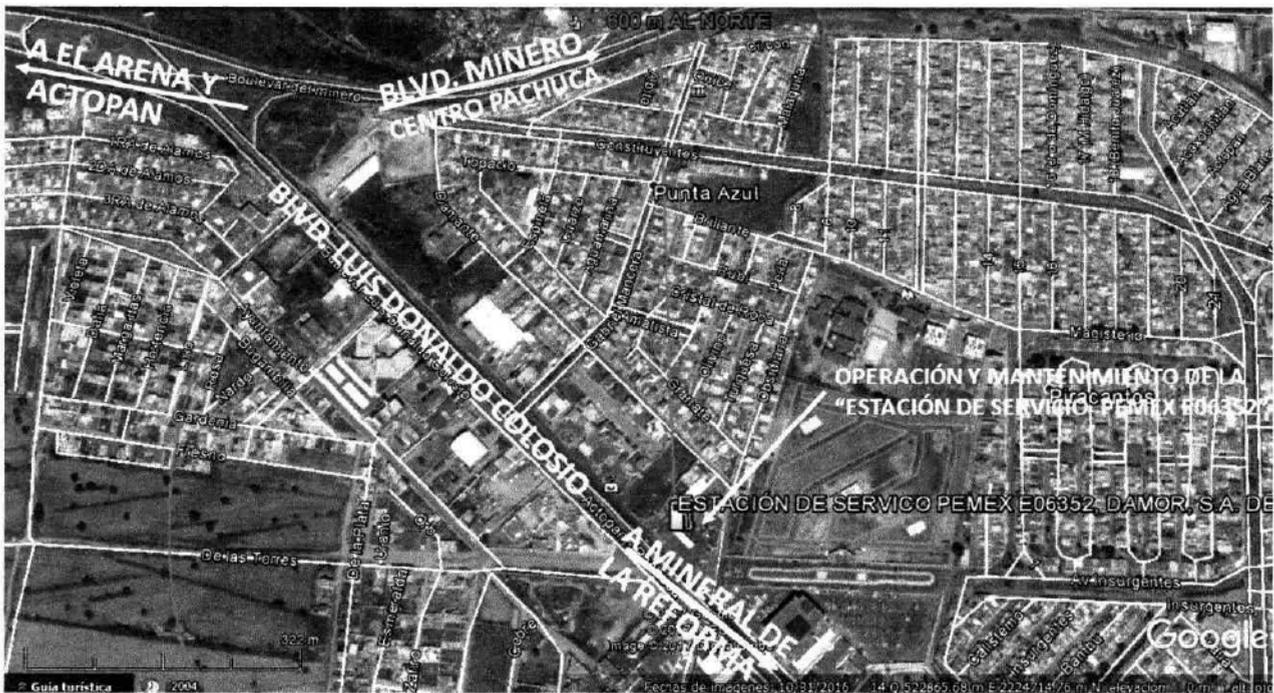
Figura 8. Infraestructura existente y colindancias a 300 m al NORTE, de la "Estación de Servicio".



Infraestructura existente a 600 m y uso del suelo al NORTE.

De 300 a 600 m al NORTE: Como se puede observar predomina el uso de los 100 m a 600 m se encuentra un Uso Habitacional (localidad Punta Azul), así como el Blvd. Minero, (Ver Figura siguiente).

Figura 9. Infraestructura existente y colindancias a 600 m al NORTE, de la "Estación de Servicio".



Infraestructura existente a 1000 m y uso del suelo al NORTE.

De 600 a 1000 m al norte: Como se puede observar predomina el uso de los 600 m a 1000 m se encuentra un Uso Habitacional (Campo de Tiro) (Ver Figura siguiente).

Figura 10. Infraestructura existente y colindancias a 1000 m al NORTE, de la "Estación de Servicio".

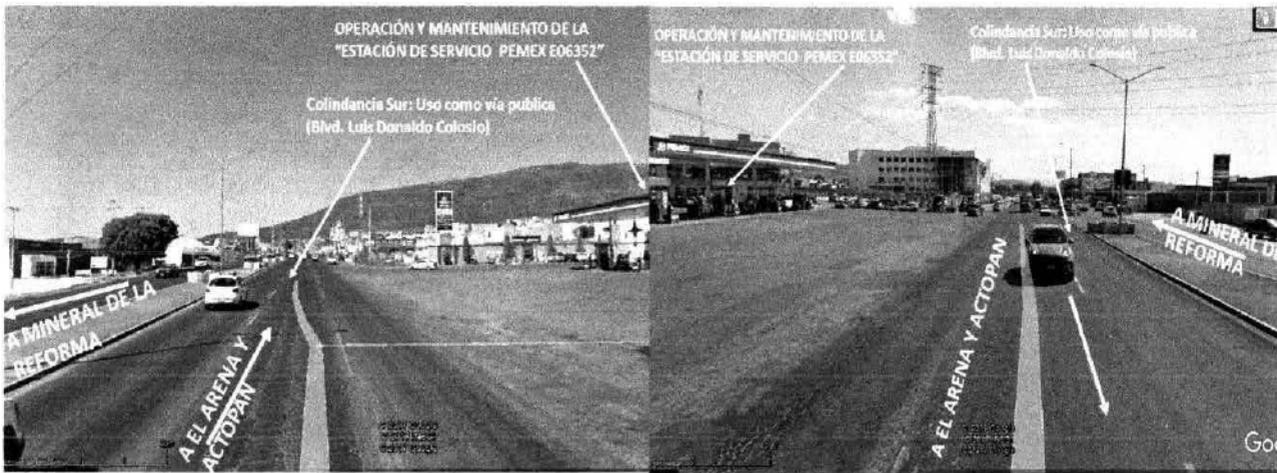


Colindancia al SUR.

Colindancia inmediata y uso de suelo al SUR.

El predio para el proyecto, cuya colindancia inmediata al SUR es en 100 m con Blvd. Luis Donaldo Colosio, siendo ésta el acceso principal al predio.

Figura 11. Colindancia inmediata al SUR en 100 m con Blvd. Luis Donaldo Colosio.



Infraestructura existente a 100 m y uso del suelo al SUR.

De 0 a 100 m al SUR: se observa uso comercial y de servicios con Blvd. Luis Donaldo Colosio, inmediatamente después aprox. 47 m se observa una estación de servicio PEMEX, en la misma dirección a los 89 m hasta los 100 m hay una empresa privada (uso comercial y de servicio) Ver figura siguiente.

Figura 12. Infraestructura existente y colindancias a 100 m al SUR, de la "Estación de Servicio".



Infraestructura existente a 300 m y uso del suelo al SUR.

De 100 a 300 m al SUR: se observa de los 100 m una cancha de futbol 7, de los 230 m hasta los 300 m en la misma dirección hay Uso habitacional y de servicios de Arboledas de San Javier 3ra. Sección (Ver figura siguiente).

Figura 13. Infraestructura existente y colindancias a 300 m al SUR, de la "Estación de Servicio".



Infraestructura existente a 600 m y uso del suelo al SUR.

De 300 a 600 m al SUR: predomina Uso habitacional y de servicios de Arboledas de San Javier 3ra. Sección (Ver figura siguiente).

Figura 14. Infraestructura existente y colindancias a 600 m al SUR, de la "Estación de Servicio".



Infraestructura existente a 1,000 m y uso del suelo SUR.

De 600 a 1,000 m al SUR: de los 600 m hasta los 1000 m en la misma dirección hay Uso Habitacional y de servicios de Arboledas de San Javier 3ra. Sección (Ver figura siguiente).

Figura 15. Infraestructura existente y colindancias a 1000 m al SUR, de la "Estación de Servicio".



Colindancia al ESTE.

Colindancia inmediata y uso de suelo ESTE.

Como se ha mencionado anteriormente, el predio para la "Estación de Servicio" en su colindancia inmediata al ESTE en 67 m es con Calle Obsidiana (Ver figura siguiente).

Figura 16. Colindancia inmediata ESTE. Plaza "G".



Infraestructura existente a 100 m y uso del suelo al ESTE.

De 0 a 100 m en orientación ESTE con respecto del predio en el que se ubica la Estación de Servicio, se puede observar uso principalmente , de los 0 m hasta los 100 m se ubica Uso Habitacional de la Residencial Punta Poniente (Ver figura siguiente).

Figura 17. Infraestructura existente y colindancias a 100 m al ESTE, de la "Estación de Servicio".



Infraestructura existente a 300 m y uso del suelo al ESTE.

De 100 a 300 m al ESTE: respecto del predio en el que se ubica la Estación de Servicio, se puede observar uso principalmente, de los 100 m hasta los 300 m se ubica Uso Habitacional de la Residencial Punta Poniente, paralelo a esta residencial se encuentra la Av. Insurgentes sobre la cual pasan las torres de alta tensión (Ver figura siguiente).

Figura 18. Infraestructura existente y colindancias a 300 m al ESTE, de la "Estación de Servicio".



Infraestructura existente a 600 m y uso del suelo al ESTE.

De 300 a 600 m al ESTE: predomina el Uso Habitacional de los 300 m hasta los 600 m se ubica Uso Habitacional de la residencial Punta Poniente y localidad de Piracantos, paralelo a éstas se encuentra la Av. Insurgentes sobre la cual pasan las torres de alta tensión (Ver figura siguiente).

Figura 19. Infraestructura existente y colindancias a 600 m al ESTE, de la "Estación de Servicio".



Infraestructura existente a 1000 m y uso del suelo al ESTE.

De 600 a 1000 m al ESTE: predomina el Uso Habitacional de los 600 m hasta los 1000 m se ubica Uso Habitacional de la Residencial Punta Poniente y localidad de Piracantos, paralelo a éstas se encuentra la Av. Insurgentes sobre la cual pasan las torres de alta tensión (Ver figura siguiente).

Figura 20. Infraestructura existente y colindancias a 1000 m al ESTE, de la "Estación de Servicio".

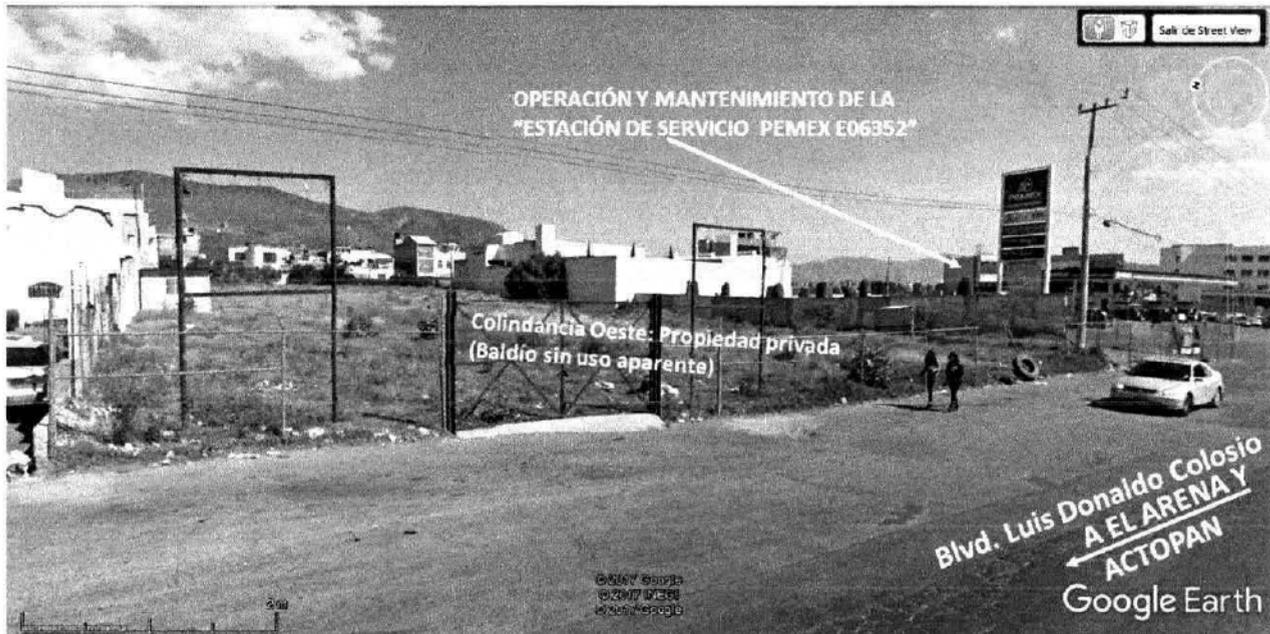


Colindancia al OESTE.

Colindancia inmediata y uso de suelo al OESTE.

Colindancia inmediata al OESTE es en 65.77 m con camino inter-parcelario.

Figura 21. Colindancia inmediata al OESTE es en 65.77 m con camino inter-parcelario.



Infraestructura existente a 100 m al OESTE.

De 0 a 100m con orientación al OESTE. La colindancia inmediata al Oeste es en 60 con propiedad Privada (Baldío sin Uso aparente, Así mismo, Inmediatamente De Pues Está Se Ubica El Blvd. Luis Donaldo Colosio, El Centro Estatal De Atención Integral A Las Adicciones a 100 M (Ver figura siguiente).

Figura 22. Infraestructura existente y colindancias a 100 m al OESTE, de la "Estación de Servicio".



Infraestructura existente a 600 m y uso del suelo al OESTE.

De 300 a 600 m con orientación al OESTE de la Estación de Servicio, de 300 m a los 600 m se cuenta con uso habitacional de la localidad de Colosio del municipio de Pachuca de Soto. Paralelamente se observan terrenos baldíos sin Uso Aparente hasta los 600 m. (Ver figura siguiente).

Figura 24. Infraestructura existente y colindancias a 600 m al OESTE, de la "Estación de Servicio".



Infraestructura existente a 1000 m y uso del suelo al OESTE.

De 600 a 1,000 m con orientación al OESTE de la Estación de Servicio PEMEX E06352, de 600 m a los 1000 m se cuenta con uso habitacional de la localidad de Colosio del municipio de Pachuca de Soto. Paralelamente se observan terrenos baldíos sin Uso Aparente hasta los 1000 m. (Ver figura siguiente).

Figura 25. Infraestructura existente y colindancias a 1000 m al OESTE, de la "Estación de Servicio".



e) PROGRAMA DE TRABAJO EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DE PROYECTO (PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, **OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**).

Nota: como se ha mencionado anteriormente, actualmente la "Estación de servicio", encuentra en la etapa de operación y mantenimiento, sin embargo de manera enunciativa se mencionan las etapas que ya están rebasadas (preparación del sitio y construcción), para la identificación de los impactos que generaron durante su ejecución así como las medidas de mitigación, prevención y/o compensación que se implementaron al momento de su ejecución

PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

A continuación se presenta el programa de obra para la "Estación de Servicio".

Tabla 16. Programa de obra para la "Estación de Servicio".

CONCEPTO	EJECUCIÓN / MESES (AÑO 2016-2017)								
	01	02	03	04	05	06	07	08	09
PREPARACIÓN DEL TERRENO									
DESPALMES	X								
NIVELACIONES		X							
MEJORAMIENTO DEL SUELO		X							
CONSTRUCCIÓN DE BASES Y PAVIMENTOS.			X	X					
EDIFICACIÓN									
CIMENTACIÓN			X						
OBRA NEGRA			X	X	X				
ACABADOS					X	X	X	X	X
INSTALACIONES (HIDRÁULICA Y SANITARIA EN EL EDIFICIO)							X	X	X
HERRERÍA Y CANCELERÍA.								X	X
CONSTRUCCIÓN DE BANQUETAS Y GUARNICIONES.						X	X	X	
TANQUES DE ALMACENAMIENTO									
EXCAVACIÓN				X					
CIMENTACIÓN, FOSA DE CONTENCIÓN Y LOSAS.					X				
COLOCACIÓN, ANCLAJE Y RELLENO						X			
INSTALACIONES MECÁNICAS						X	X		
INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ACCESORIOS							X	X	
SISTEMAS DE DETECCIÓN Y MONITOREO.								X	X
MÓDULOS DE ABASTECIMIENTO									
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EQUIPO						X			
CONSTRUCCIÓN DE TECHUMBRES				X	X	X			
COLOCACIÓN DE SISTEMA MECÁNICO					X	X			
COLOCACIÓN DE SISTEMA ELÉCTRICO						X	X	X	
COLOCACIÓN DE ACCESORIOS							X		
INSTALACIÓN MECÁNICA							X		
INSTALACIÓN HIDRÁULICA							X		
INSTALACIÓN ELÉCTRICA							X		
ACCESOS Y PAVIMENTOS									
CORTES Y NIVELACIÓN			X						
COMPACTACIÓN DEL TERRENO DESPLANTE			X						

CONSTRUCCIÓN DE BASES	X		
TENDIDO DE CARPETA ASFÁLTICA Y DE CONCRETO		X	
HIDRÁULICO			
SISTEMAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
SISTEMA MECÁNICO			X
SISTEAMA HIDRÁULICO Y NEUMÁTICO			X
SISTEMA ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN			X
ETAPA DE PRUEBAS		X	X
INICIO DE OPERACIONES			X

PREPARACIÓN DEL SITIO.

Para la preparación del terreno se requirió de la extracción de la capa de tierra vegetal para posteriormente sustituir el material por uno de mejor calidad para mejorar la capacidad de carga del suelo, los niveles de construcción serán los que rigen en el proyecto constructivo y de acuerdo al existente en las vialidades colindantes (Blvd. Luis Donaldo Colosio). Las plataformas, terracerías, y capas base se construirán utilizando tepetate compactado de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

RECURSOS QUE RESULTARÓN ALTERADOS.

El recurso **suelo** se **alteró principalmente** ya que éste se removió, sin embargo éste ya estaba previamente **impactado** esto por las **actividades antropogénicas**, solo se hicieron nivelaciones del terreno y bardeado perimetral.

La vegetación no se alteró ya que el predio proyectado se encontraba carente de vegetación primaria encontrándose vegetación secundaria del tipo arbustiva y herbácea (característica de suelos alterados) dentro del mismo y en sus colindancias.

DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO.

En la etapa de edificación fue necesario construir una caseta para vigilancia y bodega de materiales, equipo y herramienta, esta se construyó con multipanel el cual se desmantelo una vez concluida la obra.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

En ésta etapa solo se afectó de manera local (dentro del mismo polígono del proyecto con una superficie total de 3, 562.65 m²), y como se cita en el programa de obra; el movimiento de tierra se removió en las zonas de circulación para preparación de pavimentos y para desplante de edificios, el resto se desplazó para nivelaciones en espacios abiertos.

EQUIPO UTILIZADO.

La maquinaria y equipo se ocupará únicamente en el periodo estrictamente útil, evitando tiempos muertos y almacenamientos innecesarios.

Tabla 17. Equipo y maquinaria utilizados en la etapa de construcción.

EQUIPO	ETAPA	CANT.	TIEMPO EMPLEADO EN LA OBRA ¹	HORAS DE TRABAJO DIARIO	DECIBELES EMITIDOS ²	EMISIONES A LA ATMÓSFERA (GR/S) ²
Motoconformadora	Pavimento y terracerías	1	1 mes	8	75	S/D
Vibrocompactador	Pavimento y terracerías	1	1 mes	8	75	S/D
Cargador Frontal	Construcción	1	2 meses	8	75	S/D
Camiones de carga 7 m3	Construcción	1	4 meses	24	60	S/D
Asfaltadora Finisher	Construcción	1	½ mes	8	75	S/D
Petrolizadora	Construcción	1	½ mes	8	75	S/D
Pipas	Construcción	1	4 meses	16	60	S/D
Camionetas doble rodada	Construcción	1	4 meses	8	60	S/D
Pick-ups	Construcción	1	4 meses	8	60	S/D
Grúa teleférica	Construcción	1	1 mes	4	75	S/D
Revolvedoras de Concreto	Construcción	2	1 meses	12	75	S/D

PERSONAL UTILIZADO.

Tabla 18. Personal utilizado en la etapa de construcción.

ETAPAS	OCUPACIÓN	CANTIDAD	TIEMPO DE OCUPACIÓN
TERRACERÍAS Y PAVIMENTOS.	Operadores de maquinaria	2	3 meses
	Ayudantes de maquinaria	1	3 meses
	Operadores de pipas y camiones	2	continuo
EDIFICACIÓN	Maestros de obras	1	4 meses
	Oficiales albañiles	2	4 meses
	Ayudantes de albañiles	2	4 meses
	Oficiales especialistas	4	4 meses
	Ayudantes generales	3	4 meses
INSTALACIÓN MECÁNICA, ELÉCTRICA, Y EQUIPOS.	Técnicos en instalaciones mecánicas, hidráulicas en el almacenamiento y flujo de combustible.	3	1 mes
ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE OBRA.	Ingeniero o arquitecto residente.	1	continuo
	Topógrafo	1	continuo
	cuadrilla	4	continuo
		TOTAL = 26	

MATERIALES UTILIZADOS.

Los materiales constructivos se adquirieron en bancos y comercios de la misma región del proyecto, incentivando así la generación de impacto positivo económico en esta. En cuadro siguiente se muestran a manera de resumen los materiales que se utilizarán en la obra para la "Estación de Servicio".

Tabla 19. Materiales utilizados en la etapa de construcción.

RECURSO NATURAL RENOVABLE	RECURSO NATURAL NO RENOVABLE	RECURSO NATURAL TRANSFORMADO O MATERIALES.	ETAPA	VOLUMEN, PESO O CANTIDAD	LUGAR DE OBTENCIÓN	MODO DE EMPLEO
	Tepetate		Pavimentación, terracerías	350 m3	Bancos de la región	Rellenos, sub-bases, plataformas de cimentación.
	Tezonlle 1½" a finos.		pavimentación	150m3	Bancos de la región.	Bases para pavimentación
	Grava ¾"		Edificación.	50 m3	Comercio local, bancos de la región	Concretos para edificación y carpetas
	Arena		Edificación.	60 m3	Comercio local, bancos de la región	Concretos para edificación y carpetas
		Acero	Edificación	1.5 ton	Comercio local	Elementos estructurales del edificio
		block	Edificación	2500 piezas	Comercio local	Construcción del edificio (muros).
Tubería de pvc			Edificación	95 metros	Comercio local	Construcción de la red de agua potable
		Tubería de cobre	Construcción y mantenimiento	36 metros	Comercio local	Instalación en casas
Tubería de fibra de vidrio de doble pared			Instalaciones mecánicas.	58 metros	Importación.	Instalaciones mecánicas (flujo de combustibles).
Cable eléctrico			Construcción y mantenimiento	1000 metros	Comercio local	Instalación en casas
Tanques de almacenamiento.			Instalaciones mecánicas.	1 compartido o 60,000 y 40,000 litros	Importación	Instalación de tanques
Dispensarios, equipos accesorios, piezas especiales				Variante	Importación	Instalaciones mecánicas.
		Pisos de cerámica	Construcción y mantenimiento	70 m2	Comercio local	Instalación en edificio
Pintura			Construcción y mantenimiento	200 litros	Comercio local	Acabados del edificio
		Cemento	Preparación, construcción, mantenimiento	15 toneladas	Comercio local	Construcción del edificio y pavimentos.
		Cal	Preparación, construcción y mantenimiento	1.5 toneladas	Comercio local	Construcción del edificio y pavimentos.

NOTA: Del terreno del proyecto no se realizó la extracción de material como banco de préstamo, por lo tanto se adquirieron en bancos y comercios de la región (tepetate y agregados pétreos para pavimentos con los sindicatos de transportistas de la región).

REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA. ELECTRICIDAD.

La electricidad que se utilizó en la obra se obtuvo a través de un contrato provisional que se hizo ante C.F.E., con 5 KVA de potencia utilizada en base a los requerimientos de la obra. También se utilizaron generadores eléctricos con motores de gasolina para demandas menores (10 kW).

COMBUSTIBLE.

El combustible (gasolinas y diésel) para la operación de las unidades móviles camiones y maquinaria pesada se adquirieron en las estaciones de servicio, cercanas al predio.

REQUERIMIENTOS DE AGUA.

El agua que se utilizó para la etapa de construcción (terraceras, concretos, morteros, etc.) solo agua cruda para la construcción (no potable), y se obtuvo de un sitio de suministro para pipas cercano al lugar, mismo que se trasladó con pipas de 8 y 10 m³.

Tabla 20. Utilización de agua en la etapa de construcción.

ETAPA	AGUA	CONSUMO ORDINARIO		CONSUMO EXCEPCIONAL O PERIÓDICO			
		VOLUMEN	ORIGEN	Volumen	Origen	Periodo	Duración
PREPARACIÓN DEL SITIO	Cruda	300 M3.	Pipas			semanal	2 meses
CONSTRUCCIÓN	Cruda	250 M3	pipas			semanal	4 meses
	Potable	600 lts/s	—			semanal	
OPERACIÓN	Potable	150 lts	Red municipal			Consumo /usuario/ día	indefinido
MANTENIMIENTO	Cruda	Continuo Áreas verdes.					
ABANDONO	Cruda						

RESIDUOS GENERADOS.

Etapa de preparación del sitio.

En esta etapa se generó basura por envolturas y envases de comida del personal de trabajo, principalmente. El material producto de despalme se almaceno y se utilizó posteriormente para las áreas verdes.

Etapa de construcción.

Los **residuos generados en obra** (escombros, madera, papel, entre otros) se **colectaron y se transportaron por la empresa constructora a sitios dispuestos por la autoridad municipal.**

Los **residuos sólidos de manejo especial** se componen principalmente de: escombros, cartón, pedazos de varilla, madera y plástico, la generó un promedio de **50 kg/ semana**. Se implementó un **programa de recuperación de residuos sólidos** que pudiesen ser reutilizados y los que se consideraron como ya **no aprovechables fueron enviados al relleno sanitario** autorizado por el municipio.

En lo que respecta a **escombros**, estos se colectaron por la empresa constructora con maquinaria y enviados en camiones materialistas a sitios donde se desarrollan **proyectos de fraccionamientos o edificaciones** y son **utilizados como relleno y nivelación de suelos**. La generación se estima en **1 m³ por semana**.

Los **residuos generados en el mantenimiento de la maquinaria y equipo** de construcción se llevará a cabo por la empresa constructora **en talleres especializados fuera de la zona del proyecto**; cuando se requiera realizar operaciones de mantenimiento o reparación **en la obra**, todos los residuos (aceites, combustibles, estopas impregnadas de grasa y restos de metal) se almacenaron en **recipientes y se enviarán a lugares autorizados para su manejo y disposición final**.

DESMANTELAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE APOYO.

La infraestructura de apoyo (caseta de vigilancia y bodega) así como las letrinas portátiles, una vez concluida la obra se desmantelaron o desmontaron y se reutilizaron en otras obras por parte de la constructora contratada, la cisterna fue destruida en escombros.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El proceso que se lleva a cabo en la operación y mantenimiento de la "Estación de Servicio" (almacenamiento y despacho de combustibles) se describe a continuación:

La operación de la "Estación de Servicio" consiste principalmente en la **recepción de combustibles** (gasolinas Magna y Premium, y Diésel), su **almacenamiento** en **tanques subterráneos de doble pared**, **transporte del fluido** (combustible) hacia los **dispensarios** mediante **tuberías**, y **despacho** del combustible al **vehículo automotor**. Como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 21. Equipos en general utilizados.

No. en Diagramas:	DESCRIPCION	CAPACIDAD LTS	MATERIAL
I.2.	ALMACENAMIENTO MAGNA	100,000	TANQUE DOBLE PARED ACERO-PLIETILENO
II.2.	ALMACENAMIENTO PREMIUM	60,000	TANQUE DOBLE PARED ACERO-PLIETILENO
III.3	ALMACENAMIENTO DIESEL	80,000	TANQUE DOBLE PARED ACERO-PLIETILENO
I.2.B1; II.2.B2; III.2.B3	BOMBAS: MAGNA, PREMIUM y DIESEL	40 LTS./MIN	ACERO AL CARBON
LM, LP y LD	TUBERÍAS Y ACCESORIOS	DIV.	DIV.
I y II (1,2,3 y 4), III (1Ma y 1S)	5 DISPENSARIOS (1; 2, 3, 4; 1Ma y 1S)	40 LTS./MIN	ACERO, DIVERSOS
IV.7	COMPRESOR DE AIRE	3.7 Hp	ACERO, DIVERSOS
IV.8	PLANTA DE EMERGENCIA	30 KW	ACERO, DIVERSOS

ACTIVIDADES PRINCIPALES:

1. **Suministro del autotanque al tanque de almacenamiento**, el suministro de combustibles es por parte de PEMEX Refinación a través de autotanques con la periodicidad necesaria en función de la demanda, puntos de representación en el diagrama de proceso (I.1; II.1; III.1).

2. **Almacenamiento** de 100,000 lts de **gasolina Magna**, 60,000 lts de **gasolina Premium** y 80,000 lts. de **Diésel**, puntos de representación en el diagrama de proceso: I.2; II.2; III.2 (ver Tabla 21).

3. La **transferencia del combustible** del tanque de **almacenamiento** a los **dispensarios** (a través de **tuberías y mangueras**, utilizando equipos de bombeo (ver Tabla 1), puntos de representación en el diagrama de proceso: No. de Bomba: B1, B2, B3, LM, LP y LD.

4. **Despacho de los combustibles a vehículos automotores** es a través de cuatro dispensarios de doble posición para dos productos (Magna y Premium) y 4 mangueras con pistolas de despacho. Puntos de representación en el diagrama de proceso: **I y II. (1, 2, 3, 4)**. Un dispensario tipo Master (doble posición de carga y 2 mangueras con pistolas de despacho), con su dispensario tipo Satélite (1 manguera con pistola de despacho) para producto (Diésel). Puntos de representación en el diagrama de proceso: **III. (1Ma, 1S)**. Los procesos anteriores son repetitivos, a excepción de situaciones de emergencia cuando se debe suspender (ver digrama de procesos en la figura siguiente).

Los procesos anteriores son repetitivos, a excepción de situaciones de emergencia cuando se debe suspender (ver diagrama de procesos en la figura siguiente).

DESCRIPCIÓN DE PROCESOS EN LA "ESTACIÓN DE SERVICIO":

Como se ha mencionado anteriormente las operaciones en la "Estación de Servicio" no son de transformación, por lo que no se requiere de materias primas como tal. El rubro es de comercialización específicamente de combustibles (gasolinas Magna y Premium) y Diésel, así como los lubricantes, grasas y aditivos. Para lo cual se tienen los siguientes procesos:

I. PROCESO DE SUMINISTRO A LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y COMERCIALIZACIÓN DE GASOLINA MAGNA.

- I.1. Ingreso del Autotanque al área de almacenamiento y suministro de G. Magna.
- I.2 (Tanque de almacenamiento de 100,000 L de Gasolina Magna).
- I.3 (Tubo de venteo Tanque de Magna).
- I.4. Sistema de Recuperación de Vapores Fase I.
 - I y II (Dispensario No. (1) de Magna y Premium).
 - I y II (Dispensario No. (2) de Magna y Premium).
 - I y II (Dispensario No. (3) de Magna y Premium).
 - I y II (Dispensario No. (4) de Magna y Premium).

II. PROCESO DE SUMINISTRO A LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y COMERCIALIZACIÓN DE GASOLINA PREMIUM.

- II.1. Ingreso del Autotanque al área de almacenamiento y suministro de G. Premium.
- II.2 (Tanque de almacenamiento de 60,000 L de Gasolina Magna).
- II.3 (Tubo de venteo Tanque de Premium).
- II.4. Sistema de Recuperación de Vapores Fase I.
 - I y II (Dispensario No. (1) de Magna y Premium).
 - I y II (Dispensario No. (2) de Magna y Premium).
 - I y II (Dispensario No. (3) de Magna y Premium).
 - I y II (Dispensario No. (4) de Magna y Premium).

III. PROCESO DE SUMINISTRO A LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y COMERCIALIZACIÓN DE PEMEX DIÉSEL.

- III.1. Ingreso del Autotanque al área de almacenamiento y suministro de Diésel.
- III.2 (Tanque de almacenamiento de 80,000 L de Diésel).
- III.3 (Tubo de venteo Tanque de Diésel).
- III.4. Sistema de Recuperación de Vapores Fase I.
 - III (Dispensario No. (1Ma) de Diésel).
 - III (Dispensario No. (1S) de Diésel).

IV. ADMINISTRACIÓN, MANTENIMIENTO Y SERVICIOS (sanitarios, servicio de aire comprimido, planta de emergencia, etc.).

- IV.1. Oficinas (administración).

IV.2. Servicio de Sanitarios (empleados y públicos).

IV.3. Mantenimiento de instalaciones: oficinas, sanitarios, etc.

IV.3.1 Mantenimiento de oficinas.

IV.3.2 Mantenimiento de sanitarios.

IV.3.3 Mantenimiento de pacillos.

IV.4. Mantenimiento de instalaciones: tanques de almacenamiento, tuberías, dispensarios, planta de emergencia, lavado de pisos de áreas de almacenamientos y de despacho de producto y compresor.

IV.4.1 Mantenimiento tanques de drenajes, registros de zonas de despacho y zona de almacenamiento (tanques subterráneos).

IV.4.2 Mantenimiento o lavado de pisos de áreas de almacenamientos y de despacho de producto.

IV.4.3 Mantenimiento de compresor.

IV.4.4 Mantenimiento de planta de emergencia.

IV.5. Drenaje aceitoso y trampa de combustibles.

IV.6. Red de drenaje municipal

IV. 7. Compresor.

IV.8. Planta de Emergencia.

IV.9. Almacén temporal de residuos de manejo especial.

IV.10. Almacén temporal de residuos peligrosos.

A continuación se muestra el diagrama de flujo de la "Estación de Servicio" en la que se muestra su proceso de la misma:

Figura 26. Diagrama de Operación de la Estación de Servicio. (Ver Anexo No. 7)
DIAGRAMA DE FLUJO (PROCESO) ESTACIÓN DE SERVICIO DE FIN ESPECÍFICO Núm. PL/1347/EXP/ES/2015
"DAMOR", S.A. DE C.V., PEMEX E06352, (Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo)

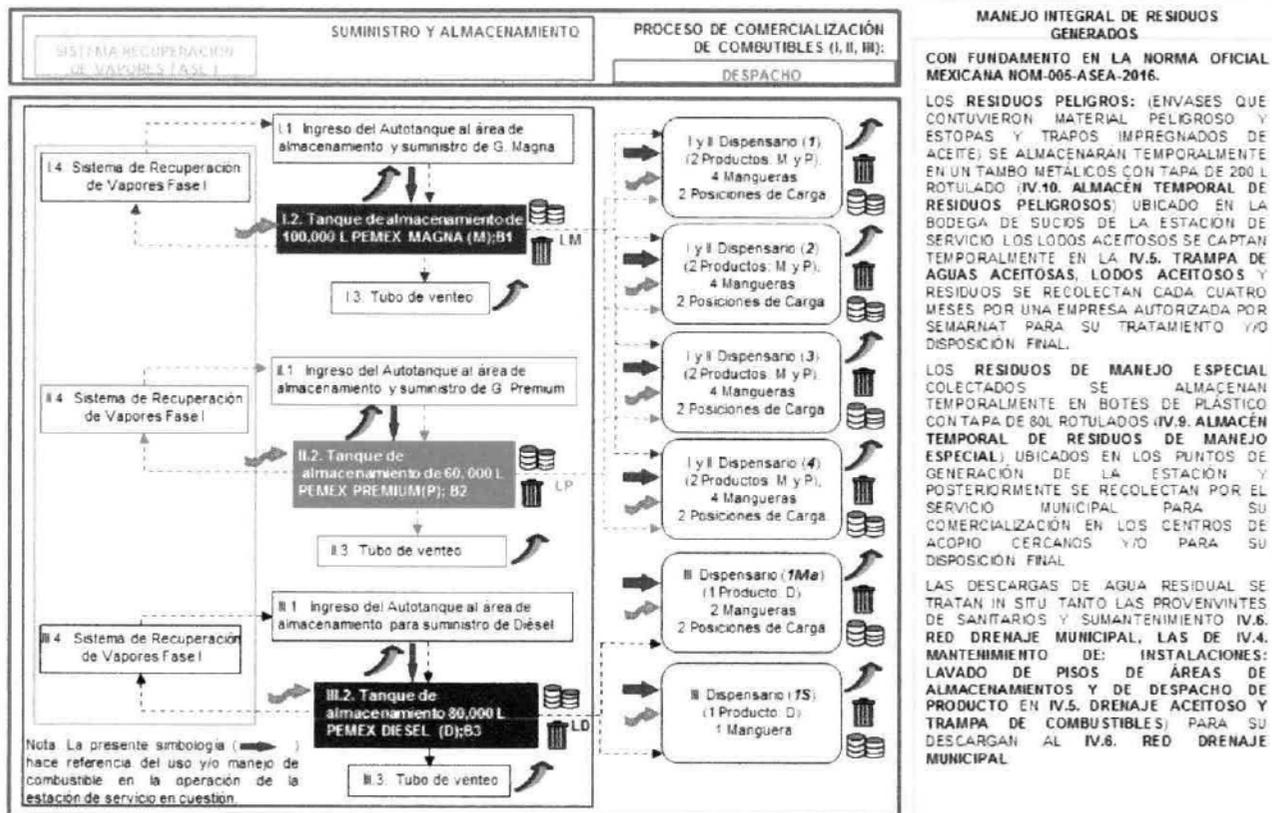
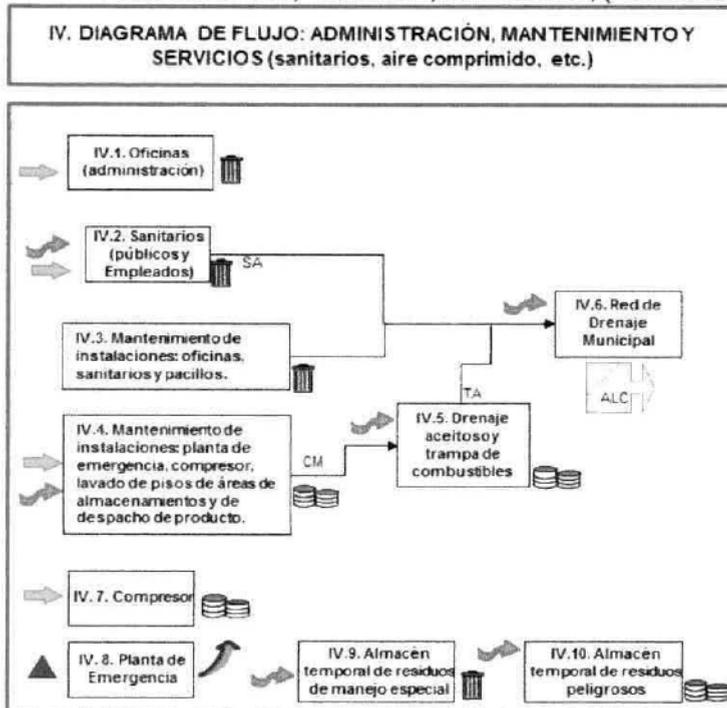


Figura 27. DIAGRAMA DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS AUXILIARES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

**DIAGRAMA DE FLUJO (PROCESO) ESTACIÓN DE SERVICIO DE FIN ESPECÍFICO Núm.
PL/1347/EXP/ES/2015
PEMEX E06352, "DAMOR", S.A. DE C.V., (Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo)**



MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS

CON FUNDAMENTO EN LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016.

LOS RESIDUOS PELIGROSOS: ENVASES QUE CONTUVIERON MATERIAL PELIGROSO Y ESTOPAS Y TRAJOS IMPREGNADOS DE ACEITE) SE ALMACENARÁN TEMPORALMENTE EN UN TAMBO METÁLICOS CON TAPA DE 200 L ROTULADO (IV.10. ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS) UBICADO EN LA BODEGA DE SUCIOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO. LOS LODOS ACEITOSOS SE CARTAN TEMPORALMENTE EN LA IV.5. TRAMPA DE AGUAS ACEITOSAS. LODOS ACEITOSOS Y RESIDUOS SE RECOLECTAN CADA CUATRO MESES POR UNA EMPRESA AUTORIZADA POR SEMARNAT PARA SU TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL.

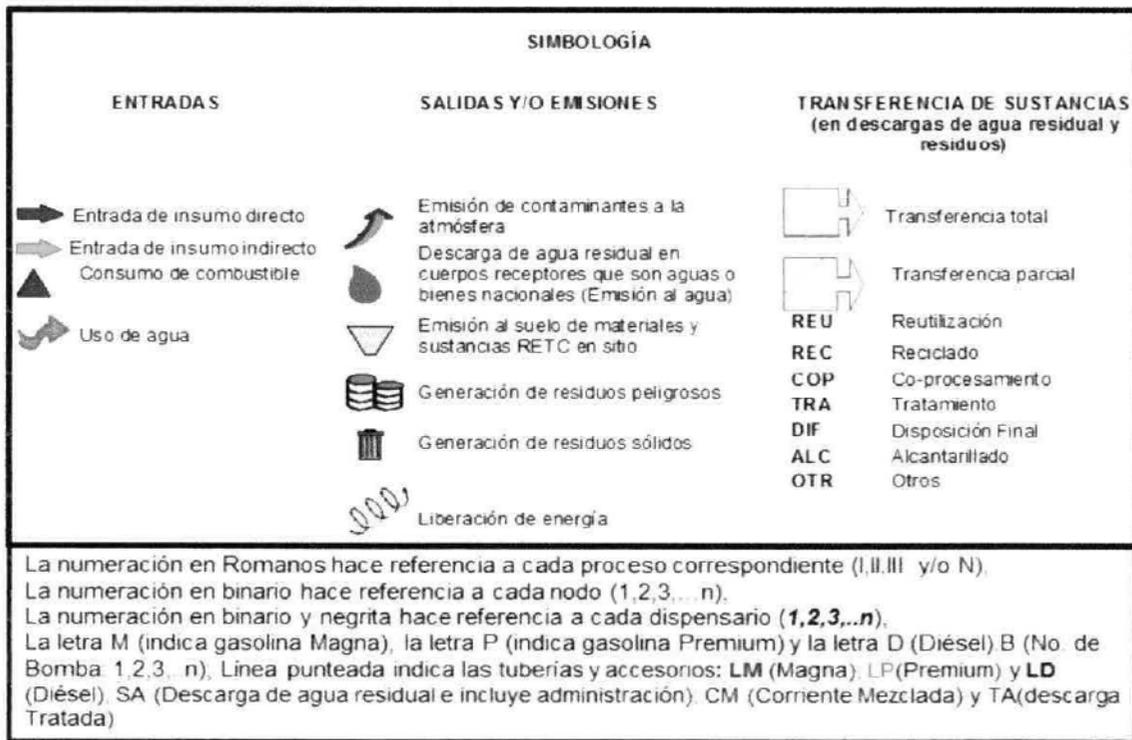
LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL COLECTADOS SE ALMACENAN TEMPORALMENTE EN BOTES DE PLÁSTICO CON TAPA DE SÓL ROTULADOS (IV.9. ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL) UBICADOS EN LOS PUNTOS DE GENERACIÓN DE LA ESTACIÓN Y POSTERIORMENTE SE RECOLECTAN POR EL SERVICIO MUNICIPAL PARA SU COMERCIALIZACIÓN EN LOS CENTROS DE ACOPIO CERCANOS Y/O PARA SU DISPOSICIÓN FINAL.

LAS DESCARGAS DE AGUA RESIDUAL SE TRATAN IN SITU, TANTO LAS PROVENIENTES DE SANITARIOS Y SUMANTENIMIENTO IV.6. RED DRENAJE MUNICIPAL, LAS DE IV.4. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES: LAVADO DE PISOS DE ÁREAS DE ALMACENAMIENTOS Y DE DESPACHO DE PRODUCTO EN IV.5. DRENAJE ACEITOSO Y TRAMPA DE COMBUSTIBLES) PARA SU DESCARGAN AL IV.6. RED DRENAJE MUNICIPAL.

Figura 28. DIAGRAMA DE FLUJO, (SIMBOLOGÍA).

**DIAGRAMA DE FLUJO, PROCESOS EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERA
(SIMBOLOGÍA)**

**DIAGRAMA DE FLUJO (PROCESO) ESTACIÓN DE SERVICIO DE FIN ESPECÍFICO Núm.
PL/1347/EXP/ES/2015
PEMEX E06352, "DAMOR", S.A. DE C.V., (Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo)**



DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS Y/O EQUIPOS EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO:

(I.1, II.1 y III.1) Ingreso del Autotanque al área de almacenamiento para suministro de producto (**MAGNA, PREMIUM y DIÉSEL**): dicha actividad consiste en la **operación de trasvaseo del autotanque al tanque de almacenamiento con una capacidad de 100,000 L PEMEX MAGNA (M), 60,000 L PEMEX PREMIUM (P) y 80,000 L DIÉSEL** el suministro de combustibles es por parte de PEMEX Refinación a través de autotanques con la periodicidad necesaria en función de la demanda (Ver figura 1).

(I.2, II.2 y III.2) Tanques de almacenamiento de 100,000 L PEMEX MAGNA (M), 60,000 L PEMEX PREMIUM (P) y 80,000 L de PEMEX DIÉSEL (D): al realizar la actividad anterior (trasvaseo de combustible), a cada tanque de combustible; se tiene una **entrada de insumo directo** (a su vez considerado como producto final, toda vez que para su comercialización al cliente final, no se le hace alteración alguna). Durante los procesos de trasvaseo **se emiten emisiones a la atmosfera**: Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's), mismos que son recuperados con el sistema de recuperación de vapores fase I (I.4, II.4 y III.4), de igual manera **se generan residuos peligrosos** de manera ocasional por posibles derrames de combustible al momento de dicha operación de suministro: Lodos provenientes de la trampa de grasas y aceites (IV.5) (L6) y/o Lodos extraídos de los tanques de almacenamiento (I.2, II.2 y III.2) (L7) son almacenados en los mismos puntos de generación por un máximo de 4 meses de donde cada cuatrimestre por un empresa autorizada por SEMARNAT quien realiza el servicio de recolección, transporte, entrega, recepción, tratamiento y/o disposición final de residuos peligros, y **generación de residuos de manejo especial** (botellas de PET, latas de Aluminios, botellas de vidrio, bolsas de plástico, etc. que se pudieran generar son dispuestos en botes de plástico con tapa de manera temporal **IV.9. Almacén temporal de residuos de manejo especial**, recolectados semanalmente por el servicio de recolección proporcionado por el municipio.

(I.4, II.4 y III.4). Sistema de Recuperación de Vapores Fase I. Consiste en la instalación de accesorios para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de combustibles líquidos del carro tanque al tanque de almacenamiento de la estación de servicio. Los vapores son transferidos del tanque de almacenamiento hacia el carro tanque, **estos vapores son llevados a la planta de refinación para su aprovechamiento**.

La recuperación de vapores en Fase I, se efectúa con el siguiente procedimiento:

Procedimiento "de dos puntos": el tanque de almacenamiento tiene dos bocatomas independientes entre sí. Una para la recepción del producto y otra para recuperar los vapores.

El carro tanque tiene dos bocatomas. Una para la descarga del producto y la otra para retorno de vapores, con un diámetro de 4" para líquido y 3" para vapor.

(I.3, II.3 y III.3) Tubos de venteo. Una vez que el combustible se almacena (temporalmente para su comercialización al cliente final) en los tanques subterráneos (para gasolinas Magna, Premium y Diésel) se tienen **emisiones a la atmosfera**: compuestos orgánicos volátiles (COV's) por la respiración del tanque subterráneo. La cantidad de emisiones por pérdidas debidas a la respiración de tanques de almacenamiento subterráneos depende principalmente de la evaporación y los cambios en la presión barométrica.

Dispensarios: **I y II. (1, 2, 3, 4)** cada uno con: (2 Productos: M y P), 4 Mangueras 2 Posiciones de Carga; **III (1Ma, 1S)** cada uno con: (1 Producto: D), (1Ma con 2 Mangueras 2 Posiciones de Carga; 1S con 1 Manguera):

- Estos dispensarios cuentan con una caja para goteo (contenedor), donde se podrán recoger los derrames eventuales del combustible, además de una válvula de corte de emergencia (flujo), en caso de que se presentará un impacto vehicular contra el dispensario.

- Cada manguera de llenado está provista con un sistema automático de corte de flujo para evitar un derrame en caso que un vehículo avance con la boquilla de combustibles conectada.

- Las boquillas de las mangueras son automáticas: cierran cuando el tanque del vehículo este lleno o si la boquilla cae.

- La tubería en sus trayectorias dispone de un detector de fuga o derrame, así como un sistema de venteo.

Durante el despacho se tendrán emisiones fugitivas a la atmósfera: compuestos orgánicos volátiles (COV's) al suministrar el combustible al tanque del vehículo. Estas emisiones están integradas tanto por los vapores desplazados del tanque del vehículo, como por los derrames de gasolina, considerando una temperatura del combustible despachado de 24°C (75 °F), y la temperatura del combustible en el tanque del vehículo de aproximadamente 30°C (86 °F). **La Estación de Servicio analizada no cuenta con equipo de control de vapores FASE II.** Existiendo gasolineras que cuentan con control de vapor que transfiere los vapores desplazados del tanque de combustible del vehículo al espacio de vapor del tanque de almacenamiento subterráneo.

IV. ADMINISTRACIÓN, MANTENIMIENTO Y SERVICIOS (sanitarios, aire comprimido, planta de emergencia etc.).

IV.1. Oficinas (administración): como puede observarse en el diagrama de funcionamiento, en éste nodo **se generan residuos de manejo especial** como son: archivo muerto, cartón, botellas de PET, latas de Aluminios, botellas de vidrio, bolsas de plástico, etc. (por los consumibles o **insumos indirectos** por parte del personal de administración), mismos que son dispuestos en botes de plástico de manera temporal **IV.9. Almacén temporal de residuos de manejo especial** y recolectado semanalmente por el servicio de recolección proporcionado por el municipio, de igual manera con la operación de dicho servicio **se generan aguas residuales** por consumo de agua potable por parte del personal de la estación (**insumo indirecto**) mismas que son descargadas a la **IV. 6. Red de drenaje municipal** (ver diagrama de flujo: otros procesos en la Estación de Servicio en ANEXO 7 correspondiente de la LAU).

IV.2. Servicio de Sanitarios (empleados y públicos): como se puede ver en el diagrama de operaciones de la Estación de Servicio en la que se cuenta a su vez con el servicio de sanitarios tanto para el personal de la estación como para los clientes. **Generando residuos de manejo especial** (papel sanitario usado, envolturas de plásticos o botellas de jabón de baño, etc.) mismos que son depositados en contenedores de plástico de 20 L manera temporal **IV.9. Almacén temporal de residuos de manejo especial** para su recolección semanalmente por el servicio de recolección proporcionado por el municipio. De igual manera con la operación de dicho servicio **se generan aguas residuales** (con materia orgánica) mismas que son descargadas en la **IV.6. Red de Drenaje Municipal**.

IV.3. Mantenimiento de instalaciones:

IV.3. Mantenimiento de instalaciones (oficinas, sanitarios, pacillos):
Específicamente con las operaciones de mantenimiento en **IV.3.1. Oficinas, IV.3.2. Sanitarios (empleados y públicos), IV.3.3. Pacillos**, solo se ocupan los **insumos indirectos** como son: agua, jabón líquido y/o en polvo, pino, cloro, y equipos de limpieza como son: escobas, recogedores, jaladores, trapeadores, franelas, cubetas, etc.; por lo que se generan **residuos de manejo especial** (envolturas de plásticos o botellas de jabón de polvo y/o líquido, cartón corrugado, equipos para la limpieza desgastadas: escobas, jaladores, trapeadores, franelas, etc.) almacenados de manera temporal **IV.9.**

Almacén temporal de residuos de manejo especial para su recolección semanalmente por el servicio de recolección proporcionado por el municipio, ver copia del servicio en ANEXO correspondiente de la LAU, de igual manera con la operación de mantenimiento **se generan aguas residuales (jabonosas)** mismas que son descargadas en la **IV.6. Red de Drenaje Municipal** (ver diagrama de flujo: otras operaciones en la Estación de Servicio).

IV.4. Mantenimiento de instalaciones: tanques de almacenamiento, tuberías, dispensarios, planta de emergencia, lavado de pisos de áreas de almacenamientos y de despacho de producto y compresor.

IV.4. 1 Mantenimiento tanques de drenajes, registros de zonas de despacho y zona de almacenamiento (tanques subterráneos):

Dicho mantenimiento consiste en: la limpieza ecológica en drenajes, registros de zonas de despacho y zona de almacenamiento (tanques subterráneos) y retiró de **residuos peligrosos** (lodos impregnados de combustibles) de la trampa de combustible, cada cuatrimestre por empresa autorizada por SEMARNAT quien realiza el servicio de recolección, transporte, entrega, recepción, tratamiento y/o disposición final de residuos peligrosos.

IV.4. 2 Mantenimiento o lavado de pisos de áreas de almacenamientos y de despacho de producto: Solo se ocupan los **Insumos indirectos** como son: agua, jabón líquido y/o en polvo, pino, cloro, y equipos de limpieza como son: escobas, recogedores, jaladores, trapeadores, franelas, cubetas, etc.; por lo que se generan **residuos de manejo especial** (envolturas de plásticos o botellas de jabón de polvo y/o líquido, cartón corrugado, equipos para la limpieza desgastadas: escobas, jaladores, trapeadores, franelas, etc.) almacenados de manera temporal **IV.9. Almacén temporal de residuos de manejo especial** para su recolección semanalmente por el servicio de recolección proporcionado por el municipio., de igual manera con la operación de mantenimiento **se generan aguas residuales (grasosas)** que son descargadas a la **IV. 6. Red de Drenaje Municipal** (Ver diagrama de flujo: otras operaciones en la Estación de Servicio).

IV.4.3 Mantenimiento de compresor.

Para el servicio de aire comprimido en el área de despacho a los vehículos con llantas bajas o que lo requieran, en la estación se cuenta con un compresor de 3.7 Hp con motor Trifásico y tanque 227 Lts. de aire. Cuyas especificaciones son: Bomba de aire fabricada en hierro fundido con potencia de 3.7 HP, 1 cilindro, 624 L/min (22 C.F.M), 810 R.P.M, Pmax. 90 psi.

Los intervalos de mantenimiento son aplicables para condiciones de funcionamiento "normales" (temperatura ambiente, humedad del aire y carga). En caso de que las condiciones de uso sean extremas, dichos intervalos se reducen proporcionalmente. Procure que las aletas de refrigeración del cilindro, la culata y el refrigerador de salida estén libres de polvo.

Tras un tiempo de funcionamiento de aprox. 10 horas, se deberán reapretar todas las uniones atornilladas accesibles desde el exterior, sobre todo los tornillos de cabeza cilíndrica (par de apriete 20 Nm).

Tabla 22. Mantenimiento de Compresor

Acción	Acción
Filtro de aspiración:	----
Comprobación:	- Semanalmente
Soplar:	- Cada 50 horas de servicio.
Cambiar:	Cambiar:

Control de nivel de aceite:	- Diariamente o antes de cada puesta en servicio
Cambio de aceite:	---
1. Cambio de aceite:	Después de 50 horas de servicio.
Aceite mineral:	Una vez al año.
Aceite sintético:	- Cada dos años.
Limpieza de la válvula antirretorno:	- Anualmente (Atención: El depósito está bajo presión; ¡evacuar antes la presión!)
Atención: El depósito está bajo presión; ¡evacuar antes la presión!	- Cada 500 horas de servicio.

Filtro de aspiración

La limpieza efectiva del aire ambiente aspirado es uno de los requisitos más importantes para una larga vida útil del compresor. La pieza insertada para el filtro de aspiración deberá soplarse después de unas 50 horas de servicio con una pistola de soplado o sustituirse en caso necesario.

¡Importante! No poner nunca el compresor en funcionamiento sin filtro de aspiración.

Consejo: El control periódico del filtro de aspiración es especialmente necesario en los trabajos de lijado y de aplicación de pinturas.

Control de nivel de aceite y cambio de aceite

Control del nivel de aceite:

Antes de cada puesta en servicio, controle el nivel de aceite en la varilla de medición (pos. 15).

Si el nivel de aceite se encuentra entre la marca de mínimo y la marca de máximo, el grupo de compresión tiene el nivel de aceite óptimo (véase también la figura 4).

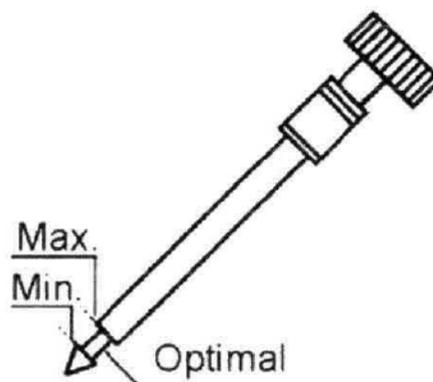


Figura 29. varilla de medición (pos. 15).

Cambio de aceite del compresor:

El primer cambio de aceite debería realizarse después de 50 horas de servicio.

Cambios de aceite siguientes:

- En el caso de aceite mineral para compresores, una vez al año.

- En el caso de aceite sintético para compresores, cada dos años.

Cuidado, ¡peligro de quemarse con el aceite caliente!

(Observe la página 11, punto 8 "Mantenimiento".)

- Poner el compresor en marcha para que se caliente.
- Apagar el compresor en el interruptor de conexión/desconexión. A continuación, extraer el enchufe de red.
- Colocar un recipiente colector apropiado para el aceite usado.
- Extraer la varilla de medición de aceite (pos. 15).
- Enroscar el tornillo de purga de aceite (pos. 16).
- Extraer todo el aceite.

IV.4.4. Mantenimiento de planta de emergencia:

Es un SERVICIO COMPLETO AL MOTOGENERADOR QUE GENERA ELECTRICIDAD EN UNA PLANTA DE EMERGENCIA ANTE UNA FALLA DEL SUMINISTRO ELECTRICO. Se realiza, con el fin de conservar en buen estado funcional el sistema de emergencia y elevar su nivel de confiabilidad. Lo anterior se realiza utilizando el equipo de seguridad y herramienta adecuada.

Iniciamos con el registro de los datos de placa del Moto-generador. Luego, realizamos un chequeo de niveles (Anticongelante, Aceite y Combustible). Enseguida realizamos una Revisión de partes mecánicas (Tensión de las Bandas, Mangueras del Pre-calentador, Líneas de Combustible y Mangueras del radiador).

Luego, revisamos las conexiones eléctricas, el circuito de control y fuerza de la máquina, el sistema de transferencia, tablero de emergencia, alternador, precalentador, sensor de voltaje, cargador de baterías, y batería. Buscamos detectar fugas de: anticongelante, escape, aceite, combustible y líquido electrolítico.

Una vez realizado el diagnóstico visual, de partes mecánicas y eléctricas. Procedemos con el cambio de los consumibles, que consiste en:

a) Drenado de anticongelante y aceite del cárter (considerados como **residuos peligrosos**, son almacenados de manera temporal en un tanque de 200L en el almacén de residuos peligrosos por un máximo de 4 meses **IV.10. Almacén temporal de residuos peligrosos**, cada cuatrimestre por una empresa autorizada por SEMARNAT quien realiza el servicio de recolección, transporte, entrega, recepción, tratamiento y/o disposición final de residuos peligrosos.

b) Limpieza de la máquina con estopa y el generador con reapriete de cableado de control y fuerza (**residuos peligrosos** como son: estopas impregnadas de grasas o aceites, almacenados de manera temporal en un tambor de 200L en el almacén de residuos peligrosos por un máximo de 4 meses **IV.10. Almacén temporal de residuos peligrosos**, cada cuatrimestre por una empresa autorizada por SEMARNAT quien realiza el servicio de recolección, transporte, entrega, recepción, tratamiento y/o disposición final de residuos peligrosos.

c) Cambio de filtros (aceite, diésel y aire); (considerados como **residuos peligrosos**, son almacenados de manera temporal en un tambor de 200L en el almacén de residuos peligrosos por un máximo de 4 meses **IV.10. Almacén temporal de residuos peligrosos**, cada cuatrimestre por una empresa autorizada por SEMARNAT quien realiza el servicio de recolección, transporte, entrega, recepción, tratamiento y/o disposición final de residuos peligrosos.

- d) Recarga de anticongelante y aceite (considerados como **insumos indirectos**).
- e) Purga de máquina y prueba sin carga y/o con carga (previa autorización del cliente); el combustible resultado de la purga es reutilizado por lo que no se considera como un residuo.

En esta etapa se PRUEBA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES (GENERACION DE VOLTAJE / PRESION DE ACEITE / TEMPERATURA / ARRANQUE Y R.P.M / SENSOR DE NIVEL). Se realizara el cambio de alguno de ellos en caso de falla y, si esta no se presenta en la etapa de prueba. Se procederá a emitir un REPORTE TECNICO Y FOTOGRAFICO DE LA CONDICION DE LA PLANTA. Se generan residuos como son: SENSORES (GENERACION DE VOLTAJE / PRESION DE ACEITE / TEMPERATURA / ARRANQUE Y R.P.M / SENSOR DE NIVEL) averiados o desechados por vida útil agotada; por lo que **se generan residuos de manejo especial** como son: cables quemados o desgastados, pastillas e interruptores, así como otros accesorios de la instalación desgastados o averiados, mismos que se almacenan de manera temporal **IV.9. Almacén temporal de residuos de manejo especial** para su recolección semanalmente por el servicio de recolección proporcionado por el municipio.

IV.5. Drenaje aceitoso y trampa de combustibles.

Para el tratamiento de las aguas residuales (grasosas y aceitosas) previo a su descarga a la **IV.6. Red de Drenaje Municipal** –como se indica en el diagrama de procesos de administración, servicios y mantenimiento– se vierten a una **IV.5 Drenaje aceitoso de trampa de grasas y aceites**, de acuerdo a la normativa de PEMEX Refinación donde se considera que el sistema tiene una eficiencia del 95 %, ver la figura siguiente donde se muestra el diseño de la trampa de combustibles (ver figura siguiente).

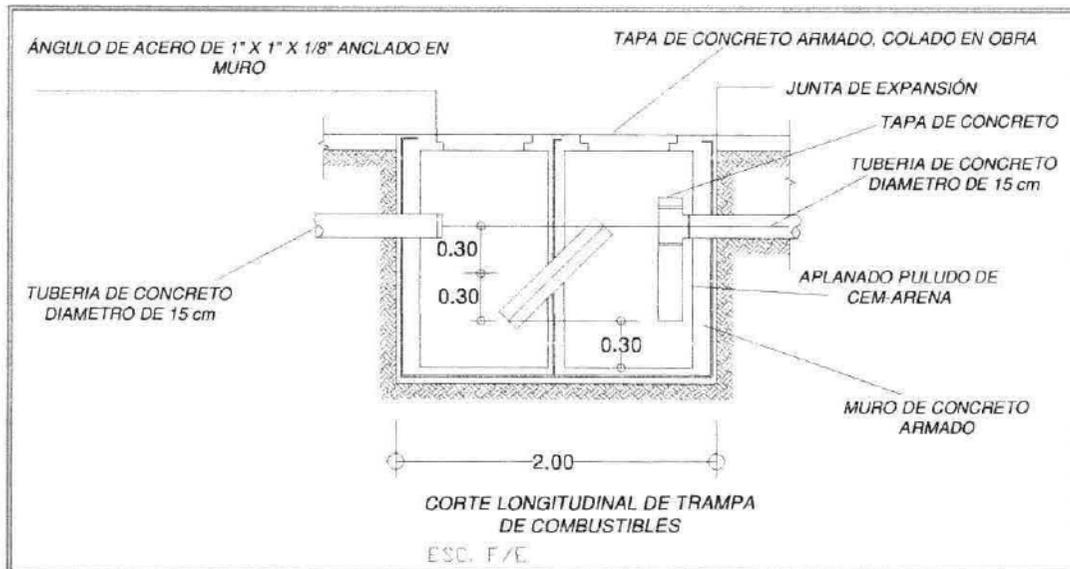


Figura 30. Esquema de la trampa de combustibles, grasas y aceites empleada.

Otras descargas, se generan en los baños y vestidores y limpieza en general en las zonas de despacho, van por tubería de concreto de forma separada: pluvial (captada en techumbres y azoteas), agua negra (baños y vestidores), mientras que las aguas grasosas generadas (en zona de despacho y almacenamiento) se conducen al **IV. 5 Drenaje aceitoso y trampa de combustibles** para su descarga a la red de drenaje municipal. Estimativamente el gasto máximo extraordinario es de 0.028 lts./seg., y el mínimo de 0.014 lts./seg (ver figura anterior).

Las aguas pluviales captadas en los patios y techumbre de las islas (se evita el goteo al piso), son conducidas al sistema de drenaje pluvial, pasando por una trampa para grasas y aceites, para su descarga a la red de drenaje municipal. La limpieza y extracción de los lodos impregnados de

combustibles, aceites y grasas captados en las trampas se hace por una empresa, cuatrimestre por una empresa autorizada por SEMARNAT quien realiza el servicio de recolección, transporte, entrega, recepción, tratamiento y/o disposición final de residuos peligrosos. (Ver Diagrama de Otras operaciones: servicios, Mantenimiento y Administración).

IV.7. Compresor.

Para el servicio de aire comprimido en el área de despacho a los vehículos con llantas bajas o que lo requieran, en la estación se cuenta con un compresor de 3.7 Hp con motor Trifásico y tanque 227 Lts. de aire. Cuyas especificaciones son: Bomba de aire fabricada en hierro fundido con potencia de 3.7 HP, 1 cilindro, 624 L/min (22 C.F.M), 810 R.P.M, Pmax. 90 psi.

IV. 8 Servicio de Planta de emergencia:

La función de la planta de emergencia es la de proporcionar energía a las cargas estrictamente de emergencia o cargas principales instaladas, y por lapsos relativamente cortos. Su capacidad es 30 Kw, y es accionada por un motor de combustión interna de diésel.

En caso de fallar la energía normal suministrada por la compañía de servicios eléctricos (CFE), la planta arrancará con un retardo de 3 a 5 segundos después del corte del fluido eléctrico. Luego la energía eléctrica generada por la planta es conducida a los diferentes circuitos del sistema de emergencia a través del panel de transferencia, a esta operación se le conoce como transferencia de energía. Durante los lapsos de operación de la planta de emergencia, se tiene un **consumo de combustible**, por lo que también se tienen **emisiones de gases** producto de la combustión de dicho combustible (DIÉSEL).

Después de 25 segundos de normalizado el servicio de energía eléctrica por la compañía suministradora (CFE), automáticamente se realiza la retransferencia (la carga es alimentada nuevamente por la energía eléctrica del servicio normal) quedando aproximadamente 5 minutos encendida la planta para el enfriamiento del motor. El apagado del equipo es automático.

Por lo general la planta de emergencia puede tener un uso continuo hasta de 8 horas y permitir de forma eventual sobre cargas por lapsos de ½ hasta 1 hora, siempre y cuando no exceda al 10 o 20% de su capacidad.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA DE EMERGENCIA:

1. Potencia (En HP).
2. La velocidad, que dependiendo del número de polos del generador da la frecuencia; pudiendo ser por ejemplo, de 1,200 RPM A 1,800 RPM, para generar a 60 Hz.
3. La cilindrada, que se refiere al volumen que admite cada cilindro cuando succiona aire; multiplicado por el número de cilindros de la máquina.
4. El diámetro que tienen los cilindros y su desplazamiento. (Carrera).
5. Condiciones ambientales como: Presión atmosférica, temperatura y humedad.

IV.9. Almacén temporal de residuos de manejo especial.

Contenedores de plástico con capacidad de 80 lt rotulados, en el que se almacenan de manera temporal los residuos de manejo especial (botella de PET, latas de aluminio, bolsas de frituras y/o galletas, cartón, etc.) generados en áreas de administración y áreas de servicio por el consumo de consumibles de la tienda de conveniencia y papelería de oficina. Almacenados por ocho días (periodo de acumulación para ser recolectado por la empresa autorizada quien se encarga de dar el tratamiento y/o su disposición final).

IV.10. Almacén temporal de residuos peligrosos.

Tambo (s) metálico rolados con capacidad de 200 lt con tapa, en el que se almacenan los residuos peligrosos generados en el área de despacho (latas y botes impregnados de aceites o anticongelante, aditivos, etc.) y procesos de mantenimiento de maquinaria o equipo (estopa o trapos impregnados de grasas o aceites, filtros de: aceite, aire, combustibles, bandas, piezas desgastadas, etc.), por cuatro meses (periodo de acumulación para ser recolectado por la empresa autorizada quien se encarga de dar el tratamiento y/o su disposición final).

DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS Y/O EQUIPOS EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO:

(I.2, II.2 y III.2) **Almacenamiento** de 100,000 lts de **gasolina magna**, 60,000 lts de **gasolina premium** y 80,000 lts de **Diésel** (ver Tabla 3).

Tabla 23. Características de los tanques de almacenamiento.

I.2.4. SERVICIO	VOLUMEN LTS.	TEMPERATURA (°C)	PRESIÓN	TIEMPO DE UTILIZACION
TANQUE MAGNA	100,000 LTS.	21	10" de Hg	PERMANENTE
TANQUE PREMIUM	60,000 LTS.	21	10" de Hg	PERMANENTE
TANQUE DIÉSEL	80,000 LTS.	21	10" de Hg	PERMANENTE

Medidas preventivas en tanques de almacenamiento:

Con el objeto de evitar contaminación al subsuelo y mantos freáticos y en apego a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; la disposición de los tanques están enterrados o subterráneos, los tanque son de doble pared, la que contiene al líquido de acero al carbón y la segunda puede ser de acero al carbón, polietileno de alta densidad o fibra de vidrio. Sistema de seguridad, en el espacio anular entre estas dos paredes se contará con un sistema electrónico de detección de fugas, el sistema detectará el agua que penetre por la pared secundaria o el producto que se llegara a fugar del contenedor primario. Los tanques se colocaron en el subsuelo

y se cimentarán de acuerdo a la normativa de PEMEX, adicionalmente se cuenta con un sistema de detección de fugas al subsuelo y con válvulas de sobre llenado.

- Dispositivos de seguridad: para evitar el sobrellenado en el tanque de almacenamiento, se cuenta con una válvula de sobrellenado, control de inventarios, purga del tanque, interruptor de paro por variación de presión, los auto tanques al realizar la operación de transferencia de combustible, deberán conectarse al sistema de tierras para eliminar las cargas estáticas que se generen.

- Pruebas de hermeticidad certificada por código U.L. (Underwriters Laboratories).

- Se instaló un sistema de detección de fugas al subsuelo y un sistema de medición automático (tipo electrónico) para el control de inventarios.

Sistema de recuperación de vapores Fase I (I.4, II.4 y III.4).

- Cada carro tanque cuenta con un sistema de recuperación de vapores (Fase I) generados en la transferencia del combustible, estos vapores son llevados a la planta de refinación para su aprovechamiento de emisiones al efectuar el llenado del tanque subterráneo durante la transferencia del combustible del autotanque al tanque de almacenamiento (puntos representados en el diagrama).

Sistema para manejo de producto.

Está conformado por la bomba y tubería de descarga de la bomba localizada en el tanque de almacenamiento hasta el dispensario correspondiente, formando parte integral de este sistema, las conexiones, tuberías (flexible de doble pared y contenedor) así como accesorios requeridos para su operación segura y eficiente debiendo cumplir la bomba con un flujo mínimo de 35 a 40 Lts/min según instalación, independientes o en sifón.

Tabla 24. Características de los equipos de bombeo.

SERVICIO	GASTO L./MIN.	POTENCIA C.P.	TEMPERATURA (°C)	PRESIÓN (KG/CM ²)	TIEMPO DE UTILIZACION
SUMINISTRO MAGNA	35-40	1.5	15-20	0.5-1.0	PERIODICO PERMANENTE
SUMINISTRO PREMIUM	35-40	1.5	15-20	0.5-1.0	PERIODICO PERMANENTE
SUMINISTRO DIESEL	35-40	1.5	15-20	0.5-1.0	PERIODICO PERMANENTE

Sistemas de dispensarios: puntos de representación en el diagrama de proceso: Dispensarios: **I y II.** (7, 2, 3, 4) cada uno con: (2 Productos: M, P), 4 Mangueras 2 Posiciones de Carga; **III.** (1Ma, 1S) cada uno con: (1 Producto: D.), (1 Ma con 2 Mangueras 2 Posiciones de Carga; 1S con 1 Manguera).

- La manguera de llenado está provista con un sistema automático de corte de flujo para evitar un derrame en caso que un vehículo avance con la boquilla de combustibles conectada.

- Los dispensarios cuentan con una caja para goteo (contenedor), donde se podrán recoger los derrames eventuales del combustible.

- Cada dispensario tiene una válvula de corte de emergencia (flujo), cuando se presente un impacto vehicular contra el dispensario.

- Todas las boquillas son automáticas: cerrarán cuando el tanque del vehículo este lleno o si la boquilla cae.

- La tubería en sus trayectorias dispone de un detector de fuga o derrame, así como un sistema de venteo.

Sistemas de protección contra incendio.

- Cada isla de llenado: **I y II: (1, 2, 3, 4); III: (1Ma, 1S)**, está provista con un extintor portátil (tipo ABC).

- También se instalaron interruptores de emergencia en cada una de las islas, su objetivo será desconectar eléctricamente las áreas de distribución de combustible.

Clasificación de áreas peligrosas.

- La instalación eléctrica general es a prueba de explosión, ya que las estaciones de servicio están clasificadas en el grupo de clase I, divisiones 1 y 2 (gases y vapores con presencia intermitente operando normalmente).

- Se han implementado programas de capacitación y prevención de riesgos para todos los empleados.

- Se revisarán semestralmente de las condiciones y funcionamiento de la red de tierras, acometida eléctrica y centros de carga múltiple.

- Se ha establecido un programa de reducción de riesgos, fijando un período operacional Continuo de 10 años para la sustitución ordenada de equipo e instrumentos según sus edades garantizadas por el fabricante.

FORMA Y CARACTERÍSTICAS DE TRANSPORTACIÓN DEL PRODUCTO.

Fuera de la estación:

Con base en las características de los combustibles manejados y al reglamento para el transporte terrestre de materiales peligrosos de la S.C.T., el transporte de los combustibles de la terminal de almacenamiento y distribución de PEMEX a la estación de servicio se deberá efectuar por medio de auto tanques de PEMEX-Refinación (con una capacidad de 20, 000 L), estas unidades contarán con el equipo preventivo, necesario y adecuado para casos de accidente, como sistema de recuperación de vapores Fase I, sistema para aterrizar cargas electrostáticas, etc.

Interior de la Estación de Servicio:

En lo que respecta al transporte (flujo) del combustible en la estación de servicio, éste se hará por medio de tuberías de polietileno de alta densidad, acero al carbón o fibra de vidrio, el impulso del combustible se logrará con equipos de bombeo de funcionamiento eléctrico.

REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA.

Para la operación de los equipos y áreas como son: dispensarios **I y II. (1, 2, 3, 4); III. (1Ma, 1S)**; así como en área de almacenamiento (I.2, B1; II.2; B2; y III.2, B3), IV.1. Oficinas, IV. 2. Sanitarios (empleados y públicos), se requiere de energía eléctrica con una **demanda promedio mensual aproximada de 1,046.50 kw/h.** la cual es suministrada por la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.). (Se ANEXA copia de recibos de pago).

REQUERIMIENTOS DE AGUA.

Se cuenta con servicio de agua potable de la red municipal, razón por la cual se estima una cantidad de 345.80 m³ anuales. Los puntos en los que se utilizan dentro de la estación de servicio son: dispensarios **I y II. (1, 2, 3, 4); III. (1Ma, 1S)**, así como en área, IV.1. Oficinas, IV.2. Sanitarios (empleados y públicos), IV.3. Mantenimiento de instalaciones (ver diagramas).

EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

Durante la operación de la estación de servicio, las únicas emisiones por combustión son las que producirán los automotores al transitar en la estación de servicio para abastecerse de combustible, estimativamente sobre estas emisiones de la literatura se tiene (Reinhold, 1992):

Estimación de emisiones de equipo y vehículos de combustión interna utilizados.

Fuente Emisora	I.2.5.	PST	NOX	CO	SO2	SO3
Automóviles	0.12		0.048	0.186	0.024	0.003
600 vehículos promedio por día.	—		—	—	—	—

Otras fuentes de emisiones a la atmósfera son los vapores de combustible, las cuales se describen a continuación (Ver memoria de cálculo de COV's anexo 8):

1. Emisiones al efectuar el llenado del tanque subterráneo durante la transferencia del combustible del autotanque al tanque de almacenamiento (puntos de emisión: I.1; II.1; y III.1 del diagrama). Cabe mencionar que parte de las emisiones son recuperadas por el sistema de recuperación de vapores con que cuentan los carrotanque conocido como Fase I, en los puntos (I.4, II.4 y III.4 del diagrama).
2. Emisiones por la respiración de los tanques subterráneos (boquillas de venteo puntos: I.3; II.3, y III.3).
3. Emisiones al suministrar el combustible al tanque del vehículo, por lo que mediano plazo se proyecta instalar sistema de recuperación de vapores en los dispensarios y boquillas de llenado, representada en los puntos: **I y II. (1, 2, 3, 4); III. (1Ma, 1S)**; del diagrama.

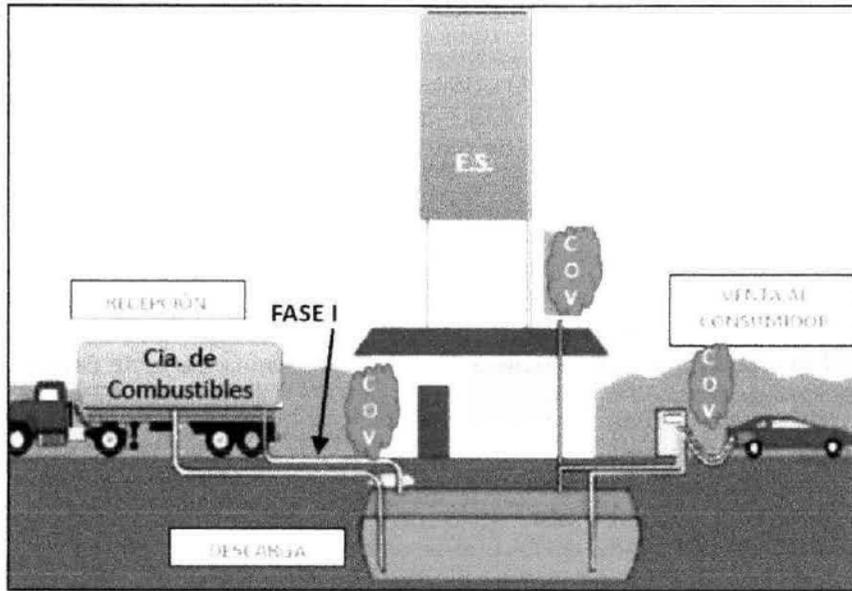


Figura 31. Las emisiones que se generan en una Estación de Servicio.

f) PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO. ESTIMACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.

ESTIMACIÓN DE VIDA ÚTIL.

Aplicando adecuadamente el mantenimiento en su carácter preventivo, la vida útil estimada para una estación de servicio gasolinera es de 5 años, con la sustitución programada de partes esta vida útil se extenderá a **15 años**. Al término de este ciclo y para continuación del servicio se procederá al requerimiento de revisión y renovación de ser el caso a nivel tanques de almacenamiento, dispensarios sistemas de control y sistemas de seguridad.

PROGRAMA DE RESTITUCIÓN DEL ÁREA.

La ubicación de la "Estación de Servicio" es en zona urbana con tendencia a crecimiento comercial y servicios y urbano por su ubicación en el margen de una vialidad secundaria que conecta de poniente a oriente la ciudad y la cual conecta a todas las vías de importancia de la misma, y derivado de que la obra no afecta sistema ecológico alguno, no requiere de programa de restitución de área.

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

Se considera que será de servicios.

III.2. b) 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.

La "Estación de Servicio" proyectada **NO ES una industria de transformación**, por lo que **no se requerirá de materias primas e insumos ni se generará ningún tipo de producto o subproducto** ya que solamente se proporcionará un **servicio de venta de productos petrolíferos suministrados por PEMEX**.

Sin embargo, se describirán estos productos que comercializan y almacenan para este caso de una estación de servicio, que es el combustible (gasolina Magna, Premium y Diésel), así como en muy pequeñas cantidades los lubricantes, grasas y aditivos automotrices. Estos son manejados según sea la demanda, pero se considera constante la capacidad de almacenamiento de la siguiente manera:

SUSTANCIAS NO PELIGROSAS.

Almacenamiento.

- Grasas, lubricantes y aditivos automotrices en pequeñas cantidades y según la demanda.
- Aire comprimido en el servicio de aire (compresor 287 Lts. y 5 Hp) y el hidroneumático (90 Lts., flujo de 90l/min y presión de 12-45 Psi) para los vehículos que así lo requieran.

SUSTANCIAS PELIGROSAS.

Almacenamiento.

- **Gasolina magna** 100,000 Lts. Se identifica como sustancia **INFLAMABLE**, (Edo. **LÍQUIDO**).
- **Gasolina premium** 60,000 Lts. Se identifica como sustancia **INFLAMABLE**, (Edo. **LÍQUIDO**).
- **Diésel** 80,000 Lts. Se identifica como sustancia **INFLAMABLE**, (Edo. **LÍQUIDO**).

Por la capacidad de almacenamiento no se requiere presentación de un estudio de riesgo, de conformidad con el Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Impacto Ambiental y el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas donde se considera como actividad altamente riesgosa la cantidad de reporte de 10,000 bls.

Se presentan las **HOJAS DE SEGURIDAD** de cada una de las sustancias antes mencionadas en las cuales se tienen las características de cada una de ellas (Ver Anexo 8).

Como se ha descrito en puntos anteriores las gasolinas y diésel se almacenarán en tanques subterráneos de doble pared (acero – polietileno), abastecidos por autotanques. Posteriormente con equipo de bombeo sumergible y a través de tuberías coaxiales se transportan a los dispensarios para abastecer a los tanques de los vehículos automotores.

A continuación se presentan las **HOJAS DE SEGURIDAD** de cada una de las sustancias peligrosas (gasolina Magna, Premium y Diésel) en las cuales se tienen las características de cada una de ellas:

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA SUSTANCIAS

GASOLINAS PEMEX PREMIUM Y MAGANA

Numero de HDSS	PR-10798	Revisión:	2	Fecha:	20/05/2007
----------------	-----------------	-----------	---	--------	------------

Nota Leer y comprender esta hoja de datos antes de manipular o disponer del producto.

I. DATOS GENERALES	
FABRICANTE: PEMEX REFINACION Subdirección de Producción Av. Maria Nacional No.329.Colonia Huasteca Delegación Cuahutemoc, México, DF., C.P. 11311 Teléfonos: 52 54- 46-92 y 55 31-60-23 CONSULTAS A HOJAS DE DATOS: Gerencia de Seguridad Industrial Teléfonos(015) 52-50-27-56 (015)52-54-25-45.	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A SETIQ: Interior de la republica 01-800-00-214 (las 24 hrs.) En el Distrito Federal 55-59-15-88 (las 24 hrs) ASISTENCIA TÉCNICA Gerencia de Control de Producción Teléfono: (015) 52-54-47-35

II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO			
Nombre químico	Hidrocarburo	Formula química	De C ₅ H ₁₂ a C ₉ H ₂₀
Nombre común	Gasolina Magna / Premium	Estado físico	Liquido
Sinónimos	Gasolina	Clasificación DOT ²	Clase líquidos inflamables
	Combustible automotriz	Respuesta inicial	Guía 128 (GRENA 96) ¹²

III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% (vol. peso).	Numero Cas ³	Numero de ONU ⁴	CPT ⁵ /CCT ⁶ (ppm)	IPVS ⁷	GRADO DE RIESGO			
						S ⁸	H ⁹	R ¹⁰	E ¹¹
Gasolina PEMEX Premium	100v	8006-61-9	1203	300/		1	3	0	
Aromáticos	32 v. máx.								
Olefinas	15 v. máx.								
Benceno	2.0 v. máx.	71-43-2	1114	10/		2	3	0	
Azúfre	0.05 máx.	7704-34-9	2448	No disponible		2	1	0	

1 Sistema de Emergencia en el transporte para la Industria Química.
 2 Clasificación del Departamento de Transporte de U.S.
 3 Chemical Abstract Service Number.
 4 Numero asignado por la Organización de las Naciones Unidas.
 5 Concentración Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA).
 6 Concentración para Corto Tiempo (STEL).

7 Inmediatamente Peligosa Para la Vida o la Salud.
 8 Grado de Riesgo a la Salud.
 9 Grado de Riesgo de Inflamabilidad.
 10 Grado de Riesgo de Reactividad.
 11 Grado de Riesgo Especial.
 12 Guía de Respuesta de Emergencia Norteamericana.

IV PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS

Peso Molecular	Variables	% de volatilidad	Esencialmente 100
Temperatura de ebullición (°C)	225@760mm Hg. Temp.Fin Eb)	Color (Método visual)	Amarillo.
Temperatura de Fusión (°C)	No disponible	Olor	Características a petróleo.
Densidad de vapor (aire =1)	3.4	Solubilidad en agua	Insoluble.
Densidad relativa (H₂O=1)	0.680-0.760	pH	No Aplica.
Presión de vapor Reid (ASTM D4953)	7.8 – 15 lb/pulg ²	Índice de Octano (R + M)/2	87 y 93 mínimos.
Vel. Evaporación (Butil-Acetato=1)	No disponible		

V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSION

Temperatura de Inflamación (°C)	-38	Límites de inflamabilidad o explosividad	Inferior:	1.4
Temperatura de auto ignición	No disponible		Superior	7.6

Medio de extinción.-

En incendios pequeños: emplear polvo químico seco, agua en forma de roció, espuma o Bióxido de Carbono.
 En incendios mayores: emplear agua en forma de roció o espuma: no utilizar chorro de agua.

Equipo de protección personal.-

El personal que efectúa labores de combate de incendio en edificios o en áreas confinadas donde se almacena este producto, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje de protección completo. Emplear traje para bombero profesional.

Procedimiento y precauciones especiales en el combate de incendio.-

Utilice agua en forma de roció para enfriar las superficies expuestas y proteger al personal que intenta eliminar la fuga.

Continuar el enfriamiento de los contenedores, aun después de que el fuego haya sido extinguido.

Eliminar la fuente de agua si es posible hacerlo sin riesgo.

Si la fuga o derrame no se ha encendido, utilice agua en forma de roció para dispersar los vapores.

Permitir que el fuego arda bajo condiciones controladas, o extinguir empleando polvo químico seco o espuma.

Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma. Evite introducir agua directamente dentro del contenedor.

En caso de incendio masivo, utilice soportes fijos para las mangueras o chiflones reguladores: si no es posible, retírese del área y deje que arda.

Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias y evitar situarse en las zonas bajas.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales.

Este producto es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersaran por el suelo y se concentraran en las zonas bajas.

Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento.

Los vapores de este producto no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.

La ropa, trapo o materiales similares contaminados en este producto y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.

Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse, o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud.-La combustión genera monóxido de carbono y bióxido de carbono.

VI RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad.-

En condiciones normales esta sustancia es estable.

Incompatibilidad (sustancia a evitar).-

Evitar el contacto de este producto con materiales oxidantes fuertes y con fuentes de ignición.

Descomposición en componentes o productos peligrosos.-

A temperaturas elevadas, esta sustancia puede generar gases tóxicos o inflamables (descomposición térmica).

La combustión de esta sustancia genera humos, Monóxido de Carbono.

Polimerización espontánea/ condiciones a evitar.-

Esta sustancia no presenta Polimerización.

VII. RIESGOS A LA SALUD

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA

La exposición extrema a esta sustancia deprime el sistema nervioso central; los efectos pueden incluir la anestesia, coma, paro respiratorio y arritmia cardíaca.

Ingestión.-

Baja toxicidad.

Produce irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estomago.

Inhalación.-

La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz garganta y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.

Causa sofocación (asfixiante), si se permiten que se acumule la concentraciones que reduzcan la cantidad de oxígeno por debajo de niveles de respiración seguros.

Debe evitarse respirar vapores y neblinas de esta sustancia.

Es asfixiante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma, la muerte.

Contiene pequeñas cantidades de sustancias como el benceno y el n-Hexano; el benceno puede causar desordenes o danos a la salud o al sistema productor de sangre; el n-Hexano; puede causar daño a los nervios o periféricos (por ejemplo de dos, pies y brazos)

En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desordenes en el sistema nervioso central.

Piel (contacto y absorción).-

Baja toxicidad.

El contacto frecuente o prolongado puede irritar la piel y causar salpullido (dermatitis).

Contacto con los ojos.-

El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación, pro no daña el tejido ocular.

Este producto causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados. La concentración de vapores entre 160 y 270 p. p. m. en el aire irritara los ojos.

EFFECTOS POR EXPOSICION CRÓNICA.

Contiene Benceno. Estudios de salud humana (epidemiología) indican que la sobreexposición prolongada y/o repetida a Benceno puede causar daño al sistema productor de sangre y serios desordenes en la sangre, incluyendo Leucemia, Pruebas en animales sugieren que la sobreexposición prolongada y/o repetida a Benceno puede dañar el embrión/feto. La relación entre los estudios en animales humanos, no están total mente establecidos.

Contiene n-Hexano. La exposición prolongada y/o repetida puede causar daño a sistema nervioso periférico (dedos, pies, brazos, etc.) los estudios indican que esta sustancia es cancerígena en animales. La relación de estos resultados en humanos no está totalmente establecida.

CONSIDERACIONES ESPECIALES.

Cancerígeno	*Indicar _____
Mutagénico	Instituciones que clasifican (NIOSH, OSHA, ACGIH, Incluir NOM-010-STPS):
Teratogénico	_____
Otros *	_____

Información complementaria.-

El Benceno, componente de gasolina, es calificado por la NOM-010-STPS y por la ACGIH como potencialmente cancerígeno para el hombre, basados en evidencias epidemiológicas limitadas y establece niveles máximos permisibles de 10 p. p. m.

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con los ojos.-

En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua limpia corriente por lo menos durante 15 minutos o hasta que la irritación disminuya.

Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.

Contacto con la piel.-

Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.

Lavar la parte afectada con abundante agua, empleando jabón si se encuentra disponible.

Lavar la ropa y calzado antes de rehusarlos.
Mantener a la víctima abrigada y en reposo.
En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal obtener atención médica inmediata.

Inhalación.

En situaciones de emergencia utilice equipo de protección respiratoria apropiada para realizar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.

Si la víctima respira con dificultad, administrar oxígeno.

Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.

¡CUIDADO! El método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica; ya que este puede inhalar materiales tóxicos, infecciosos o corrosivos.

Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.

Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o automatizaciones de este producto, deben trasladarse a un área libre de contaminantes y con aire fresco.

Solicitar atención médica.

Otros riesgos o efectos a la salud.-

La exposición prolonga de vapores de gasolina, puede producir signos y síntomas de intoxicación similares a los producidos por el Heptano, tales como depresión del sistema nervioso central; sin embargo, estos síntomas puede variar dependiendo del tiempo de exposición, de la concentración, de vapores y de la composición del producto.

Datos para el medico.-

El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y las características de esta sustancia.

Si la cantidad de gasolina ingerida es considerable, el Medico debe practicar u lavado estomacal.

En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de gasolina hacia los pulmones.

Cuando la aspiración de vapores de gasolina causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

Anfídoto (dosis, en caso de existir).-

No se tiene información.

VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Generales.

Llamar primeramente al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.

Eliminar las fuentes de ignición.

No tocar ni caminar sobre el producto derramado.

Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.

De ser posible los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un área bien ventilada y alejada del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición, el producto deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.

Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.

Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos, o espacios confinados, ya que por su volatilidad desprende vapores que forman mezclas explosivas o inflamables, capaces de recorrer grandes distancias hasta encontrar una fuente de ignición.

En caso de fuga o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.

En caso de ocurrir una fuga o derrame, aislar inmediatamente una área de por lo menos 50 metros a la redonda.

Cuando se trate de derrames mayores, tratar de confinarlo, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior. En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, deben ser a prueba de exposición.

Ventile los espacios cerrados antes de entrar.

El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.

Utilizar cortina de agua para reducir los vapores o desviar la nube de vapor.

Todo el equipo que se use para el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.

El producto residual y material contaminado, debe considerarse residuo peligroso si su temperatura de inflamación es menor que 60° C y por lo tanto requerirá su disposición en una instalación aprobada para residuo peligroso.

Recomendaciones para evacuación.

Cuando se trate de un derrame grande, considere una evacuación inicial a favor del viento, de por lo menos 300 metros.

En caso de que un tanque, carrotanque está involucrado en un incendio, considere un aislamiento y evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

IX. PROTECCIÓN PERSONAL

Equipo de protección personal.-

La selección del equipo de protección personal dependerá de las condiciones de uso.

Donde es probable el contacto con los ojos repetido o prolongado, utilice gafas de seguridad con protección lateral, mangas largas y guantes resistentes a productos químicos.

Donde el contacto es poco probable, pero que puede ocurrir como resultado de exposiciones cortas o periódicas, utilice gafas de seguridad con protección lateral.

Donde la concentración en el aire puede exceder los Límites de Exposición Ocupacional indicados en el punto III y donde la ingeniería, las prácticas de trabajo u otros medios para reducir la exposición no son adecuados, puede ser necesario el empleo de equipos de protección respiratoria aprobados para prevenir la sobre exposición por inhalación.

No utilizar lentes de contacto cuando se trabaje con esta sustancia.

Otros.-

En el área donde se maneje este producto, debe considerarse la colocación de estaciones de regaderas-lavaojos en sitios estratégicos. Las estaciones deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.

Ventilación.-

Debe trabajarse en áreas bien ventiladas. Debe provocarse ventilación mecánica cuando se trate de espacios confinados.

Debe emplearse equipo de ventilación mecánica a prueba de explosión.

Las muestras de laboratorio deben manejarse en una campana de extracción.

X. INFORMACIÓN SOBRE LA TRANSPORTACIÓN.

1.- Las unidades de arrastre de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben cumplir lo supuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, emitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte.

2.- Las unidades de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben usar carteles de identificación; y deben portar el número con el que las Naciones Unidas clasifica al producto que se transporta. Estas indicaciones deben apagarse a los modelos que se indican en la NOM-003-SCT2-1994.

3.- Antes de iniciar las operaciones de llenado, debe verificarse que el contenedor este limpio, seco y en condiciones apropiadas para la recepción del producto.

4.- Todos los envases y embalajes; así como las unidades destinadas a transporte terrestre de productos peligrosos, deben inspeccionarse periódicamente para garantizar sus condiciones óptimas. Para fines de esta inspección, deben emplearse como referencia las Normas Oficiales Mexicanas aplicables de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, entre las que se pueden citar las siguientes: NOM-020-SCT2-1995; NOM-006-SCT2-1994; NOM-032-SCT2-1995 y NOM-045-SCT2-1996.

5.- Esta hoja de Datos de Seguridad de Sustancias, debe portarse siempre en la unidad de arrastre.

XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA.

El producto residual y material contaminado, debe considerarse residuo peligroso si su temperatura de inflamación es menor que 60°C y por lo tanto requerirá su disposición en una instalación aprobada para residuo peligroso.

Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.

Consultar a las agencias locales reguladoras en materia ambiental, para determinar los procedimientos de disposición apropiados.

XII. INFORMACIÓN SOBRE SISTEMA DE ALMACENAMIENTO

El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de este producto.

El personal no debe emplear lentes de contacto cuando maneje este producto.

Las gasolinas son líquidos inflamables, por lo que existe el riesgo de incendio donde se almacenan, manejan o emplean. Deben tomarse precauciones para evitar que sus vapores formen mezclas explosivas.

Deben evitarse temperaturas extremas en su almacenamiento; almacenar en contenedores cerrados, fríos y secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles como ácidos y materiales oxidantes.

No almacenar en contenedores sin etiquetas; los recipientes que contengan gasolina; deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.

No deben emplearse este producto para limpiar equipos ropa o piel.

El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores de seguridad.

La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o rehusarlos.

Trabajar a favor del viento durante la limpieza de derrames.

Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA SUBSTANCIAS

PEMEX DIÉSEL

Numero de HDSS **PR-301/97** Revisión: **2** Fecha: **30/10/98**

Nota Leer y comprender esta hoja de datos antes de manipular o disponer del producto.

SECCIÓN I. DATOS GENERALES	
FABRICANTE: PEMEX REFINACION Subdirección de Producción Av. María Nacional No.329.Colonia Huasteca Delegación Cuahutemoc, México, DF., C.P. 11311 Teléfonos: 52 54- 46-92 y 55 31-60-23 CONSULTAS A HOJAS DE DATOS: Gerencia de Seguridad Industrial Teléfonos(015)52-50-27-56 (015)52-54-25-45.	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A SETIQ: Interior de la republica 01-800-00-214(las 24 hrs.) En el Distrito Federal 55-59-15-88(las 24 hrs) ASISTENCIA TÉCNICA Gerencia de Control de Producción Teléfono: (015) 52-54-47-35

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO			
Nombre químico	Diésel altamente hidrosulfurado	Formula química	No disponible
Nombre común	Diésel automotriz de bajo azufre	Estado físico	Líquido
Sinónimos	Aceite combustible automotriz	Clasificación DOT ²	Clase 3 líquidos inflamables. División 3.3
	Aceite combustible de bajo azufre	Respuesta inicial SETIQ	Guía 13
Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos, nafténicos y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo crudo. Se emplea como combustible automotriz.			

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES									
COMPONENTE	%	Número CAS ³	Numero de ONU ⁴	CPT ⁵ /CCT ⁶ (ppm)	IPVS ⁷	GRADO DE RIESGO			
						S ⁸	I ⁹	R ¹⁰	E ¹¹
Diesel sin	100 p		1202	100		1	2	0	
Aromáticos	30 v. máx.								
Azufre	0.05 p máx.	7704-34-9	2448	No disponible		2	1	0	

1 Sistema de Emergencia en el Transporte para la Industria Química.
 2 Clasificación del Departamento de Transporte de U.S.
 3 Chemical Abstract Service Number.
 4 Numero asignado por la Organización de las Naciones Unidas.
 5 Concentración Promedio Ponderada en el Tiempo (IWA).
 6 Concentración para Corto Tiempo (STEL).

7 Inmediatamente Peligrosa Para la Vida o la Salud.
 8 Grado de Riesgo a la Salud.
 9 Grado de Riesgo de Inflamabilidad.
 10 Grado de Riesgo de Reactividad.
 11 Grado de Riesgo Especial.
 12 Guía de Respuesta de Emergencia Norteamericana.

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS			
Peso Molecular	Variables	% de volatilidad	No disponible
Temperatura de ebullición (°C)	175 – 375 (Aprox.)	Color	Amarillo claro.
Temperatura de Fusión (°C)	No disponible	Olor	Característico a petróleo.
Densidad de vapor (aire =1)	4	Solubilidad en agua	Insoluble.
Densidad relativa (H ₂ O=1) 20/4°C	0.815 - -0.840 /Aprox.)	pH	No Aplica.
Presión de vapor (mm Hg 20°C)	0.1 – 0.6 lb/pulg ²	Índice de Cetano	48 mínimo
Vel. Evaporación (Butil-Acetato=1)	Menor que 1.0		

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSION				
Temperatura de Inflamación (°C)	45 mínimo	Límites de inflamabilidad o explosividad	Inferior:	0.7
Temperatura de auto ignición	No disponible		Superior	5
Medio de extinción.-				
En incendios pequeños: emplear polvo químico seco, agua en forma de roció, espuma o Bióxido de Carbono.				
En incendios mayores: emplear agua en forma de roció o espuma: no utilizar chorro de agua.				
Equipo de protección personal.-				
El personal que efectúa labores de combate de incendio en edificios o en áreas confiadas donde se almacena este producto, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje de protección completo. Emplear traje para bombero profesional.				
Procedimiento y precauciones especiales en el combate de incendio.-				
Utilice agua en forma de roció para enfriar las superficies expuestas y proteger al personal que intenta eliminar la fuga.				
Continuar el enfriamiento de los contenedores, aun después de que el fuego haya sido extinguido.				
Eliminar la fuente de agua si es posible hacerlo sin riesgo.				
Si la fuga o derrame no se ha encendido, utilice agua en forma de roció para dispersar los vapores.				
Permitir que el fuego arda bajo condiciones controladas, o extinguir empleando polvo químico seco o espuma.				
Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma. Evite introducir agua directamente dentro del contenedor.				
En caso de incendio masivo, utilice soportes fijos para las mangueras o chiflones reguladores: si no es posible, refírese del área y deje que arda.				
Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias y evitar situarse en las zonas bajas.				
Condiciones que conducen a otros riesgos especiales.-				
Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento.				
Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse, o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.				
Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.				
Los vapores pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama.				
Productos de la combustión nocivos para la salud.-				
La combustión genera monóxido de carbono y bióxido de carbono.				

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD	
Estabilidad.- Esta sustancia es estable.	Incompatibilidad (sustancia a evitar).- Evitar las fuentes de calor, chispas y flamas abiertas. Evitar el contacto de este producto con materiales oxidantes fuertes como el ácido nítrico.
Descomposición en componentes o productos peligrosos.- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.	
Pollmerización espontánea/ condiciones a evitar.- Esta sustancia no presenta Polimerización.	

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA

La exposición extrema a esta sustancia deprime el sistema nervioso central; los efectos pueden incluir la anestesia, coma, paro respiratorio y arritmia cardíaca.

Ignición.-

Baja toxicidad.

Produce irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estomago.

Inhalación.-

La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.

Causa sofocación (asfixiante), si se permiten que se acumule la concentraciones que reduzcan la cantidad de oxígeno por debajo de niveles de respiración seguros.

Debe evitarse respirar vapores y neblinas de esta sustancia.

Es asfixiante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma, la muerte.

Contiene pequeñas cantidades de sustancias como el benceno y el n-Hexano; el benceno puede causar desordenes o danos a la salud o al sistema productor de sangre; el n-Hexano; puede causar daño a los nervios o periféricos (por ejemplo de dedos, pies y brazos)

En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desordenes en el sistema nervioso central.

Piel (contacto y absorción).-

Baja toxicidad.

El contacto frecuente o prolongado puede irritar la piel y causar salpullido (dermatitis).

Contacto con los ojos.-

El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación, pero no daña el tejido ocular.

Este producto causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados. La concentración de vapores entre 160 y 270 p. p. m. en el aire irritara los ojos.

EFFECTOS POR EXPOSICION CRÓNICA.

Contiene Benceno. Estudios de salud humana (epidemiología) indican que la sobreexposición prolongada y/o repetida a Benceno puede causar daño al sistema productor de sangre y serios desordenes en la sangre, incluyendo Leucemia. Pruebas en animales sugieren que la sobreexposición prolongada y/o repetida a Benceno puede dañar el embrión/feto. La relación entre los estudios en animales humanos, no están total mente establecidos.

Contiene n-Hexano. La exposición prolongada y/o repetida puede causar daño a sistema nervioso periférico (dedos, pies, brazos, etc.) los estudios indican que esta sustancia es cancerígena en animales. la relación de estos resultados en humanos no está totalmente establecida.

CONSIDERACIONES ESPECIALES.

Cancerígeno	*Indicar _____
Mutagénico	Instituciones que clasifican (NIOSH, OSHA, ACGIH, Incluir NOM-010-STPS):
Teratogénico	_____
Otros *	_____

Información complementaria.-

El Benceno, componente de gasolina, es calificado por la NOM-010-STPS y por la ACGIH como potencialmente cancerígeno para el hombre, basados en evidencias epidemiológicas limitadas y establece niveles máximos permisibles de 10 p. p. m.

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con los ojos.-

En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua limpia corriente por lo menos durante 15 minutos o hasta que la irritación disminuya.

Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.

Contacto con la piel.-

Retirar Inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.

Lavar la parte afectada con abundante agua, empleando jabón si se encuentra disponible.

Lavar la ropa y calzado antes de rehusarlos.
Mantener a la víctima abrigada y en reposo.
En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal obtener atención médica inmediata.

Inhalación.

En situaciones de emergencia utilice equipo de protección respiratoria apropiada para realizar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.

Si la víctima respira con dificultad, administrar oxígeno.

Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.

¡CUIDADO! El método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica; ya que este puede inhalar materiales tóxicos, infecciosos o corrosivos.

Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.

Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o automatizaciones de este producto, deben trasladarse a un área libre de contaminantes y con aire fresco.

Solicitar atención médica.

Otros riesgos o efectos a la salud.-

La exposición prolonga de vapores de gasolina, puede producir signos y síntomas de intoxicación similares a los producidos por el Heptano, tales como depresión del sistema nervioso central; sin embargo, estos síntomas puede variar dependiendo del tiempo de exposición, de la concentración, de vapores y de la composición del producto.

Datos para el medico.-

El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y las características de esta sustancia.

Si la cantidad de gasolina ingerida es considerable, el Medico debe practicar u lavado estomacal.

En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de gasolina hacia los pulmones.

Cuando la aspiración de vapores de gasolina causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

Antídoto (dosis, en caso de existir).-

No se tiene información.

SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Generales.

Llamar primeramente al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.

Eliminar las fuentes de ignición.

No tocar ni caminar sobre el producto derramado.

Eliminar fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.

Colocar barreras de contención para evitar que el producto derramado se introduzca a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.

Absorber el producto derramado con tierra arena u otro material no combustible; solicitar asistencia para disponer de este material.

Aislar el área de peligro.

En caso de ocurrir una fuga o derrame, aislar inmediatamente una área de por lo menos 100 metros a la redonda.

El personal que interviene en las maniobras de control, debe mantenerse alejado de las áreas bajas.

Mantener alejadas a las personas que no intervienen en las acciones de control.

Ventile los espacios cerrados antes de entrar.

El agua en forma de roció puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.

Utilizar cortina de agua para reducir los vapores o desviar la nube de vapor.

Todo el equipo que se use para el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.

Recomendaciones para evacuación.-

En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 metros.

En caso de que un tanque, carrotanque o autotanque esté involucrado en un derrame o fuego.

Considerar la evacuación de 800 metros a la redonda.

SECCIÓN IX. PROTECCIÓN PERSONAL

Equipo de protección personal.-

Controles de Ingeniería:

Proveer ventilación u otros controles de ingeniería para mantener la concentración del ambiente laborar por debajo de su TLV respectivo.

Asegurarse de que cerca de los lugares de trabajo donde se maneje esta sustancia, se tengan disponibles estaciones re regadera – lavaojos.

Respiratorio:

La concentración en el aire determina si la protección respiratoria es necesaria; en caso de requerirse, usar únicamente equipo de protección respiratoria certificado por NIOSH.

Ojos: Usar gafas de seguridad contra productos químicos, o pantalla facial.

Manos: Usar guantes de hule herméticos cuando no se pueda evitar el contacto.

Ventilación.-

Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.

Debe provocarse ventilación mecánica cuando se trate de espacios confinados.

Debe emplearse equipo de ventilación mecánica a prueba de explosión.

Las muestras de laboratorio deben manejarse en una campana de extracción.

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE LA TRANSPORTACIÓN.

1.- Las unidades de arrastre de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben cumplir lo supuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, emitidas por la Secretaria de Comunicaciones y Transportes.

2.- Las unidades de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben usar carteles de identificación; y deben portar el numero con el que las Naciones Unidas clasifica al producto que se transporta. Estas indicaciones deben apagarse a los modelos que se indican en la NOM-003-SCT2-1994.

3.- Antes de iniciar las operaciones de llenado, debe verificarse que el contenedor este limpio, seco y en condiciones apropiadas para la recepción del producto.

4.- Todos los envases y embalajes; así como las unidades destinadas a transporte terrestre de productos peligrosos, deben inspeccionarse periódicamente para garantizar sus condiciones óptimas. Para fines de esta inspección, deben emplearse como referencia las Normas Oficiales Mexicanas aplicables de la Secretaria de

Comunicaciones y Transportes, entre las que se pueden citar las siguientes: NOM-020-SCT2-1995; NOM-006-SCT2-1994; NOM-032-SCT2-1995 y NOM-045-SCT2-1996.

5.- Esta hoja de Datos de Seguridad de Sustancias, debe portarse siempre en la unidad de arrastre.

XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA.

Esta sustancia puede ser peligrosa para el medio ambiente, debe tenerse atención especial a peces crustáceos.

En caso de fuga o derrame de esta sustancia, personal conocedor debidamente protegido debe absorberla con tierra, arena u otro material no combustible.

El producto residual y material contaminado, debe considerarse residuo peligroso si su temperatura de inflamación es menor que 60 °C, requerirá su disposición en una instalación aprobada para residuo peligroso. Solicitar asistencia para su disposición.

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE SISTEMA DE ALMACENAMIENTO

Proveer ventilación, u otros controles de ingeniería para mantener la concentración de vapores en el aire por debajo del TLV respectivo.

Debe contarse con estaciones de regadera-lavaojos en las áreas donde se maneja esta sustancia.

Cuando la ventilación es inadecuada, debe emplearse respirador aprobado por NIOSH/MSHA.

El personal no debe emplear lentes de contacto cuando maneja esta sustancia.

Los contenedores deben mantenerse alejados de fuentes de ignición y áreas ventiladas.

Proveer ventilación mecánica en espacios confinados.

Todos los equipos que contengan esta sustancia deben estar aterrizados, ya que puede generarse cargas electrostáticas como resultado de flujo o agitación.

No cortar, soldar o calentar los contenedores empleados para manejar esta sustancia.

El NEC clasifica a las **áreas en las que se maneja esta sustancia como clase 1 Grupo D.**

No se almacene cerca de productos oxidantes fuertes.

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

A continuación se identifican en los diagramas de flujo de operación y de mantenimiento, las emisiones de COV's (por el manejo de combustibles) así como emisiones de gases de combustión interna (por la operación de la planta de emergencia) además de las descargas y residuos que se prevé su emisión y/o generación durante un año de operación de la "Estación de Servicio" (Ver figuras 26 y 27. Diagramas de Operación de la Estación de Servicio).

Para la estimación de emisiones COV's, se ha considerado la capacidad instalada de suministro anual de 63, 072, 000 litros de Gasolina Magna, 63, 072, 000 litros de Gasolina Premium, 63, 072, 000 litros de Diésel, datos tomados de la Licencia Ambiental Única (LAU-ASEA/0505-2017, autorizada el 30 de Enero de 2017).

Tabla 25. EMISIONES POR DESCARGA DE COMBUSTIBLE EN LA ESTACION DE SERVICIO (ESTIMADAS PARA UN AÑO DE OPERACIÓN):

CONTAMINANTE (I):	Yi (kg)	Puntos de Emisión Nota ¹			SUBTOTAL
		MAGNA	PREMIUM	DIESEL	
		I.1; I.2	II.1; II.2	III.1; III.2	
		Emisiones por descarga L ₀ (kg/año)			
		45,077.75	45,077.75	45,077.75	135,233.24
Hidrocarburos Totales	0.998106	44,992.39	44,992.39	44,992.39	134,977.17
Benceno	0.00020	9.04	9.04	9.04	27.13
Tolueno	0.00094	42.39	42.39	42.39	127.18
Etilbenceno	0.00012	5.31	5.31	5.31	15.93
Xileno	0.00019	8.58	8.58	8.58	25.74
Hexano	0.00044	20.03	20.03	20.03	60.09

Nota¹: **I.1** (Ingreso del Autotanque al área de almacenamiento y suministro de G. Magna al I.2 Tanque de almacenamiento de 100,000 L de Gasolina Magna); **II.1** (Ingreso del Autotanque al área de almacenamiento y suministro de G. Premium al II.2 Tanque de almacenamiento de 60,000 L de Gasolina Premium); **III.1** (Ingreso del Autotanque al área de almacenamiento y suministro de Diésel al III.2 Tanque de almacenamiento de 80,000 L de Diésel).

Tabla 26. EMISIONES OPERATIVAS EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO (ESTIMADAS PARA UN AÑO DE OPERACIÓN):

CONTAMINANTE (I)	YI (kg)	Puntos de Emisión Nota ²			SUBTOTAL
		MAGNA	PREMIUM	DIESEL	
		I.3; I y II(1;2,3,4)	II.3; I y II (1;2,3,4)	III.3; III (1Ma) (1S)	
		Emisiones operativas Lw (kg/año)			
		8,147.20	7,423.65	7,933.46	23,504.32
Hidrocarburos Totales	0.998106	8,131.78	7,409.59	7918.44	23,459.81
Benceno	0.00020	1.63	1.49	1.59	4.72
Tolueno	0.00094	7.66	6.98	7.46	22.10
Etilbenceno	0.00012	0.96	0.87	0.93	2.77
Xileno	0.00019	1.55	1.41	1.51	4.47
Hexano	0.00044	3.62	3.30	3.53	10.44

Nota²:

Respiración de tanques de almacenamiento subterráneos:

I.3 (Tubo de venteo Tanque de Magna).

II.3 (Tubo de venteo Tanque de Premium).

III.3 (Tubo de venteo Tanque de Diésel).

Carga de combustible en vehículos:

I y II. Dispensario No. (1) de Magna y Premium (dos Productos: M y P, 4 Mangueras 2 Posiciones de Carga).

I y II. Dispensario No. (2) de Magna y Premium (dos Productos: M y P, 4 Mangueras 2 Posiciones de Carga).

I y II. Dispensario No. (3) de Magna y Premium (dos Productos: M y P, 4 Mangueras 2 Posiciones de Carga).

I y II. Dispensario No. (4) de Magna y Premium (dos Productos: M y P, 4 Mangueras 2 Posiciones de Carga).

III. Dispensario No. (1Ma) de Diésel (Un Producto: D, 2 Mangueras 2 Posiciones de Carga).

III. Dispensario No. (1S) de Diésel (Un Producto: D, 1 Manguera)

8. Servicio de Planta de emergencia: La función de la planta de emergencia es la de proporcionar energía a las cargas estrictamente de emergencia o cargas principales instaladas, y por lapsos relativamente cortos. Su capacidad es 30 Kw, y es accionada por un motor de combustión interna de diésel. Por lo que se tendrá emisiones de gases de combustión durante la operación de planta de emergencia; para lo cual se ha hecho una estimación de las emisiones en un año de operación aproxima de 82 horas (Ver en Anexo 10. Memoria de cálculo de emisiones promedio para un año de operación).

Figura 32. Emisiones por cada uno de los GEI de la combustión de diésel durante 82 horas de operación de la planta de emergencia en un año:

CO ₂ (Kg/Año)	CH ₄ (Kg/Año)	N ₂ O(Kg/Año)
26.60806	0.001133	0.000227

En caso de fallar la energía normal suministrada por la compañía de servicios eléctricos (CFE), la planta arrancará con un retardo de 3 a 5 segundos después del corte del fluido eléctrico. Luego la energía eléctrica generada por la planta es conducida a los diferentes circuitos del sistema de

emergencia a través del panel de transferencia, a esta operación se le conoce como transferencia de energía. Durante los lapsos de operación de la planta de emergencia, se tiene un consumo de combustible, por lo que también se tienen emisiones de gases producto de la combustión de dicho combustible (DIÉSEL).

Después de 25 segundos de normalizado el servicio de energía eléctrica por la compañía suministradora (CFE), automáticamente se realiza la retransferencia (la carga es alimentada nuevamente por la energía eléctrica del servicio normal) quedando aproximadamente 5 minutos encendida la planta para el enfriamiento del motor. El apagado del equipo es automático.

Por lo general la planta de emergencia puede tener un uso continuo hasta de 8 horas y permitir de forma eventual sobre cargas por lapsos de ½ hasta 1 hora, siempre y cuando no exceda al 10 o 20% de su capacidad.

RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL.

De la revisión de instalaciones y análisis de proceso y de conformidad con la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos así como la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Hidalgo** «que establecen que son residuos de manejo especial aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos », se determinó que en la "Estación de Servicio" **NO se generarán residuos Industriales** por no ser establecimiento de procesos, solo se generan residuos por las actividades inherentes a los servicios que se prestarán, siendo estos **residuos de manejo especial clasificados como orgánicos secos (papel y cartón de oficina, embalajes cartón) e inorgánicos (latas de aluminio y PET de envases de bebidas).**

De acuerdo a la observación en estaciones de servicio similares se deduce que el **100 % de estos residuos no son separados** en su etapa inicial de generación por lo que no se acopian y mucho menos se comercializan, solo son separados en un porcentaje aproximado del **15 % en la etapa de recolección municipal** donde el personal los separa cuando son depositados en los camiones recolectores y los vende en los centros de acopio ubicados en la ruta de traslado al rellano sanitario o tiradero municipal.

Una vez en operación, se llevará a cabo el proceso de Manifiesto como generador de residuos sólidos no peligrosos de manejo especial, incluyendo el **Plan de Manejo** correspondiente.

RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

Como definición de la Ley General para la Gestión Integral de los Residuos se tiene lo siguiente: **Residuos Sólidos Urbanos:** Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases,

embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole. Por lo tanto, en la "Estación de Servicio" serán los considerados de "Manejo espacial" (antes descritos).

RESIDUOS PELIGROSOS.

IV.10. Almacén temporal de residuos peligrosos (cada cuatrimestre una empresa autorizada por SEMARNAT) realizará el servicio de recolección, transporte y se encarga de su tratamiento y/o disposición final.

En el proceso de servicio en el abastecimiento de los vehículos y mantenimiento de los equipos se generarán **residuos peligrosos** como lo son: estopas y trapos impregnados de aceite y grasa, así como envases que contuvieron material peligroso, estos residuos se coleccionarán en un **tambo metálico de 200 lts** dispuesto en el cuarto de sucios y posteriormente serán recolectados por una empresa especializada para el manejo de estos residuos; se estima una generación de estos residuos de **50 kg/semestre**. También se generan **lodos grasosos** en las **trampas de grasas y aceites**, los cuales son recolectados por una empresa especializada, se considera una generación de **600 kg/año**; a continuación se muestra el diagrama de proceso de las operaciones de la "Estación de Servicio" con los puntos de generación de residuos peligrosos.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.

En la "Estación de Servicio" la disposición de residuos se hará de manera temporal en el cuarto de sucios utilizando tambos metálicos, como se describe en el punto anterior, los **residuos sólidos no peligrosos** serán **recolectados por sistema de limpia municipal**, y la disposición final se realizará en el lugar que disponga el Municipio ya sea en tiradero controlado o relleno sanitario.

Los residuos peligrosos serán recolectados por una empresa especializada y con autorización de la **SEMARNAT**, la disposición final será en sitios autorizados de igual forma por la SEMARNAT.

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS.

Residuos peligrosos generados.

Los residuos peligrosos que serán generados en la "**Estación de Servicio**" son: Lodos de las trampa de combustibles; envases vacíos usados en el manejo de materiales peligrosos (aceites lubricantes); sólidos impregnados con grasas, tales como estopa, trapos, papel o cartón, y envases de aditivos o anticongelantes.

Manifestación como generador.

De acuerdo con lo reportado en el Registro como Generador No. 13-ASEA-GRP-1795-2017, en el cual se cataloga como MICROGENERADOR con una **cantidad total de 0.21 Ton**; los residuos peligrosos que se generaron en la "**Estación de Servicio**" son los siguientes (Ver en Anexo 12. Residuos).

Tabla 27. Generación de residuos peligrosos.

(FUENTE: Resolutivo. 13-ASEA-GRP-1795-2017)

Listado de los residuos peligrosos que estima generar anualmente:																
No.	Descripción del residuo peligroso	Clave del residuo	Código de peligrosidad de los residuos (CPR):									M	Clave Genérica	No. CAS:	Cantidad (ton)	
			C	R	E	T	Te	Th	Tt	I	B					
1	Envases y tambos vacíos usados en el manejo de materiales y residuos						X							502		0.050
2	Lodos aceitosos					X								L6		0.120
3	Aceites Lubricantes usados					X				X				O1		0.020
4	Lodos extraídos por limpieza de los tanques de almacenamiento de combustibles					X								L7		0.020

Bitácoras de generación.

Se realizará un control diario de generación de los Residuos Peligrosos, el cual quedará registrado en las bitácoras.

Envasado de Residuos Peligrosos.

Se realizará diariamente, dichos recipientes cuentan con las características necesarias siendo a su vez identificados correctamente.

Almacenado.

Se realizará diariamente, contando con un almacén específico para Residuos Peligrosos, el cual contará con muros de contención, canaletas, fosa de retención, extintor y letreros alusivos.

Transporte y disposición final.

Se realizará cada seis meses. El destino final se realiza mediante empresas autorizadas

MATERIALES Y SUSTANCIAS EMPLEADAS EN EL MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

Dado que los motores de las motobombas empleadas son eléctricos, no se requiere de lubricación, solo reemplazo de piezas cuando sea el caso y es mínimo y esporádico. Las tuberías y tanques no requieren mantenimiento continuo, solo se les realizan pruebas cada diez años y si existen fugas o fallas se reparan.

Referente a materiales y sustancias de mantenimiento, la "**Estación de Servicio**" requerirá para su mantenimiento de la supervisión constante de todo el equipo actividades dentro de la misma. Cuando sea necesario sustituir alguna pieza en movimiento, se solicitará la asistencia del fabricante, y este en sus talleres efectuará el mantenimiento instalando la pieza de refacción. Una vez realizado el servicio determinará mediante pruebas su confiabilidad y la pieza se integrará al stock básico de refacciones.

Para el caso de la purga de tanques, esta se realiza por una empresa especializada para recolectar estos residuos.

NIVELES DE RUIDO.

Los niveles de ruido esperados durante la operación normal en una estación de servicio son **de 30 a 40 dB a 3 mts de distancia de la fuente de generación**, y es el producido por los automotores en circulación, considerando una **duración de 5 a 10 minutos por estancia de vehículo**.

Por lo tanto, en la "**Estación de Servicio**" no se proyecta maquinaria que genere emisiones de ruido que **afecten la salud pública**.

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

a) REPRESENTACIÓN GRÁFICA.

Se procederá a establecer la delimitación del sobre el **medio urbano** (vialidades, edificaciones, infraestructura de servicios, riesgos intrínsecos de la misma y sus interacciones posibles, siendo así: se trata de un proyecto (estación de servicio gasolinera) con influencia en el **tráfico vehicular sobre la o las vía de comunicación primaria** (en primera instancia de impacto lineal), por lo tanto y por consecuencia esta serán un **polígono de forma irregular** en el cual estén situadas y contenidas las vialidades más importantes y cercanas al proyecto y que se verán influenciadas por el proyecto, principalmente la vialidad colindante inmediata SUR el **BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO** abarcando al Noreste la incorporación Al Blvd. Minero que comunica al Centro de Pachuca con la Salida a los Municipios de San Agustín Tlaxica, El Arenal y Actopan mientras que al Sureste sobre la misma vialidad el distribuidor vial conocido como "El Trébol" a partir de la **incorporación proveniente de la Carr. Pachuca – Cd. Sahagún (sentido 2)** y la salida a los Municipios de Mineral de la Reforma y Tulancingo, salidas consideradas dentro del área de influencia; siendo así, queda de **polígono irregular de forma rectangular sobre el eje de la vialidad principal (Blvd. Luis Donaldo Colosio) y a partir de este perpendicularmente 200 y 200 metros hacia el norte y sur para dejar un ancho del polígono de 400**

metros. El área de influencia, se definió con base a los diferentes puntos de conflicto que pudiesen tener interferencia con los movimientos vehiculares que transitan sobre las vialidades que influirá el proyecto donde se tienen localizados el ACCESO y SALIDA de la "**Estación de Servicio**" (Blvd. Luis Donaldo Colosio).

En la siguiente imagen se puede apreciar el área de influencia construida:

Figura 33. Se muestran el área de influencia establecida para la Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352". Asimismo se pueden observar los elementos urbanos existentes en la zona circundante. La ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352 se señala con el número 1 (Ver figura siguiente).



SIMBOLOGIA INMUEBLES CON USO DE SUELO PRESENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

IDENT	DESCRIPCIÓN
1	"ESTACIÓN DE SERVICIO DAMOR"
2	IMSS
3	MUEBLES CONTEMPO
4	RESTAURANTE ARGENTINO
5	MADISA CAT
6	CEAIA

SIMBOLOGIA USO DE SUELO Y VEGETACION EN EL AREA DE ESTUDIO

IDENT	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (M ²)	PORCENTAJE
	GRASAS	13870.00	38.11%
	VIALIDAD	17042.00	47.80%
	BAJOS	700.00	1.92%
	MULTIUSOS (COMERCIAL Y RESIDUAL)	24850.00	68.76%
	ÁREAS VERDES (PARKING Y VERDES)	1450.00	4.04%
	INDUSTRIAL (ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352)	132.00	0.36%
	TOTAL	35934.00	100%

Ver plano ANEXO: IP-7; DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

El **área de influencia** anterior presenta las siguientes colindancias:

AL NORTE: LA COLINDANCIA INMEDIATA **NORTE** ES EN 73 M CON PROPIEDAD PRIVADA (BODEGA CON USO COMERCIAL Y DE ABASTO), DE 11 M A LOS 66 M SE ENCUENTRA UN TERRENO BALDIO (SIN USO APARENTE), ASÍ COMO LA CALLE DIAMANTE (CON USO VIAL), MIENTRAS QUE DE LOS 74 M A 600 M SE ENCUENTRA UN USO HABITACIONAL (LOCALIDAD PUNTA AZUL), SEGUIDO DEL BLVD. MINERO (CON USO- VÍA PUBLICA EN CULLOS MARGENES PREDOMINA EL USO COMERCIL Y DE SERVICIOS), POR ÚLTIMO DE LOS 650 M A LOS 1000 M AL NORTE HAY USO HABITACIONAL Y DE SERVICIO DEL LA LOCALIDAD CAMPO DE TIRO.

AL SUR: LA COLINDANCIA INMEDIATA AL **SUR** ES EN 100 M CON **BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO**, INMEDIATAMENTE DESPUÉS APROX. 47 M SE OBSERVA UNA ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX, EN LA MISMA DIRECCIÓN A LOS 89 M HASTA LOS 195 M HAY UNA EMPRESA PRIVADA (USO COMERCIAL Y DE SERVICIO), A LOS 215 M HAY UNA CANCHA DE FUTBOL 7, DE LOS 230 M HASTA LOS 1000 M EN LA MISMA DIRECCIÓN HAY USO HABITACIONAL Y DE SERVICIOS DE ARBOLEDAS DE SAN JAVIER 3RA. SECCIÓN.

AL ESTE: LA COLINDANCIA INMEDIATA AL **ESTE** ES EN 67 M CON CALLE OBSIDIANA, SEGUILA DE LAS INSTALACIONES DE IMSS, DE LOS 80 M HASTA LOS 280 M SE UBICA USO HABITACIONAL DE LA RESIDENCIAL PUNTA PONIENTE PARALELO A ESTÁ RESIDENCIAL SE ENCUENTRA LA AV. INSURGENTES SOBRE LA CUAL PASAN LAS TORRES DE ALTA TENSIÓN, 280 HASTA 1000 M SE OBSERVA USO HABITACIONAL Y DE SERVICIOS DE LA LOCALIDAD DE PIRACANTOS DEL MUNICIPIO DE PACHUCA DE SOTO, HGO.

AL OESTE: LA COLINDANCIA INMEDIATA AL **OESTE** ES EN 60 CON PROPIEDAD PRIVADA (BALDÍO SIN USO APARENTE, ASÍ MISMO, INMEDIATAMENTE DE PUES ESTÁ EL BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO, A 100 M SE UBICA CENTRO ESTATAL DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS ADICIONES (CEAIA), EN LA MISMA DIRECCIÓN A 160 METROS HAY UN LOTE DE MAQUINARIA PESADA MISMA QUE SE RENTA PARA OBRA EN LA ZONA (MADISA CAT), UN RESTAURANTE ARGENTINO, DE 300 M A LOS 600 M SE CUENTA CON USO HABITACIONAL DE LA LOCALIDAD DE COLOSIO, PARALELAMENTE SE OBSERVAN TERRENOS BALDÍOS SIN USO APARENTE HASTA LOS 1000 M.

Ver plano ANEXO: IP-5; USO DE SUELO Y COLINDANCIAS EN ÁREA DE INFLUENCIA.

El cuadro de construcción topográfica del área de influencia obtenido es el siguiente:

Tabla 28. Cuadro de construcción del área de influencia.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM, ZONA 14, DATUM: WGS1984	
EST.	PV				Y	X
---	---	---	---	A	2,235,879.11	542,697.09
A	D	S 44°31'52.94"	399.963	D	2,235,593.99	542,977.58
D	C	S 45°28'07.06" W	400.000	C	2,235,313.47	542,692.43
D	B	N 44°31'52.94" W	399.963	B	2,235,598.59	542,411.94
B	A	N 45°28'07.06" E	400.000	A	2,235,879.11	542,697.09
SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN = 159,985.032						

La zona de estudio presenta una **altitud promedio** de **2,035 msnm**.

Una vez definida el área de influencia se procede a identificar los **elementos urbanos inmersos la zona de influencia determinada**, los cuales se presentan a continuación:

A efecto de contar con un análisis más completo se describirán los elementos físicos de la estructura urbana claramente identificables en esta área de esta área de influencia, incluyendo equipamiento existente y los diversos usos de suelo imperantes en el sector (de servicios, comercial y habitacional).



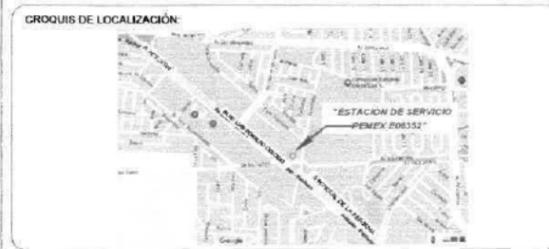
"ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"

- SIMBOLOGÍA: INMUEBLES CON USO DE SUELO PRESENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA**
- | IDENT. | DESCRIPCIÓN |
|--------|------------------------------|
| 1 | "ESTACIÓN DE SERVICIO DAMOR" |
| 2 | IMSS |
| 3 | MUEBLES CONTEMPO |
| 4 | RESTAURANTE ARGENTINO |
| 5 | MADISA CAT |
| 6 | CEAIA |

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	C.O.O.R.D.E.N.A.D.A.S	
						Y	X
A	B		S 38°34'43.80" W	491.210	B	2,222,691.2814	547,536.7889
B	C		S 52°54'38.45" E	1,135.085	C	2,222,307.3847	547,230.3617
C	D		N 25°41'42.82" E	491.210	D	2,222,021.7863	548,422.4233
D	A		N 52°54'42.85" W	1,135.224	A	2,222,691.2814	547,536.7889

SUPERFICIE = 551,283.54 m²



- SIMBOLOGÍA GENERAL:**
- | | | |
|---|---------------------------------|-----------------------|
| TRAZA URBANA | LÍMITE MUNICIPAL | LÍNEA DE TELÉFONO |
| PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352 | LÍNEA ELÉCTRICA | LÍNEA DE AGUA POTABLE |
| ÁREA DE INFLUENCIA | LÍNEA ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN | LÍNEA DE ALTA TENSIÓN |

SIMBOLOGÍA: USO DE SUELO Y VEGETACIÓN DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO

IDENT.	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE
1	URBANO	154,958.05	28.11%
2	VIALIDADES	126,562.98	22.96%
3	BALDÍO	7,085.37	1.29%
4	MIXTO (HABITACIONAL COMERCIAL Y SERVICIOS)	244,555.62	44.36%
5	ÁREAS VERDES, PARQUES Y JARDINES	14,558.92	2.64%
6	PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"	3,562.65	0.64%
	TOTAL	551,283.54	100%

PROPIETARIO: "DAMOR", S.A. DE C.V.

PROYECTO: DPCIA Especialistas en Proyectos Civiles e Ingeniería Ambiental

INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO: OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO", PEMEX E06352, "DAMOR", S.A. DE C.V.

UBICACION: BLVD. LUIS DONALDO COLOSO 1100, FRACC. COLOSO 1, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, C.P. 42080

RESPONSABLE DE OBRA: _____

DESENÓ: ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

DEBUIÓ: ING. JUAN ROBERTO YAÑEZ MARTINEZ

IDENTIFICACION DEL PLANO: DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

ESCALA: 1:1000

ACOTACION METRICO: _____

FECHA: 24/03/2017

CLAVE DE PLANO: IP-7

Elementos urbanos inmersos la zona de influencia determinada:

1. Localidades:

Dentro del área de influencia se encuentra una superficie de 95,503.90 m² de la localidad Punta Azul así como una 59, 454.15 m² de la localidad de Pirancantos correspondientes 28.11% al interior de dicha área.

2. Estructuras Urbanas:

En el polígono de influencia no se ubican sub centros urbanos.

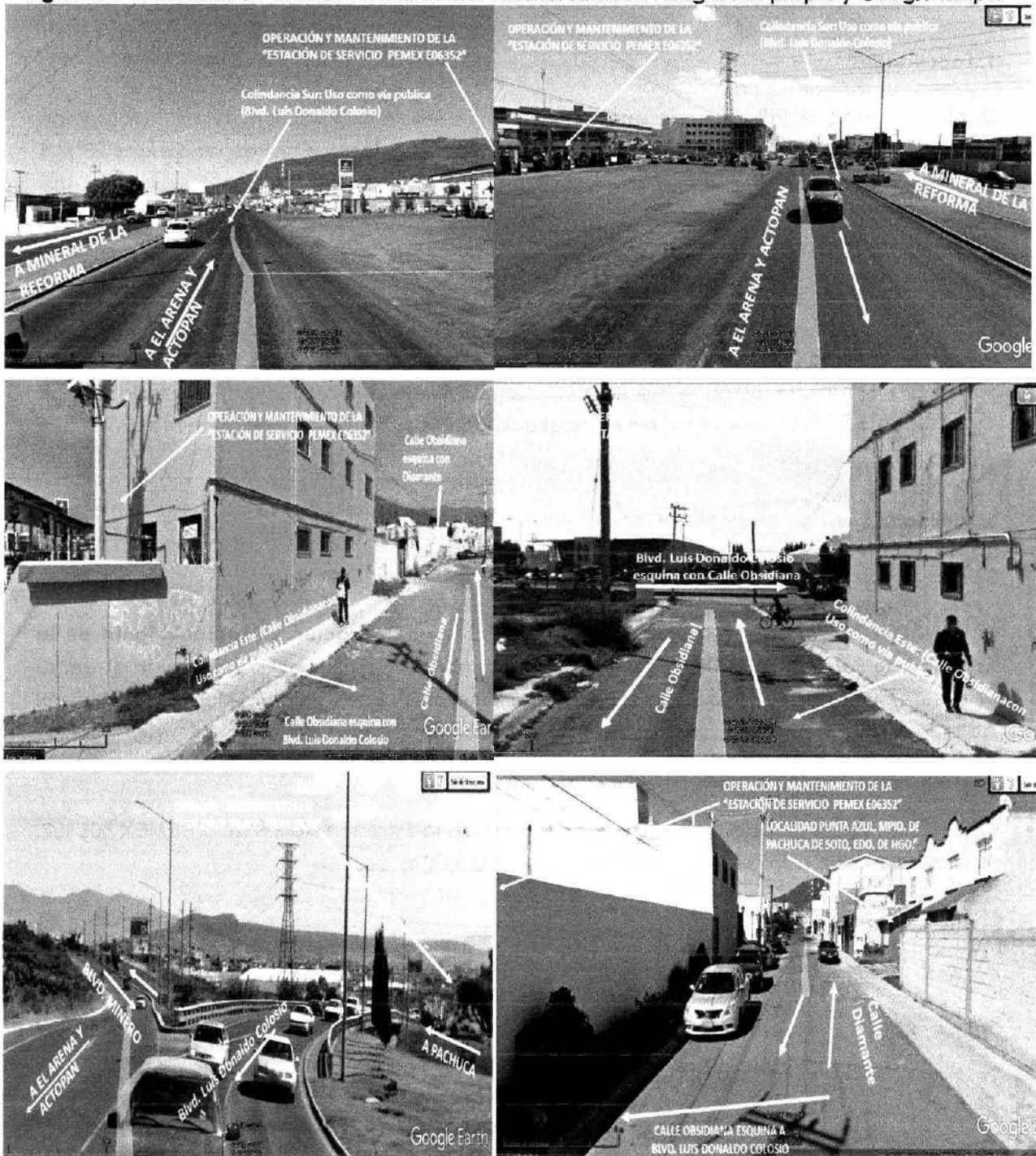
Solo se encuentran colonias, barrios, privadas, fraccionamientos como: dentro del área de influencia del proyecto se localizan se encuentra una superficie de 95,503.90 m² de la localidad Punta Azul así como una 59, 454.15 m² de la localidad de Pirancantos correspondientes 28.11% al interior de dicha área.

3. Vialidades:

Dentro de la zona de estudio se identificaron las siguientes vialidades:

- Boulevard Luis Donado Colosio, siendo el acceso a la **Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio PEMEX E06352** en su colindancia inmediata con orientación al Sur, su vez se comunica al Noroeste con el Boulevard Minero y al Sureste con el Municipio de Mineral de la Reforma.
- Calle Obsidiana que comunica a la Localidad de Punta Azul con el Boulevard Luis Donado Colosio.
- Calle Diamante ubicada a una cuadra al Norte de la Estación de Servicio PEMEX E06352, misma que corre paralela al Boulevard Luis Donado Colosio.

Figura 34. Vialidades en el área de influencia. Fuente: Archivo fotográfico propio y Google Maps.



Ahora bien, la zona de influencia se ubica completamente en un espacio considerado como **corredor Urbano Blvd. Luis Donaldo Colosio** que se define como una franja de comercial y de servicios, mismo que conecta al norte con el Blvd. Minero y al Sur en su intercción con el

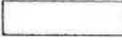
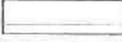
distribuidor vial conocido como el trébol con la Carretera Pachuca – Cd. Sahagún y con el Blvd. Everardo Márquez a vías públicas de mediana concentración y flujo de automotores, en donde es factible permitir la prestación de cierto tipo de servicios y apoyo al comercio especializado como: servicios restaurantes - hoteles, **estaciones de servicio gasolineras**, venta y comercialización de artesanías, sitios de estacionamiento, talleres de mantenimiento, etc. Estos corredores permiten el establecimiento de usos de alojamiento y complementarios a estas actividades. Para esto, el **corredor Urbano Blvd. Luis Donald Colosio** funge con las actividades de este rubro, siendo no solo una vía de comunicación sino también como un corredor de servicios, urbano y vial de mayor importancia en la zona. Asimismo, esta es la vía por la cual se tiene el acceso a la "Estación de Servicio" en análisis.

La Estructura Urbana de un territorio específico y el cambio de uso de suelo son considerados como uno de los mejores indicadores que describen tendencias, inercias y procesos de urbanización. La tasa de cambio es, por lo tanto, considerada como un buen indicador del grado de integridad, naturalidad y resistencia de un ecosistema. El suelo urbano muestra formas y tendencias explicativas de los centros y localidades de población; su ocupación formal e informal es producto de economías internas, del grado de atención de la Administración Pública Municipal, y de la normatividad en materia de desarrollo urbano.

El comportamiento de la zona con relación al espacio - tiempo destaca con claridad una traza con crecimiento lineal en el corredor formado por calle principal camino a Huasca al uso de suelo comercial y de servicios turísticos.

En la estructuración del uso del suelo en el área de influencia del proyecto es necesaria la cuantificación de las superficies ocupadas con los usos de suelo detectados y su relación porcentual con la superficie total del área de influencia, sin embargo esta se delimita por la vía pública por lo que ocuparía solo un uso de suelo, por lo tanto a efecto de contar con datos más representativos. A continuación se muestra el cuadro con los usos de suelo presentes en el área de influencia y resultado de este argumento:

Figura 35. Usos de suelo presentes en el área de influencia.

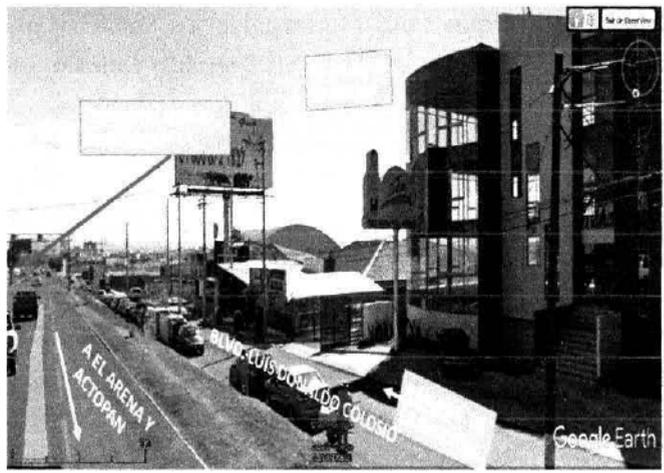
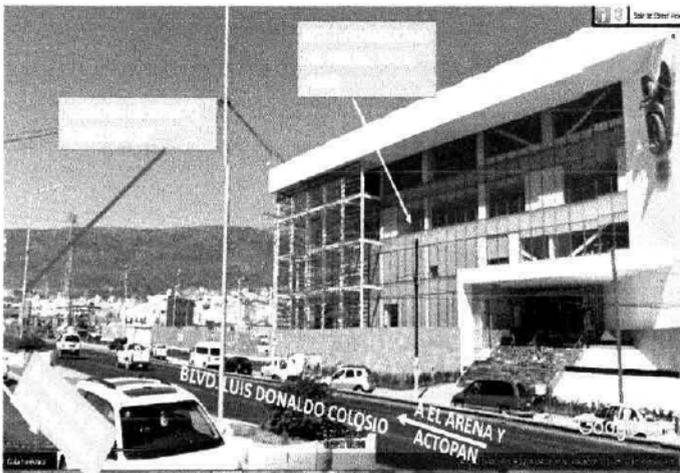
SIMBOLOGÍA: USO DE SUELO Y VEGETACIÓN DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO			
IDENT.	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE
	URBANO	154,958.05	28.11%
	VIALIDADES	126,562.93	22.96%
	BALDÍO	7,085.37	1.29%
	MIXTO (HABITACIONAL, COMERCIAL Y SERVICIOS)	244,555.62	44.36%
	ÁREAS VERDES, PARQUES Y JARDINES	14,558.92	2.64%
	PROYECTO "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352"	3,562.65	0.64%
TOTAL		551,283.54	100%

En la tabla anterior se observa que el **mayor porcentaje** de ocupación del suelo corresponde en orden decreciente al uso de suelo **Mixto (habitacional, comercial y de servicios)** continuando con el ocupado por **Uso Urbano** correspondientes a las localidades de Punta Azul y Piracantos **28.11%** ubicadas al Norte de la Estación de Servicio, el Uso como **vialidad** en **22.96%**, mientras que **sin Uso aparente** (Baldío) corresponde un **1.29 %**, **como áreas verdes (parques y jardines)** se tiene una superficie del **2.64 %**, por último se tiene la superficie de **0.64%** ocupada por el proyecto "**Estación de Servicio**" la cual ocupara un uso comercial y de servicios de la superficie total del área de influencia esto debido a la influencia del corredor comercial Blvd. Luis Donaldo Colosio del cual en ambos márgenes se localizan comercios y servicios así como hospitales; los cuales tienen tendencia a crecimiento habitacional.

Las siguientes imágenes muestran **IMNUEBLES CON USO DE SUELO PRESENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA** y los usos de suelo antes descritos que se encuentran dentro del área de influencia de la "**Estación de Servicio**":

Figura 36. Inmuebles con uso de suelo presente en el área de influencia.

Fuente: Archivo fotográfico.





b) JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

El **área de influencia** de manera técnica se delimitó primordialmente por el **impacto social, urbano y vial** que causa la Estación de Servicio limitándose éstos a una influencia localizada en un **corredor vial** que es **el Blvd. Luis Donaldo Colosio**, por lo que se tomó como referencia a manera de eje, considerando una franja contigua y paralela a cada lado de 245.5 m, de esto resulta un polígono con base de aproximadamente 1, 138.09m y una altura de 491 m como se puede observar en la **Figura 33**.

En el ámbito jurídico – administrativo se valorizó que el área de estudio primeramente se ubicará dentro del Instrumento regulatorio que rige para el establecimiento legal del Proyecto presentado; encontrándose dentro del polígono que abarca el "**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE ESTADO DE HIDALGO**" (**POETEH**), **VIGENTE** y Publicado en el Periódico Oficial del Estado el 2 de agosto de 2001; encontrándose en la margen derecha del Blvd. Luis Donaldo Colosio No. 1100, Fraccionamiento Colosio I, Municipio de Pachuca de Soto, Edo de Hgo., en una zona identificada con un uso predominante como **Urbano con Uso Comercial y de Servicio**, así como **Asentamientos Humanos** la cual está inmersa dentro de la **UGA III Agrícola**; **sin embargo actualmente la zona en la que se ubica la Estación de Servicio ya está totalmente urbanizada como se ha descrito anteriormente**, en una zona considerada con política ambiental "**Aprovechamiento**" y uso condicionado para forestal, ecológico, flora y fauna, turístico alternativo, **urbano, infraestructura**, y minero.

Ver plano ANEXO: IP-3; VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON POETEH.

El ámbito regional la **Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio de PEMEX E06352"** se rige de acuerdo al "**LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN VALLE PACHUCA – TIZAYUCA**" (**APOERVPT**), **VIGENTE** del Estado de Hidalgo, decretado el 10 de Febrero del 2014, encontrándose dentro de la **UGAT 128 APROVECHAMIENTO PARA ASENTAMIENTOS HUMANOS URBANOS** en donde se tiene un **uso compatible de infraestructura**.

Ver plano ANEXO: IP-4; VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA APOERVPT.

La **Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio E06352"** se ubica dentro del **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO URBANO DE LA ZONA CONURBADA PACHUCA-MINERAL DE LA REFORMA (POUZCPMR)**, Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Hidalgo, el día 28 de marzo de 1994; con un **uso propuesto** como **A REDENSIFICAR**, colinda al norte con el Blvd. Luis Donald Colosio en el cual se aprecia MIXTO (COMER., VIVI., IND.). Por lo tanto el proyecto es congruente con los usos propuestos.

- El ayuntamiento del Municipio de Pachuca de Soto emite el **DICTAMEN DE USO DE SUELO. Oficio No. SOPDUVM/DU/US/6505/2016, NÚMERO DE FOLIO: 6816**, de fecha 12 de AGOSTO del 2016. Con Uso de Suelo **SERVICIOS (ESTACIÓN DE SERVICIO)**, otorgado por el Municipio de Pachuca de Soto, Hgo. para la "**Estación de Servicio**" referida (ANEXO No. 5. Planos de la Estación de Servicio).

c) IDENTIFICACIÓN DE LOS ATRIBUTOS AMBIENTALES.

COMPONENTES ABIOTICOS.

1) CLIMA.

El clima es uno de los principales factores del medio natural, el cual ejerce una influencia directa sobre el resto de los componentes ambientales, además del gradiente térmico, regula la cantidad de precipitación y por lo mismo la disponibilidad de agua, así como la distribución y establecimiento de la vegetación; de igual manera limita o impulsa actividades humanas como la agricultura y la ganadería.

Los factores que definen las propiedades climáticas de la zona del proyecto son esencialmente la circulación de los vientos que caracterizan a esta región y el efecto de la sombra pluviométrica ocasionada por las barreras montañosas del norte y noreste del Estado, que se presentan como obstáculos a la penetración de los vientos húmedos provenientes del Golfo de México. El relieve heterogéneo y la persistencia de los vientos alisos han dado origen a un área de variaciones climáticas predominantemente secos y semiseco, con algunas islas pequeñas de clima templado y templado subhúmedo en las partes más elevadas.

TIPOS DE CLIMAS

En el Estado de Hidalgo se pueden distinguir tres grupos de climas bien definidos; según la clasificación climática de Köppen modificada por Enriqueta García de Miranda, en el año de 1989 a continuación se muestra el grupo donde se ubica la **Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**:

Y por último, el **grupo de climas Secos B**, de la Barranca de Metztitlán y del Altiplano Volcánico del sur y oeste del Estado. Incluye tres tipos (no se divide en subgrupos):

A continuación se describe este tipo de clima tomado de diferentes referencias:

BS1kw: Semiárido, templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual. Fuente: García, E. CONABIO."Climas (Clasificación de Köeppen, modificado por García)" Escala 1:1000,000. México, 1998.

Semiseco Templado: con verano cálido y régimen de lluvias de verano. Lluvia invernal menor de 5% BS1 k w(w) y entre 5 y 10.2% BS1 k w. El proyecto se localiza sobre la unidad climática del tipo **SEMISECO TEMPLADO** con lluvia invernal menor de 5% BS1 k w(w); en el Altiplano Volcánico (**Pachuca**, Mineral de la Reforma, Epazoyucan, Zapotlán de Juárez, Zempoala, Tlanalapa, Tolcayuca, Tizayuca y Villa de Tezontepec) y por último en la Barranca de Metztitlán sobre territorio de El Cardonal, Metztitlán, San Agustín Metzquititlán, Atotonilco el Grande, Huasca, Acatlán, Tulancingo y Santiago Tulantepec. Este subtipo de clima presenta temperaturas relativamente "más frescas" a lo largo del año Su temperatura media anual es de 17.5°C y su oscilación térmica de 6.7°C. Anualmente llueve como promedio 581.4 mm, concentrados de mayo a septiembre; su lluvia invernal es de 4.5%. Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo.

TEMPERATURA PROMEDIO.

Este subtipo de clima presenta temperaturas relativamente "más frescas" a lo largo del año Su temperatura **media anual es de 17.5°C** y su oscilación térmica de 6.7°C. Anualmente llueve como promedio 581.4 mm, concentrados de mayo a septiembre; su lluvia invernal es de 4.5%.

PRECIPITACIÓN PROMEDIO ANUAL (MM).

La precipitación total anual es de 543.4 mm con una máxima incidencia en septiembre de 117.4 mm y una mínima en enero de 8.8 mm.

Ver plano ANEXO: IP-8; MEDIO FÍSICO: CLIMA.

FENOMENOS CLIMATOLÓGICOS.

De la consulta al Atlas Nacional de Riesgos del CENAPRED se tienen los siguientes datos:

SEQUIAS.

- Duración de la sequía promedio D (años): **$3 \leq D < 4$**
- Grado de peligro por sequía: **ALTO.**
- Grado de peligro por sequía (Escalante Sandoval, y otros, 2005): **Muy Vasta**
- Escenario de riesgo por sequía: **Medio.**

HELADAS.

- Número de días con heladas por municipio: **61-120**.
- Índice de días con heladas por municipio: **MEDIO**.

TORMENTAS DE ELÉCTRICIDAD.

- Número de días con tormenta eléctrica por municipio: **20 a 29**.
- Categorización del índice de peligro por tormentas eléctricas a nivel municipal: **Alto**.
- Índice de peligro por tormentas eléctricas a nivel municipal: **0.50001 - 0.75000**.
- Riesgo por tormentas eléctricas: **Medio**.

TORMENTAS DE GRANIZO.

- Zonificación de granizadas: **Intensidad Alta**.
- Índice de peligro por tormentas de granizo por municipio: **Bajo**.
- Número de días con granizo, al en la República Mexicana: **0 a 1**.
- Escenario de Riesgos por Tormenta de Granizo: **Muy Bajo**.

TORMENTAS DE NIEVE.

- Índice de peligro por nevadas a escala municipal: **MUY BAJO**.
- Índice de frecuencia de nevadas a escala municipal: **0.00000 - 0.03000**
- Tormentas de nieve, escenarios de riesgo: **Alto**.

INUNDACIONES.

- Índice de vulnerabilidad de inundación (2010): **Media**.
- Índice de peligro por inundación, 2015: **Medio**.

CICLONES TROPICALES.

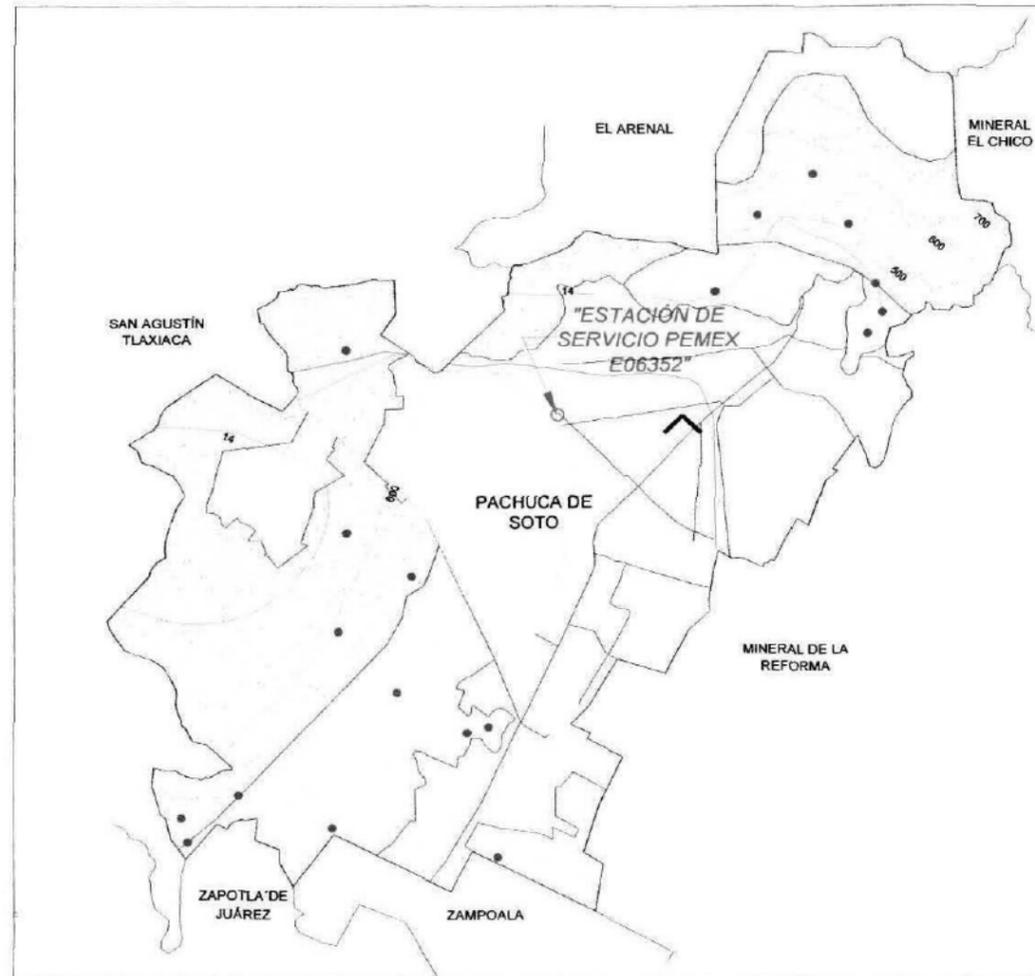
- El grado de peligro por presencia de ciclones tropicales: **Muy Bajo**.
- El grado de riesgo por presencia de ciclones tropicales: **Muy Bajo**.

VIENTO.

- Zonificación eólica (CFE): **100 a 130**.

CALIDAD DEL AIRE.

La zona metropolitana de Pachuca (en la cual se encuentra el Mpio. de Mineral de la Reforma) se mantiene por los 70 puntos del Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECAS). Aunque las mediciones respecto a la calidad del aire que se respira en esta zona, varían debido a que los movimientos de los vientos no permiten mediciones exactas. Uno de los mayores problemas de contaminación ambiental en la ciudad lo constituye el abundante polvo. La cantidad de partículas suspendidas, son provenientes de los jales mineros, así como de los cerros que rodean a la zona.



Fuente: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Pachuca, Hidalgo Clave geocodística 13048

ZONA URBANA se refiere a aquella población que ostenta más de dos mil habitantes, un poderoso desarrollo en cuanto a infraestructuras y una primacía del sector secundario y terciario, industria y servicios, respectivamente.

... vía Definición ABC <http://www.definicionabc.com/geografia/valle.php>



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA GENERAL:

- LOCALIDAD
- ▲ CAS MUNICIPAL
- CARRIL 2 CARRILES
- ZONA URBANA
- CARRIL 2 CARRILES
- VIA DE FERROCARRIL
- ÁREA DE ESTUDIO
- PROYECTO "URBAN TOWER"

SIMBOLOGÍA:

IDENT. DESCRIPCIÓN

- ISOTETA (mm)
- ISOTERMA (°C)
- ZONA URBANA
- SEMIFRÍO SUBHÚMEDO CON LLUVIAS EN VERANO, DE MAYOR HUMEDAD
- TEMPLADO SUBHÚMEDO CON LLUVIAS EN VERANO, DE MENOR HUMEDAD
- SEMI SECO TEMPLADO

Clima

Rango de temperatura: 10 - 15 °C
 Rango de precipitación: 400 - 900 mm
 Clima: Semiseco templado (53.0%), templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (43.0%) y semiseco subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (4.0%)

La zona urbana tiene clima semiseco templado y templado subhúmedo con lluvias en verano.

PROPIETARIO:

"DAMOR", S.A. DE C.V.

PROYECTO:

OPCIA Especialistas en Proyectos Civiles e Ingeniería Ambiental
Carretera México-Toluca s/n. Col. San Andrés Bata, C.P. 42000, Hidalgo, México

INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO:

OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACION DE SERVICIO, PEMEX E06352, "DAMOR", S.A. DE C.V.

UBICACION:

BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO 1100, FRACC. COLOSIO 1, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, C.P. 42000

RESPONSABLE DE OBRA:

DISÑO:

ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

DIBUJO:

ING. JUAN ROBERTO YAÑEZ MARTINEZ

IDENTIFICACION DEL PLANO:

MEDIO FÍSICO CLIMAS

CLAVE DE PLANO:

IP-8

ESCALA:
1:10,000
ACOTACION:
MÉTROS
FECHA:
JUNIO 2017

Por las mañanas una densa capa de smog se puede observar sobre la zona, particularmente entre semana. Las cargas contaminantes que se llegan a observar en algunas zonas se dispersan por la velocidad y dirección de los vientos característicos de Pachuca, a lo que contribuye la radiación solar. Asimismo, los cerros de Santa Polonia, San Cristóbal y El Lobo tienen tal disposición geográfica que permiten darle dirección a los vientos para evitar la concentración de gases. FUENTE: wikipedia.org.

La calidad del aire es afectada por diversas fuentes:

Una fuente de contaminación atmosférica son las fuentes fijas derivadas principalmente de la zona centro de la Ciudad de Pachuca donde se ubica el mayor movimiento comercial, así como al sur y este de la Ciudad por la presencia de las zonas fabriles. Otra es la generada por la operación de ladrilleras al sur oriente de la ciudad, y esta se observa principalmente en las mañanas, esto por los materiales que utilizan como combustibles para cocción de tabiques mediante hornos.

La otra fuente parte del tránsito de los vehículos son las fuentes móviles, principalmente por la zona centro de la Ciudad, donde hay congestionamientos que provocan la generación de partículas contaminantes, principalmente de bióxido de carbono, hidrocarburos y otros similares; en menor proporción se presenta en las vialidades de alta densidad de tránsito.

La deforestación provocada al norte y oriente de la Ciudad se genera el arrastre de partículas atmosféricas, que por acción de los vientos dominantes del área que son del noreste y por lo tanto afectan las zonas sur y oriente de la Ciudad.

La presencia de los jales ubicados al nororiental y primordialmente al sur de la Ciudad, son también generadores de partículas contaminantes, puesto que los residuos presentes son a partir de mercurio y cobre, que son derivados de los procesos metalúrgicos en el enriquecimiento de la plata y el oro.

El excesivo pastoreo que ha provocado algunas zonas la erosión, así como las actividades agrícolas son fuentes de una relativa contaminación por el arrastre de las partículas atmosféricas, primordialmente de arcillas y residuos orgánicos por la quema de desechos agrícolas, que por el efecto de los vientos predominantes, propicia tolvaneras y molestias a los pobladores de las localidades ubicadas dentro de la región.

En diversos puntos de la región hay áreas que se encuentran en estado avanzado de erosión, que son producto de las condiciones tanto atmosféricas como hidrometeorológicas, y que se acentúa más este proceso, sobre todo cuando los vientos arrastran el terreno natural que se encuentra expuesta a tales perturbaciones. Los incendios forestales también provocan niveles de contaminación atmosférica, sobre todo de los bosques que bordean a la Ciudad de Pachuca.

B) GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

GEOLOGÍA.

GEOLOGÍA.

La composición municipal del tipo de rocas es la siguiente según el INEGI;

Periodo: Neógeno (65.7%) y Cuaternario (31.0%)

Roca: Ígnea extrusiva: volcanoclástico (34.7%), basalto (11.0%), andesita (9.0%), brecha volcánica básica (3.0%) y toba ácida (1.0%)
Suelo: aluvial (27.0%)
Sedimentaria: conglomerado (10.0%) y brecha sedimentaria (1.0%)

La **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** está ubicada sobre un suelo del tipo **ALUVIAL**.

A continuación se muestra una imagen más detallada donde está ubicada la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** tomada del Mapa digital del INEGI:

Figura 38. Geología en la zona de ubicación de la "Estación de Servicio".



FUENTE: INEGI.

La **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** se desarrolla sobre una unidad geológica de **SUELO ALUVIAL** con rocas sedimentarias, producto de la formación de los aportes de las corrientes superficiales que atravesaron o atraviesan el municipio, por lo tanto el origen es reciente, que data del Cuaternario. Este es un material detrítico transportado y depositado, transitoria o permanentemente, por una corriente de agua compuesto por arena, grava, arcilla y limo. Su aptitud para el desarrollo urbano se puede clasificar como media, condicionada a la no existencia de escurrimientos y de una baja densidad de ocupación del suelo debido a su baja resistencia al peso.

Ver plano ANEXO: IP-9; MEDIO FÍSICO: GEOLOGÍA.

FISIOGRAFÍA.

La fisiografía corresponde a la provincia del eje Neovolcánico (que comprende: sierra, meseta, llanura con lomeríos y cañón). La topografía corresponde a llanuras y a la sub provincia de llanuras y

sierras de Querétaro e Hidalgo. La geología corresponde a la era del cenozoico, periodo terciario, con roca ígnea extrusiva (basalto) en el 60% de la superficie total del municipio.

La composición municipal de la composición fisiográfica a nivel municipal es siguiente según el INEGI;

Provincia: Eje Neovolcánico (100.0%).

Subprovincia: Lagos y Volcanes de Anáhuac (91.0%), Sierras y Llanuras de Querétaro e Hidalgo (9.0%).

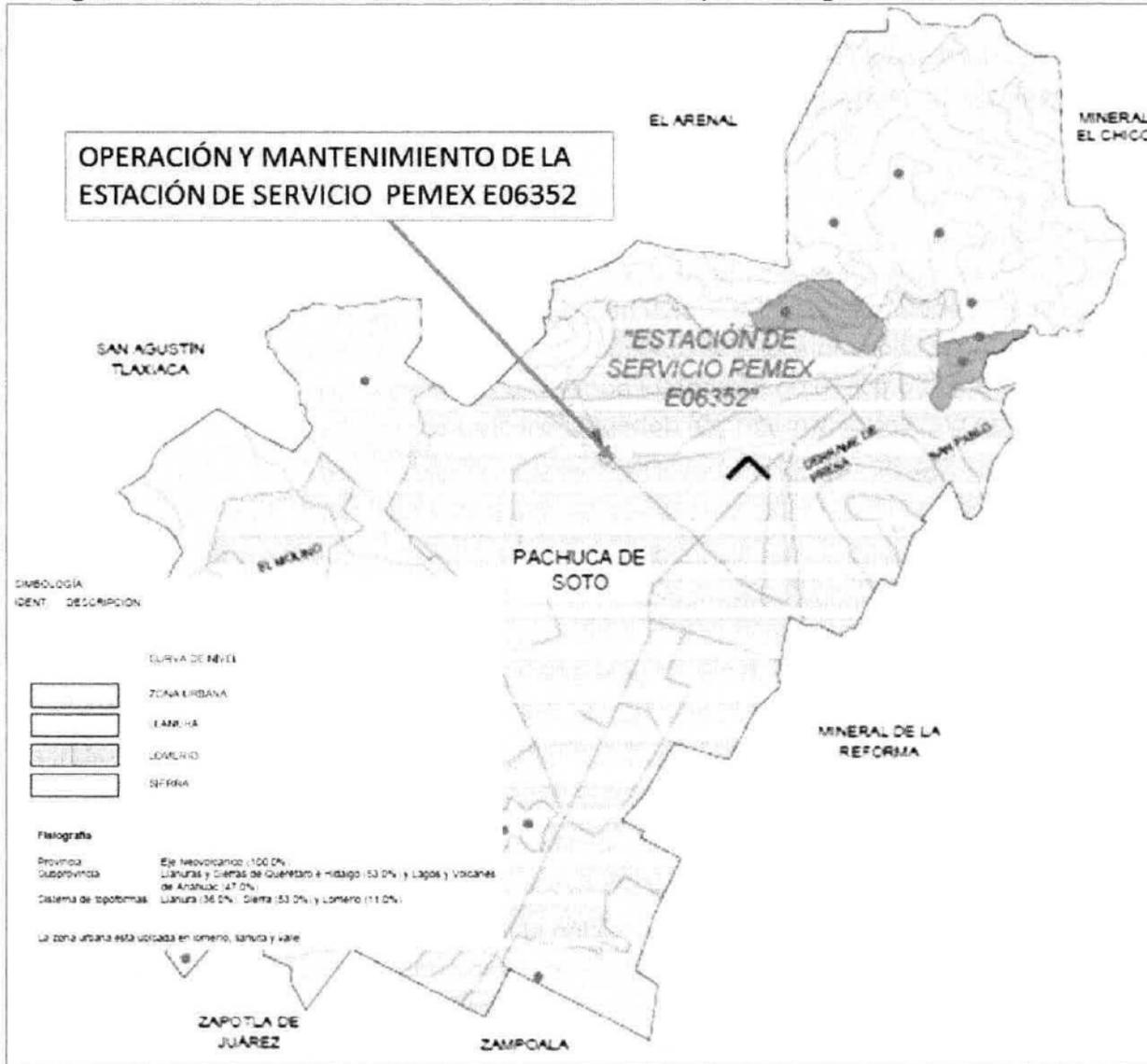
Sistema de topofomas: **Llanura (56.0%)**, Lomerío (36.0%) y Sierra (8.0%).

La **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** se localiza sobre la unidad fisiográfica del tipo **LLANURA** la cual suele ser un territorio extenso y, tal como lo dice su nombre, llano, es decir, sin relieves, depresiones o altitudes que lo desnivelen. Es por esta razón que es utilizada principalmente para actividades económicas como la agricultura y el pastoreo o ganadería ya que es mucho más accesible que otras regiones o terrenos en los que hay mayor presencia de rocas, desniveles, etc.

Específicamente el terreno que ocupa **el proyecto**, es un **terreno plano con ligera pendiente descendente norponiente-suroriente del 0.01%** en un predio baldío con anterioridad actividad agrícola.

Ver plano ANEXO: IP-10; MEDIO FÍSICO: FISIOGRAFÍA.

Figura 39. Ubicación de la Estación de Servicio en el mapa de fisiografía de la zona de estudio.



Específicamente **el proyecto se ubica dentro de una llanura con pendientes van de un 1 a 2 % declinante de este - oeste.**

En cuanto a estabilidad del suelo relacionado con el factor pendiente o inclinación este se considera seguro.

Inestabilidad de laderas.

La inestabilidad de laderas, también conocida como proceso de remoción en masa, se puede definir como la pérdida de la capacidad del terreno natural para autosustentarse, lo que deriva en reacomodos y colapsos. Se presenta en zonas montañosas donde la superficie del terreno adquiere

diversos grados de inclinación. Los principales tipos de inestabilidad de laderas son: caídos, deslizamientos y flujos.

El grado de **estabilidad de una ladera depende** de diversas variables (factores condicionantes) tales como la **geología, la geomorfología, el grado de intemperismo, la deformación y la actividad humana**, entre otros. Los sismos, las lluvias y la actividad volcánica son considerados como factores detonantes o desencadenantes de los deslizamientos (factores externos).

De entre los fenómenos geológicos, los deslizamientos de laderas son los más frecuentes en el país y su tasa de mayor ocurrencia es en la temporada de lluvias. Aunque también pueden ocurrir durante sismos intensos, erupciones volcánicas y por actividades humanas como cortes, colocación de sobrecargas (viviendas, edificios, materiales de construcción, etc.), escurrimientos, filtraciones de agua, excavaciones, etc. Debido a que el agua juega el papel más importante en la inestabilidad de una ladera, las medidas de prevención y mitigación deben ser orientadas a reducir al mínimo su ingreso al interior de las laderas.

Siendo así y una vez considerados los anteriores argumentos correlacionados con el diagnóstico geológico de la zona de estudio, se determina que en la zona de estudio no se encuentran riesgos por inestabilidad de laderas por las siguientes razones:

- La composición geológica del suelo es una región de extensos abanicos de material piroclásticos de tipo surges formando un suelo compacto de profundidad indefinida y estable (tepetate), teóricamente soportan taludes verticales haciéndolos estables.
- En la zona no existen flujos naturales y artificiales superficiales de escurrimientos pluviales de importancia así como subterráneos cercanos al proyecto que pudieran desestabilizar el suelo.
- La pendiente del suelo (0.0 al 1%) soporta la cohesión interna de este.
- La **capacidad de carga** del suelo en la partes con estructuras construidas es la suficiente para soportar éstas, aun así en la etapa de construcción el terreno al actual material se le añadirá material para mejoramiento o se sustituirá por tepetate lo cual modificara su capacidad de carga y por lo tanto será apto para la construcción del proyecto.
- Relativo a **riesgos por hundimientos por trabajos mineros**, estos no se detectaron en el predio, donde se no se detectan anomalías naturales o artificiales que pudieran causar problemas para el desarrollo del proyecto.
- En la zona donde se desarrollará el proyecto la probabilidad de riesgo por deslizamiento, hundimiento o colapso del suelo es muy baja, debido a que se ubica sobre un **suelo aluvial** y de origen volcánico, lo que lo hace un suelo firme y sano sin problemas de fallas o agrietamientos.
- De la revisión del Atlas Nacional de Riesgos se tiene que la zona en estudio se ubica en una zonificación de **RIESGO: MUY BAJO** en **susceptibilidad de laderas**. Como se muestra a continuación:

Sismicidad.

Para determinar el comportamiento sísmico del área en estudio se toma como base la Regionalización Sísmica de la República Mexicana, que identifica como zona sísmica de riesgo bajo (Sismos de menor frecuencia, aceleración del terreno menor al 70 % de la gravedad) al estado de Hidalgo.

En cuanto a las Intensidades Máximas, basadas en la Escala Modificada de Mercalli, el proyecto se ubica en La Escala Global de B lo que indica en cuanto a la percepción de las personas de un sismo lo siguiente:

Sentido por casi todos, muchos se despiertan. Algunos platos, ventanas, y similares rotos; grietas en el revestimiento de algunos sitios. Objetos inestables volcados. Algunas veces se aprecia balanceo de árboles, postes y otros objetos altos. Los péndulos de los relojes pueden pararse.

Para el estado de Hidalgo, de un total de 84 municipios se considera que 56 de ellos están sujetos a riesgo sísmico.

De acuerdo con la zonificación sísmica establecida para la República Mexicana, **la Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" se ubica en la zona "B" con riesgo sísmico bajo.** La Carta Sísmica de México (Lumpier, 1972) indica que la región se localiza en una zona peresísmica, **es decir un área con sismos poco frecuentes** (GPO. SELOME, 1995).

El municipio de Pachuca se encuentra en una zona con sismos poco frecuentes, según datos del Atlas Nacional de Riesgos del CENAPRED.

La destructividad de un sismo se determina fundamentalmente por la magnitud, naturaleza del proceso de ruptura, la distancia del epicentro a las áreas urbanas, la profundidad del foco, respuesta local del suelo, la densidad poblacional y el tipo de construcción. Para la zona suburbana en análisis la respuesta del suelo con rocas de origen ígneo disminuye el efecto destructivo de cualquier movimiento telúrico, desde este punto de vista que entre más sólido sea el suelo, menores serán los efectos sísmicos y entre mayor sea la densidad poblacional el número de víctimas se incrementa (Dir. Gral. Protección Civil 1991).

La siguiente figura muestra el mapa de la República Mexicana donde se muestra la **zonificación de acuerdo las intensidades globales de Mercalli**. El Proyecto se ubica en una zona delimitada para intensidades en la escala V la cual es descrita de la siguiente forma:

Figura 40. Regiones sísmicas de México, volcanes presentes se señala con círculo rojo la ubicación de la Estación de Servicio (Edo. de Hidalgo).



Escala B: Sentido por casi todos, muchos se despiertan. Algunos platos, ventanas, y similares rotos; grietas en el revestimiento en algunos sitios. Objetos inestables volcados. Algunas veces se aprecia balanceo de árboles, postes y otros objetos altos. Los péndulos de los relojes pueden pararse.

**La zona de estudio por sus características topográficas no es susceptible a inundaciones. Sin embargo la condición urbana de la zona y su amplia llanura, funciona como superficie de absorción para evitar acumulación de agua en la zona.

*** El sitio donde está ubicada la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** no es susceptible de fenómenos erosivos dada la topografía plana de la misma, así como sus condiciones de urbanización.

**** Las tormentas eléctricas, vientos excesivos y tormenta de Granizo son fenómenos hidrometeorológicos, relacionados con la precipitación pluvial y fenómenos de inundación los cuales se mencionaron anteriormente.

******Vulcanismo.** Los volcanes son aberturas de la tierra generalmente en forma de montaña, algunos se forman por la acumulación de materiales emitidos por varias erupciones a lo largo del tiempo geológico llamados poligenéticos o volcanes centrales, otro tipo de volcanes que nacen, desarrollan una erupción que puede durar varios años y se extinguen sin volver a tener actividad, en lugar de ocurrir otra erupción en ese volcán puede nacer otro volcán similar en la misma región; a este tipo de volcán se le llama volcán monogénético y es muy abundante en México. Los volcanes activos se distribuyen por diferentes regiones, particularmente en una faja central que se extiende desde Nayarit hasta Veracruz. La actividad volcánica puede tener efectos destructivos, pero también benéficos. Las tierras de origen volcánico son fértiles por lo general altas, de buen clima, y ello explica el crecimiento de los centros de población en esos sitios. Los habitantes de esas regiones deben adquirir entonces una percepción clara de los beneficios y riesgos que conlleva vivir allí. El peligro volcánico puede representarse de varias formas, la más utilizada es el mapa donde se presentan los alcances más probables de las diferentes manifestaciones volcánicas y el riesgo combina el peligro con la distribución y vulnerabilidad de la población y de la infraestructura de producción y comunicaciones alrededor del volcán.

*******Fallas Y Fracturas:** INEGI tiene registrado cuatro fallas, las cuales se localizan sobre la sierra de Pachuca, al norte del municipio, donde existen grandes pendientes y grandes elevaciones, dichas fallas tiene una longitud promedio de 6 km con dirección Este-Oeste. Es relevante mencionar que existen asentamientos urbanos en la zona de influencia de estas fallas, tanto barrios como colonias.

Pachuca cuenta con una fractura ubicada en el la sierra de Pachuca, la cual tiene una longitud aproximada de 3.5 km, en la cual existen asentamientos humanos regulares como irregulares.

El municipio en la parte norte cuenta con zonas de hundimientos principalmente en época de lluvia, esto es a causa de la minería, donde los túneles de las antiguas minas ceden con el ablandamiento de la tierra.

C) SUELOS.

La composición del suelo municipal según el INEGI es la siguiente:

Suelo dominante: Phaeozem (61.85%) y Regosol (15.0%).

TIPOS DE SUELOS PRESENTES EN EL ÁREA Y ZONAS ALEDAÑAS.

La **Operación y mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** se localiza dentro de la zona urbana de la Cd. de Pachuca y sobre la unidad edáfica del tipo **PHAEOZEM** la cual suele ser suelos con capa superficial blanda de color oscuro, rica en materia orgánica y nutrientes. Su fertilidad va de moderada a alta. Con aptitud para el desarrollo urbano **ALTA**.

COMPOSICIÓN DEL SUELO. (CLASIFICACIÓN DE FAO.)

Phaeozem (Feozem): Son suelos que tienen una capa superficial blanda de color oscuro, rica en materia orgánica y nutrientes, ausencia de una capa abundante de acumulación de carbonatos o concentraciones de cal suave pulverulenta dentro de los primeros 125 cm de profundidad. Carecen de una capa que tiene exceso de sodio y estructura en forma de columnas; sin salinidad elevada; desprovistos de propiedades hidromórficas dentro de los primeros 50 cm de profundidad cuando no hay una capa en la que ha habido acumulación de arcilla; carentes de revestimientos decolorados en las superficies estructurales de los pedos cuando hay una capa superficial blanda de color oscuro, rica en materia orgánica y nutrientes que tiene en húmedo un croma de 2 o menos a una profundidad no menor de 15 cm.

Los Feozem son suelos medianamente profundos de 40 a 100 cm, tienen capa superficial rica, en materia orgánica y nutrientes, tiene cualquier tipo de vegetación, en relieves planos presentan aptitud agrícola (caso de la zona de estudio en su estado natural) y una aptitud media para el desarrollo urbano.

El Feozem en la región estudiada de presenta un porcentaje de saturación de bases menor de 50.

Ver plano ANEXO: IP-11; MEDIO FÍSICO: SUELOS DOMINANTES.

D) HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA.

El área de influencia se encuentra localizada en la Región Hidrológica RH-26 del Panuco en la cuenca del Río Moctezuma y en la subcuenca del Río Tezontepec la cual se describe a continuación:

SUBCUENCA DEL RÍO TEZONTEPEC (RÍO DE LAS AVENIDAS).

Ocupa el tercer lugar en la Entidad en cuanto a su superficie hidrológica con un 12.1% del área total del Estado. Su colector principal es el río Avenidas que nace en la sierra de Pachuca, en el arroyo de Camelias a una altitud de 2 700 m, este río tiene una longitud de 122.5 km, su cauce es estable y presenta un régimen intermitente.

Los afluentes principales son el río Sosa que aporta hasta 140 m³/seg de agua, siendo por ello con mucho el mayor caudal que incide en el **río Avenidas** y simultáneamente el que aporta la principal contaminación, producto de la zona hospitalaria más importante de la **Ciudad de Pachuca**, para transitar a su vez a la presa El Manantial en el municipio de Tizayuca y derivar hacia el río El Salado, en el municipio de Zumpango Estado de México.

En la cuenca se registra una precipitación máxima de 1 125.27 mm, una media anual de 484.83 mm y una mínima de 79.20 mm (período 1970-1995), siendo los meses de lluvia de abril a octubre y los de estiaje de noviembre a marzo. El 6.8% del volumen precipitado en el Estado se concentra en la superficie correspondiente a esta cuenca. (CAASIM, 1997 y CNA, 1998).

En esta cuenca encontramos que debido a sus condiciones topográficas, se presentan coeficientes de escurrimiento variados y distribuidos de la siguiente manera: un 55 % de la superficie es de 5 a 10 % repartido en toda la cuenca lo que le da características de semiseca, un 40 % es de 10 a 20 % y el restante 5 % de la superficie que se localiza en el centro este y centro oeste de la cuenca es de 0 a 5 %. Los valles que se encuentran en el coeficiente de 5 a 10 % están dedicados a la agricultura y se considera que su superficie es medianamente permeable con una precipitación menor a 700 mm anuales; la parte que se encuentra en un coeficiente comprendido de 10 a 20 % se considera medio y sus características son muy diversas, encontrando una permeabilidad de los suelos dedicados a la agricultura de media a alta y precipitación inferior a 1 000 mm anuales.

Las obras de almacenamiento de agua más sobresalientes son las siguientes: Laguna de Tecocomulco, Laguna de Tochac, Alcantarillas, El Tezoyo, Huatengo, El Manantial, Metlapil, El Girón y El Aguila.

UNIDADES DE ESCURRIMIENTO

Corresponden a áreas donde el escurrimiento tiende a ser homogéneo debido a las condiciones de permeabilidad de la roca o suelo, densidad de la vegetación y pendiente del terreno. El análisis de estas condiciones permite deducir un coeficiente de escurrimiento que representa el porcentaje de lluvia precipitada que escurre superficialmente.

La **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** se localiza en una zona con un **COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO DEL 5 A 10%**.

Ver plano ANEXO: IP-12; MEDIO FÍSICO: AGUAS SUPERFICIALES.

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA.

El proyecto no se ubica en una zona de recarga de acuíferos y la superficie este respecto del área de influencia (0.44 %) se considera que no causa repercusiones a la interfaz del régimen hidráulico subterráneo.

UNIDADES GEOHIDROLÓGICAS

Grupo de rocas o material granular, cuyas características físicas y potenciales le permiten funcionar como una sola desde el punto de vista hidrológico, puede ser productora, de recarga o impermeable o sin posibilidades de contener agua subterránea.

Se dividen en dos grandes grupos en función del tipo de material, esto es para asociar y dar una idea sobre la coherencia y los esfuerzos que requiere la perforación, en caso de ser recomendable:

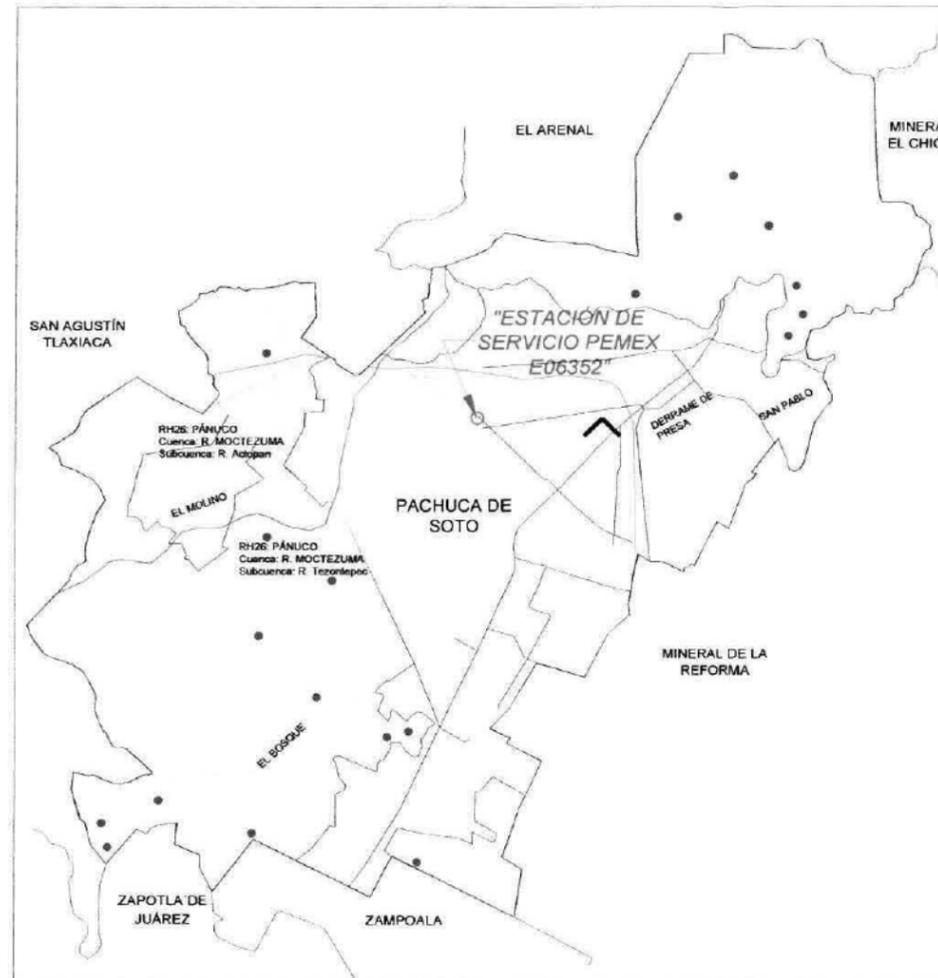
- Material consolidado, que corresponde a rocas masivas, coherentes y duras.
- Material no consolidado, corresponde a los diferentes tipos de suelo o bien a roca, disgregada de consistencia blanda.

La **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** se localiza sobre una ZONA URBANA dentro del municipio de Pachuca de Soto y sobre la unidad del tipo **MATERIAL NO CONSOLIDADO CON RENDIMIENTO ALTO > 40 LPS**, esta unidad está constituida por uno o varios tipos de roca que funcionan como acuífero y deben su rendimiento principalmente a sus características de alta permeabilidad y transmisividad producto del fracturamiento, porosidad, disolución, estructura o grado de cementación. Las obras de explotación existentes en esta unidad suelen tener rendimiento mayor a 40 litros por segundo.

Composición de hidrología subterránea. Cuenca del río Tezontepec (Río de Las avenidas)

Las unidades geohidrológicas que encontramos en esta cuenca, se componen en un 40% de la superficie con material consolidado con posibilidades bajas de funcionar como acuífero, en donde casi no encontramos pozos profundos, se localiza en los municipios de Mineral del Monte, Epazoyucan, Ciudad Sahagún y Tepeapulco; un 30% del área con material no consolidado con posibilidades medias localizado en los municipios de Apan, Emiliano Zapata, Zempoala y Almoloya en donde encontramos algunos pozos con agua dulce, destaca la laguna de Tecocomulco con flujo subterráneo en dirección suroeste; un 20% de la cuenca es de material no consolidado con posibilidades altas de funcionar como acuífero, dentro de esta unidad encontramos al oeste un área de concentración de pozos entre Téllez y Tizayuca hacia la Cd. de México con dirección del flujo subterráneo al suroeste y; por último, se estima un 10% al noreste de la cuenca en la zona de Singuilucan con material no consolidado con posibilidades bajas. Es importante señalar, que el total del área de la cuenca se ubica en zona de veda.

Según la CONAGUA, el proyecto se localiza igualmente en el:

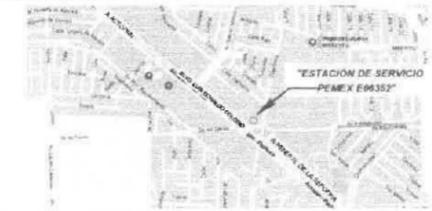


Fuente: INEGI, MAPA DIGITAL.

El proyecto se localiza dentro de la zona urbana de la Cd. de Pachuca y sobre un COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO DE 10 A 20%



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA GENERAL

- LOCALIDAD
- ▲ CAB. MUNICIPAL
- CARR. 2 CARRILES
- ZONA URBANA
- CARR. 2 CARRILES
- VIA DE FERROCARRIL
- AREA DE ESTUDIO
- PROYECTO "URBAN TOWER"

SIMBOLOGÍA

IDENT. DESCRIPCIÓN

- ZONA URBANA

AGUAS SUPERFICIALES

- LÍMITE DE SUBCUENCA
- CORRIENTE DE AGUA
- ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL PRECIPITACION MEDIA ANUAL COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO DE 10 A 20%
- ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL PRECIPITACION MEDIA ANUAL COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO DE 05 A 10%

CARACTERÍSTICAS DE AGUA SUPERFICIAL DEL MPJO.

Región hidrológica: Pánuco (100.0%)
 Cuenca: R. Moctezuma (100.0%)
 Subcuenca: R. Tezontepec (85.0%), R. Adopán (14.0%) y R. Amajac (1.0%)
 Corrientes de agua: Inprimientes, Derrame de Presa, El Bosque, El Molino y San Pablo
 Cuerpos de agua: No disponible

PROPIETARIO:

"DAMOR", S.A. DE C.V.

PROYECTO:



INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO:

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO, PEMEX E06352, "DAMOR", S.A. DE C.V."

UBICACIÓN:

BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO 1100, FRACC. COLOSIO 1, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, C.P. 42080

RESPONSABLE DE OBRA:

ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

ING. JUAN ROBERTO YAÑEZ MARTINEZ

IDENTIFICACIÓN DEL PLANO:

MEDIO FÍSICO
AGUAS SUPERFICIALES

ESCALA:

1:100,000
METROS

FECHA:

AG/020817

CLAVE DE PLANO:

IP-12

Acuífero (1508) Cuautitlán - Pachuca.

Los principales centros de población que dependen de este acuífero se ubican en el Estado de México concentrados en la cabecera municipal Cuautitlán Izcalli y en la capital de Hidalgo. El Acuífero Cuautitlán - Pachuca está semiconfinado y sobre explotado, y se encuentra bajo una condición de veda rígida desde 1954. La recarga del acuífero, según el Gobierno del Estado de Hidalgo, se genera al noroeste en la Sierra de Tezontlalpan con abatimientos en áreas localizadas al sur de Tizayuca. Este acuífero es uno de los más importantes de esta región del país; con una superficie aproximada de 4.349 km², lo cual representa el 23.6% de la Cuenca del Valle de México, siendo la principal fuente de abastecimiento de la zona norte de la Ciudad de México.

Un aspecto importante sobre este acuífero es la discrepancia entre los datos de extracción y disponibilidad, de acuerdo a las distintas fuentes consultadas. El Gobierno del Estado de Hidalgo, por ejemplo, menciona que el acuífero Tizayuca-Tizayuca tiene una recarga anual de 91 Mm³/año, mientras que la extracción es de 100 Mm³/año.

La CONAGUA, en el documento denominado: "Actualización de la disponibilidad media anual de agua subterránea del acuífero 1508 Cuautitlán-Pachuca", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de agosto de 2009, ofrece una serie de datos sobre los compromisos que existen sobre el acuífero y su disponibilidad media real, recarga y déficit, obtenidos mediante el sistema oficial de cálculo y en donde se mostraban concesiones por 243.393762 Mm³/año, (en línea disponible en: http://www.conagua.gob.mx/Conagua07/Aguasubterranea/pdf/DR_1508.pdf)

En el mismo, documento, la CONAGUA registra para este acuífero un total de entradas o recarga de agua de 202.9 Mm³/año y una descarga o extracción de 483.3276 Mm³/año, lo que da un déficit de -280.4276 Mm³/año, y un superávit de concesiones de agua iguales a 20% más del agua existente. En el cuadro 1 se muestra el resumen de los cálculos presentados por la CONAGUA en el citado documento.

La mayor fuente de recarga para todo el acuífero se ubica en el suroeste, del mismo, en donde a su vez se presentan los mayores valores de precipitación. La infiltración más alta se presenta en el Municipio de Atizapán de Zaragoza en la zona del valle, con cifras que van del 350 a 500 mm/año.

Además, cada día es más complicado despojar a una región de agua y limitar sus oportunidades de crecimiento, para favorecer el desarrollo de otra. Cabe mencionar también, que el Valle del Mezquital donde se supone una alta disponibilidad de agua del acuífero, se riega con las aguas negras de la Ciudad de México desde hace más de 100 años, pero de acuerdo a Cervantes (2005), la calidad del agua del acuífero es bastante razonable, a pesar de que su recarga anual por lluvia es de 280 Mm³ y la debida a infiltración de excedentes de riego con aguas negras es de otro tanto (Cervantes op.cit).

Por último, cabe mencionar el posible problema de subsidencia o asentamiento de las partículas del suelo, que se ocasiona al extraer mayores cantidades de agua que las que se recargan

y que a la larga afectan la infraestructura urbana (líneas de agua y drenaje por ejemplo) y que reducen aún más la capacidad del suelo para infiltrar y almacenar agua.

Ver plano ANEXO: IP-13; MEDIO FÍSICO: AGUAS SUBTERRANEAS.

VEGETACIÓN TERRESTRE.

El veloz crecimiento urbano que ha sufrido el Municipio de Pachuca de Soto en los últimos 20 años, ha llegado a cubrir los pastizales y el poco bosque existente en la región. A causa de todo esto, la flora se ha visto afectada, y ha tenido un impacto muy agresivo, por lo que en la actualidad sólo contamos con una flora débil y escasa.

En los alrededores del municipio sólo se puede encontrar nopales, huizache, maguey, biznaga, panza agria, guarín, panadera, encino, panza de madroño, oyamel y trigueño.

PRINCIPALES ASOCIACIONES VEGETACIONALES Y DISTRIBUCIÓN.

De acuerdo al Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos; Pachuca, Hidalgo Clave geoestadística 13048; el municipio de Pachuca de Soto presenta las siguientes características en cuanto a uso de suelo y vegetación:

Uso del suelo y vegetación

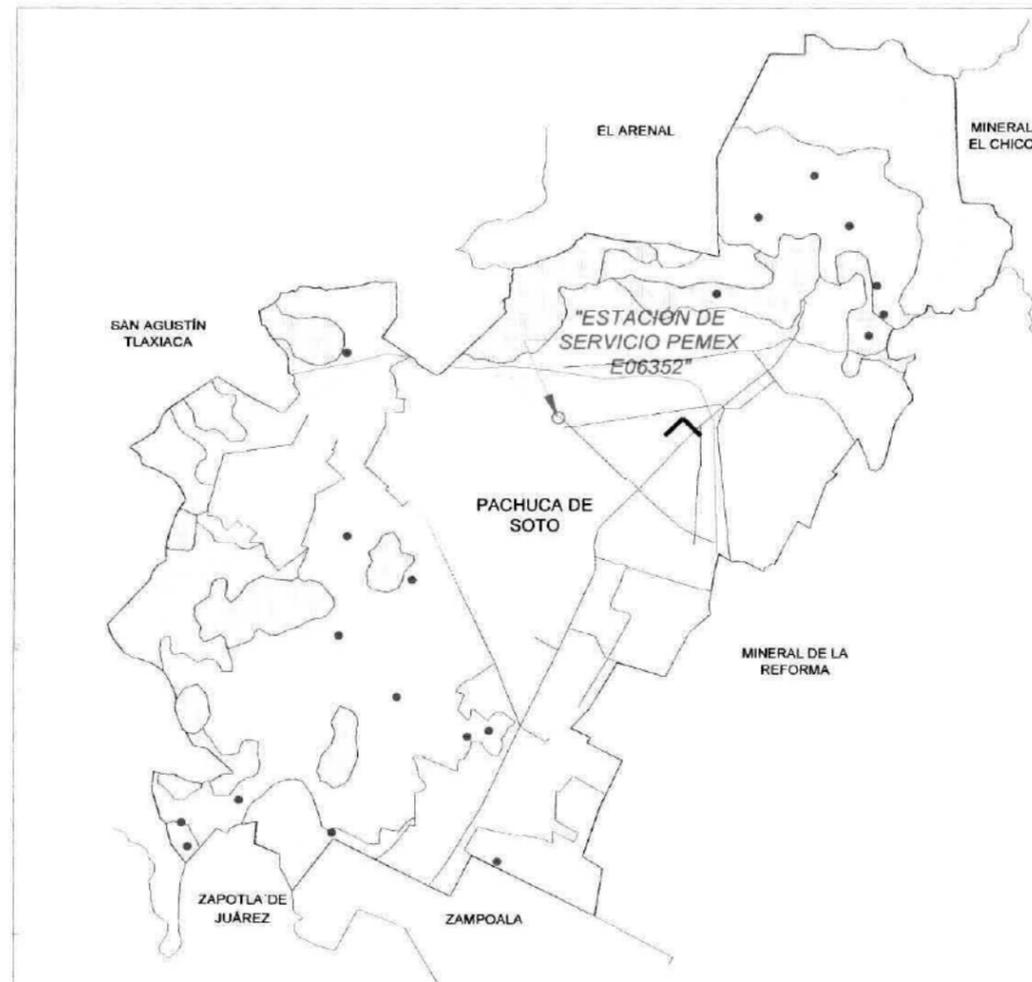
Uso del suelo: Agricultura (30.76%) y zona urbana (44.24%)
Vegetación: Pastizal (8.0%), matorral (9.0%) y bosque (8.0%)

Uso potencial de la tierra

Agrícola Para la agricultura mecanizada continua (21.0%)
Para la agricultura con tracción animal estacional (3.0%)
Para la agricultura manual continua (4.0%)
Para la agricultura manual estacional (9.0%)
No apta para la agricultura (63.0%)
Pecuario Para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola (21.0%)
Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (7.0%)
Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (16.0%)
No apta para uso pecuario (56.0%)

El área de estudio se localiza dentro del ZONA URBANA de la Cd. De Pachuca de Soto, Hgo. y de la información de campo se observó que el predio se localiza sobre un suelo tipo BALDÍO donde anteriormente se llevaba a cabo actividad agrícola (hace aprox. 5 años).

Ver plano anexo MIA-13; MEDIO FÍSICO: USO DE SUELO Y VEGETACIÓN (INEGI).



Fuente: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos; Pachuca, Hidalgo Clave geoestadística 13048

El proyecto se localiza dentro de la **ZONA URBANA** de la Cd. de Pachuca colindando al Norte con predios de matorral.

... via Definicion ABC <http://www.definicionabc.com/geografia/valle.php>



SIMBOLOGÍA GENERAL

- LOCALIDAD
- ▲ CAS. MUNICIPAL
- CARR. 2 CARRILES
- ZONA URBANA
- CARR. 2 CARRILES
- VIA DE FERROCARRIL
- ÁREA DE ESTUDIO
- PROYECTO "URBAN TOWER"

SIMBOLOGÍA

- | IDENT. | DESCRIPCIÓN |
|------------------------|-------------|
| [Shaded Box] | ZONA URBANA |
| [White Box] | AGRÍCOLA |
| [Dotted Box] | BOSQUE |
| [Cross-hatched Box] | MATORRAL |
| [Horizontal-lined Box] | PASTIZAL |

Uso del suelo y vegetación

Uso del suelo: Agricultura (30.76%) y zona urbana (44.24%)
 Vegetación: Pastizal (8.0%), matorral (9.0%) y bosque (8.0%)

Uso potencial de la tierra

Agrícola Para la agricultura mecanizada continua (21.0%)
 Para la agricultura con tracción animal estacional (3.0%)
 Para la agricultura manual continua (4.0%)
 Para la agricultura manual estacional (8.0%)
 No apta para la agricultura (63.0%)

Pecuario Para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola (21.0%)
 Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (7.0%)
 Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (16.0%)
 No apta para uso pecuario (56.0%)

La zona urbana está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura.

PROPIETARIO:

"DAMOR", S.A. DE C.V.

PROYECTO:

OPCIA Especialidades en Proyectos Civiles y Agrícolas Ambientales

INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO, PEMEX E06352", "DAMOR", S.A. DE C.V."

UBICACIÓN: BLVD. LUIS DONATO COLOSIO 1100, FRACC. COL. OSÍO 1, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, C.P. 42000

RESPONSABLE DE OBRA:

DISÑO: ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

DBLJO: ING. JUAN ROBERTO YAÑEZ MARINEZ

IDENTIFICACIÓN DEL PLANO: MEDIO FÍSICO
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

ESCALA: 1:100,000
ACOTACIÓN: METROS
FECHA: JUN-02017

CLAVE DE PLANO:

IP-14

FIGURA 27. Vegetación presente en el área de estudio. **FUENTE.** Archivo fotográfico.

Antes de la etapa de construcción de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" se localizó dentro del ZONA URBANA del Municipio de Pachuca de Soto, Hgo., y de la información de campo se observó que el predio tipo BALDÍO desprovisto de vegetación primaria y encontrándose del tipo vegetación secundaria (herbáceas y arbustos).

Ver plano ANEXO: IP-14; MEDIO FÍSICO: USO DE SUELO Y VEGETACIÓN (INEGI).

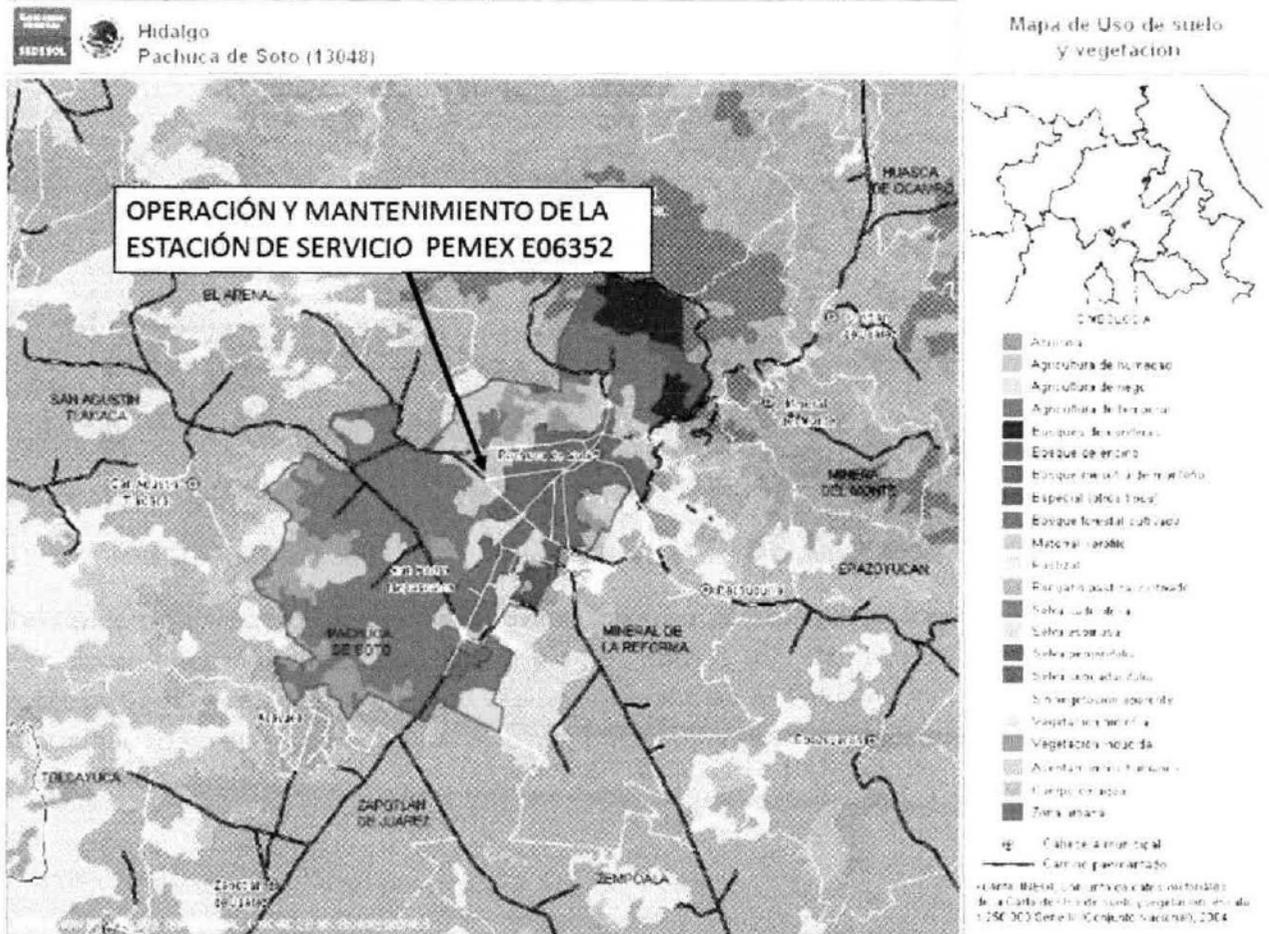
Figura 41. Vegetación presente en el área de influencia.
FUENTE. Archivo fotográfico.



Como se menciona, la vegetación primaria, nativa ha sido removida principalmente por las actividades por las actividades urbanas colindantes, por lo que no existen en la zona asociaciones vegetales que describir. Únicamente hay herbáceas anuales y en el estrato arbóreo y arbustivo algunos ejemplares de Pirúl (*schinus mole*) especie introducida que sirve como indicador de áreas perturbadas.

Figura 42. Ubicación de la Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" en la Carta Uso de Suelo y Vegetación 13048 (Pachuca de Soto) escala 1:250 000.

FUENTE: INEGI, Conjunto de datos vectoriales de la Carta de Uso de Suelo y vegetación, escala, Escala 1:250,000. Serie III (Conjunto Nacional, 2004). Citado en Las Cédulas de Información Municipal (SCIM-SEDESOL) consultadas en línea el 11/julio/2017: <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/zapmapas/climas2011/c13048.gif>).



Ver plano ANEXO: IP-14: MEDIO FÍSICO: USO DE SUELO Y VEGETACIÓN (INEGI).

Como se menciona, la vegetación primaria, nativa ha sido removida principalmente por las actividad agrícola y en menor grado urbanas colindantes, por lo que no existen en la zona asociaciones vegetales que describir.

Especies de interés comercial considerando las relacionadas con la vegetación natural, no existen en el área de influencia del proyecto.

VEGETACIÓN ENDÉMICA Y/O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

De igual forma que en puntos anteriores, la condición urbana y agrícola de la zona implica la no existencia de vegetación endémica o en peligro de extinción.

TIPO DE VEGETACIÓN DE LA ZONA.

Como se mencionó anteriormente dentro del predio de proyecto y sus colindancias inmediatas el área se encontraba desprovista de vegetación primaria debida a las actividades realizadas en el lugar (agricultura) y posteriormente con la urbanización de la zona por lo cual únicamente se encuentra vegetación del tipo arbustiva y herbácea (vegetación secundaria).

La vegetación característica de la zona compone de por matorral xerófilo intercalado con vegetación de zonas agrícolas.

FAUNA.

Debido al crecimiento urbano de la ciudad, la fauna no se queda atrás con los fuertes impactos ambientales, tales como la erosión del suelo, deforestación y en general el desarrollo urbano irregular en suelos no aptos, dejando en una mala situación a la fauna, lo que hoy se ve reflejado con la pequeña gama de especies que encontramos; tales como la ardilla, tuza, ratón de campo, armadillo y pájaros de diferentes especies.

En cuanto a **la fauna en el área estudio por sus características urbanas, no se encuentran especies que sean afectadas ya que estas ya lo han sido debido al entorno urbano de la zona**, se observan animales domésticos en la zona de baldíos; entre otros.

ESPECIES DE VALOR COMERCIAL.

Por la condición urbana de la zona; no aplica.

ESPECIES DE INTERÉS CINEGÉTICO.

Por la condición urbana de la zona; no aplica.

ESPECIES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

Por la condición urbana de la zona; no aplica.

PAISAJE.

La inclusión del paisaje en un estudio de impacto ambiental se sustenta en dos aspectos fundamentales; el concepto paisaje como elemento aglutinador de toda una serie de características del medio físico y la capacidad de asimilación que tiene el paisaje de los efectos derivados del establecimiento del proyecto; en la ejecución de las Etapa de preparación del sitio y Construcción. Cabe mencionar que dicho **paisaje fue alterado por la apertura del predio y predios colindantes al USO AGRÍCOLA DE TEMPORAL** con muy baja producción por lo que pronto **se convirtieron en terrenos baldíos**

con proliferación de herbáceas anuales y fauna nociva por la cercanía de la zona urbana esto último al usar como tiraderos dichos terrenos. Al proponer un **nuevo Uso** como ha sido el **COMERCIAL Y DE SERVICIOS (ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA)**, el **paisaje a cambio de de manera significativa y positiva** con una **imagen urbana acorde al PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL**; mismo que ha designado a la **zona como CORREDOR COMERCIAL Y DE ABASTECIMIENTO**.

VISIBILIDAD.

La **Operación y Mantenimiento de la "Estación Servicio PEMEX E06352"** no afectan la **visibilidad de ningún escenario natural carismático**, ni obstruye totalmente la visibilidad del paisaje a lo largo de la vialidad ni en las vialidades aledañas, ni se bloquea el avistamiento de ningún paisaje que se considere sobresaliente en la Zona.

CALIDAD PAISAJISTICA.

La calidad paisajística en el sitio con la Construcción o el establecimiento y actualmente con la **Operación y Mantenimiento de la "Estación Servicio PEMEX E06352"** se mejoró y positivamente y significativamente como se ha mencionado anteriormente ya que se encontraba en calidad de abandono (Baldío al igual que los predios colindantes).

FRAGILIDAD DEL PAISAJE.

La fragilidad del pasaje es la capacidad del mismo para absorber los cambios que se produzcan en él. La fragilidad esta conceptualmente unida a los atributos anteriormente descritos.

Los factores biofísicos (suelo, estructura y diversidad de la vegetación, contraste cromático, etc.) y que morfológicos (tamaño y de forma de la cuenca visual, altura elativa, y zonas singulares, etc.) que integran la fragilidad del paisaje no se consideran en el sitio de **Operación y Mantenimiento de la "Estación Servicio PEMEX E06352"** debido a que como ya se describió anteriormente el escenario del sitio es urbano e influenciado por la vialidad (Boulevard Luis Donald Colosio).

La **Operación y Mantenimiento de la "Estación Servicio PEMEX E06352"** ofrece un valor paisajístico característico por actividades propias de una zona urbana y por las de vías de comunicación. Este valor no se vio afectado significativamente debido a que al menos, el paisaje hacia la vialidad mencionada es de actividad continua por el tránsito vehicular y por la de amplia y de modernización de la ciudad y de la zona en que se encuentra el proyecto la cual está en crecimiento – Desarrollo (Urbanización), sin embargo aún se observan algunos predios baldíos como el que se encuentra en la colindancia inmediata Oeste.

Se aclara que la modificación al paisaje como se ha descrito en puntos anteriores no fue al medio natural, sino al medio con Uso agrícola de temporal y de transición a urbano, por lo que a continuación se describe el impacto visual al medio urbano:

El **Impacto visual** es la alteración visual de la imagen y fisonomía del entorno urbano causada por la construcción de nuevas edificaciones, acumulación de materia prima, productos, desechos, abandono de edificaciones y bienes materiales, así como, violación en las densidades y características físicas de publicidad.

Generalmente los entes de control urbano definen a la contaminación visual como toda forma de interferencia que pueda generar un mensaje visual o su estructura portante que impida ver, distorsione o desdibuje la visión de otros mensajes o de cualquier componente del entorno.

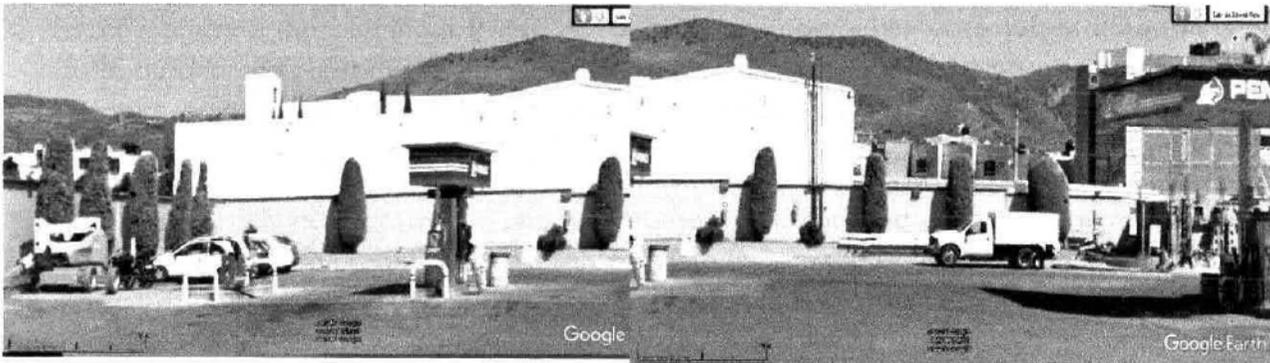
En la inteligencia de lo anterior, el **impacto visual** provocado por **Operación y Mantenimiento de la "Estación Servicio PEMEX E06352"**, en sus etapas de construcción y operación fue y es puntual y mínimo, se trata de manera local (dentro del mismo polígono del proyecto) sin incidir en predios colindantes y de manera positiva en la vía pública (construcción de acceso) aunado a que el área que se afectó es relativamente menor al área visual panorámica, además de que las obras terminadas se incorporaron al paisaje urbano ya predominante en la zona (corredor urbano de comercial y abasto) condición que no impacta negativamente el aspecto visual, ya que incorpora al paisaje suburbano una instalación y edificio acorde con las normatividades técnicas y urbanísticas que marquen las autoridades de injerencia. Asimismo en la etapa de construcción, el predio proyectado fue cercado con mamparas lo cual evitó provocar accidentes y aminorar el aspecto en el entorno en esta etapa.

A continuación se muestran imágenes del paisaje urbano presente dentro del área de estudio:

Figura 43. imágenes del paisaje urbano presente dentro del área de estudio.



Vista panorámica de la "Estación Servicio PEMEX E06352".



Área de despacho de Diésel

Área de almacén



Área de despacho de Gasolinas Magna y Premium

Área de administración (Oficinas y Sanitarios)

2) MEDIO SOCIOECONÓMICO.

DEMOGRAFÍA.

Pachuca se ha desarrollado en una dinámica muy similar a la de la mayoría de las ciudades del país, posterior a la revolución social de principios del siglo XX, comenzó la transformación de una población rural a un centro urbano; es a partir de la década de los setentas del siglo pasado que se experimenta un crecimiento poblacional acelerado producto de los procesos de transformación económica que se gestaron en el país, pues en una década, se incrementó la población en un 47.73%. Pachuca cuenta con una población de 277,375 habitantes, y a lo largo de la historia ha padecido de diversos desastres naturales, entre los cuales destacan las inundaciones; provenientes del cauce del río de las avenidas. De lo anterior se reportan pérdidas materiales y humanas. Existen 3 zonas críticas de inundaciones en la actualidad Zona Bonfil: Palmar, San Carlos, Jade Residencial y Valle del Mayab. Zona oblatamiento: Piracantos, Palmar II y Arboledas de San Javier. Zona Av. 2: Plutarco Elías Calles 1ª y 2ª Sección, Nueva Hidalgo y los Cedros.

Figura 44. La distribución de la población.



La distribución de la población

No especificado

70-74 años

60-64 años

50-54 años

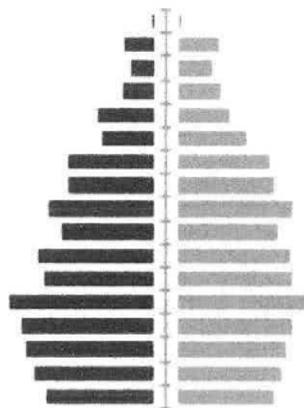
40-44 años

30-34 años

20-24 años

10-14 años

00-04 años



● Mujeres
● Hombres

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico y Geográfico de Hidalgo 2015

Pachuca de Soto representa alrededor de la mitad de la población y de la zona metropolitana, constituyéndose como la conurbación más densa y poblada de la aglomeración. Esta condición se refuerza por su índice de urbanización de 98.0 %.

Tabla 29. Av. 2: Población total de Pachuca de Soto, Hgo.

FUENTE: INEGI, Estadísticas de Población 2015, citada en el Plan Municipal de desarrollo de Pachuca 2016-2020.

Grupos quinquenales de edad	Población total	Hombres	Mujeres
Total	277,375	131,138	146,237
00-04 años	19,879	9,973	9,906
05-09 años	21,586	11,002	10,584
10-14 años	23,030	11,852	11,178
15-19 años	24,009	12,211	11,798
20-24 años	27,279	13,368	13,911
25-29 años	21,928	10,138	11,790
30-34 años	22,218	10,657	11,561
35-39 años	18,722	8,496	10,226
40-44 años	21,420	9,727	11,693
45-49 años	17,847	7,984	9,863
50-54 años	17,342	7,930	9,412
55-59 años	11,923	4,898	7,025
60-64 años	10,432	5,144	5,288
65-69 años	7,287	2,906	4,381
70-74 años	5,557	2,120	3,437
75 años y más	6,796	2,670	4,126
No especificado	120	62	58

Fuente: INEGI 2015 Encuesta intercensal

La sumatoria de los datos consensados al igual que los no especificados nos da un total de cien por ciento, que equivale a la población total de la ciudad de Pachuca.

DENSIDAD ECONÓMICA

Es un indicador espacial que relaciona la producción del municipio (valor agregado censal bruto por actividad económica) con la superficie urbana municipal. Su objetivo es conocer el grado de concentración de las actividades productivas, bajo la premisa de que la aglomeración económica representa una ventaja competitiva para las ciudades.

En síntesis, la economía municipal está orientada principalmente al sector comercio y servicios, destacando sectores emergentes de especialización económica que representan ventajas competitivas para el municipio.

Por otra parte, la alta proporción del empleo de baja remuneración, el crecimiento demográfico, la expansión urbana y el impacto de estos factores en temas como la sostenibilidad ambiental, la movilidad urbana y el crecimiento económico, destacan como los principales elementos contextuales a considerar para mejorar sustancialmente la calidad de vida de los ciudadanos y llegar a ser una ciudad próspera.

Una ciudad próspera en términos de productividad, facilita la generación de empleos competitivos y bien remunerados, que fomentan igualdad de oportunidades y mejoras en la calidad de vida de su población.

Desde la perspectiva espacial, suministra de manera más eficiente el suelo urbano y promueve su ocupación compacta, de tal forma que la concentración de las actividades económicas, sociales y culturales son una ventaja competitiva para la generación de empleos y para incrementar la productividad per cápita.

Las ciudades prósperas, son aquellas que han mejorado considerablemente la cobertura y la calidad de su infraestructura (de vivienda, social, tecnologías de la información, movilidad urbana y de conectividad de las vialidades). Estas infraestructuras urbanas cumplen un papel fundamental en el funcionamiento y desarrollo económico de la ciudad, e inciden también de manera directa en la calidad de vida de sus habitantes y en el fortalecimiento del tejido social.

Actividades económicas

En materia económica, como indican las cifras, de las 20,883 unidades económicas registradas en Pachuca en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, el 47% representa el sector comercio y el 42% el sector servicios, estos dos sectores son los de mayor relevancia para nuestra ciudad, así como el sector terciario que ocupa el 66 % de población económicamente activa. Los servicios dedicados al turismo, como alojamiento temporal y preparación de alimentos, servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos representan en conjunto apenas el 13.22%. Lo cual deja un potencial importante en la materia.

DATOS DE VIVIENDA.

En materia de vivienda de las 98,553 viviendas más del 90% cuentan con servicios básicos, el reto será lograr un ordenamiento territorial en el modelo de ciudad; el 39% del territorio es de uso urbano y de este, el 63% es de uso habitacional. En materia de normatividad, el municipio no cuenta con la actualización de sus instrumentos de planeación estratégica que datan del 2011.

INFRAESTRUCTURA URBANA Y SERVICIOS.

De las 16 mil 190 hectáreas que conforman al área de estudio del municipio (considerando los nuevos límites territoriales), el 39.10 % corresponden a usos urbanos; lo que constituye 6 mil 331 hectáreas

que actualmente tienen la mancha urbana de la Ciudad de Pachuca y sus localidades; el 26.86% es utilizado para la agricultura, en su mayoría ubicada al sur-poniente del territorio; el 31.29% considerado como suelo apto para la conservación ecológica ubicada, tanto en la parte norte del municipio, al poniente y al sur; y finalmente un 2.75% se considera área natural protegida decretada conformada por el Parque Nacional El Chico al norte y el Parque Ecológico de Cubitos con el límite de Mineral de la Reforma.

Para medir las condiciones de la relación a su infraestructura, el resultado para el municipio es de 76.66. Esto significa que la calidad y cobertura de la infraestructura urbana del municipio es sólida.

Es posible identificar en la gráfica que los índices cercanos a cien tienen un impacto positivo, mientras que los cercanos a cero requieren priorizarse en el diseño de políticas públicas.

Dimensión infraestructura de vivienda. Este sub índice obtuvo un valor de 83.08, por lo que se considera un factor muy sólido. Infraestructura social. Su valor es de 97.53 y representa un factor muy sólido.

Nota: El predio en el que se ha establecido la **Operación y Mantenimiento (Estación de Servicio PEMEX E06352)** se ubica en el margen derecho (con orientación Este – Oeste) del Boulevard Luis Donaldo Colosio (considerado como un corredor comercial y de abasto, que cuenta con todos los servicios).

VIALIDAD Y TRANSPORTE

La estructura vial de Pachuca está basada en un sistema semi-radial y semi-concéntrico, dentro de lo permitido por las condiciones topográficas y la localización del centro histórico de la capital del Estado. Es por ello que su estructura de comunicación carretera 129 está conformada por enlaces de tipo federal y estatal, que le dan movilidad tanto a población como mercancías y servicios, con respecto a la ciudad capital como a su zona metropolitana. Debido a la topografía del municipio y al crecimiento poblacional se ha conformado un sistema vial primario que converge al centro histórico de la mancha urbana de Pachuca en dirección Norte-Sur, sin que dichas vialidades muestren continuidad hacia el norte del centro histórico debido a que da inicio la sierra de Pachuca. La antigua carretera al poblado del Real del Monte, de un solo cuerpo y dos carriles, y el camino al Cerezo, son los únicos ejemplos, dentro del municipio, de vialidades que conecten al centro histórico hacia el norte.

Por otra parte, la Conexión Este-Oeste en el municipio se realiza a través del Boulevard Colosio, principal vialidad en este sentido, la Avenida Madero cercana al centro de la ciudad, el Bulevar Sta. Catarina al sur del municipio y algunas calles como Fernando Soto, Froylán Jiménez, Emiliano Zapata, todas ampliamente transitadas y con una sección vial reducida con respecto a la cantidad de autos que circulan por ellas. Es por esta razón que se han realizado adecuaciones viales, como el cambio de sentidos, semaforización y creación de pares viales, para lograr un mejor funcionamiento del tránsito vehicular.

Puede ser observado que el eje vial más importante para la ciudad de Pachuca y el municipio lo constituye la continuidad norte-sur que forman la Avenida Juárez, la Avenida Revolución, el Boulevard Felipe Ángeles y la carretera México-Pachuca. Dicho eje ha conformado la actual distribución lineal de la ciudad y su traza urbana.

Importante corredor de servicios y comercios desde que da inicio hasta que culmina en el Centro Histórico de la Ciudad de Pachuca. La segunda vialidad más importante es el Boulevard Colosio, el cual también se ha convertido en un importante corredor de servicios, comercios de auto-servicio y equipamiento.

Es conveniente mencionar que en este rubro se habla sobre el equipamiento para el transporte, es decir, el conjunto de espacios físicos construidos que se destinan para hacer funcionar a la red de transporte y vialidad, por lo cual no debe de ser confundido con la infraestructura para el transporte.

Se cuenta con una Central de Autobuses y una Aeropista, pero la rápida apropiación del territorio por la expansión de la mancha urbana, ha absorbido los espacios anexos a estos equipamientos, ocasionando serios problemas de tráfico y aglomeración.

También se dispone de la infraestructura que en un momento dado dio soporte al ferrocarril, es decir las vías férreas, sin embargo el aprovechamiento de éstas es nulo, sólo está aprovechada una sección de la estación del ferrocarril en donde actualmente está en función el Museo del Ferrocarril.

Se propone su reciclaje urbano para la constitución de vías verdes y/o ciclistas.

OTROS (TURISMO).

En 2010 la infraestructura turística con la que cuenta es la siguiente: 34 hoteles con 1471 cuartos, 157 establecimientos de bebidas y preparación de alimentos y 36 agencias de viajes, trece arrendadoras de automóviles, cuatro centros de convenciones y un campo de golf.

Los principales atractivos turísticos de la ciudad son los edificios, monumentos y museos del centro histórico, así como los distintos centros culturales en las otras partes de la ciudad destacando el Parque David Ben Gurión. Pachuca cuenta con dieciséis museos, veintisiete construcciones de patrimonio cultural del INAH; y treinta y un construcciones religiosas que constituyen un importante atractivo turístico. En el destino de Pachuca se encuentran dos sitios de naturaleza arqueológica que no llegan a constituir zonas arqueológicas registradas por el INAH, estos sitios son: Pequeños basamentos prehispánicos ubicados al sur de la ciudad en barrio Las Palmitas y un sitio arqueológico ubicado a kilómetro y medio al norte del Panteón Municipal.⁶⁵

La Feria de la ciudad recibe un promedio de 750 a 850 mil visitantes por edición. Uno de los productos más solicitados por los turistas son los pastes. El Estadio Hidalgo es un principal atractivo turístico especialmente durante los partidos de la Primera División del Fútbol Mexicano. En la ciudad circula el Tranvía Turístico de Pachuca, instalado en 2003 que recorre los principales atractivos del centro de la ciudad.

SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS.

Se cuenta con servicio de recolección de residuos sólidos urbanos por parte del Municipio para los fraccionamientos colindantes con la zona del Proyecto.

ZONAS DE RECREO.

La principal plaza de la ciudad es la Plaza Independencia otras plazas con relevancia en la ciudad es Plaza Juárez En ella se encuentra el Palacio de Gobierno del Estado de Hidalgo, el Teatro Hidalgo Bartolomé de Medina y el Jardín de los Hombres Ilustres; en esta plaza se coloca el árbol navideño de la ciudad y se da el grito de independencia por parte del gobernador del estado., La Plaza Constitución, La Plaza Juan C. Doria se encuentra ubicado en la calle Guereño del centro histórico, La Plaza Bicentenario ubicada en el bulevar Felipe Ángeles, a la altura de la colonia Venta Prieta.

El Museo El Rehilete este museo cuenta con un planetario y con el Observatorio Fray Diego Rodríguez puesto en servicio el 5 de enero de 1999, El Dinoparque se encuentran 42 especies representadas y 30 fósiles, está dividido en 3 etapas cretácico, jurásico y triásico. El Archivo Histórico y Museo de Minería, donde se exhiben piezas y maquinaria que en su tiempo sirvieron de herramienta para la extracción de mineral, así como fotografías y minerales, El Museo Nacional de la Fotografía, El Museo de Mineralogía, el Salón de la Fama del Fútbol que contiene un pabellón con imágenes de los

Mundiales de Fútbol y todos los presidentes de la FIFA, Museo del Juguete Jorge Rojo Lugo. Entre los principales teatros de la ciudad se encuentran; el Teatro San Francisco denominado como el "Teatro de la Ciudad" tiene capacidad para 942 personas, el Teatro Hidalgo Bartolomé de Medina, Teatro Auditorio Gota de Plata, Poliforum José María Morelos y Pavón, entre otros.

B) FACTORES SOCIOCULTURALES.

Valores y normas colectivas.

Los valores y normas colectivas **no serán alterados** por el desarrollo de la **Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**

Creencias.

Las creencias religiosas de ningún credo **no serán afectadas** por el desarrollo de la **Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** debido a que este no implica el desarrollo o la desaparición de iglesias o templos.

Signos.

Ningún signo que represente algún valor cultural para la población **no será afectado** por la **Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** debido a que en el sitio no se encuentra ningún lugar que tenga estas características y por lo tanto sean importantes para la población.

Uso que se da a los recursos naturales del área de influencia del proyecto; así como a las características del uso.

En la superficie en la cual se plantea la instalación y la **Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**, la vegetación se caracteriza por la presencia de vegetación secundaria del tipo arbustiva y herbáceas misma que en la zona de influencia inmediata del mismo.

Nivel de aceptación del Proyecto.

Este proyecto surge de manera fundamental, para aprovechar un escenario de oportunidad de inversión para nuestro giro, y asegurar el abasto de combustibles en una zona que a la fecha no presenta ninguna estación de este tipo en operación.

Valor que se le da a los sitios ubicados dentro de los terrenos donde se ubicará el proyecto y que los habitantes valoran al constituirse en puntos de reunión, recreación o de aprovechamiento colectivo

El desarrollo de "La Estación" no considera alterar sitios que sean atractivos para la población por ser lugares o potenciales puntos de reunión.

Patrimonio histórico.

En el sitio del proyecto no se encuentran localizados sitios que tengan algún valor histórico o arqueológico, por lo que su desarrollo **no representa un riesgo** para este tipo de infraestructuras

e) DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

A) INTEGRACIÓN E INTERPRETACIÓN DEL INVENTARIO AMBIENTAL.

La zona de estudio en el que está inmerso el predio en el que se encuentra la **Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**, se caracteriza por pertenecer a un **corredor comercial** al margen derecho del **Bldv. Luis Donald Colosio** de orden municipal el cual en este tramo transepta una zona con uso de suelo predominantemente comercial y de servicios, condición que se puede observar en el apartado sobre uso de suelo; de ahí que dada la naturaleza del proyecto y del medio mismo, el inventario ambiental se podrá evaluar mediante la siguiente metodología utilizada para la valoración de la calidad ambiental de cada uno de los componentes que integran la zona de estudio, esta se realizó a través de aproximaciones vinculadas a los criterios de evaluación de impactos considerando a los diferentes componentes ambientales como: agua, suelo, aire, paisaje, vegetación, fauna, socioeconómico así como cultural. El procedimiento se realizó mediante una ordenación de las unidades asignadas a cada rango o categorías posibles asociadas a cada uno de los parámetros que se valoraron por cada componente ambiental, según una escala jerárquica referida a cada variable del inventario. El grado de alteración se valoró por puntuaciones considerando un valor máximo posible como un óptimo (100 %) y el resultado de la valoración del componente como un porcentaje de este.

Finalmente se realiza una comparativa de los factores ambientales de cada uno de los componentes por factor y su contribución respectiva al estado ambiental del sistema.

Tabla 30. Matriz de evaluación de la calidad ambiental del AGUA SUPERFICIAL en la zona de estudio.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA ZONA DE ESTUDIO

No.	PARÁMETRO	RANGOS O CATEGORÍAS POSIBLES	UNIDAD DE DESCRIPCIÓN	REFERENCIA SEGÚN NORMATIVIDAD	RANGOS DE CALIDAD AMBIENTAL	VALORACIÓN DEL SITIO ESTUDIADO
1	Dirección del flujo	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	Cualitativa		3 2 1	3
2	Gasto de flujo	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	M3/seg.		3 2 1	3
3	Permanencia del cuerpo de agua	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	Cualitativa		3 2 1	3
4	Nivel de uso	a) Subutilizado b) Uso óptimo c) Sobreutilizado	Cualitativa		3 2 1	2
5	Temperatura	a) calidad normal + 15 o inferior. b) Calidad normal + 25	°C	Permisible No permisible	4 1	4
6	Turbidez	a) menor o igual a 10 b) Mayor de 10	UTN	Permisible No permisible	4 1	4
7	Color	a) menor o igual a 15 b) Mayor de 15 pero menor de 75 c) Mayor de 75	Unidades PT/Co	Permisible Insignificante No permisible	3 2 1	3
8	Olor	a) Ausente b) Apenas perceptible c) Sensiblemente notable d) Presente	Cualitativa	Permisible Insignificante No permisible No permisible	4 3 2 1	4
9	Sabor	a) característico b) No característico	Cualitativa	Permisible No permisible	4 1	4
10	Conductividad	a) Menor o igual 1000 (excelente) b) Entre 1000 y 1500 (buena) c) Entre 1500 y 2500 (permisible) d) Mayor a 2500 (no permisible)	Mmhos/cm3	Bajo Moderado Alto Severo	4 3 2 1	3
11	Dureza	a) Menor o igual a 400 b) Mayor de 400	Mg/L	Permisible No permisible	4 1	4
12	PH	a) 6.0 a 9.0 b) Menor de 6.0 y mayor de 9.0	Puntos	Permisible No permisible	4 1	4
13	Coliformes	a) Menor o igual a 500 b) Entre 500 y 1000 c) Mayor de 1000	NMP/100	Permisible Insignificante No permisible	4 3 1	3
14	DBOS	a) Mayor o igual a 1 b) Entre 1 y 3 c) Entre 3 y 5 d) Mayor de 5	Mg/L	Insignificante Permisible Permisible No permisible	4 3 2 1	3
15	Sólidos totales	a) Menor o igual a 550 b) Mayor de 550	Mg/L	Permisible No permisible	4 1	4

Tabla 30. Matriz de evaluación de la calidad ambiental del AGUA SUPERFICIAL en la zona de estudio. (CONTINUACIÓN).

16	Grasas y aceites	a) Menor o igual a 10 b) Mayor de 10	Mg/L	Permisible No permisible	4 1	4
17	Nitratos	a) Menor o igual a 0.4 b) Mayor de 0.4 pero menor de 5 c) Mayor de 5	Mg/L	Insignificante Permisible No permisible	3 2 1	2
18	Nitritos	a) Menor o igual a 0.01 b) Mayor de 0.01 pero menor de 0.05 c) Mayor de 5	Mg/L	Insignificante Permisible No permisible	3 2 1	2
19	Sustancias tóxicas (plaguicidas y/o hidrocarburos)	a) menor o igual a límite permisible b) mayor al límite permisible		Permisible No permisible	4 1	4
20	Metales pesados	c) menor o igual a límite permisible d) mayor al límite permisible		Permisible No permisible	4 1	4
21	Nivel freático	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	M		3 2 1	3

X= parámetros no medidos

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 76

SUBTOTAL: 70

ESTADO AMBIENTAL DEL AGUA (SUPERFICIAL) RESPECTO A SU ÓPTIMO (%): 92.11

Tabla 31. Matriz de evaluación de la calidad ambiental del SUELO en la zona de estudio.

MATRÍZ DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL SUELO EN LA ZONA DE ESTUDIO

No.	PARÁMETRO	RANGOS O CATEGORÍAS POSIBLES	UNIDAD DE DESCRIPCIÓN	RANGOS DE CALIDAD AMBIENTAL	VALORACIÓN DEL SITIO ESTUDIADO
1	Topografía (% de pendiente)	a) 0-10 b) 10-40 c) 40-100 d) Más de 100	%	4 3 2 1	4
2	Profundidad del suelo	a) 0-10 b) 10-30 c) 30-60 d) 60-100 e) Más de 100	Cm	1 2 3 4 5	3
3	Pedregosidad	a) 0-10 b) 10-50 c) 50-70 d) Más de 70	% de la superficie	4 3 2 1	4

Tabla 31. Matriz de evaluación de la calidad ambiental del **SUELO** en la zona de estudio.
(CONTINUACIÓN).

4	Textura predominante	a) Gruesa b) Fina c) Media		1 2 3	3
5	Estructura	a) Sin estructura b) Débilmente desarrollada c) Moderadamente desarrollada d) Desarrollada e) Fuertemente desarrollada		1 2 3 4 5	3
6	Salinidad	a) menor de 4 (normal) b) Entre 4 y 16 (salino) c) Más de 16 (fuertemente salino)	dSm/cm	3 2 1	3
7	Sodicidad	a) menor de 15 b) Entre 15 y 40 c) Mayor de 40	% de sodio intercambiable	3 2 1	3
8	Permeabilidad	a) Ninguna b) Ocasionales c) Frecuentes d) Permeables	incidencia de inundaciones	5 4 3 2	4
9	Erodabilidad	a) 0-25 b) 25-75 c) 75-100 d) 0-30 e) Más de 30	% de pérdida de horizonte A % de pérdida de horizonte B	5 4 3 2 1	4
		a) Sin canalillos o canalillos en formación b) Canalillos medianos a profundos c) Cárcavas	Cualitativa	3 2 1	3
10	Estabilidad	a) Presencia de fenómenos (colados de lodo, hundimiento) b) Ausencia de los anteriores	Cualitativa	1 2	2
11	Contaminación del suelo y subsuelo	a) Presencia de plaguicidas, hidrocarburo y/o patógenos b) Ausencia de los anteriores	Cualitativa	1 2	2
12	Contenido de materia orgánica	a) Menor de 1 b) De 1 a 3 c) Mayor de 3	%	1 2 3	1

X= parámetros no medidos

Valor máximo posible, según los parámetros medidos:

47

SUBTOTAL:

39

ESTADO AMBIENTAL DEL SUELO RESPECTO A SU ÓPTIMO (%):

82.98

Tabla 32. Matriz de evaluación de la calidad ambiental del AIRE en la zona de estudio.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE EN LA ZONA DE ESTUDIO

No.	PARÁMETRO	RANGOS O CATEGORÍAS POSIBLES	UNIDAD DE DESCRIPCIÓN	RANGOS DE CALIDAD AMBIENTAL	VALORACIÓN DEL SITIO ESTUDIADO
1	Dirección de viento	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	Sexagecimales Cualitativa	3 2 1	2
2	Velocidad del viento	d) No cambia e) Cambia ligeramente f) Cambia sensiblemente	m/s	3 2 1	2
3	Visibilidad	a) menor de 10 b) 10-30 c) 30-50 d) Mayor de 50	m	1 2 3 4	4
4	Microclima	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	T° C y % de humedad	3 2 1	3
5	Olor	a) Ausente b) Apenas perceptible c) Sensiblemente notable	Subjetivo	3 2 1	3
6	Ruido	a) menor o igual a 65 (normal) b) 65-80 (moderada) c) 80-110 (alta) d) Mayor de 110 (muy alta)	Db	4 3 2 1	4
		a) menor o igual a 68 (día) b) Mayor de 68 c) Menor o igual a 65 (noche) d) Mayor de 65	db	4 1 4 1	
7	Partículas suspendidas	a) menor o igual a 75 b) Mayor de 75	Mg/m ³	4 1	4
8	Ozono	a) menor o igual 0.11 b) Mayor de 0.11	ppm	4 1	4
9	Dióxido de azufre	a) menor o igual a 0.03 b) Mayor de 0.03	ppm	4 1	4
10	Monóxido de carbono	a) Menor o igual 11.0 b) Mayor de 11.0	ppm	4 1	4
11	Plomo	a) menor o igual 1.5 b) Mayor de 1.5	Mg/m ³	4 1	4

X= parámetros no medidos

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 44

SUBTOTAL: 42

ESTADO AMBIENTAL DEL AIRE RESPECTO A SU ÓPTIMO (%):	95.45
---	-------

Tabla 33. Matriz de evaluación de la calidad ambiental del PAISAJE en la zona de estudio.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL PAISAJE EN LA ZONA DE ESTUDIO

No.	PARÁMETRO	RANGOS O CATEGORÍAS POSIBLES	UNIDAD DE DESCRIPCIÓN	RANGOS DE CALIDAD AMBIENTAL	VALORACIÓN DEL SITIO ESTUDIADO
1	Visibilidad	a) fracción de cuenca b) Una o más cuencas	Cuenca visual	1 4	1
		a) Mirador panorámico b) Área intervenida visualmente	Cualitativo	4 1	1
2	Grado de naturalidad	a) Natural b) Antrópico c) Mixto	Cualitativo	4 1 3	1
		a) Natural sin modificaciones b) Natural inducida c) Dominado por obras civiles		4 3 1	3
3	Componentes paisajísticos	a) Homogéneos b) Heterogéneos	Cualitativo	1 2	2
4	Contrastes	a) Naturales b) Inducidos	Cualitativo	4 1	1
5	Nivel de ordenamiento del paisaje	a) Ordenado b) Desordenado	Cualitativo	2 1	1

X= parámetros no medidos

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 24

SUBTOTAL: 10

ESTADO AMBIENTAL DEL PAISAJE RESPECTO A SU ÓPTIMO (%): 41.67

Tabla 34. Matriz de evaluación de la calidad ambiental de la VEGETACIÓN en la zona de estudio.

MATRÍZ DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE LA VEGETACIÓN EN LA ZONA DE ESTUDIO

No.	PARÁMETRO	RANGOS O CATEGORÍAS POSIBLES	RANGOS DE CALIDAD AMBIENTAL	VALORACIÓN DEL SITIO ESTUDIADO
1	Tipo de vegetación	a) Selva alta perennifolia b) Bosque mesófilo c) Bosque de coníferas d) Bosque de encino e) Selva mediana f) Selva baja g) Matorral desértico h) Sabana i) Palmar j) Manglar k) Popal tular l) Vegetación de dunas costeras m) Vegetación secundaria de anteriores acahuales, zonas perturbadas n) De uso forestal o) Inducida p) Sin vegetación	4 4 3 3 3 3 3 3 3 3 3 2 2 3 2 1	2
2	Forma de vida predominante	a) Arbórea b) Arbustiva c) Herbácea (pastos, epífitas) d) Mixta	4 3 2 3	2
3	Cobertura (%)	a) Desierta o muy dispersa (<5) b) Dispersa (5-50) c) Discontinua (>50-90) d) Continua (100)	1 2 3 4	3
4	Diversidad	a) Alta b) Media c) Baja	4 3 2	2
5	Abundancia	a) Alta b) Media c) Baja	4 3 2	2
6	Distribución	a) Amplia b) Regional c) Local	2 3 4	2
7	Densidad	a) Alta b) Media c) Baja	4 3 2	2

Tabla 34. Matriz de evaluación de la calidad ambiental de la **VEGETACIÓN** en la zona de estudio. (CONTINUACIÓN).

8	Desplazamiento (dispersión)	a) Activo b) Condicionado c) Impedido	4 2 1	2
9	Estatus ecológico de especies críticas	a) Común b) Sujetas a protección especial c) Raras d) Amenazadas e) En peligro de extinción f) Endémica g) Indeterminado	2 3 3 3 4 4 5	2
10	Etapas sucesional ecológica	a) Avanzada b) Intermedia c) Inicial	4 3 2	2
11	Nivel de fragmentación de la vegetación	a) Alta b) Intermedia c) baja	2 3 4	2
12	Nivel de perturbación	a) Regional b) Local c) Puntual	2 3 4	2
13	Régimen de perturbación	a) Cíclico b) Eventual c) Indeterminado	2 1 X	2
14	Corredores y rutas migratorias	a) Disponibles b) Condicionados c) No disponibles	4 2 1	2
15	Especies críticas	a) De elevado valor ecológico b) De importancia económica estratégica c) De importancia sociocultural d) Importancia no determinada	4 3 2 2	2

X= parámetros no medidos

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 55

SUBTOTAL: 31

ESTADO AMBIENTAL DE LA VEGETACIÓN RESPECTO A SU ÓPTIMO (%):	56.36
--	--------------

Tabla 35. Matriz de evaluación de la calidad ambiental de la FAUNA en la zona de estudio.

MATRÍZ DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE LA FAUNA EN LA ZONA DE ESTUDIO

No.	PARÁMETRO	RANGOS O CATEGORÍAS POSIBLES	RANGOS DE CALIDAD AMBIENTAL	VALORACIÓN DEL SITIO ESTUDIADO
1	Diversidad	a) Alta b) Media c) Baja	3 2 1	1
2	Abundancia	a) Alta b) Media c) Baja	3 2 1	1
3	Distribución	a) Amplia b) Regional c) Local	1 2 3	1
4	Densidad	a) Alta b) Media c) Baja	3 2 1	1
5	Desplazamiento	a) Activo b) Condicionado c) Impedido	3 2 1	2
6	Estatus ecológico de especies críticas	a) Común b) Bajo protección especial c) Raras d) Amenazadas e) En peligro de extinción f) Endémicas g) Indeterminado	1 2 2 3 4 3 X	1
7	Importancia de zonas de reproducción, anidación o refugio	a) Estratégica b) No estratégica	4 1	1
8	Importancia de especies críticas	a) Alto valor ecológico b) Importancia económica estratégica c) De gran valor sociocultural d) No determinado	4 3 2 X	X

X= parámetros no medidos

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 27

SUBTOTAL: 8

ESTADO AMBIENTAL DE LA FAUNA RESPECTO A SU ÓPTIMO (%): 29.63

Tabla 36. Matriz de evaluación de la calidad ambiental del MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL en la zona de estudio.

MATRÍZ DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL EN LA ZONA DE ESTUDIO

No.	PARÁMETRO	RANGOS O CATEGORÍAS POSIBLES	NIVEL DE PRIORIDAD PARA LA SOCIEDAD	RANGOS DE CALIDAD AMBIENTAL	VALORACIÓN DEL SITIO ESTUDIADO
1	Servicios e infraestructura	a) Vivienda	i. Inmediato ii. Corto plazo iii. Mediano plazo iv. Largo plazo	3 3 2 1	1
		b) Agua			2
		c) Drenaje y alcantarillado			2
		d) Energía y combustibles			3
		e) Comunicación			3
		f) Transportes			3
		g) Sanidad y asistenciales			3
		h) Comercio			2
		i) Educación, cultura y recreo			3
		j) Turismo			3
2	Sociocultural	a) Aceptabilidad social del proyecto	i. Altamente favorable ii. Moderadamente favorable iii. Favorable condicionado	3 2 1	3
		b) Calidad de vida			2
		c) Patrones inter-intra-culturales			2
		d) Salud y seguridad			1
		e) Integración social			2
		f) Patrimonio artístico-histórico arqueológico			1
3	Poblacional y económico	a) patrón de poblamiento			1
		b) estructura poblacional			2
		c) Migración			1
		d) Economía regional y local			2
		e) Empleo y mano de obra			2
		f) Nivel de consumo			1

X= parámetros no medidos:

Valor máximo posible, según los parámetros medidos:

66

SUBTOTAL:

45

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL RESPECTO A SU ÓPTIMO (%):	68.18
--	--------------

Tabla 37. Comparativa de los factores ambientales evaluados y su contribución respectiva al estado ambiental del sistema en la zona de estudio.

COMPARATIVA DE LOS FACTORES AMBIENTALES EAFRO's POR FACTOR Y SU CONTRIBUCIÓN RESPECTIVA AL ESTADO AMBIENTAL DEL SISTEMA.

MEDIO	FACTOR	EAFRO	% DE CONTRIBUCIÓN CON EL ESTADO AMBIENTAL GENERAL
Físico-químico	Agua	92.11	19.75%
	Suelo	82.98	17.79%
	Aire	95.45	20.47%
	Paisaje	41.67	8.93%
Biótico	Vegetación	56.36	12.09%
	Fauna	29.63	6.35%
Socioeconómico	Infraestructuras y servicios, sociocultural, población y economía.	68.18	14.62%
TOTAL		466.38	100.00%

Una vez analizados los resultados anteriores se puede establecer una evaluación conforme los siguientes criterios:

CRITERIO NORMATIVO.

Uno de los principales instrumentos de planeación que define el inventario ambiental para la zona de estudio es el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo (POETH)** mediante la **UGA III con uso predominante agrícola y uso condicionado Equipo e infraestructura**; seguido del **Actualización del programa de Ordenamiento Ecológico Regional Del Valle Pachuca- Tizayuca. (APOERVPT)** mediante la Estación de Servicio en análisis se encuentra ubicado en la **UGA 128 Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos**. En donde se tiene como **USO COMPATIBLE: INFRAESTRUCTURA**.

En cuanto a **legislación y reglamentación** para la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**, es congruente y apegado a la Ley de Hidrocarburos, Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, los Reglamentos de cada una de estas así como sus equivalentes en la esfera de competencia Estatal.

Respecto de la **NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016**, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. (Publicada en DOF el Lunes 7 de noviembre de 2016), la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** para venta al público de gasolinas y diésel. Diseño y construcción, que es la que rige de manera directa, seguido de una serie de Normas con influencia en la actividad propuesta.

Asimismo aplican como instrumentos rectores los Planes y Programas de desarrollo urbano regionales, parciales y locales a nivel municipal que existen en la zona.

Es relevante el hecho de contar con los permisos y autorizaciones de las instituciones con injerencia en el Proyecto Federales, Estatales y Municipales.

Una vez vinculada la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio en análisis con el aspecto Legal considerando que el uso de suelo es compatible, los aspectos ambientales que se derivan de éste, son el fundamento para determinar los criterios normativos a considerar y los cuales dependen de los aspectos hidráulicos (descargas de aguas residuales), atmosféricos (emisiones de gases de combustión), de suelo (control y generación de residuos y uso de suelo), y socioeconómicos (riesgo), involucrados o relacionados con la ejecución del proyecto en el sitio, encontrándose que estos están regulados a través de diversas especificaciones ambientales inherentes y de cumplimiento obligatorio, lo que conlleva a la sustentabilidad del mismo. Los anteriores documentos rectores son descritos en el CAPÍTULO III estableciendo vinculación con los mismos.

CRITERIO DE DIVERSIDAD.

La consideración del concepto diversidad de vegetación y fauna, es importante debido a que su ausencia en el sitio de la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio en análisis (con anterioridad en la etapa de selección de sitio) es un indicador trascendental en la definición del impacto ambiental que pudo generar la Estación de Servicio en análisis, como ya mencionamos anteriormente, el proyecto se desarrolló en una zona impactada por actividades agrícolas e influenciada por la vialidad Blvd. Luis Donaldo Colosio.

El supuesto fundamental del Sistema de Valoración del Hábitat (HES) es que la presencia o ausencia, abundancia y diversidad de poblaciones de animales en un hábitat o comunidad están determinadas por factores básicos bióticos y abióticos que pueden ser cuantificables fácilmente. La capacidad de sostenimiento de un hábitat, para una especie o grupo de especies dadas, está relacionada con las características químicas, físicas y bióticas básicas del hábitat.

Las anteriores características químicas, físicas y bióticas de baja calidad, existentes en el sitio del proyecto, producto de las actividades agrícolas y la vialidad influenciaron a que la diversidad biológica no tenga una representación amplia, por lo que anteriormente y actualmente la **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" NO PONE EN RIESGO EL FACTOR DIVERSIDAD.**

CRITERIO DE RAREZA.

La escasez de fauna y vegetación natural en el sitio de Respecto de la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio en análisis, es producto de que se localiza en una zona en la cual, inicialmente el desarrollo por el cambio de uso de suelo en la zona está presente y que en la actualidad toma influencia de la vialidad colindante (Blvd. Luis Donaldo Colosio), y el futuro crecimiento continuará en lo que respecta a un corredor comercial y de servicios.

En este sentido, esta escasez de biodiversidad es producto de un proceso de crecimiento de otras alternativas productivas, que al menos para la Operación y Mantenimiento de la Estación de

Servicio en análisis, **NO SE PONE EN RIESGO ALGÚN FACTOR DE RAREZA**, con el cual se signifique alguna especie de flora o fauna silvestres.

CRITERIO NATURALIDAD.

Respecto de la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio en análisis, **es evidente que el medio natural ha sido modificado** desde el momento en que se promovió la introducción de las vialidades en la zona de estudio, por lo que la Estación de Servicio **NO AFECTA** en ningún sentido a algún otro **CRITERIO DE NATURALIDAD** que pueda persistir en el sitio y zona del proyecto.

También es evidente que el grado de perturbación presente en el sitio de la Estación de Servicio en análisis no se incrementó de forma significativa por su construcción y operación.

En materia de fauna, la evaluación presenta un 29.63 % en su estado ambiental respecto de a su óptimo dado las condiciones urbanísticas en el área, **no existe fauna considerada como silvestre** por lo que se puede argumentar la **NO EXISTENCIA** de las siguientes condiciones:

- Pérdida de Diversidad.
- Impactos a Especies Amenazadas o en Peligro de Extinción.
- Pérdida de Hábitat de Especies Silvestres.
- Impacto a Corredores de Fauna.
- Impacto a Puntos de Paso o Rutas de Especies Migratorias.

CRITERIO DE AISLAMIENTO.

La **Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** propuesta está localizada dentro del corredor comercial y de abasto del Boulevard Luis Donald Colosio. La zona de estudio observa tendencia a crecimiento en materia urbana como corredor urbano comercial y servicios a lo largo de la vialidad, lo cual provoca el asentamiento de inmuebles e infraestructura para cubrir la demanda comercial y servicios que hay y habrá en la zona. Con lo anterior se tiene que **la Operación y Manteniendo de la "Estación de Servicio PEMEX E06352" de ninguna manera está aislado**, sino inmerso en una zona de condiciones urbanas con vías de comunicación.

CRITERIO DE CALIDAD.

La existencia de elementos normativos de cumplimiento obligatorio que regulan la zona de estudio citados en el CAPÍTULO II, así como las condiciones físicas del medio natural (aire, suelo, agua, flora y fauna) y en particular la atmósfera, permiten la dispersión de los contaminantes emitidos a esta, evitando su concentración y por ende, la formación de mayores afectaciones al medio ambiente, cuya evidencia física que conlleve a dicha apreciación, es el **nivel de visibilidad**, el cual se establece en aproximadamente **10 km en promedio**.

Factor ambiental agua (superficial). La calidad del agua es un parámetro relativo dependiendo del uso que se haga del vital líquido, por lo del resultado de la evaluación se obtiene un **92.11 % del estado ambiental respecto de su óptimo**; esto debido a que en la zona de estudio no se encuentran escurrimientos o cuerpos de agua superficiales de índole natural, prevaleciendo la condición urbana al margen de las vialidades y rural en zonas más aisladas. Las descargas de aguas residuales de las pocas actividades comerciales al margen de las vías de comunicación y casas habitación aisladas al **carecer de sistema de alcantarillado sanitario** se realiza al subsuelo a través de pozos de absorción; la anterior condición es un indicativo de la existencia de descargas de **aguas residuales crudas del índole municipal** con lo que podría clasificarse como **aguas contaminadas infiltradas al subsuelo**, según la clasificación del *Compendio de Estadísticas Ambientales 2010 editado por la SEMARNAT, Comisión Nacional del Agua, Estadísticas del Agua en México, 1a edición, CNA, México, 2007.*

Factor ambiental agua (subterránea). La **zona de estudio** se ubica en una unidad geohidrológica de **material consolidado con posibilidades bajas** de rocas sedimentarias con alternancias de calizas y areniscas presentando una permeabilidad secundaria. Ahora bien el acuífero en la zona de estudio es el **acuífero Huasca- Zoquitán**, el cual en esta zona presenta una profundidad del nivel estático en promedio de 100 m, con recarga principal por la precipitación pluvial en la Sierra de Pachuca; condición que hace improbable que la infiltración de las descargas domésticas infiltradas al subsuelo pudieran contaminar este, además de que en este proceso el agua es purificada por los estratos mismos del suelo. Se puede decir que según datos del acuífero la calidad del agua en esta zona es buena.

Factor ambiental suelo. Para **el suelo** en el área de estudio se determinó una valoración de la **calidad ambiental del 82.98 %**, esto se debe en gran medida a que presenta un bajo porcentaje de ocupación por elementos constructivos, predominando la agricultura, bosque de pino - encino y suelos sin utilización, condición que hace que presente una continuidad y por lo tanto una baja alteración en su estructura edáfica, no así en la condición de cambio de uso de suelo, el cual en su mayoría presenta cambio en su condición natural.

Factor ambiental aire. Para **el aire** en el área de estudio se determinó una valoración de la **calidad ambiental del 95.45 %**, esto debido a las condiciones atmosféricas prevalecientes en la zona, así como las de uso de suelo rural y forestal que hacen una zona con buena calidad de aire permitiendo un visibilidad en la zona de más de 10 km.

Factor ambiental paisaje. En la zona de estudio prevalece la condición urbana y rural al margen de la carretera municipal (calle principal camino Huasca) situación que contrasta con la visión de serranía con bosque de pino – encino en la periferia a no más de 1 km; este aspecto hace que la **evaluación de la calidad del paisaje** arroje un resultado bajo, del **41.67 % con respecto a su óptimo**.

Factor ambiental vegetación. La vegetación natural en la zona de estudio presenta un alto grado de alteración debido a la intensa actividad antropogénica primeramente de origen agrícola y rural y específicamente en la zona de estudio por la condición del corredor de servicios formado por la carretera municipal, en este aspecto se determina el **estado ambiental de la vegetación respecto de su óptimo en un 56.36 %**.

El medio socioeconómico y cultural en la zona de estudio es bajo, debido a las condiciones rurales agrícolas de zona que ya no ofrecen los dividendos esperados por sus habitantes, haciendo que exista un alto índice de migración principalmente hacia las grandes ciudades capitales de la República y hacia el extranjero (USA principalmente). Los servicios e infraestructura de igual manera son carentes y de baja calidad, las anteriores condiciones hacen **que la zona de estudio presente un estado ambiental del factor socioeconómico y cultural respecto de su óptimo del 68.18 %**.

Es evidente que **la baja calidad de los factores medio ambientales** que permiten el mantenimiento y persistencia de un ecosistema, han determinado que en **el sitio de la Estación de Servicio** entre otros como el socioeconómico sea **congruente con las actividades propuestas para su construcción y operación**.

Del análisis general de los factores ambientales en la zona de estudio se puede deducir que el estatus del medio ambiente actualmente no es de alta conservación como en las zona boscosas cercanas, sino de mediana conservación.

Los criterios que fueron tomados en cuenta para el desarrollo del proyecto están dentro del punto II.I EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS A, AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD.

B) SÍNTESIS DEL INVENTARIO.

Después de conocer las principales características del medio abiótico, biótico y socioeconómico del sistema ambiental, área de estudio y su zona de influencia, las conclusiones a las que se llegaron, son las siguientes:

Flora y Fauna. La vegetación y la fauna del sitio y área de influencia es la común de un área perturbada, presentándose de manera escasa y dispersa, no estando ninguna clasificada en alguna categoría de riesgo de las referidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Atmósfera. La calidad del aire, es buena **del 95.45 %**, esto debido a las condiciones atmosféricas prevalecientes en la zona, así como las de uso de suelo rural y forestal que hacen una zona con buena calidad de aire permitiendo un visibilidad en la zona de más de 10 km.

Agua. Este es un recurso de relevancia para cualquier actividad antropogénica y, en el caso del proyecto en estudio, será indispensable durante su operación, en donde el vital líquido se requiere básicamente para los servicios sanitarios. El abastecimiento de dicho recurso será de la red municipal. Por otro lado en materia de aguas residuales y/o grasosas; provenientes de la zona de almacenamiento y del área de despacho de combustibles, se prevé efectuar el saneamiento previa su descarga final a la red de drenaje municipal, para lo cual se contará con una trampa de aguas grasosa y combustibles, con lo cual se evitará contribuir a la contaminación del recurso hidráulico superficial:

Suelo. Las condiciones físicas que presenta actualmente el recurso edáfico del sitio en estudio, es el resultado de las actividades previas desarrolladas sobre éste, las cuales han correspondido a actividades agropecuarias; sin embargo, al preverse su aprovechamiento de acuerdo a su ubicación y potencialidad definida por los programas de ordenamiento ecológico aplicables en la zona de estudio, el impacto se atenuará a través de una serie de medidas de mitigación.

III.5. e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

a) METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

a.1) INDICADORES DE IMPACTO.

Para el desarrollo las medidas se llevarán a cabo algunos conceptos de identificación, valoración y mitigación de impactos urbano ambientales (ver cuadros chequeo, síntesis y matriz).

La identificación y evaluación de los impactos urbano ambientales que el proyecto pueda tener en sus diferentes fases de obra y vida útil, son valoradas por medio de dos técnicas.

Lista de chequeo simple.

Análisis de chequeo descriptivo por etapas del proyecto.

Matriz de evaluación de impactos ambientales (Matriz de Leopold modificada).

a.2) LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO.

LISTA DE CHEQUEO SIMPLE.

Esta metodología sintetiza la información de impacto ambiental; concentra los puntos esenciales del proyecto como primera aproximación para la identificación de los factores ambientales y sus componentes que se verán afectados en cada una de las etapas de desarrollo, proporcionando con ello una base sistemática y reproducible para el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Tabla 38. Identificación de impactos mediante lista de chequeo simple.

FACTOR AMBIENTAL	AFETACION POR ETAPA DE DESARROLLO		
	PLANEACIÓN E INGENIERÍA	PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENT O
CALIDAD DEL AIRE	—		
NIVEL DE GASES	NO	NO	NO
NIVEL DE RUIDO	NO	SI	NO
NIVEL DE PARTÍCULAS SOLIDAS TOTALES	NO	NO	NO
CLIMA MICROCLIMA)	—		
HUMEDAD	NO	NO	NO
TEMPERATURA	NO	NO	NO

AGUA		—	
AGUA SUBTERRANEA	NO	NO	NO
AGUA SUPERFICIAL	NO	NO	NO
AGUA POTABLE (ABASTO MUNICIPAL)	NO	NO	SI
RELIEVE		—	
ESTABILIDAD Y RESISTENCIA GEOLOGICA	NO	NO	NO
MODIFICACIÓN DE TOPOGRAFÍA	NO	NO	NO
SUELO		—	
GENERACIÓN RESIDUOS	NO	NO	SI
AFECCIÓN DE PERMEABILIDAD	NO	NO	—
CAMBIO DE USO DE SUELO	NO	NO	NO
PERDIDA DE SUPERFICIE ABSORVENTE	NO	NO	—
EROSIÓN	NO	NO	NO
AMBIENTAL		—	
ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN	NO	NO	—
DESPLAZAMIENTO DE FAUNA	NO	NO	—
ASPECTO SOCIOECONOMICO		—	
A.- POBLACIÓN			
EMPLEO	SI	SI	SI
NIVEL DE VIDA	SI	SI	SI
B.-SERVICIOS		—	
ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERA)	NO	—	SI
C. ECONOMÍA		—	
GENERACION DE IMPUESTOS	SI	SI	SI
ASPECTOS ESTÉTICOS	NO	—	NO
CAMBIO DE IMAGEN PANORAMICA	NO	SI	SI
CAMBIO DE IMAGEN PAISAJISTICA	NO	NO	NO

Esta técnica muestra de forma general las acciones de la obra que impactaran, así como los factores ambientales afectados; con esta base se podrá determinar el horizonte de los impactos a través de la Lista de chequeo descriptivo, así como la naturaleza de los impactos generados (adversos o benéficos), la magnitud y duración de los mismos, entre otros criterios, para proceder a la evaluación de impacto ambiental con la Matriz de Leopold modificada.

a.3) CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN.

a.3.1) CRITERIOS.

ANÁLISIS DE CHEQUEO DESCRIPTIVO POR ETAPAS DEL PROYECTO.

Para desarrollar este método de identificación y evaluación de los impactos ambientales se utilizan los siguientes criterios:

Horizonte espacial: es la superficie o área afectada por el impacto ambiental previsto y puede ser.

R	Regional	(incidencia amplia)
L	Local	(incidencia restringida)
P	Puntual	(incidencia directa)

Horizonte temporal: se refiere al momento y duración en el que existe la alteración, puede ser de:

C	Corto plazo	(efecto a 1 año)
M	Mediano plazo	(efecto a 3 años)
N	Intermitente	(inmediato, no constante)
E	Permanente	(inmediato, constante)

Naturaleza del impacto: valora la característica en su perspectiva de recuperación.

A	Atenuable	(minimizar, reversible)
Y	Compensable	(minimizar, irreversible)

La síntesis condensa el análisis por lista de chequeo descriptivo.

Tabla 39. Factores de impacto al medio natural y socioeconómico en las etapas "Preparación de sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento".

ELEMENTO	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Aire	Humos, polvo, Nivel de ruido de 50-60 dB	Fuentes móviles. Emisiones del escape de los vehículos que acuden a abastecerse de combustible.
Agua	Volumen de agua para terracerías y construcción.	Descarga del drenaje general de la "Estación de Servicio" hacia la red de alcantarillado municipal.
Suelo	Ocupación del suelo con infraestructura permanente.	No se verá afectado.
Vegetación	Eliminación de vegetación secundaria	Se introducirá vegetación adaptable al entorno urbano, procurando sea nativa.
Imagen	Maquinaria y hombres trabajando.	Se mejora la imagen urbana del predio y zonas aledañas.
Socioeconómico (Levantamiento topográfico, obra civil, obra electromecánica)	Maquinaria y hombres trabajando	Se mejora el abasto de combustible en la región.

Síntesis descriptiva de los impactos potenciales.

Durante las etapas de preparación del sitio de la obra civil y electromecánica se afectarán tanto la calidad como la composición del **aire**, debido a las emisiones a la atmósfera generadas por la utilización de máquinas soldadoras, presencia de camiones y maquinaria pesada, esta afectación es **puntual, intermitente y atenuable**.

Referente al **agua** los impactos considerados son por la preparación del sitio y construcción de la obra civil, la utilización de agua de reúso producirá un **cambio sin repercusión** en la disponibilidad de la fuente de abasto local.

El **suelo** directamente en el predio presentará **afectación puntual intermitente y atenuable** en el horizonte superficial por las actividades de rellenos, mejoramiento del suelo constructivo, nivelación y cimentación de la obra civil. Fundamentalmente se incidirá sobre el relieve del área de trabajo para desplante de estructuras, las afectaciones no son relevantes.

Los **aspectos socioeconómicos locales son favorecidos** al incidir aunque escasamente en la generación de empleo temporal y permanente. Estimativamente durante la preparación del sitio y

construcción se empleó entre 15 o 20 personas de la localidad. En la operación se cuenta con 14 empleos directos.

El factor de servicios municipales fue requerido durante la etapa de preparación del sitio y construcción. Para la operación y mantenimiento, la demanda de servicios se ha mantenido en los niveles actuales, con tendencia a la mejora del entorno local.

Los resultados de la lista de chequeo descriptivo son utilizados para definir cuantitativamente la aplicación de la siguiente técnica:

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

El aspecto socioeconómico es apoyado positivamente en la generación de empleo temporal: **significativo:**

Tabla 40. Empleos generados en la construcción de la "Estación de Servicio".

ACTIVIDAD	EMPLEOS GENERADOS
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	2
OBRA CIVIL	10-15
OBRA ELECTROMECÁNICA	3
TOTAL EMPLEADOS	20 PERSONAS

Aun cuando el grupo beneficiado es numéricamente bajo, es altamente especializado y refuerza el rubro de construcción en la zona.

ASPECTOS DEL MEDIO NATURAL:

Tabla 41. Factores de afectación al medio natural-Construcción.

FACTOR DE AFECTACIÓN:	
Calidad del aire	Humos, polvo.
Nivel de ruido	50-60 DB
Agua	Utilización para construcción

AIRE: Los humos son producidos principalmente por la maquinaria pesada y las máquinas soldadoras durante la construcción en general así como por los transportes empleados para la introducción de materiales y el sacar el escombro generado por los diferentes trabajos de construcción. La contribución de los mismos es muy baja al no necesitarse con frecuencia la presencia del automotor

o la unidad de soldadura. Las máquinas se mantendrán en óptimas condiciones de operación, para disminuir la emisión de contaminantes.

RUIDO: La generación de ruido en promedio se estima de 50-60 db a 1m de distancia con característica intermitente, es decir que el ruido producido es puntual no significativo.

SUELO: Las actividades se valoran adversas no significativas, siendo afectaciones no relevantes de tipo puntual durante la ejecución de los trabajos y para la preparación del sitio.

AGUA: Los procesos naturales de filtración-escorrimento del área del proyecto tendrán mínima alteración al sustituirse con una superficie impermeable (pavimentos), la afectación por su magnitud y relevancia es no significativa.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

La construcción y puesta en **Operación y Mantenimiento** de la "**Estación de Servicio**" es una inversión financiera benéfica y significativa para la economía regional al transformarse en compra de equipo, materiales y recursos técnicos.

Esta etapa de preparación y construcción implica el uso de recursos altamente calificados, empleos directos de horizonte intermitente (3-6 meses). También requerirá en menor cantidad trabajadores no especializados por periodos hasta de 3 meses que significa un aporte positivo significativo a la economía municipal.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

ASPECTOS DEL MEDIO NATURAL.

CALIDAD DEL AIRE: Las emisiones por los vehículos asistidos y las emanaciones por evaporación de las gasolinas en el manejo de las mismas, es despreciable, por lo que la operación de la "**Estación de Servicio**" no trae consigo afectaciones a la atmósfera.

NIVEL DE RUIDO: Los ruidos generados por mantenimiento son muy bajos (50-60 db en un radio de 5 m), no tienen efecto al entorno laboral y mucho menos al medio ambiente.

SUELO: No se tienen afectaciones de ningún tipo en este medio, se cuenta con dispositivos de seguridad para fugas en los tanques subterráneos.

AGUA: Las aguas residuales de los servicios recibirán un tratamiento primario trampas de grasas y aceites, para posteriormente descargar al alcantarillado municipal, con una calidad de agua requerida por la normatividad aplicable.

IMPACTOS AL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

El nivel de vida, es un rubro de la etapa de operación y mantenimiento que se ve favorecido significativamente en una zona de escasas fuentes de empleo y fuertes carencias económicas.

Oportunidad de empleo, el empleo directo e indirecto tendrá un efecto benéfico no significativo y de horizonte puntual.

Así, la panorámica general de los impactos ambientales esperados está ubicada en la clase de afectaciones menores y puntuales. Por lo cual, la viabilidad del proyecto de la "**Estación de Servicio**", es aceptable técnica, logística y financieramente para la zona en estudio. Ambientalmente los efectos al entorno ecológico no son significativos física y temporalmente.

ESCENARIO DEL PAISAJE DESPUÉS DEL PROYECTO.

Al concluir los trabajos de instalación de la "**Estación de Servicio**", el escenario del área de influencia no se alterará, registrándose una serie de mejoras a los aspectos socioeconómicos y urbanísticos, así como la incorporación posterior de servicios municipales más completos en la zona inmediata.

Los enclaves vecinales tendrán a corto plazo mayor oportunidad de mejorar las cualidades estéticas de su entorno al incorporarse otros comercios compatibles al área de influencia.

MEDIDAS Y ACCIONES PARA PREVENIR Y MITIGAR LOS IMPACTOS POTENCIALES.

Para el desarrollo las medidas se llevarán a cabo bajo algunos conceptos de identificación, valoración y mitigación de impactos ambientales (ver cuadros chequeo, síntesis y matriz).

a.3.2) METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (MATRIZ DE LEOPOLD MODIFICADA).

La metodología para la evaluación de los impactos ambientales en este análisis de desarrollo de la "**Estación de Servicio**", se realizó tomando como base el método de la matriz de **Leopold modificada** para poder evaluar los impactos asociados a proyectos de estaciones de servicio.

La matriz específica para este tipo de proyecto, arroja **38 actividades** de desarrollo del mismo (representadas por **columnas**) correspondientes a las **4 etapas** ya antes mencionadas y las cuales pueden causar impactos al ambiente. Sin embargo, para efectos del presente estudio solo se evalúan las **14 actividades correspondientes a la Etapa de Operación y Mantenimiento**.

Por otro lado, en las filas se ubicaron **49 atributos ambientales, fisicoquímicos, ecológicos, estéticos y socioeconómicos**.

El número y tipo de actividades así como sus respectivos atributos fueron seleccionados fundamentalmente en evaluaciones preliminares a través de:

- a) Cuestionarios de aspectos ambientales y cuyas respuestas se obtuvieron por parte de las personas directamente responsables del proyecto dado su alto conocimiento del sitio seleccionado del Proyecto, así como de los procedimientos constructivos.
- b) Estudios de campo realizados por la empresa constructora.
- c) Consulta bibliográfica sobre el área.
- d) Integración de una matriz de cribado ambiental como una primera aproximación para la selección por parte de un grupo interdisciplinario de las actividades y atributos preponderantes a considerar y el aporte elemental del significado de los impactos notorios.

A partir de la matriz general, se estructuró la matriz genérica del proyecto, específica para el área y del mismo proyecto, y se llenaron las celdas con los símbolos que califican los impactos en cuanto a su magnitud (mayor o menor) y carácter (positivo o negativo).

Posteriormente se describieron cada uno de los impactos identificados y se procedió a calificar los acumulados en cada uno de las 33 acciones del proyecto en términos de su temporalidad (periodo de tiempo) ámbito, (área de influencia) frecuencia de la ocurrencia, margen de mitigación, irreversibilidad, así como, la intensidad.

Posteriormente se examinó la matriz específica del proyecto para poder identificar los efectos adversos y poder implementar alguna medida de mitigación identificándolos en la matriz de acuerdo en la siguiente escala de ponderación:

POSITIVOS	1 = BAJO	2 = MODERADO	3 = ALTO
NEGATIVOS	-1 = BAJO	-2 = MODERADO	-3 = ALTO

Una vez identificados, calificados y descritos los posibles impactos al ambiente y seleccionados los efectos adversos mitigables, se procedió a enlistar las **medidas de mitigación para los impactos negativos**, medidas preventivas para los impactos no determinados y recomendaciones para acentuar los impactos positivos al ambiente o mitigar los impactos.

El apoyo bibliográfico y la metodología del estudio resultante de las diferentes campañas de investigación y estudios realizados por instituciones de educación superior y centros de investigación, permitieron apoyar el desarrollo de este ejercicio de identificación y evaluación de impactos.

SÍNTESIS DE RESULTADOS DE LA MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL:

Del análisis de la matriz se concluye que ponderativamente **el impacto al medio ambiente** que provocara la construcción y operación de la "**Estación de Servicio**" es **BAJO tendiente a NULO**, los componentes ambientales con mayor impacto negativo son el **aire** y el **suelo** (-7 y - 4 puntos)

respectivamente, por lo cual son los componentes donde establecer las medidas de mitigación, aún y cuando el **impacto es tendiente a NULO** estando el límite para impacto bajo en: **198** y **132** puntos para **aire** y el **suelo** respectivamente. Los **componentes agua, vegetación y fauna no son afectados** según el análisis, esto debido a que la "**Estación de Servicio**" se desarrolló sobre un suelo impactado con anterioridad y de manera sinérgica al encontrarse en una zona con tendencia al cambio de uso de suelo principalmente para servicios y comercial. Asimismo se aprecia un **impacto benéfico o positivo** en el **elemento socioeconómico** aunque este es bajo (**61 puntos**) resalta el beneficio por el desarrollo de la "**Estación de Servicio**" en este elemento la modificación del **paisaje** será **positivo** con **3** puntos.

Para las etapas en el desarrollo de la "**Estación de Servicio**"; se tiene que en la **construcción, operación y mantenimiento** se observa un beneficio en el rango **BAJO** (con **31 y 4 puntos**) respectivamente. La **preparación el sitio es benéfico o positivo** en el rango **BAJO** (**19 puntos**) y la **medición y monitoreo no provoca impacto**.

Ver ANEXO: MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

b) IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. (MEDIDAS PARA PREVENIR, ELIMINAR, REDISIR Y/O COMPENSARLOS IMPACTOS).

PREPARACIÓN DEL SITIO.

SUELO NEGATIVO **MÍNIMO** PERMANENTE IRREVOCABLE

Dado que el sitio proyectado existen impactos previo por la condición urbana del predio, el impacto al suelo por el desarrollo de la "**Estación de Servicio**" se minimiza y se hace benéfico al incorporar un predio en baldío y actualmente en desuso para la instalación y operación de infraestructura de servicios urbanos (Gasolinera).

AGUA NEGATIVO **MÍNIMO** TEMPORAL MITIGABLE

La cantidad de agua que se requirió para la preparación de plataformas para obtener la humedad optima, será traída en pipas y será del tipo no potable para construcción.

AIRE NEGATIVO **MÍNIMO** TEMPORAL MITIGABLE

Durante la preparación de las terracerías y durante el acarreo se generaron la mayor parte de contaminación al aire, por la incorporación de polvo, pero humedeciendo las tercerías, así como de cubrir los transportes se mitigan.

RUIDO NEGATIVO **MÍNIMO** TEMPORAL MITIGABLE

Durante esta etapa, se generó la mayor parte de ruido, por el trabajo de todas las máquinas y movimientos de trabajo que se efectúa, pero debido a que solo es en día, no es relevante.

PAISAJE NEGATIVO POSITIVO MÍNIMO TEMPORAL MITIGABLE

La "**Estación de Servicio**" se desarrolló considerando el paisaje urbano y está acorde con las especificaciones de PEMEX Refinación y los criterios de desarrollo urbano que establezca el Municipio, además de que es una infraestructura de equipamiento y servicios de los cuales se carece en la zona de influencia.

CONSTRUCCIÓN:

SUELO NEGATIVO MEDIO PERMANENTE IRRELEVANTE IRREVERSIBLE

No se afecta al medio ambiente puesto que se desarrolló en una zona previamente impactada (predio baldío – urbano).

FLORA POSITIVO IRRELEVANTE MÍNIMO PERMANENTE

No existe flora en el sitio de proyecto.

La "**Estación de Servicio**" con el proyecto, en donde se mantienen áreas de recarga de acuíferos, positivos también para la imagen de la actividad y la zona.

FAUNA POSITIVO MÍNIMO PERMANENTE IRRELEVANTE IRREVERSIBLE

No existe fauna silvestre en el sitio de proyecto, por tratarse una zona urbana.

AGUA POSITIVO MÍNIMO TEMPORAL IRRELEVANTE MITIGABLE

El agua por su parte, no se vio afectada ya que solo se usó para la fabricación de morteros, lechadas, pastas y para limpieza en general, y dado que se contara con tomas provisionales de la edificación y con pipas de agua potable para la construcción, con válvula, no se perderá nada por evaporación, y por otra parte se está mitigando por el uso de un concreto premezclado, por lo cual se reduce el consumo de agua, siendo con esto un impacto positivo de menor importancia, pero bueno.

AIRE NEGATIVO MÍNIMO TEMPORAL IRRELEVANTE MITIGABLE

La calidad del aire se verá afectada, por la incorporación de polvos pero muy poco, porque al hacer las mezclas con agua se mitiga en gran parte el escape de los polvos de arena y aglutinantes. Por lo cual aunque es un impacto negativo mínimo, solo es temporal y mitigable. Por lo que respecta a la contaminación por vehículos y/o maquinaria en esta etapa el uso de maquinaria se reduce a

equipos menores que, su combustión es casi nula, y por lo que el transporte de los materiales, que ingresan a diario, se verá repartido en todo el tiempo que dure la obra.

RUIDO NEGATIVO MÍNIMO TEMPORAL IRRELEVANTE MITIGABLE

En cuanto a la producción de ruido, debido a que en esta etapa se quita la maquinaria y solo se quedara el equipo menor, el cual si tomamos en cuenta que la distancia hacia los predios vecinos y el horario de trabajo, horarios diurnos y normales; y el transporte del acarreo de los materiales, es un impacto negativo mínimo temporal y mitigable.

DESECHO DE SOLDADURA NEGATIVO MÍNIMO TEMPORAL MITIGABLE

En esta etapa el residuo de los materiales, concretos, morteros, pastas, casi es nulo porque realmente todos los elementos son fácilmente controlados, para evitar pérdidas, ahora por otra parte, solo el desecho de bolsas de aglutinantes que son de cartón y que se juntan ya que son reciclables y se venden como papel; y solo el desecho domestico cotidiano de los trabajadores, que es mínimo, ya que sus alimentos pueden consumirlos en comedores donde se controle el desecho.

AGUAS RESIDUALES NEGATIVO MÍNIMO TEMPORAL MITIGABLE

En esta etapa es cuando más se necesita de las letrinas provisionales, ya que por la gran cantidad de trabajadores es muy importante, el buen mantenimiento, este tipo de servicio generalmente se subcontrata y gentes especialistas se encargan del mantenimiento, logrando así buen funcionamiento y por otra la mitigación de los desechos de las agua residuales.

SOCIAL POSITIVO MEDIANO TEMPORAL MITIGABLE

En cuanto a este factor, es muy importante por la generación de empleo, que aunque sea de manera temporal, contribuye a mitigar la necesidad de empleos en la zona, además del impacto benéfico en la derrama económica que se suscita con ello.

ECONOMÍA POSITIVO MEDIANO TEMPORAL MITIGABLE

Positivo por la creación de empleos directos aunque temporales. Es importante contar con el desarrollo de obra en el estado ya que influyen también en la reactivación de la economía de la región. Obviamente la calidad de vida de los trabajadores mejora.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:

SUELO POSITIVO MÍNIMO PERMANENTE IRREVOCABLE

Una vez terminada la construcción, los prados funcionan como zonas de captación de agua pluvial en época de lluvias y de recarga constante durante el mantenimiento zonas verdes (riego), por lo cual se tendrá un impacto positivo mínimo pero permanente.

FLORA POSITIVO MÍNIMO PERMANENTE IRREVOCABLE

También la flora se verá beneficiada con la introducción de especies aptas para la zona, que sean compatibles con la actividad y que a la vez sea de ornato, por lo cual se verá un impacto positivo mínimo pero permanente, siempre y cuando cuente con el mantenimiento adecuado.

FAUNA POSITIVO MÍNIMO TEMPORAL MITIGABLE

La incorporación de la flora, implicara que la fauna (aves) principalmente visite el lugar, y en caso de adaptarse a la condición urbana pueda anidar y cumplir su ciclo de vida.

AGUA NEGATIVO MEDIANO PERMANENTE MITIGABLE

El consumo de agua, por trabajador por día es de 15 lt, para esa zona y que se estará suministrando por medio de pipas y aunque es un impacto negativo es mitigable porque este se estará pagando proporcionalmente a su consumo. En esta etapa se puede mitigar dando reporte a las fugas el dar mantenimiento a sus válvulas flotadores de tinacos y muebles de baño así como el de usar realmente los dispositivos aplicados en proyecto como son, los muebles de baños de 6 lts/descarga, llaves de regaderas de 10 lts.

AIRE NEGATIVO MÍNIMO TEMPORAL MITIGABLE

Durante la operación de descarga de las pipas a los tanques, así como el llenado a los vehículos, existirá un escape a la atmósfera pero es mitigable, ya que los dispositivos para recuperación de vapores tanto en los dispensarios como el los tanques de almacenamiento ayudan en un 95 % a recuperar estas emisiones y además es una realidad, se ha podido controlar en parte con políticas, que van desde los planes de contingencia ambiental, hasta la de invitar a los productores de vehículos a fabricar dispositivos para control de la contaminación más eficientes de sus vehículos.

RESIDUOS SÓLIDOS NEGATIVO MÍNIMO PERMANENTE MITIGABLE

Se ha considerado que 250 g/usuario, es la cantidad de basura que una persona usuaria de la estación desecha cada vez que hace uso del servicio; se cuenta con la factibilidad de recolección de residuos sólidos por parte del Municipio.

AGUAS RESIDUALES NEGATIVO MÍNIMO PERMANENTE MITIGABLE

La aportación del 80% de la dotación es un volumen considerable, pero debido a la cantidad reducida de personal de servicio, así como de usuarios que utilizan los sanitarios, es insignificante el volumen que está dentro de las normas de proyecto de drenaje y alcantarillado, además de que se cuenta con un tratamiento primario para captar y retener grasas y aceites. Actualmente en la zona del proyecto se cuenta con infraestructura de drenaje.

SOCIAL POSITIVOS MEDIANOS PERMANENTES IRREVOCABLES

La prestación social que se efectúa durante la **Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PMEX E06352"** es uno de los impactos de mayor beneficio para la población de la zona, al acercar y mejorar el servicio de abastecimiento de combustible en la zona.

ECONÓMICO POSITIVO MEDIANO PERMANENTE IRREVOCABLE

Reducción de tiempos de traslado de los habitantes de la zona para la adquisición de su combustible automotor.

VIALIDAD NEGATIVO MÍNIMO PERMANENTE MITIGABLE

La vialidad se verá ligeramente afectada por el incremento de vehículos particulares así como mayor número de vehículos de transporte colectivo, que acudirán a la **Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PMEX E06352"** para la adquisición de su combustible. Sin embargo este impacto es mitigable puesto que se proyecta un acceso y salida adecuado a las vialidades de influencia.

ABANDONO DEL PROYECTO:

Siempre que ocurra un abandono de un proyecto, se presentan dos tipos de impactos

Negativos.

Que son del tipo socioeconómicos, ya que la afectación al equipo de trabajo, tiene que dejar su fuente de ingresos, posiblemente tener que capacitarse en otra cosa para no desplazarse hacia otro lugar, buscando otra fuente de trabajo.

Benéficos.

La naturaleza recuperaría en parte su condición de equilibrio.

La calidad del aire mejora ya que disminuiría la emisión de gases tóxicos.

El agua, se disminuiría su consumo, descarga y costos de tratamiento descontaminante. La biótica iniciar y cerrar ciclos.

Partiendo de la identificación de impactos ambientales, se parte a la evaluación y análisis cualitativos de estos.

La mitigación de dichos impactos se presenta por atributos y actividades.

(En el proceso de identificación, ya se mencionan algunas formas de mitigar y minimizar el impacto)

c) MEDIDAS DE MITIGACIÓN (DISEÑO, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, ETC.)

c.1) DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL.

Tabla 42. Medidas de mitigación por variable.

VARIABLE	MEDIDA DE MITIGACIÓN
AIRE	SUPERVISIÓN DIRECTA PARA EVITAR QUE LAS EMISIONES SEAN MAYORES A LO NORMAL. USO DE AGUA TRATADA (PARA LA CONSTRUCCIÓN) PARA MANTENER HUMEDECIDA LA SUPERFICIE DE TRABAJO. SUPERVISIÓN CONSTANTE Y RETIRO FRECUENTE DE RESIDUOS DE COSNTRUCCIÓN HACIA LUGARES AUTORIZADOS.
AGUA	SUPERVISIÓN DIRECTA PARA MINIMIZAR EL USO DE ESTE RECURSO. SUPERVISIÓN CONSTANTE EN EL MANEJO Y USO DEL AGUA.
SUELO	SUPERVISIÓN EN LOS MÉTODOS DE TRABAJO Y CONSTRUCCIÓN. RETIRO DE ESCOMBRO A SITIOS AUTORIZADOS.
SERVICIO	MEDIANTE UNA POLÍTICA DE LIMPIEZA, SE REDUCIRÁN LOS VOLÚMENES DE BASURA DE TIPO MUNICIPAL. LOS RESIDUOS PELIGROSOS SE ENTREGARÁN A EMPRESAS AUTORIZADAS.

Preparación del sitio.

1. El control de polvos, se llevara a cabo por medio de utilización de agua en la compactación de las tercerías.
2. Los camiones que transporten el material ya sea en su salida o llegada deberán estar cubiertos con lonas en el material que transporten.

3. Para el control de las emisiones a la atmósfera, por combustión de la maquinaria y vehículos de transporte, se mitigara con un programa de mantenimiento periódico del equipo y el de haber cumplido con el programa de verificación, además de circular con el escape cerrado.
4. Instalar letrinas portátiles en el predio.

Construcción.

1. En esta etapa la emisión de polvo se reduce, desde el uso de concreto premezclado, al mismo tiempo se usara menor cantidad de agua, lo que implica ahorro de este recurso natural así como en el gasto económico por este concepto.
2. También la reducción de maquinaria al mínimo, en esta etapa, mitiga la emisión de contaminantes a la atmósfera.
3. Es necesario tomar medidas adecuadas de seguridad en el trabajo a fin de evitar accidentes a los trabajadores, vecinos o transeúntes.
4. Utilizar mano de obra de la localidad.
5. El trabajador debe usar ropa y equipo mínimo necesario como protección.

Operación y mantenimiento.

Implementación de los siguientes sistemas y equipos:

1. Sistema de recuperación de vapores en el procedimiento de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento.
2. Sistema de doble pared en tanques de almacenamiento y tuberías de producto.
3. Contenedores para derrames accidentales en motobombas y dispensarios.
4. Sistema de paro de emergencia en zonas estratégicas.
5. Sistema de detección de fugas en tanques de almacenamiento (espacio anular), tuberías y dispensarios.
6. Se establecerá un control de los residuos peligrosos bajo la normativa de la ASEA.
7. Se establecerá un control de los residuos sólidos no peligrosos bajo la normativa de la ASEA.
8. Se establecerá un Programa Interno de Protección Civil autorizado por la Subsecretaría de Protección Civil y Gestión de Riesgos del Estado.
9. En el proyecto se establece un sistema de drenajes separados (aguas negras, pluviales y grasosas – aceitosas), contemplando una trampa para captar y retener grasas y aceites previo a los pozos de absorción y en su momento al drenaje municipal.
10. Usando las actuales gasolinas sin plomo como energético; se reduce en gran parte la contaminación, y usando dispositivos como convertidores catalíticos en los autos que controlen y minimicen la emisión de contaminantes al exterior, se contribuye al mejoramiento del medio ambiente.
11. El ruido de las unidades vehiculares es realmente es limitado, sin embargo por requerimiento de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado se colocarán carteles en lugares visibles a efecto de informar el requerimiento de la verificación vehicular.

12. Se contará con un acceso y salida a la vialidad de influencia adecuada para no afectar el tráfico en la zona de influencia.

La atención permanente a las medidas de control, manejo y reporte ambiental durante las etapas de **Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"** se considera un estimado de \$90, 000.00 anuales. Esta se ajustará de acuerdo a las cotizaciones específicas, de los prestadores de servicios para: mantenimiento, recolección de residuos peligrosos y de manejo especial, monitoreo del equipo, monitoreo ambiental (análisis de la descarga), reporte anual de la Cedula de Operación Anual, entre otros conceptos establecidos en la normativa aplicable a la actividad, proyectándose esta inversión, anualmente y a lo largo de la vida útil.

c.2) IMPACTOS RESIDUALES.

Los impactos residuales que se generaron por la construcción de la "**Estación de Servicio PEMEX E06352**", se presentan en la maquinaria y los vehículos automotores que se vean involucrados en el desarrollo del proyecto estos influirán por la emisión de los gases por la quema de su combustible, así como el posible potencial vertimiento de sustancias contaminantes al suelo, subsuelo y mantos freáticos, sin embargo para reducir este impacto se utilizara solo maquinaria en buen estado mecánico de tal forma que se asegure que la emisión de partículas contaminantes a la atmosfera por la quema de combustibles fósiles, se produzca dentro de los parámetros permisibles establecidos por dichas normas. Y en lo que respecta a las sustancias contaminantes, se les dará el manejo adecuado y serán almacenadas temporalmente en la fosa de captación de aguas residuales y en el almacén de residuos peligrosos (estopas, trapos y envases impregnados de sustancias contaminantes, ambos residuos serán dispuestos a empresas autorizadas para el manejo de residuos peligrosos como se mencionó y describió más ampliamente en puntos anteriores.

III.6. f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.

Ver planos ANEXOS:

Ubicación del área del proyecto:

- IP-1; LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.
- IP-2; UBICACIÓN DEL PROYECTO EN CARTA TOPOGRÁFICA.

Vinculación con ordenamientos legales:

- IP-3; VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON POETEH.
- IP-4; VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA POETHO.

Ubicación del proyecto respecto de los componentes ambientales:

- IP-5; USO DE SUELO Y COLINDANCIAS EN ÁREA DE INFLUENCIA.
- IP-6; DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.
- IP-7; MEDIO FÍSICO: CLIMA.
- IP-8; MEDIO FÍSICO: GEOLOGÍA.
- IP-9; MEDIO FÍSICO: FISIOGRAFÍA.
- IP-10; MEDIO FÍSICO: SUELOS DOMINANTES.
- IP-11; MEDIO FÍSICO: AGUAS SUPERFICIALES.
- IP-13; MEDIO FÍSICO: USO DE SUELO Y VEGETACIÓN (INEGI).

Los planos anteriores mencionados están integrados dentro de este mismo informe en su apartado correspondiente.

III.7. g) CONDICIONES ADICIONALES.

a) PRONÓSTICO DEL ESCENARIO.

En caso de cancelación o cierre de la actividad, no aplica la restauración del sitio a su condición original, ya que se trataba de un predio dentro de la zona urbana, baldío e impactado por actividades antropogénicas, es decir no requiere ser incorporado a un sistema ambiental de condiciones originales. Sin embargo la restauración se enfocaría a la condición del impacto urbano como sería reincorporación del uso de suelo que se pudiera dar en un largo plazo a la zona de influencia del proyecto.

En su caso más allá de la vida útil planteada para la actividad de 25 años o más; aplicaría en ese momento evaluar la condición de la edificación para su reúso o en su caso demolerlo la construcción para el nuevo uso que decida el propietario del predio, siguiendo las políticas ambientales y de desarrollo urbano vigentes.

En ese momento y circunstancia, las actividades necesarias, tales como la desinstalación de equipo y la limpieza de material de escombros deberán seguir la normativa de manejo de residuos de manejo especial o residuos peligrosos resultantes, así como la regulación de las autoridades municipal, estatal y/o federal.

b) PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

Este programa será aplicado por personal de la empresa o contratado especialmente para ello y tendrá como objetivo:

Establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en el presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental.

Tabla 43. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

No.	Procedimiento	Puntos a considerar
1	Supervisión de la acción de mitigación a) Verificar su aplicación b) Verificar su eficiencia	I. Si es eficiente: 1.- Asegurar su aplicación durante el tiempo propuesto o necesario. II. Si no es eficiente. 1.- Identificar la causa de la ineficiencia; 2.- Identificar y evaluar los impactos residuales; 3.- Proponer una nueva medida; 4.- Aplicar la nueva medida; 5.- Si ocurren impactos residuales proponer su remediación; 6.- Iniciar de nuevo el ciclo de verificación de la aplicación de las medidas.
2	Verificación de sanitarios portátiles.	a.- Revisión de su instalación. b.- Revisión de la instalación de suficientes equipos en relación con el número de trabajadores. c.- Revisión de los niveles de los tanques de almacenamiento si el nivel esta por rebasarse: 1.- Dar aviso a la empresa para su mantenimiento. 2.- Si el nivel esta normal. 3.- Esperar la visita programada. d.- Si se detectan fugas: 1.- Dar aviso a la empresa para su reparación. e.- Si la fuga alcanzo a llegar al suelo: 1.- Solicitar a la empresa correspondiente la remediación del suelo contaminado. f.- Verificar e buen uso del sanitario portátil.

Tabla 43. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (CONTINUACIÓN).

3	Mantenimiento de equipo y maquinaria	<p>a).- Verificación visual de la opacidad del humo que se emita por el escape.</p> <p>b).- Cuando el humo sea opaco u oscuro y en exceso.</p> <p>1.- Solicitar a la empresa correspondiente el retiro del vehiculo del sitio del proyecto para su revisión y mantenimiento.</p> <p>c).- Verificación visual del estado de las mangueras, líneas y depósitos de líquidos.</p> <p>d).- Cuando se detectan fugas:</p> <p>2.- Solicitar a la empresa correspondiente el retiro del del vehiculo del sitio del proyecto para su revisión y mantenimiento.</p> <p>3.- Si l afuga se derramo al suelo, solicitar a la empresa correspondiente la remediación del suelo contaminado.</p> <p>e).- Verificar que se realice el mantenimiento de los equipos y vehículos en el sitio del proyecto o tarrer autorizado de acurdo a lo programado o bien cuando así se requiera.</p> <p>f).- Cundo se detecte que se realiz mantenimiento de los equipos o vehículos en el sitio del proyecto.</p> <p>1.- Se solicitara a la empresa correspondiente el retiro del equipo y/o vehículo del sitio del proyecto y se verificará su ingreso a un taller especializado para su revisión y mantenimiento.</p>
4	Intalación de contenedores para residuos sólidos	<p>a).- Verificar la instalación de los contenedores.</p> <p>b).- cuando no se encientren instalados.</p> <p>1.- Dar aviso al ayuntamiento paraque procedan a su instalación.</p> <p>c).- Verificar que le sitio de los contenedores es el adercuado.</p> <p>d).- Si no es el adecuado:</p> <p>1.- Solicitar su reubicación.</p>
5	Intalación del almacén de residuos peligrosos	<p>a.- Verificar periódicamente la elaboración de las bitácoras de control de los residuos peligrosos.</p> <p>b.- Verificar que no se rebase el tiempo de almacenamiento.</p>
6.-	Verificar el cumplimiento de los terminos y condicionantes contenidos en la autorización en materia de impacto ambiental, emitida por ASEA	<p>El técnico ambiental contartado por la empresa será el encargado de verificar el cumplimiento de los terminos y condicionantes, así como de elaborar la carpeta de cumplimiento ambiental y de enviar los reportes correspondientes a las autoridades en tiempo y forma.</p>

CONCLUSIONES.

El Municipio de Pachuca de Soto conforme ha ido crecido en su mancha urbana ocupando predios baldíos y/o con actividad agrícola hacia el sureste del mismo municipio, tiene la necesidad de tener un mejor sistema de suministro y abastecimiento de combustible para atender el parque vehicular de tránsito foráneo y local debido a la cercanía con vialidades importantes dentro del municipio. En este marco se inserta el proyecto contenido de Evaluación de Impacto Ambiental en su modalidad de **Informe Preventivo**, manifestándose en este documento, cumpliendo con toda la normativa ambiental de acuerdo al alcance de la actividad y considerando los aspectos tecnológicos, de seguridad, protección ambiental con medidas, dispositivos y sistemas de seguridad que permitan minimizar los riesgos e impactos al medio ambiente y a la salud en los diferentes etapas de su desarrollo. Así el

proyecto contempla implementar equipos e instalaciones necesarias para reducir las emisiones de vapores de hidrocarburos en la realización de operaciones de llenado, carga, descarga y despacho del energético; y además, se garantiza plenamente que el presente proyecto cumple con las normas y estándares en el diseño, desarrollo de ingeniería y construcción de instalaciones de este tipo.

Lo anterior permite a las autoridades con injerencia del Municipio, Estado y Federación responsables, de llevar a cabo las supervisiones y verificaciones correspondientes sobre el cumplimiento de los puntos antes descritos y, en su caso, a las áreas encargadas de ASEA de monitorear y dar seguimiento a las condiciones de operación de las estaciones de servicio, así como al cumplimiento del programa de reconversión y modernización establecido por esa Dependencia.

El presente Informe Preventivo, mediante el cual se analizan de forma integral los factores involucrados, en este sentido se tiene que la **Operación y Mantenimiento de la "Estación de Servicio PEMEX E06352"**; en el municipio de Pachuca de Soto, Hgo. **es ambientalmente adecuado**, según la **evaluación de impacto ambiental** a través de la "**Matriz de Leopold modificada**" en las etapas de construcción, operación y mantenimiento, el **beneficio** se da en el rango **BAJO** (con **29** y **11** puntos) respectivamente. **La preparación el sitio es negativa** en el rango **BAJO** (**3** puntos) y la **medición y monitoreo no provoca impacto. Es congruente** con los ordenamientos aplicables a la zona y actividad evaluada, a saber, el **POETH -UGA III** región ambiental en la que se ubica "**Estación de Servicio PEMEX E06352**", propone para el área de influencia el uso (**Infraestructura**) la cual está **condicionada** a la Evaluación de Impacto Ambiental (estudio y gestión presente modalidad Informe Preventivo) así mismo la **APOERVPT** en el cual la **UGAT 128 Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos** tiene contemplado como **compatible** el **Uso de suelo infraestructura** y según el **PMDUPSH** se tiene como **condicionado** (se requieren estudios más profundos y en su caso análisis del impacto urbano) (se evaluara con el presente estudio Informe Preventivo) para compatibilidad con gasolineras; **Es socialmente aceptable** ya que la empresa participa en la generación de empleos y en la distribución de combustible (gasolinas y diésel) en la región. **Económicamente** contribuye a las finanzas del Estado (pago de derechos e impuestos), a las finanzas del país vía impuestos, asimismo genera beneficio económico para la población y las actividades productivas de la zona al reducir los tiempos de traslado para el abasto de combustible de su parque vehicular. **Es políticamente adecuado** al sumarse como fuente de empleo, cabe decir que las estadísticas socioeconómicas señalan al sector terciario, al que pertenece la actividad, el cual contribuye en mayor medida como empleador en el municipio. **Es compatible** con el Uso de Suelo asignado (Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia) según licencia de uso de suelo municipal. **Es técnicamente factible** al integrar la tecnología de última generación de PEMEX con un control ambiental y de riesgo eficientes. **Es coadyuvante** con las políticas federales, estatales y municipales, para el control de la migración y generación de empleos, asimismo esta infraestructura de servicios, se suma como elemento de competitividad favoreciendo al municipio en su tendencia y potencial de desarrollo.

Por todo lo anterior, se considera que **el proyecto planteado en sus etapas de construcción y operación, es altamente viable en el aspecto social y ambiental**, dado que no causa afectaciones al medio ambiente y repercute favorablemente en materia social y económica.

GLOSARIO DE TÉRMINOS.

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

Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.

Asentamiento humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Biota: Conjunto de flora y fauna de una región.

Centros de población: las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos.

Conurbación: la continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formar dos o más centros de población.

Desarrollo Urbano: el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;

Efecto Ecológico Adverso: Cambios considerados como no deseables porque alteran características estructurales o funcionales importantes de los ecosistemas o sus componentes.

Informe preventivo: Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental.

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

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

Infraestructura: Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera, es decir, aquella realización humana que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de una ciudad. (infraestructura del transporte, infraestructuras energéticas, infraestructura de telecomunicaciones, infraestructuras sanitarias, infraestructuras hidráulicas, entre otros).

Ley: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Manifestación de impacto ambiental (MIA): Documento mediante el cual se da a conocer con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo, atenuarlo o compensarlo en caso de que sea negativo.

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

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

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

Ordenamiento ecológico: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Parque industrial: Es la superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación. Busca el ordenamiento de los asentamientos industriales (pesada, mediana y ligera) y la desconcentración de las zonas urbanas y conurbadas, hacer un uso adecuado del suelo, proporcionar condiciones idóneas

para que la industria opere eficientemente y se estimule la creatividad y productividad dentro de un ambiente confortable. Además, forma parte de las estrategias de desarrollo industrial de la región.

Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.

Prevención: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental: El Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente⁷ (LGEEPA) mediante el cual la autoridad ambiental establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

Promovente: Persona física, moral u organismo de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal que somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) los Informes Preventivos.

Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Proyecto: Conjunto de obras y/o actividades tendientes a la creación de alguna estructura, infraestructura y/o superestructura determinada.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Resolutivo (Resolución): Es el acto administrativo emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental al finalizar la revisión de los Informes Preventivos, en el cual se determina la procedencia o no del mismo.

Secretaría: La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

BIBLIOGRAFÍA.

- Google Maps. <https://www.google.com.mx/maps>.
- Via Michelin. Mapas y Rutas. <https://www.viamichelin.es/web/Mapas-Planos>.
- Google Earth.
- LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.
- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE / DELITOS AMBIENTALES; SEMARNAP/ PROFEPA; EDITORIAL: COMUNICACIÓN MERIDIANA, S.A. DE C.V.; 1ª EDICIÓN, 1997.
- LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.
- REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.
- NORMAS OFICIALES MEXICANAS VIGENTES, RECURSO ELECTRÓNICO: www.semarnat.gob.mx
- PROGRAMA ESTATAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO.
- PROGRAMA SECTORIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (PSMARN) 2011-2016.
- PROGRAMA ESTATAL DE ACCIÓN PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO. (PEACC) VERSIÓN PARA CONSULTA PÚBLICA (ISBN EN TRÁMITE).
- PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE PACHUCA DE SOTO, HGO.
- PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2012-2016. PACHUCA DE SOTO; HGO.
- PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE HIDALGO.
- ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL VALLE PACHUCA-TIZAYUCA. (APOERVPT).
- BANDO DE POLICIA Y GOBIERNO DEL MUNICIPIO DE PACHUCA DE SOTO, HIDALGO.
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIO, PEMEX REFINACIÓN, 2004.
- PLAN ESTATAL DE DESARROLLO. ESTADO DE HIDALGO.
- PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE PACHUCA DE SOTO.
- ENCICLOPEDIA DE LOS MUNICIPIOS DE MÉXICO, ESTADO DE HIDALGO, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM13hidalgo/>
- WIKIPEDIA. MINERAL DE LA REFORMA (MUNICIPIO). https://es.wikipedia.org/wiki/Pachuca_de_Soto
- SEDESOL. UNIDAD DE MICROREGIONES CEDULAS DE INFORMACIÓN MUNICIPAL (SCIM). <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/default.aspx?entra=nacion>

- INSTITUTO NACIONAL PARA EL FEDERALISMO Y EL DESARROLLO MUNICIPAL. SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN MUNICIPAL (SNIM). <http://www.snim.rami.gob.mx/>
- GLOSARIO DE TÉRMINOS. INEGI. <http://cuentame.inegi.org.mx/glosario/s.aspx?tema=G>
- APUNTES DE CLIMATOLOGÍA, ENRIQUETA GARCÍA DE MIRANDA, MÉXICO, D.F., 1978.
- CENSO DE POBLACIÓN 2010 INEGI; RECURSO ELECTRÓNICO: www.inegi.org.mx
- INEGI. MAPA DIGITAL DE MÉXICO.
<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIzLjMyMDA4LGxvbjotMTAyLjE0NTY1LHo6MSxsOmMxMTFzZXJ2aWNpb3M=>
- ESTUDIO PALEOMAGNÉTICO PRELIMINAR EN EL CAMPO VOLCÁNICO APAN - TEZONTEPEC, MÉXICO
- CARTAS ESTATALES TEMÁTICAS INEGI.
- CONAGUA. DISPONIBILIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA (D.O.F. 20 DE ABRIL DE 2015).
<http://www.conagua.gob.mx/disponibilidad.aspx?n1=3&n2=62&n3=112>
- ATLAS ESTATAL DE RIESGOS, SECRETARIA DE GOBERNACIÓN, DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL, MÉXICO, 1991.
- ATLAS NACIONAL DE RIESGOS. CEAPRED.
<http://www.atlasmnacionalderiesgos.gob.mx/app/fenomenos/>
- GEOGRAFÍA MODERNA DE MÉXICO. JORGE L. TAMAYO, TRILLAS, MÉXICO, D.F., 1996.
- ATLAS CULTURAL DE MÉXICO, FAUNA, SEP. - INAH - PLANETA.
- FLORA Y FAUNA DE MÉXICO, EVEREST.
- GEOGRAFÍA GENERAL Y ATLAS DE MÉXICO.
- ECOLOGÍA, RICARDO NOVATTI, ED. KAPELUSZ MEXICANA, 1996.
- GEOLOGÍA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA, JACINTO MERITANO ARENAS, ED. DIANA, MÉXICO 1979.
- PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE HIDALGO, ESCALA 1: 250.000 CONSEJO ESTATAL DE ECOLOGÍA/ GOBIERNO DEL ESTADO. PERIÓDICO OFICIAL 2001.

LOS QUE FIRMAN AL CALCE, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTAN QUE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL **INFORME PREVENTIVO PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA "ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX E06352" CON DOMICILIO EN: BOLEVARD LUIS DONALDO COLOSIO NUM. 1100, FRACCIONAMIENTO COLOSIO I; C.P. 42080, MPIO. DE PACHUCA DE SOTO, ESTADO DE HIDALGO** A SU LEAL SABER Y ENTENDER, ES REAL Y FIDEDIGNA, QUE SABEN DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURREN LOS QUE DECLARAN CON FALSEDAD ANTE AUTORIDAD DISTINTA DE LA JUDICIAL, COMO LO ESTABLECE EN EL ARTÍCULO 420 CUARTO DEL CÓDIGO PENAL FEDERAL.

PROponente del Proyecto

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

LUIS ADRIAN MARTINEZ DE LEÓN
APODERADO LEGAL
"DAMOR", S.A. DE C.V.

Elaboración del Estudio

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

ORLANDO GUTIERREZ ESQUIVEL