

CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLA.....	ii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	iii
INTRODUCCIÓN.....	1
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO.....	3
I.1. PROYECTO.....	3
I.1.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	3
I.1.2. SUPERFICIE TOTAL DE PREDIO Y DEL PROYECTO.....	5
I.1.3. INVERSIÓN REQUERIDA.....	5
I.1.4. NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	5
I.1.5. DURACIÓN TOTAL DE PROYECTO (INCLUYE TODAS LAS ETAPAS O ANUALIDADES) Ó PARCIAL (DESGLOSADA POR ETAPAS, PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN).....	5
I.2. PROMOVENTE.....	7
I.2.1. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE.....	7
I.2.2. NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL.....	7
I.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.....	7
I.3.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....	7
I.3.2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.....	7
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.....	7
I.3.4. PROFESIÓN Y NÚMERO DE CÉDULA PROFESIONAL.....	7
I.3.5. DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	7
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	8
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.....	8
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.....	23
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	63
III.1. A) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.....	63
I.3.6. SERVICIO.....	104
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.....	115
III.3. 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.....	140
III.4. III.5 e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	183
III.5. III.6 f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.....	200
III.6. III.7 g) CONDICIONES ADICIONALES.....	201
CONCLUSIONES.....	203
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	205
BIBLIOGRAFÍA.....	208

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Cuadro de construcción de ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.....	4
Tabla 2. Empleos generados en la construcción de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	5
Tabla 3. Programa de obra para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.....	5
Tabla 4. Análisis de congruencia del proyecto con los Ordenamientos Legales aplicables.....	8
Tabla 5. Asignación de usos de suelo, criterios ecológicos y políticas ambientales a la UGA 5.	36
Tabla 6. Vinculación del Proyecto de la Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS CON LOS CRITERIOS APLICABLES A LA UGA 5 DEL OET-DE LA CUENCA DEL RÍO TUXPAN.	37
Tabla 7. Análisis de congruencia correspondiente de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con el PVCC.	50
Tabla 8. Cuadro de construcción del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.....	66
Tabla 9. Cuadro de superficies de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	67
Tabla 10. Equipos en general utilizados.....	71
Tabla 11. Colindancias de ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.....	74
Tabla 12. Colindancias, infraestructura y uso de suelo descritas hasta un radio de 1000 m.....	75
Tabla 13. Programa de obra para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	94
Tabla 14. Equipo y maquinaria utilizados en la etapa de construcción.	96
Tabla 15. Personal utilizado en la etapa de construcción.	96
Tabla 16. Materiales utilizados en la etapa de construcción.	97
Tabla 17. Utilización de agua en la etapa de construcción.	98
Tabla 18. Equipos en general utilizados.....	100
Tabla 19. Equipos en general utilizados.....	104
Tabla 20. Características de los equipos de bombeo.	105
Tabla 21. Características de los tanques de almacenamiento.	108
Tabla 22. Estimación de emisiones de equipo y vehículos de combustión interna que prevé accedan a la estación.....	134
Tabla 23. EMISIONES POR DESCARGA DE COMBUSTIBLE EN LA ESTACION DE SERVICIO (ESTIMADAS PARA UN AÑO DE OPERACIÓN):.....	136
Tabla 24. EMISIONES OPERATIVAS EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO (ESTIMADAS PARA UN AÑO DE OPERACIÓN):.....	136
Tabla 25. Cuadro de construcción del área de influencia.....	142
Tabla 26. Usos de suelo presentes en el área de influencia.	147
Tabla 27. El sitio en estudio corresponde a la zona B, se recomienda utilizar los parámetros.....	160
Tabla 28. Comunidades con mayor número de pobladores se encuentran.	168
Tabla 29. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	169
Tabla 30. Grupos étnicos.....	170
Tabla 31. Marginación, 2010.....	170
Tabla 32. Datos de vivienda.	171
Tabla 33. Condición de derechohabiencia de la población 2010.	172
Tabla 34.....	172
Tabla 35. Características educativas y culturales.....	172
Tabla 36. Características agrícolas.	173
Tabla 37. ACTIVIDADES TERCIARIAS. Censo de Población y Vivienda 2010.	173
Tabla 38.	174
Tabla 39. Residuos recolectados en 2011.....	176
Tabla 40. Identificación de impactos mediante lista de chequeo simple.	183
Tabla 41. Factores de impacto al medio natural y socioeconómico en las etapas "Construcción, Operación y Mantenimiento".....	186
Tabla 42. Empleos generados en la construcción de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	187
Tabla 43. Factores de afectación al medio natural-Construcción.....	187
Tabla 44. Establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en el presente Estudio Impacto Ambiental modalidad Informe Preventivo.	201

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1. Se muestra el croquis de localización del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	3
Figura 2. Se muestra la ubicación del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	4
Figura 3. Ubicación del predio para el proyecto dentro del (POEGT).	24
Figura 4. Compatibilidad de usos de suelo.	35
Figura 5. Primeras tres componentes principales (conocidas como EOF por sus siglas en inglés) de la lluvia de verano (junio, julio, agosto y septiembre ó JJAS) en Veracruz (mapas) y sus patrones correspondientes en el tiempo (gráficas). Con base en los patrones temporales se discierne la modulación de la lluvia de verano en la entidad por parte de: (1) la tendencia de largo plazo, (2) las oscilaciones de baja frecuencia y (3) la variabilidad interanual.	45
Figura 6. Anomalías del valor más bajo (línea gris punteada) y del más alto (línea negra continua) de la temperatura mínima del año en el estado de Veracruz.	46
Figura 7. Tendencias decadales de días por encima del percentil 90 de la temperatura máxima (días calurosos). Las tendencias significativas al 5% se denotan por un punto en el centro.	47
Figura 8. Anomalías estandarizadas de precipitación anual (línea punteada), máxima en un día (línea continua negra) y máxima en cinco días (línea continua gris).	48
Figura 9. Anomalías estandarizadas del índice simple de intensidad de lluvia (línea punteada), y los días que exceden el percentil 95 (línea continua negra) y el percentil 99 (línea continua gris) de la lluvia diaria.	48
Figura 10. Se muestra el croquis de localización de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	65
Figura 11. Se muestra la ubicación de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	66
Figura 12. Se muestra la Planta Arquitectónica de la “ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS”.	69
Figura 13. Se observa el predio proyectado en condición actual, en la parte frontal la carretera Álamo- Benito Juárez.	74
Figura 14. Uso de suelo en el radio de 1000 m., en torno a ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	76
Figura 15. Colindancia NORTE del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	77
Figura 16. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al NORTE hasta 100 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	78
Figura 17. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al NORTE hasta 300 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	79
Figura 18. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al NORTE hasta 600 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	80
Figura 19. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al NORTE hasta 1000 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	81
Figura 20. Se muestra la colindancia SUR del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	82
Figura 21. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al SUR hasta un radio de 100 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	83
Figura 22. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al SUR hasta un radio de 300 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	84
Figura 23. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al SUR hasta un radio de 600 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	85
Figura 1. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al SUR hasta un radio de 1000 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	86
Figura 2. Se muestra la colindancia ESTE del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	87
Figura 3. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al ESTE hasta un radio de 100 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	88
Figura 4. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al ESTE hasta un radio de 300 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	89

Figura 5. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al ESTE hasta un radio de 600 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.....	90
Figura 6. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al ESTE hasta un radio de 1000 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	91
Figura 7. Se muestra la colindancia OESTE del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	91
Figura 8. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al OESTE hasta un radio de 100 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	92
Figura 9. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al OESTE hasta un radio de 300 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	92
Figura 10. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al OESTE hasta un radio de 600 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	93
Figura 11. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al OESTE hasta un radio de 1000 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	93
Figura 12. Diagrama de flujo proceso de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	102
Figura 13. Diagrama de procesos administrativo, mantenimiento y servicios de la "ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS".	103
Figura 14. Simbología de los diagramas de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	104
Figura 15. Taque séptico (hermético) prototipo.....	131
Figura 16. Esquema de la trampa de combustibles, grasas y aceites empleada.....	132
Figura 17. Prototipo de pozo de absición.....	133
Figura 18. Esquema donde se muestra la forma de generación de emisiones a la atmósfera en la operación de una estación de servicio gasolinera.....	135
Figura 19. Se muestran el área de influencia que provocara el proyecto. Asimismo, se pueden observar los elementos urbanos existentes en la zona circundante.	141
Figura 20. Inventario Vial.	144
Figura 21. Vialidades en el área de estudio.....	145
Figura 22. Inmuebles con uso de suelo presente en el área de influencia.	148
Figura 23. Ubicación de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS en el mapa de climas municipal.	152
Figura 24. Climograma de la estación Tuxpán	153
Figura 25. Geología en la zona de ubicación de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	155
Figura 26. Columna Geológica de la Zona de Estudio	156
Figura 27. Imagen de satélite, donde se ubica el terreno para el proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.	157
Figura 28. Mapa de zonificación de inestabilidad de laderas.....	159
Figura 29. zonificación sísmica de la República Mexicana.	159
Figura 30. Uso de Suelo y Vegetación del municipio de Ixhuatlán de madero}.....	164
Figura 31. Vegetación presente en el área de estudio.....	165
Figura 32. Medidas de mitigación por variable.....	197

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 una obra que requiere autorización de impacto ambiental y que existen normas oficiales mexicanas y disposiciones que regulan todos los impactos ambientales relevantes que esta obra pudiera producir, de igual manera se considera que esta obra está incluida dentro del **PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO (PMD) 2014-2017** Ixhuatlán de Madero Edo de Ver. **EJE 3.- DESARROLLO URBANO, ORDENADO Y SUSTENTABLE.**

En apego a los ordenamientos antes citados, se asume que se pretende desarrollar un proyecto 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 correspondiente.

En cuanto a la normativa para el desarrollo del Proyecto se ha considerado 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 proyecto que se plantea se trata de una "**Estación de Servicio**" que en lo subsecuente para este estudio se nombrará como (**Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS**), misma que se describirá en los siguientes apartados del este 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.

"ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS"

I.1.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO.

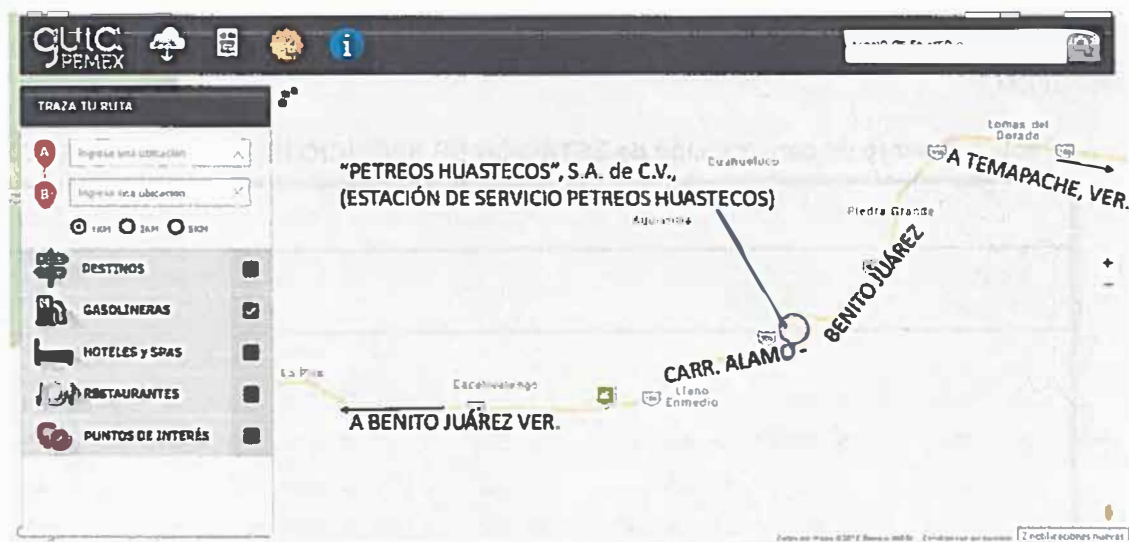
Ubicación del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS: **carretera Álamo-Benito Juárez km 48, en el Poblado Llano En medio C.P. 42684, Municipio de Ixhuatlán de Madero, Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.**

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

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

En la siguiente imagen se muestra su ubicación en imagen satelital y el croquis de localización del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS:

Figura 1. Se muestra el croquis de localización del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



FUENTE. GUÍA PEMEX.

Figura 2. Se muestra la ubicación del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



FUENTE: Google Earth.

COORDENADAS DE UBICACIÓN:

El predio proyectado se ubica mediante el sistema de coordenadas Universal Transversal de Mercator (U.T.M.):

Tabla 1. Cuadro de construcción de ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				100	2, 299, 168. 221	603, 685. 006
100	101	N 51° 41' 11. 02" E	86. 760	101	2, 299, 222. 009	603, 753. 080
101	102	S 35° 19' 31. 46" E	90. 052	102	2, 299, 148. 537	603, 805. 150
102	103	S 51° 27' 48. 33" W	82. 131	103	2, 299, 097. 369	603, 740. 907
103	100	N 38° 16' 21. 74" W	90. 250	100	2, 299, 168. 221	603, 685. 006
SUPERFICIE = 7,693.00 m2						

Fuente: Elaboración propia.

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

El proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS se desarrollará en una superficie de **7,693.00 m²** en un predio con forma regular que tendrá **86.76 m** y de fondo de hasta **90.05 m**.

I.1.3. INVERSIÓN REQUERIDA

Se contempla realizar una inversión de **\$ 9'000,000.00** (ocho millones de pesos, 00/1000, M.N.) **excluyendo el terreno e incluyendo Infraestructura, equipos y mobiliario.**

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

El aspecto socioeconómico es apoyado positivamente en la generación de empleo temporal en la etapa de construcción y permanente en la etapa de operación como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 2. Empleos generados en la construcción de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.

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

Fuente: Elaboración propia.

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 (INCLUYE TODAS LAS ETAPAS O ANUALIDADES) Ó PARCIAL (DESGLOSADA POR ETAPAS, PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN).

A continuación, se presenta el programa de obra para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS:

Tabla 3. Programa de obra para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.

CONCEPTO	EJECUCIÓN / MESES (AÑO 2018-2019)								
	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
CONCEPTO (Continuación)	EJECUCIÓN / MESES (AÑO 2015-2016)								
	01	02	03	04	05	06	07	08	09
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 HIDRÁULICO				X					
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.

CARLOS ANIANO SOSA VELASCO, ADMINISTRADOR GENERAL ÚNICO "PETREOS HUASTECOS", S.A. DE C.V.

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

R.F.C.:

Registro Federal de Contribuyente del administrador único, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.2. NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL.

CARLOS ANIANO SOSA VELASCO ADMINISTRADOR GENERAL ÚNICO DE "PETREOS HUASTECOS", S.A. DE C.V.

DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES.

En Tulancingo de Bravo, Hgo.:

[Redacted address information]

I.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.

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

I.3.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.

Orlando Gutiérrez Esquivel.

I.3.2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.

R.F.C.:

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:

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

I.3.4. PROFESIÓN Y NÚMERO DE CÉDULA PROFESIONAL.

Orlando Gutiérrez Esquivel. Ingeniero Civil.

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

I.3.5. DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

[Redacted address information]

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

Nombre y Clave Única de Registro de Población de persona física, 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.

Tabla 4. Análisis de congruencia del proyecto con los Ordenamientos Legales aplicables.

INSTRUMENTO JURÍDICO VINCULANTE	POLÍTICA	NIVEL DE VINCULACIÓN
II.1. LEY DE HIDROCARBUROS.	Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos. Artículo 2, Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional, FRACC. IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos, y Artículo 95.- La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquellas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.	CONGRUENTE: El presente Informe Preventivo se desarrolla en cumplimiento a lo que establece dicho instrumento legal. Por lo que corresponderá su Resolución a la ASEA.
II.2. LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.	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; XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes: e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, 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	CONGRUENTE: El presente Informe Preventivo se desarrolla en cumplimiento a lo que establece dicho instrumento legal. Por lo que corresponderá su Resolución a la ASEA.

	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. Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones: XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables; Artículo 6o.- La regulación que emita la Agencia será publicada en el Diario Oficial de la Federación y deberá comprender, entre otros aspectos, los siguientes: II. En materia de protección al medio ambiente: Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes: I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; 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;	
II. 3. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	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:	CONGRUENTE: El presente Informe Preventivo se desarrolla en cumplimiento a lo que establece dicho instrumento legal. Por lo que corresponderá su Resolución a la ASEA.

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

eléctrica;

ARTÍCULO 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o presente sección.

En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados.

La Secretaría publicará en su Gaceta Ecológica, el listado de los informes preventivos que le sean presentados en los términos de este artículo, los cuales estarán a disposición del público.

Fuente: Elaboración propia con datos de los instrumentos de política que se mencionan.

INSTRUMENTO JURÍDICO VINCULANTE	POLÍTICA	NIVEL DE VINCULACION
II.4. LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS	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. 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. 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.	CONGRUENTE: La ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS como se describe en etapa de operación; No implicará 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.
II.5 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	Artículo 50.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental; D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS: IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y ARTÍCULO 29, FRACCIÓN I; La realización de obras o actividades a que se refiere el Artículo 5, requerirán la presentación de un Informe Preventivo cuando existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir,	CONGRUENTE: El proyecto contempla el expendio al público de petrolíferos para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS por lo que corresponde la evaluación en materia de impacto ambiental y la resolución del presente estudio de impacto ambiental (Informe Preventivo) a la ASEA.

INSTRUMENTO JURÍDICO VINCULANTE	POLÍTICA	NIVEL DE VINCULACION
II.6. NORMAS OFICIALES MEXICANAS	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). 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). NOM-01-SEDE-2012. Instalaciones eléctricas (Utilización). 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". 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. 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 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-138-SEMIARNAT/SSA1-2012, límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización especificaciones para la y remediación. NOM-005-SCFI-2005, relativa a los instrumentos de medición-Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.	CUMPLIMIENTO PROGRAMADO ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN: Implica su aplicación en las etapas de construcción y operación mediante la implementación de los dispositivos y medidas que en las Normas citadas que se especifica.

	Especificaciones, métodos de prueba y de verificación. 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 los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. 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. NOM-017-STPS-2001, relativa a los equipos de protección personal-selección, uso y manejo en los centros de trabajo. NOM-022-STPS-1999, relativa a la electricidad estática en los centros de trabajo- condiciones de seguridad e higiene. NOM-025-STPS-1999, relativa a las condiciones de iluminación en los centros de trabajo. NOM-026-STPS-1998, relativa a los colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	
II.7. PROGRAMA VERACRUZANO ANTE CAMBIO CLIMÁTICO Actualizado en junio de 2009.	POLÍTICAS PÚBLICAS ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO (PSMARN) Identificación de sectores de riesgo en el Estado ante el cambio climático. Subprograma 01: Manejo Integral de residuos.	CONGRUENTE: La zona donde se ubica el predio para el proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, en la precipitación de la región no se detectan cambios relevantes en ninguno de los índices analizados (Ver figura 57).. La zona donde se ubica el predio para el proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, presenta una Tendencia decadal de días de la temperatura máxima (días calurosos de -2.1 a 4 °C) no significativa o más

		bien, la más baja de la región en análisis (Ver figura 7). En CONGRUENCIA, del proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con su implementación fungirá como tecnología de mitigación, ya que al ofertar el combustible que se demanda localmente, es decir en el área de Influencia del proyecto, se mitigará de cierta manera tanto el consumo actual, así como la generación de emisiones ya que al tener disponible el combustible localmente los consumidores finales (transporte público, así como privado además de transportistas de mercancías) no tendrán que hacer viajes más largos como lo hacen actualmente (Ver Tabla 7. Análisis de congruencia correspondiente de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con el PVCC).
II.8. PLANES Y PROGRAMAS ESTATALES DE DESARROLLO URBANO.	<u>PLAN VERACRUZANO DE DESARROLLO 2016 – 2018.</u> El Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018 establece las bases para iniciar el rompimiento de las inercias que generan el estancamiento y la falta de sustentabilidad del desarrollo económico y social de Veracruz. A través de la consulta ciudadana se captaron los reclamos y las propuestas de sociedad veracruzana para	En CONGRUENCIA del PROYECTO (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS). Con la implementación de este proyecto, se contribuirá a la satisfacción de la actual demanda de infraestructura de manera local y regional coadyuvando en la competencia de la región. estimulando el comercio y las inversiones en un

el logro de un desarrollo económico y social más justo e incluyente.

De la consulta ciudadana y del conocimiento extenso y puntual de la compleja problemática económica, financiera política y social que se vive hoy en el estado de Veracruz, surge el Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018. Es un instrumento de aplicación a corto plazo — pero con visión a mediano y largo plazos—, una piedra angular para la orientar el desarrollo económico, social y sustentable de Veracruz e impulsar el bienestar de la población, en un ambiente de respeto y cuidado de la diversidad biológica y cultural del estado. Su aplicación no se reduce a los dos años de que dispone el nuevo gobierno estatal. Sus planteamientos son socialmente vigentes hasta que se cumplan, porque recogen la voluntad y las aspiraciones de los veracruzanos.

contexto que incrementa la competitividad de la producción y de los proveedores de servicios de las diferentes las regiones de la entidad de tal manera se contribuirá que dicha región de pueda sumar a la dinámica económica del estado, así como del país.

De igual manera el PROYECTO en análisis es CONGRUENTE con el PLAN VERACRUZANO DE DESARROLLO 2016 – 2018. En materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial al vincularse con el o los demás instrumentos de planeación y regulatorios en materia de desarrollo urbano, vivienda y medio ambiente, para de esta forma lograr un desarrollo urbano sustentable, de manera planificada en las distintas zonas como los centros históricos, zonas habitacionales, comerciales, de servicios, industriales y periféricas, en armonía con el patrimonio histórico y el entorno natural. Como son: el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) y el PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL QUE REGLAMENTA EL DESARROLLO DE LA REGIÓN DENOMINADA CUENCA EL RÍO TUXPAN.

De igual manera el PROYECTO en análisis es CONGRUENTE con PLAN VERACRUZANO DE DESARROLLO

		2016 – 2018, ya que con su desarrollo contribuirá a mejorar y eficientar las vías y medios de comunicación, y promover sistemas de transporte público eficientes, en la zona rural, así la movilidad así como a articulación los procesos productivos. Lo anterior conjugado con la consecuente creación de fuentes de trabajo, de empleos requiriendo tanto de recursos humanos calificados, especializados y no calificados, especializado, para contribuir a la economía de la entidad.
II.9. PLANES Y PROGRAMAS REGIONALES DE DESARROLLO URBANO.	PLANIFICACIÓN URBANA LOCAL No existe instrumento regional que integre al municipio de Ixhuatlán de Madero, Edo. de Ver.	NO EXISTE INSTRUMENTO. Sin embargo, se vincula y es CONGRUENTE con el DECRETO QUE ACTUALIZA EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL QUE REGLAMENTA EL DESARROLLO DE LA REGIÓN DENOMINADA CUENCA EL RÍO TUXPAN (20 de julio de 2012). El predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS o se encuentra ubicado en la UGA 5 Aprovechamiento para Uso Agrícola. En donde se tiene como USO CONDICIONADO: INFRAESTRUCTURA. Ver <u>PLANO ANEXO: IP-4: VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA MOETC.RT.</u>
II.10. PLANES Y PROGRAMAS LOCALES DE DESARROLLO URBANO.	PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO (PMD) 2014-2017 Ixhuatlán de Madero Edo de Ver. EJE 3.- DESARROLLO URBANO, ORDENADO Y SUSTENTABLE. Para establecer las bases de nuestro Gobierno Municipal y asegurar la obtención de buenos resultados para la sociedad, administraremos con absoluta transparencia y responsabilidad los	CONGRUENTE El proyecto está ligado con el Plan Municipal de Desarrollo 2014-2017 en diferentes temas y subtemas. En este eje se vincula particularmente con la la construcción, mantenimiento y rehabilitación de

	recursos de todos los Ixhuatecos, optimizaremos su uso con la finalidad de canalizarlos a la construcción, mantenimiento y rehabilitación de Infraestructura municipal y la generación y prestación de servicios públicos de calidad, que permitan a la población disfrutar de las mejores condiciones de vida. Nuestro desarrollo urbano se encargará de hacer de Ixhuatlán de Madero, no solo un municipio funcional, sino que tendrá una planeación y ordenamiento tales, que irá materializando el futuro que queremos consolidar. Esto lo realizaremos con un escrupuloso respeto del medio ambiente en el que habitamos, pues solo de esa manera garantizaremos que nuestro desarrollo sea equilibrado y de largo plazo, para que las nuevas generaciones sigan contando con los elementos necesarios para gozar del cambio efectuado. Sub eje 3.2. Desarrollo Económico.	infraestructura municipal y la generación y prestación de servicios públicos de calidad. Esto lo realizaremos con un escrupuloso respeto del medio ambiente. En este cazo particular con la implementación del Proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, para prestar el servicio y/o venta de combustibles (Gasolinas y Diesel) al público en la zona de influencia. Con lo que también se vincula y es congruente con el Sub eje 3.2. Desarrollo Económico, dado la generación de empleos y la consecuente derrama económica en la localidad de Llano en Medio. Por último, también se vincula con el objetivo en materia de protección civil. Miso que se cumplirá con la normatividad y legislación aplicables y vigentes en materia de protección civil, así como establecer el marco jurídico necesario para dar seguridad a la ciudadanía y al personal y clientes de la estación referida.
II.11. PROGRAMA ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL GENERAL DEL TERRITORIO.	DE DEL El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) está integrado por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.	CONGRUENTE: El predio para la ESTACIÓN DE SEVICIO PETREOS HUASTECOS, se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB 118. Lomeríos de la Costa Golfo Norte de la Región 18.18). toda vez que se pretende prestar un servicio y/o ofertar un producto como lo es el combustible, siendo un insumo necesario tanto para el traslado y movilidad social, como para el transporte de materias primas, bienes y prestación de otros servicios necesarios para el desarrollo local y regional; razones por las cuales es congruente al promueve el mejoramiento de Infraestructura urbana en donde la estrategia fundamental es

		Promover la reconversión de Industrias básicas en la totalidad de la UAB 118 donde se ubica, con el objeto de producir bienes y servicios que respondan a las necesidades económicas, sociales y culturales de la población de manera sustentable a través de la Evaluación de Impacto Ambiental en esté cazo particular con la presentación de éste estudio (Informe Preventivo). Ver <u>PLANO ANEXO: IP-3: VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA OETGRAL</u>.
II.12. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.	ACTUALMENTE ESTÁ EN PROCESO	ACTUALMENTE ESTÁ EN PROCESO
II.13. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL REGIONAL	DECRETO QUE ACTUALIZA EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL QUE REGLAMENTA EL DESARROLLO DE LA REGIÓN DENOMINADA CUENCA EL RÍO TUXPAN (20 de julio de 2012). El programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Río Tuxpan será de observancia obligatoria para la administración pública Estatal. La Secretaría de Desarrollo Social y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, a través de la Coordinación General de Medio Ambiente, deberá promover ante las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y Municipal que en el otorgamiento de las concesiones, permisos, licencias, autorizaciones, dictámenes y resoluciones de su competencia, se respete la vocación del suelo y los criterios ecológicos establecidos en el presente ordenamiento.	CONGRUENTE: El predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS o se encuentra ubicado en la UGA 5 Aprovechamiento para Uso Agrícola. En donde se tiene como USO CONDICIONADO: INFRAESTRUCTURA. Ver <u>PLANO ANEXO: IP-4: VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA MOETCRT.</u>
II.14. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL MUNICIPAL O LOCAL	ORDENAMIENTO MUNICIPAL O LOCAL Actualmente No existe ordenamiento ecológico del municipio de Ixhuatlán de Madero, Edo. de Ver.	NO EXISTE INSTRUMENTO
II.15. BANDO DE POLICIA Y GOBIERNO DEL MUNICIPIO DE IXHUATLÁN DE MADERO, EDO. DE VER.	Artículo 7.- Son fines del ayuntamiento, entre otros los siguientes: Fracción VI.- Prestar adecuadamente los servicios municipales.	FACTIBLE: El municipio es el proveedor de los servicios públicos que se requieren para el funcionamiento de ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS

Fracción VIII.- Promover el impulsar el desarrollo de las actividades económicas.

Fracción XI.- Garantizar la salubridad e higiene pública.

HUASTECOS. 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 actividad, de ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS suministro de combustibles y lubricantes corresponde operar con la licencia de funcionamiento correspondiente que emita el municipio.

Así mismo se cuenta con los siguientes permisos otorgados por el H. Ayuntamiento de Ixhuatlán de Madero:

- **Cambio de Uso de Suelo a servicios (Gasolinera) de 7,693 m² ubicado en la carretera Álamo – Benito Juárez km 48, en el poblado Llano En Medio, Municipio de Ixhuatlán de Madero, Veracruz.** Emitida por el H. Ayuntamiento de Ixhuatlán de Madero, Ver. El 9 de noviembre de 2017 (Ver copia en Anexo).

- **Licencia de Uso de Suelos de Servicios (Estación de Servicio Gasolinera Tipo Urbana con Tienda de Conveniencia y Locales Comerciales) en una superficie de 7,693 m².** Emitida por el H. Ayuntamiento de Ixhuatlán de Madero, Ver. El 9 de noviembre de 2017 (Ver copia en Anexo).

- **Alineamiento de predio de 7,693 m² en 87 ML: ubicado en la carretera Álamo – Benito Juárez km 48, en el poblado Llano En Medio, Municipio de**

		Ixhuatlán de Madero, Veracruz. Emitida por el H. Ayuntamiento de Ixhuatlán de Madero, Ver. El 9 de noviembre de 2017 (Ver copia en Anexo). • Número Oficial correspondiente al predio: ubicado en la carretera Álamo – Benito Juárez km 48, en el poblado Llano En Medio, Municipio de Ixhuatlán de Madero, Veracruz. Emitida por el H. Ayuntamiento de Ixhuatlán de Madero, Ver. El 9 de noviembre de 2017 (Ver copia en Anexo). • Construcción de Gasolinera Estación de Servicio Gasolinera de 7, 693 m² ubicado en la carretera Álamo – Benito Juárez km 48, en el poblado Llano En Medio, Municipio de Ixhuatlán de Madero, Veracruz. Emitida por el H. Ayuntamiento de Ixhuatlán de Madero, Ver. El 9 de noviembre de 2017 (Ver copia en Anexo). • Licencia de Construcción, Obra: Construcción de Estación de Servicio Gasolinera de 9 de noviembre de 2017 al 9 de noviembre de 2019. Ubicado en la carretera Álamo – Benito Juárez km 48, en el poblado Llano En Medio, Municipio de Ixhuatlán de Madero, Veracruz. Emitida por
--	--	--

		el H. Ayuntamiento de Ixhuatlán de Madero, Ver. El 9 de noviembre de 2017 (Ver copia en Anexo). Factibilidad de Funcionamiento Correspondiente al año 2017. A favor de la negociación PETREOS HUASTECOS, S.A. DE C.V. Ubicado en la Ubicado en la carretera Álamo - Benito Juárez km 48, en el poblado Llano En Medio, Municipio de Ixhuatlán de Madero, Veracruz. Emitida por la Dirección de Protección de Civil del H. Ayuntamiento de Ixhuatlán de Madero, Ver. El 9 de noviembre de 2017 (Ver copia en Anexo).
II.16. NORMAS O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS	(PEMEX REFINACIÓN). ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIO.	CONGRUENTE: La ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS contempla desde su proyección, como se constata en los diseños que rigen la obra, y como se ha manifestado en los apartados técnicos del presente manifiesto de impacto ambiental: el cumplimiento a esta ley, que se considera el ahorro de energía con selección del sistema de iluminación con lámparas y focos ahorradores; ahorro de agua con la instalación de equipo de baño y dispensarios de agua (zona de despacho de combustibles) de bajo consumo de agua. En cuanto la <i>reducción de residuos sólidos</i>; se contempla contar con un programa para el manejo de los residuos sólidos de manejo especial y registrarse como empresa generadora de estos residuos. La construcción se realizará con el diseño normado por la NOM-ASEA-005-2016 antes citada, donde se describen los aspectos esenciales para que operen dentro de los estándares de seguridad y funcionalidad.

		preservando la integridad del medio ambiente.
II.17. PROYECTOS DE NORMA	PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-124-SEMARNAT-1999, Que establece las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento de los diferentes tipos de estaciones de servicio.	Instrumento de consulta muy útil como guía para el establecimiento de medidas de regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad

Fuente: Elaboración propia con datos de los instrumentos de política que se mencionan.

El proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS se ha desarrollado en apego a la normativa municipal, estatal y federal donde se consideró lo siguiente:

MUNICIPAL:

- **Cambio de Uso de Suelo a servicios (Gasolinera) de 7,693 m² ubicado en la carretera Álamo – Benito Juárez km 48, en el poblado Llano En Medio, Municipio de Ixhuatlán de Madero, Veracruz.** Emitida por el H. Ayuntamiento de Ixhuatlán de Madero, Ver. El 9 de noviembre de 2017 (Ver copia en Anexo).
- **Licencia de Uso de Suelos de Servicios (Estación de Servicio Gasolinera Tipo Urbana con Tienda de Conveniencia y Locales Comerciales) en una superficie de 7, 693 m².** Emitida por el H. Ayuntamiento de Ixhuatlán de Madero, Ver. El 9 de noviembre de 2017 (Ver copia en Anexo).
- **Alineamiento de predio de 7, 693 m² en 87 ML: ubicado en la carretera Álamo – Benito Juárez km 48, en el poblado Llano En Medio, Municipio de Ixhuatlán de Madero, Veracruz.** Emitida por el H. Ayuntamiento de Ixhuatlán de Madero, Ver. El 9 de noviembre de 2017 (Ver copia en Anexo).
- **Número Oficial correspondiente al predio: ubicado en la carretera Álamo – Benito Juárez km 48, en el poblado Llano En Medio, Municipio de Ixhuatlán de Madero, Veracruz.** Emitida por el H. Ayuntamiento de Ixhuatlán de Madero, Ver. El 9 de noviembre de 2017 (Ver copia en Anexo).
- **Construcción de Gasolinera Estación de Servicio Gasolinera de 7, 693 m² ubicado en la carretera Álamo – Benito Juárez km 48, en el poblado Llano En Medio, Municipio de Ixhuatlán de Madero, Veracruz.** Emitida por el H. Ayuntamiento de Ixhuatlán de Madero, Ver. El 9 de noviembre de 2017 (Ver copia en Anexo).
- **Licencia de Construcción, Obra: Construcción de Estación de Servicio Gasolinera de 9 de noviembre de 2017 al 9 de noviembre de 2019. Ubicado en la carretera Álamo – Benito Juárez km 48, en el poblado Llano En Medio, Municipio de Ixhuatlán de Madero, Veracruz.** Emitida por el H. Ayuntamiento de Ixhuatlán de Madero, Ver. El 9 de noviembre de 2017 (Ver copia en Anexo).

- **Factibilidad de Funcionamiento Correspondiente al año 2017. A favor de la negociación PETREOS HUASTECS, S.A. DE C.V. Ubicado en la carretera Álamo - Benito Juárez km 48, en el poblado Llano En Medio, Municipio de Ixhuatlán de Madero, Veracruz.** Emitida por la Dirección de Protección de Civil del H. Ayuntamiento de Ixhuatlán de Madero, Ver. El 9 de noviembre de 2017 (Ver copia en Anexo).

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.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT):

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la **regionalización ecológica** (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los **lineamientos y estrategias ecológicas** para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a ésta regionalización. El predio para la ESTACIÓN DE SEVICIO PETREOS HUASTECOS, se ubica en la **Unidad Ambiental Biofísica (UAB 118. Lomeríos de la Costa Golfo Norte de la Región 18.18).**

Localización: Norte de Veracruz

Superficie en km²: 11,730.53 km²

Población Total: 1,368,486 hab

Población Indígena: Huasteca

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:

Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Muy Alto. No presenta superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Media. El uso de suelo es Agrícola y Pecuário. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 3.9. Alta marginación social.

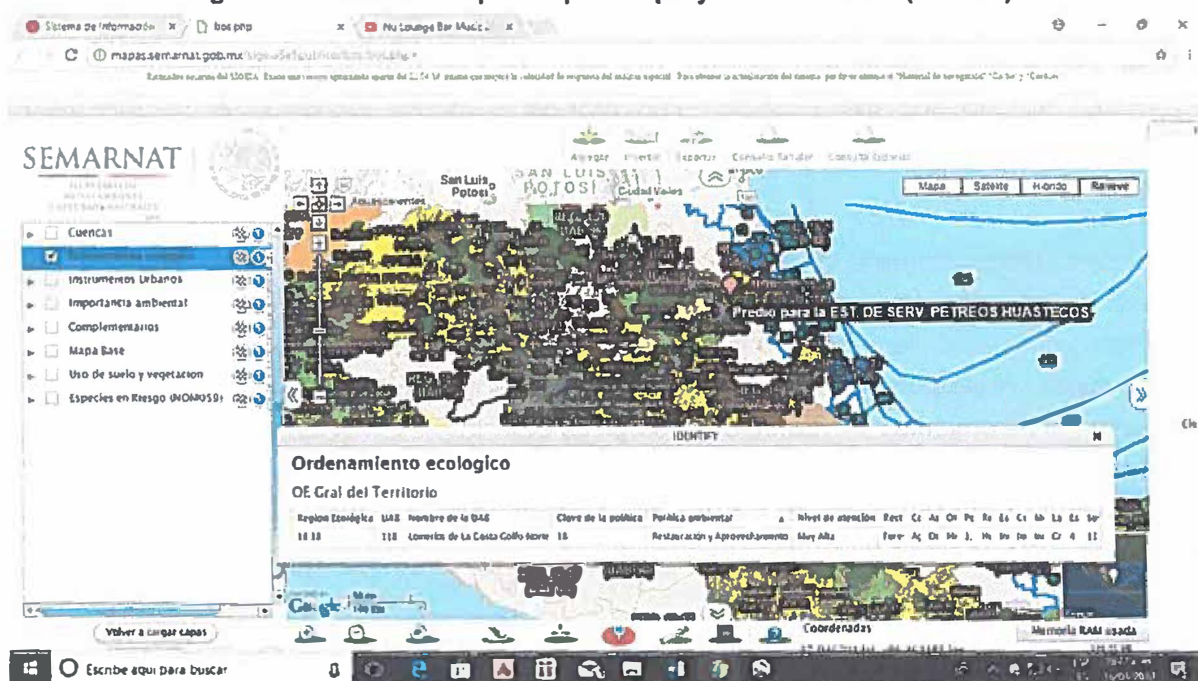
Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de transición. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Escenario al 2033: **Crítico.**

Política Ambiental: **Restauración y Aprovechamiento Sustentable**

Prioridad de Atención: **Muy alta.**

Figura 3. Ubicación del predio para el proyecto dentro del (POEGT).



Fuente: <http://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia5e5publico/bos/bos.php#> (Consultado: 16/03/18).

Tabla del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLÍTICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
10.10	110	LOMERÍOS DE LA COSTA GOLFO NORTE	FORESTAL INDUSTRIA	AGRICULTURA GANADERIA	DESARROLLO SOCIAL	MINERIA TURISMO PUEBLOS INDIGENAS	RESTAURACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MUY ALTA	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Fuente: <http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamiento-ecologico/programa-de-ordenamiento-ecologico-general-del-territorio-poegt> (Consultada 22/03/2018).

Estrategias que aplican a la Unidad Ambiental Biofísica (UAB 110. Lomeríos de la Costa Golfo Norte).

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio:

B) Aprovechamiento sustentable:

4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.
5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
8. Valoración de los servicios ambientales.

C) Protección de los recursos naturales:

12. Protección de los ecosistemas.
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

D) Restauración:

14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.

E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios:

15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.

15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.

16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen los mercados doméstico e internacional.

17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).

21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.

22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.

23. Sustener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) –beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.

C) Agua y Saneamiento:

28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.

29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.

D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional:

31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.

32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.

E) Desarrollo social:

36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.

37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.

39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.

40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.

41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.

Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional:

A) Marco jurídico:

42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.

B) Planeación del ordenamiento territorial:

43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.

44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Vinculación del Proyecto (Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS) con las Estrategias y acciones del (POEGT) aplicables a la UAB 118.

ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, PETREOS HUASTECOS, S.A. DE C.V.		
UAB 118.- VINCULACIÓN CON LAS ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y CON LA REGULACIÓN SOBRE USO DE SUELO.		
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)		
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS Y ACCIONES DE LA UAB-118 APLICABLES AL PROYECTO.		
No.	Estrategia	Vinculación
E4	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales. Acciones:	
4.1	Operar e Fondo para el Fomento al uso sustentable de la biodiversidad mediante proyectos de reproducción, repoblación, traslocación y reintroducción de especies silvestres, así como el desarrollo de sus respectivos mercados.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
4.2	Fomentar el uso legal de los recursos genéticos y la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
4.3	Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
4.4	Realizar una evaluación, tanto en el aspecto agrícola como en el alimentario, de las bondades y riesgos derivadas de la liberación, consumo o utilización de productos transgénicos y organismos modificados genéticamente, tanto para el ambiente como para la salud humana.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
4.5	Establecer un programa nacional de biotecnología que mida el valor económico de los recursos genéticos nativos, fomente y oriente la investigación en ingeniería genética relacionada con especies nativas establezca criterios, salvaguardas e indicadores de seguridad, y tenga también como propósito revalorar y reanimar el saber popular en torno al uso selectivo de la biodiversidad.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
4.6	Impulsar el conocimiento y la regulación del acceso a los recursos genéticos y sus usos, así como fomentar la expedición de patentes o registros asociados con la denominación de origen, la propiedad intelectual o el secreto industrial, según convenga, de los recursos genéticos derivados de la domesticación, selección o manipulación tradicional hecha por grupos mexicanos (indígenas, campesinos u otros).	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E5	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. Acciones:	
5.1	Adoptar prácticas y tecnologías en materia de uso del suelo que sean acordes a las características agroecológicas y socioeconómicas de la región que permitan la conservación, mejoramiento y recuperación de su capacidad productiva y el uso eficiente de los recursos para maximizar su productividad.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
5.2	Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación de suelos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
5.3	Apoyar la realización de obras de conservación de suelo y agua a través de buenas prácticas agrícolas para regiones y cultivos, prácticas de mejoramiento de suelos y estrategias de reconversión productiva, así como el desarrollo de manuales para estos temas, la anterior, con un enfoque integral y preventivo, que permita a los productores rurales desarrollar sus actividades productivas con mayor certeza y de forma armónica con su entorno.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
5.4	Apoyar el desarrollo de proyectos ganaderos sustentables, que minimicen el impacto ambiental de la ganadería, que aprovechen las excretas en la elaboración de biocombustibles para reducir la liberación de gases de efecto invernadero y que apoyen la recuperación o mejoramiento de la cobertura vegetal.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
5.5	Proteger los agostaderos con apoyos del componente Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN) del Programa de Usos Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
5.6	Identificar proyectos prioritarios de tecnificación del riego, dando prioridad a las regiones con menor disponibilidad de agua, con el fin de contribuir a un uso más eficiente y sustentable del recurso, elevar la productividad por volumen de agua utilizado, o incrementar la rentabilidad de las actividades agrícolas en beneficio de los productores.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).

Fuente: Elaboración propia con datos del (POEGT).

(Continuación) Vinculación del Proyecto (Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS) con las Estrategias y acciones del (POEGT) aplicables a la UAB 118.

5.7	Impulsar la reconversión productiva y tecnológica, fomentando el establecimiento de cultivos con menores requerimientos hídricos y mayor presencia en el mercado, así como la modernización integral de los sistemas de riego, desde la fuente de abastecimiento, la conducción del agua a las parcelas y su aplicación a los cultivos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
5.8	Promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
5.9	Apoyo del Programa de Activos Productivos para ganadería diversificada.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E6	Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	Vinculación
	Acciones:	
6.1	Incrementar la productividad del agua en distritos de riego.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
6.2	Rehabilitar y modernizar distritos y unidades de riego y temporal tecnificado.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
6.3	Promover el uso de agua residual tratada en los distritos de riego.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
6.4	Involucrar a las Asociaciones Civiles de Usuarios de Riego y a los Comités técnicos de Aguas Subterráneas en el impulso del ahorro de volúmenes y tecnificación del riego.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
6.5	Potenciar los recursos destinados a la modernización y tecnificación de la infraestructura hidroagrícola.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	Vinculación
	Acciones:	
7.1	Impulsar la ejecución de proyectos de aprovechamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
7.2	Mantener actualizada la zonificación forestal.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
7.3	Fomentar el aprovechamiento forestal sustentable certificado.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
7.4	Instrumentar las Consejos Regionales Forestales en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFORS).	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
7.5	Incrementar la cobertura del diagnóstico filosanitario en ecosistemas forestales.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
7.6	Impulsar las Promotoras de Desarrollo Forestal.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
7.7	Incrementar la superficie sujeta a manejo forestal para el aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E8	Valoración de los servicios ambientales	Vinculación
	Acciones:	
8.1	Realizar estudios y análisis económicos en torno al impacto de la pérdida o disminución de elementos de la biodiversidad; en particular y prioritariamente, de aquellos que presten servicios ambientales directamente relacionados con la restauración y conservación de suelo fértil, y de regulación y mantenimiento de los ciclos hidrológicos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
8.2	Identificar el potencial y la distribución de la prestación de servicios ambientales así como a los usuarios y proveedores.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
8.3	Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
8.4	Ampliar la atención institucional en el otorgamiento de estímulos fiscales o cualquier otro tipo de instrumento económico, dirigido a promover mayor participación de distintos sectores en estudios ambientales, uso sustentable, protección y conservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
8.5	Impulsar el desarrollo de mercados locales de pago por servicios ambientales.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
8.6	Fortalecer el cobro de derechos de goce y disfrute de los ANP.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
8.7	Ampliar la superficie de los ecosistemas forestales incorporada al Programa de Pago por Servicios Ambientales.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
8.8	Desarrollar mercados y cadenas productivas para productos y derivados de especies silvestres y recursos naturales aprovechados de manera sustentable.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
8.9	Desalentar el comercio de productos derivados del aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
8.10	Fortalecer el Sistema Nacional de Auditorías Técnicas Preventivas de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
8.11	Crear el Sistema Nacional de Certificación Forestal y de la Cadena de Custodia en la CONAFOR.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
8.12	Fomentar el turismo de naturaleza en los ANP.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).

Fuente: Elaboración propia con datos del (POEGT).

(Continuación) Vinculación del Proyecto (Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS) con las Estrategias y acciones del (POEGT) aplicables a la UAB 118.

E12	Protección de los ecosistemas.	Vinculación
	Acciones:	
12.1	Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
12.2	Realizar estudios para la conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos, a fin de impulsar la explotación racional de las tierras dedicadas a la ganadería.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
12.3	Ejecutar proyectos de preservación y ordenamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
12.4	Regular la expansión de la frontera agrícola y ganadera hacia territorios con interés para la preservación o protección.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
12.5	Controlar, mitigar y prevenir la desertificación y actualizar e implementar el Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación, fortaleciendo las capacidades mediante el Sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y Degradación de los Recursos Naturales (SINADES).	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E13	Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	Vinculación
	Acciones:	
	Promover que el uso y aplicación de plaguicidas agrícolas sea realizado por profesionales certificados.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
	Promover el manejo integrado de plagas como estrategia de control en los sistemas de producción.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
	Promover la generación y uso de biofertilizantes y bioplaguicidas en las actividades agrícolas.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E14	Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.	Vinculación
	Acciones:	
14.1	Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
14.2	Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
14.3	Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies y aplicarlos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
14.4	Implementar la Estrategia Nacional para la Conservación de los Suelos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
14.5	Compensar las superficies forestales perdidas debido a autorizaciones de cambio de uso del suelo, con acciones de restauración de suelos y reforestaciones en otras áreas.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
14.6	Aumentar la superficie con plantaciones forestales comerciales, para recuperar la cobertura forestal en zonas deforestadas, disminuir la presión sobre los bosques nativos e impulsar el mercado nacional de productos forestales.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
14.7	Recuperar áreas degradadas por la actividad de extracción de hidrocarburos o por extracción de materiales de construcción.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
14.8	Reforestación y revegetación de predios ganaderos apoyados, con el componente PROGAN.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
14.9	Elaborar 32 Guías Técnicas Estatales para la reforestación, revegetación y protección de agostaderos y obras y prácticas para el aprovechamiento sustentable del suelo y agua, por el componente PROGAN.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E15	Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	Vinculación
	Acciones:	
15.1	Generar y aplicar el conocimiento geológico del territorio para promover la inversión en el sector.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
15.2	Brindar capacitación y asesoría técnica de apoyo a la minería.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
15.3	Apoyar con información y conocimiento geocientífico a instituciones e inversionistas, para impulsar y coadyuvar en la atracción de nuevos capitales hacia la actividad minera, así como para solucionar las demandas sociales en la relacionada al uso óptimo del suelo y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).

Fuente: Elaboración propia con datos del (POEGT).

(Continuación) Vinculación del Proyecto (Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS) con las Estrategias y acciones del (POEGT) aplicables a la UAB I 18.

E15Bis	Coordinación entre los sectores minero y ambiental.	Vinculación
	Acciones:	
15.1Bis	Desarrollar acciones de colaboración entre el sector minero y las autoridades ambientales, que promuevan el desarrollo sustentable de la industria minera, así como mejorar los mecanismos específicos de gestión y control en las diferentes fases de sus actividades.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
15.2Bis	Promover la participación de los diversos representantes del sector minero en los ordenamientos ecológicos regionales o locales que se desarrollen.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
15.3Bis	Intensificar acciones de asesoría a los medianos y pequeños mineros, para favorecer mayores niveles de cumplimiento ambiental.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E16	Promover la reconversión de Industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	Vinculación
	Acciones:	
16.1	Fomentar la especialización en la producción.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
16.2	Revisar la política arancelaria de los sectores o industrias básicas.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
16.3	Instrumentar cupos de importación, como esquema de compensación, a fin de que los sectores puedan complementar su oferta nacional.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E17	Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	Vinculación
	Acciones:	
17.1	Formular agendas sectoriales a partir de diagnósticos compartidos con los sectores.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
17.2	Promover un marco único, replicable y transparente para el otorgamiento de estímulos a la inversión.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
17.3	Diseñar programas para el desarrollo de industrias precursoras (nanotecnología, biotecnología, mecatrónica, aeronáutica/aeroespacial).	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
17.4	Promover la certificación ambiental de la industria a través del Programa Nacional de Auditorías Ambientales.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
17.5	Desarrollar, implantar y dar seguimiento a una matriz de indicadores de impacto y de desempeño derivados de los programas de Inspección y vigilancia y de auditoría ambiental.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
17.6	Promover y apoyar la formulación de programas para adecuar y mantener actualizadas las disposiciones regulatorias y de gestión para la prevención y el control de emisiones en los asentamientos humanos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E21	Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	Vinculación
	Acciones:	
21.1	Diversificar y consolidar la oferta turística, a través del desarrollo de productos turísticos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo a los criterios de la política turística nacional.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
21.2	Impulsar la integración de circuitos y rutas temáticas y regionales donde se integren las diversas categorías de productos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo a los criterios de la política turística nacional.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
21.3	Vincular de manera transversal todas las acciones de planeación y desarrollo de oferta competitiva en las instancias de la SECTUR, FONATUR, Consejo de Promoción Turística de México (CPTM) y Centro de Estudios Superiores en Turismo (CESTUR).	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
21.4	Integrar programas, acciones e instrumentos de fomento a la oferta como los programas tecnológicos, de asistencia técnica y financiamiento (MIPyMEs).	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
21.5	Sistematizar y socializar la información estratégica sobre el desarrollo turístico su evolución, perspectivas y competitividad entre otros.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
21.6	Incorporar criterios ambientales (tales como: sistema de tratamiento de aguas, restauración de cubierta vegetal, manejo y disposición de residuos sólidos, otros) en la autorización de desarrollos turísticos en sitios con aptitud turística.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
21.7	Gestionar infraestructura de bajo impacto acorde con el tipo de turismo (de naturaleza, de aventura, rural, de la salud e histórico cultural) y asegurar un mantenimiento periódico.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).

Fuente: Elaboración propia con datos del (POEGT).

Continuación) Vinculación del Proyecto (Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS) con las Estrategias y acciones del (POEGT) aplicables a la UAB 118

E22	Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	Vinculación
	Acciones:	
22.1	Identificar y priorizar inversiones y acciones de política pública con criterios regionales de fortalecimiento y diversificación.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
22.2	Identificar y priorizar inversiones y acciones de política con criterios regionales de impulso a zonas marginadas.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
22.3	Actualizar y ampliar el Programa Agenda 21 para el Turismo Mexicano, mediante la evolución de la metodología de indicadores y el desarrollo de la capacidad de respuesta in situ para el seguimiento, verificación del cumplimiento de metas y su integración a los planes de desarrollo de los destinos turísticos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
22.4	Promover acciones de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en los destinos turísticos principalmente en las costas.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
22.5	Participar en los programas de investigación, sobre las causas y efectos de los fenómenos naturales, el perfeccionamiento de monitoreo y alertamiento de la población y los turistas en los destinos turísticos más vulnerables del país.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
22.6	Mejorar los criterios de operación de los Convenios de Coordinación en materia de reasignación de recursos, de manera que se apoyen proyectos que obedezcan a esquemas de planeación o de prioridades estratégicas regionales.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
22.7	Fomentar que se generen las sinergias con el CPTM y FONATUR, para evaluar y en su caso rediseñar sobre la base de su evolución, cobertura geográfica y desempeño en los mercados, los programas regionales: "Centros de Playa", "Mundo Maya", "Tesoros Coloniales", "Ruta de los Dioses", "Frontera Norte" y "En el Corazón de México".	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E23	Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	Vinculación
	Acciones:	
23.1	Identificar segmentos de mercado nacionales e internacionales no atendidos y/o emergentes, así como sus necesidades de accesibilidad por infraestructuras, equipamientos y de financiamiento al consumo.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
23.2	Cartografiar y monitorear segmentos y nichos de mercado convencionales y especializados, actuales y emergentes.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
23.3	Organizar la investigación de mercados y su socialización para apoyar la toma de decisiones entre entidades públicas, privadas y sociales.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
23.4	Crear mecanismos para ampliar la práctica del turismo en el mercado doméstico.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
23.5	Imputar programas de turismo para segmentos especializados del turismo doméstico: adultos mayores, jóvenes, estudiantes, discapacitados y otros que se consideren pertinentes.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
23.6	Fomentar programas de financiamiento a la demanda de turismo doméstico, incluyendo equipamiento especializado para la accesibilidad de los discapacitados.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E28	Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Vinculación
	Acciones:	
28.1	Mejorar el sistema de información estratégica e indicadores del sector hidráulico.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
28.2	Promover el incremento de la proporción de aguas residuales tratadas y fomentar su reúso e intercambio.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
28.3	Monitorear y/o establecer sistemas de tratamiento de las aguas residuales industriales en particular en la industria petroquímica y en la explotación de hidrocarburos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
28.4	Promover que las actividades económicas instrumenten esquemas de uso y reúso del agua.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
28.5	Promover que las actividades económicas instrumenten esquemas de uso y reúso del agua.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
28.6	Promover el mejoramiento de la calidad del agua suministrada a las poblaciones.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
28.7	Fortalecer el proceso de formulación seguimiento y evaluación de los programas hídricos de largo plazo por región hidrológica orientados a la sustentabilidad hídrica.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).

Fuente: Elaboración propia con datos del (POEGT).

Continuación) Vinculación del Proyecto (Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS) con las Estrategias y acciones del (POEGT) aplicables a la UAB 118.

E29	Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	Vinculación
	Acciones:	
29.1	Desarrollar campañas en medios de comunicación sobre la importancia, uso responsable y pago del agua.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
29.2	Impulsar programas de educación y comunicación para promover la cultura del uso responsable del agua.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
29.3	Incorporar el tema de la problemática y el manejo de los recursos hídricos en libros de texto de educación básica.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
29.4	Elaborar programas de gestión del agua en los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
29.5	Consolidar la operación del Consejo Consultivo del Agua (CCA) y del Comité Mexicano para el Uso Sustentable del Agua (CMUSA).	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
29.6	Fomentar y promover el mantenimiento y la ampliación de una red de infraestructura de captación, almacenamiento y distribución, evitando el desvío o modificación de cauces.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
29.7	Recuperar y revalorizar la tecnología y tradiciones locales que apoyen en el manejo del recurso.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
29.8	Fortalecer la Educación Ambiental para prevenir los asentamientos humanos irregulares en cauces y generar una cultura de prevención ante fenómenos meteorológicos extremos en zonas de riesgo.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E31	Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sostenibles, bien estructuradas y menos costosas.	Vinculación
	Acciones:	
31.1	Atender las zonas marginadas con alta concentración de pobreza, mediante el mejoramiento de la infraestructura básica y equipamiento urbano, así como con la entrega de servicios sociales y acciones de desarrollo comunitario.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
31.2	Fortalecer el rescate de espacios públicos deteriorados e inseguros para fomentar la identidad comunitaria, la cohesión social, la generación e igualdad de oportunidades y la prevención de conductas antisociales.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
31.3	Brindar asistencia técnica y apoyos para el fortalecimiento institucional y para la realización de estudios y proyectos en los municipios destinados al mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento y la prestación de servicios en materia de transporte y movilidad urbana.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
31.4	Promover el incremento de la cobertura en el manejo de residuos sólidos urbanos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
31.5	Mejorar la comprensión, experiencia y disfrute de las ciudades a través de la integración de estrategias de información y mecanismos de identidad en el mobiliario urbano, lo que contribuya a fomentar la movilidad peatonal y turística así como el acceso a los sistemas de transporte público.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
31.6	Promover la constitución de asociaciones de municipios para que impulsen conjuntamente proyectos dirigidos a la construcción o mejoramiento de infraestructura en materia de rellenos sanitarios, drenaje, agua potable, transporte urbano y suburbano.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E32	Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	Vinculación
	Acciones:	
32.1	Acelerar la regularización de los predios y propiciar un desarrollo más ordenado y menos disperso, en el que se facilite la concentración de esfuerzos en zonas con ventajas competitivas.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
32.2	Incrementar la disponibilidad de suelo apto impulsando mecanismos para la creación de reservas territoriales, tanto para uso habitacional como para actividades económicas, sujetas a disposiciones que garanticen el desarrollo de proyectos habitacionales en un entorno urbano ordenado, compacto, con certidumbre jurídica, con infraestructura, equipamientos y servicios adecuados y suficientes.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
32.3	Conducir la regularización de los asentamientos irregulares que existen hoy en día, acompañados de una política de fortalecimiento municipal y reservas territoriales para que las ciudades puedan crecer de forma ordenada y asegurando los derechos de propiedad de sus habitantes.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
32.4	Promover que las áreas verdes per cápita en las zonas urbanas se ajusten a los estándares recomendados por la Organización Mundial de Salud, OMS, y a Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).

Fuente: Elaboración propia con datos del (POEGT).

(Continuación) Vinculación del Proyecto (Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS) con las Estrategias y acciones del (POEGT) aplicables a la UAB 118

E36	Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	Vinculación
	Acciones:	
36.1	Fomentar la reconversión de áreas a cultivos de mayor rentabilidad y con demandas de mercado en zonas con bajo y mediano potencial agrícola.	En CONGRUENCIA con la presente acción, se pretende desarrollar la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.
36.2	Fortalecer la coordinación interinstitucional para el diseño e instrumentación de una política de producción orgánica con manejo sustentable.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
36.3	Canalizar mayores recursos para promover la acuacultura rural.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
36.4	Fortalecer la acuacultura rural mediante el fomento a proyectos de inversión de pequeño escala, en aguas interiores y/o litorales, para crear unidades de producción acuícola rentables y competitivas, que contribuyan a mejorar la alimentación de la población rural.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
36.5	Promover la producción agrícola orientada a la producción de bioenergéticos, en áreas y cultivos con viabilidad, así como establecer las bases para impulsar la producción, tecnificación, comercialización y empleo de la biomasa.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
36.6	Aprovechar sustentablemente la diversidad genética cuidando que no se pierdan los bosques y selvas en la producción de bioenergéticos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
36.7	Proporcionar los apoyos técnicos y presupuestales que se requieran para fomentar la creación de cadenas productivas relacionadas con los bioenergéticos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
36.8	Apoyar el financiamiento para la instalación de biodigestores de alta potencia, que permitan aprovechar la generación de biogás, para la generación de energía eléctrica y calórica, entre otras.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
36.9	Consolidar los programas de apoyo alimentario vigentes.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
36.10	Garantizar el acceso de alimentos básicos a precios justos destinados a la población en condición de pobreza.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E37	Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Vinculación
	Acciones:	
37.1	Desarrollar actividades que permitan aumentar las habilidades, conocimientos y capacidad de gestión de los grupos rurales prioritarios y comunidades con presencia indígena, señalados en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND), así como asistirlos de manera permanente en sus proyectos productivos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
37.2	Apoyar y promover la incorporación al desarrollo social y económico de las mujeres habitantes de los ejidos y comunidades con presencia indígena y pobreza patrimonial.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
37.3	Brindar servicios que permitan la conciliación entre la vida laboral y familiar, para mejorar la calidad de vida de las mujeres así como la de sus hijos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
37.4	Facilitar la integración de la mujer al mercado laboral mediante la expansión del sistema de estancias infantiles.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E39	Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	Vinculación
	Acciones:	
39.1	Promover que las personas en condiciones de pobreza tengan acceso a los servicios de salud y que asistan regularmente tanto a la atención médica como a la capacitación que llevan a cabo las instituciones especializadas.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E40	Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	Vinculación
	Acciones:	
40.1	Impulsar políticas públicas que atiendan las necesidades de los adultos mayores, y promover acciones para que las instituciones públicas y la sociedad puedan enfrentar el envejecimiento de la población.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
40.2	Elaborar un Programa de Acción Integral para Adultos Mayores que guíe a las personas hacia un envejecimiento saludable y digno.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E41	Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	Vinculación
	Acciones:	
41.1	Procurar el acceso a redes sociales de protección a indígenas, niños y mujeres en condición de violencia, a las personas con discapacidad y a los jornaleros agrícolas, con el fin de que puedan desarrollarse plena e integralmente.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
41.2	Fortalecer las instituciones para las mujeres en las entidades gubernamentales, además de fomentar la cooperación de la sociedad, el gobierno y las instituciones académicas del territorio para prevenir, detectar y atender la violencia contra las mujeres.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).

Fuente: Elaboración propia con datos del (POEGT).

(Continuación) Vinculación del Proyecto (Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS) con las Estrategias y acciones del (POEGT) aplicables a la UAB 118.

E42	Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Vinculación
	Acciones:	
42.1	Defender los derechos de los sujetos agrarios ante los órganos jurisdiccionales o administrativos como función permanente de servicio social, desarrollando programas permanentes de vigilancia al cumplimiento de la ley.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
42.2	Promover programas de ordenamiento de la propiedad rural que garanticen la seguridad y certeza jurídica en la tenencia de la tierra, a fin de reducir la incidencia de conflictos en el campo y facilitar el desarrollo del mercado de tierras.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
42.3	Desincorporar tierras de propiedad social para inducir el crecimiento ordenado de ciudades o centros de población.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
42.4	Promover la reestructuración y consolidación de las formas organizativas y asociativas al interior de los Núcleos Agrarios, para optimizar el aprovechamiento de sus recursos conforme a sus vocaciones.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E43	Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	Vinculación
	Acciones:	
43.1	Desarrollar herramientas de información geográfica, empleando tecnologías actuales como la Cartografía Digital y los Sistemas de Información Geográfica, para facilitar el análisis geográfico, geológico, biológico y estadístico de las características de los Núcleos Agrarios y las Localidades Rurales vinculadas, que contribuya al fortalecimiento de las actividades de organización, gestión y planeación en la propiedad rural.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
43.2	Contribuir al desarrollo rural sustentable, integrando y manteniendo actualizada la información registral y catastral de la propiedad rural del país.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
43.3	Integrar al Catastro Rural Nacional información geográfica, geológica, biológica, de uso y vocación del suelo de los Núcleos Agrarios y Localidades Rurales vinculadas.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
E44	Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Vinculación
	Acciones:	
44.1	Impulsar el desarrollo social, con un enfoque de largo plazo, al reducir las disparidades regionales a través de compensar a las regiones que aún no han sido atendidas.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
44.2	Establecer procesos de planeación regional que generen políticas sectoriales, transversales, de impacto regional acordes con la realidad de cada región; espacios de diálogo entre los actores públicos y privados involucrados para lograr acuerdos de desarrollo regional; y mecanismos que fomenten la colaboración intersecretarial e institucional en materia de desarrollo regional.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
44.3	Fomentar la formulación y aplicación de los programas de ordenamiento ecológico en las costas, estados y municipios que por sus características ambientales resulten de atención prioritaria.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
44.4	Promover que los instrumentos de planeación y gestión del territorio que se pretendan realizar en las diferentes regiones del país sean congruentes con los programas de ordenamiento ecológico vigentes, mediante una adecuada Promover que los instrumentos de planeación y gestión del territorio que se pretendan realizar en las diferentes regiones del país sean congruentes con los programas de ordenamiento ecológico vigentes, mediante una adecuada	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
44.5	Generar sinergia entre los sectores que tienen a cargo otros instrumentos de planeación territorial a fin de complementar e integrar políticas públicas. Tal como puede ser el ordenamiento territorial, integrado con el ordenamiento ecológico. Asimismo, hacer del conocimiento de legisladores e inversionistas, estos instrumentos a fin de obtener presupuesto y recursos adicionales.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).

Fuente: Elaboración propia con datos del (POEGT).

Del análisis del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), se concluye que el predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUATECOS se ubica dentro de la UAB 118. Lomeríos de la Costa Golfo Norte de la Región Ecológica 18.18 con los rectores del desarrollo (Forestal y Industria), con política ambiental de RESTAURACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE. Si bien, no es congruente del todo con cada una de las estrategias, **si resulta compatible** en cuanto a las estrategias E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios; particularmente con la 16 Promover la reconversión de

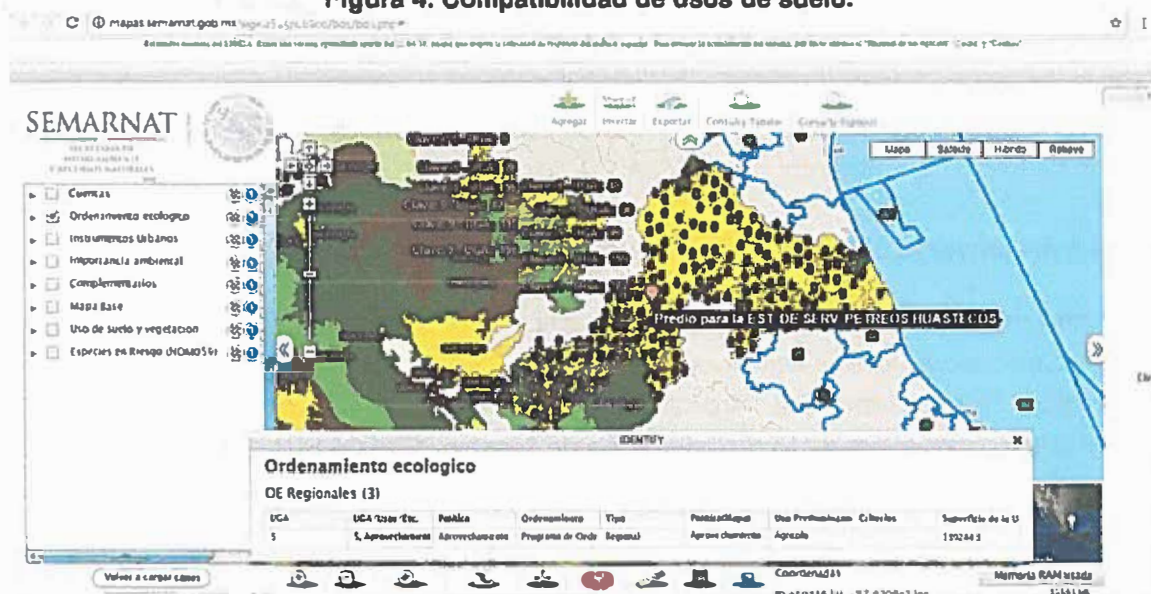
industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen los mercados doméstico e internacional; toda vez que se pretende prestar un servicio y/o ofertar un producto como lo es el combustible, siendo un insumo necesario tanto para el traslado y movilidad social, como para el transporte de materias primas, bienes y prestación de otros servicios necesarios para el desarrollo local y regional; razones por las cuales es congruente al promueve el mejoramiento de Infraestructura urbana en donde la estrategia fundamental es Promover la reconversión de Industrias básicas en la totalidad de la UAB 118 donde se ubica, con el objeto de producir bienes y servicios que respondan a las necesidades económicas, sociales y culturales de la población de manera sustentable a través de la Evaluación de Impacto Ambiental en esté cazo particular con la presentación de éste estudio (Informe Preventivo).

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL QUE REGLAMENTA EL DESARROLLO DE LA REGIÓN DENOMINADA CUENCA EL RÍO TUXPAN (20 de julio de 2012).

El proyecto se vincula y es congruente con el PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL QUE REGLAMENTA EL DESARROLLO DE LA REGIÓN DENOMINADA CUENCA EL RÍO TUXPAN (POETCRT), publicado el viernes 20 de julio de 2012 en la gaceta oficial del Órgano del Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

El proyecto se encuentra dentro de un USO PREDOMINANTE: Agrícola la cual está inmersa dentro de la UGA 5 con uso predominante AGRICULTURA como se observa a continuación:

Figura 4. Compatibilidad de usos de suelo.



Fuente. Sigeia (<http://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia5e5publico/bos/bos.php#> consultada el 16 marzo de 2018).

El proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS se ubica en la unidad de gestión ambiental UGA 5. Aprovechamiento Agrícola.

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

Tabla 5. Asignación de usos de suelo, criterios ecológicos y políticas ambientales a la UGA 5.

UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL						
UGA	POLÍTICA	USO PREDOMINANTE	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	CRITERIOS ECOLÓGICOS
5	APROVECHAMIENTO	AGRÍCOLA	PECUARIO FLORA Y FAUNA TURISMO	EQUIPAMIENTO INFRAESTRUCTURA INDUSTRIA MINERÍA ASENTAMIENTOS HUMANOS FORESTAL ACUACULTURA	PESCA	Ag 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 F 1, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22 FFJ, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28 Tu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26 Eol. 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 Hf, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38 Im 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 MH 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 Ab 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 F 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 26, 28 Ac 1, 2, 3, 5, 6, 7 Min 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 25, 26, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 43, 44, 45 C 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48 Mie1.2

Fuente: <http://www.veracruz.gob.mx/medioambiente/pocrt/> (consultada el 16 marzo de 2018).

Uso propuesto.

En la UGA 5 se propone un uso de suelo condicionado de Equipamiento, Infraestructura (If), lo cual encamina a la propuesta de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS a limitarse y sujetarse 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 (Informe Preventivo) de evaluación de Impacto Ambiental por la ASEA.

Vinculación del proyecto con Criterios ecológicos aplicables a la UGA 5:

Dentro del POETCRT para cada UGA se describen sus criterios y recomendaciones ecológicas, para este caso se presentan las correspondientes a la UGA 5, presentando a continuación los criterios ecológicos para Equipamiento (Eq), Infraestructura (If), Construcción (C); aplicables a la UGA en la que se ubica el predio para el proyecto de la Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS:

REPÚBLICA MEXICANA



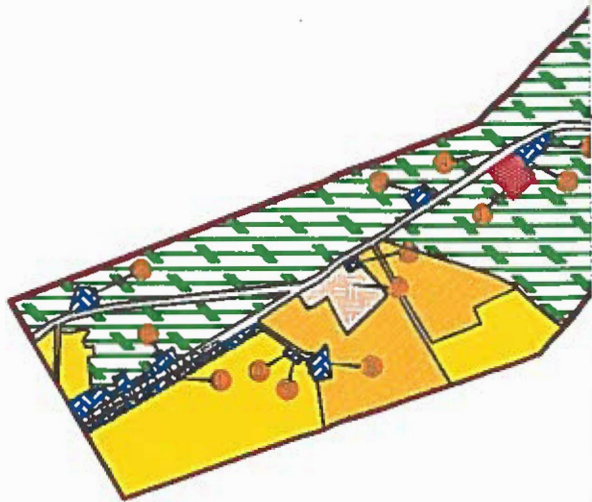
UN
DE
OS

DE
ESTE
ALGO,
I. CON

TRAS
O EL

RANJA
AÑAS.

Sin Esc.



SC.

"ESTA



NORTE

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN:

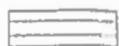
"PETREOS HUASTECOS", S.A. de C.V.
(ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS)



SIMBOLOGÍA GENERAL:



TRAZA URBANA



VALIDADES



ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS
"PETREOS HUASTECOS", S.A. DE C.V.



PUENTE
PIATONAL

SIMBOLOGÍA INMUEBLES CON USO DE SUELO PRESENTE EN EL AREA DE ESTUDIO

IDENT.	DESCRIPCIÓN	IDENT.	DESCRIPCIÓN
●	EST. DE SERV. PETREOS HUASTECOS "PETREOS HUASTECOS", S.A. DE C.V.	●	BANCO DE MAY PETREO
●	ALCOHOLICOS ANONIMOS "GRUPO"	●	HOSPITAL DE LA COMUNIDAD LLANO EN MEDIO
●	SUCURSAL DE PRODUCTOS COCA COLA "LLANO EN MEDIO"	●	FARMACIA "MONSERRAT"
●	CASA HABITACIÓN	●	LAB. SUC. LLANO EN MEDIO
●	CENTRO DE ACOPIO DE FRUTA "CHIJOLITO"	●	IGLESIA
●	SERVICIO DE TORNO Y SOLDADURA	●	RESTAURANT "DEL REAL"
		●	DORMITORIO DE MAQUINARIA

RAZÓN SOCIAL:

PETREOS HUASTECOS,
S.A. DE C.V.

PROYECTO:

PCIA y Especialidad en Proyectos Civiles
e Ingeniería Ambiental
Instituto Tecnológico de Veracruz
Carretera Veracruz-Orizaba, km. 100, C.P. 92000, EDO. DE VERACRUZ DE IGORAC DE LA LLAVE.
Tel. 011 229 222 222, 229 222 222, 229 222 222
www.ictv.org.mx

INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO:

ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS

UBICACIÓN:

CARR. ALAMO-BENITO JUÁREZ KM 48, EN EL POBLADO LLANO EN MEDIO, MPD. DE
LOSLAJUAN DE MADRID, C.P. 92004, EDO. DE VERACRUZ DE IGORAC DE LA LLAVE.

RESPONSABLE DE OBRA:

ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

DISEÑO:

ING. MARIO SERAFÍN AGUILAR

IDENTIFICACIÓN DEL PLANO:

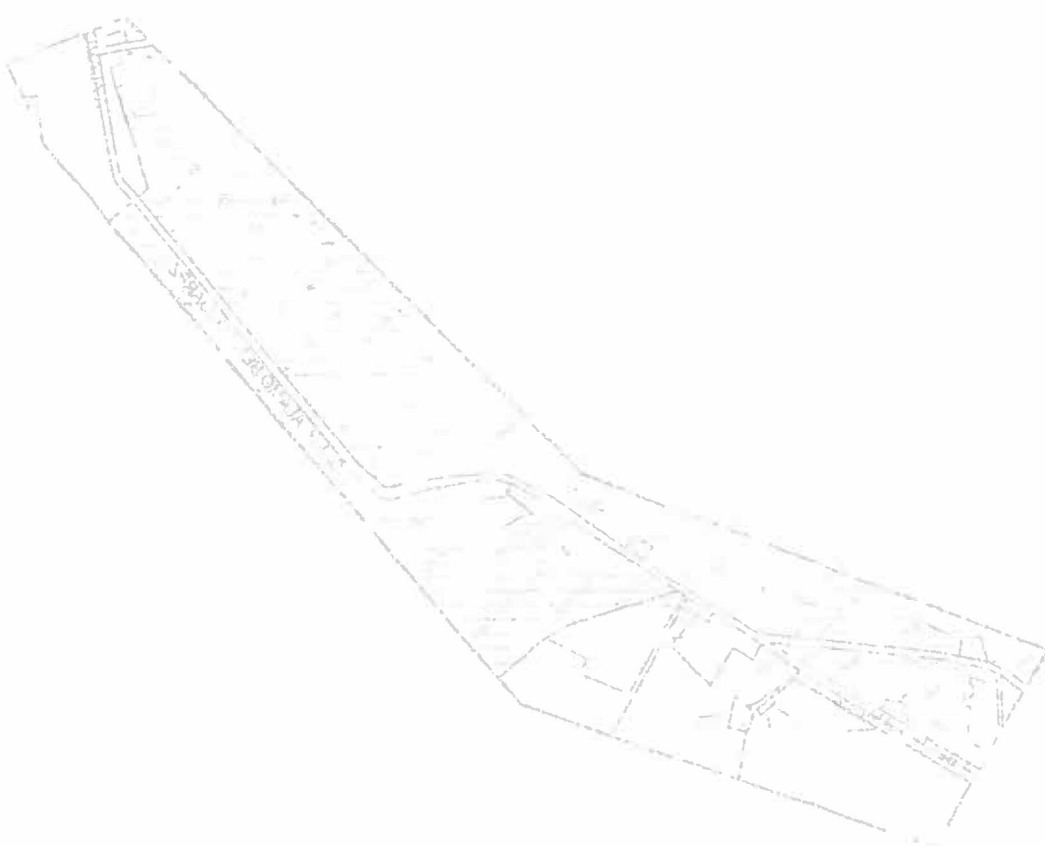
LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE
ESTUDIO

Escala:
Propuesta:
Acotación:
Métrico:
Fecha:
01/07/2011

CLAVE DE PLANO

IP-01

100-100-100



100-100-100



IP-02

							01-01-01
							01-01-02
							01-01-03
							01-01-04
							01-01-05
							01-01-06
							01-01-07
							01-01-08
							01-01-09
							01-01-10
							01-01-11
							01-01-12
							01-01-13
							01-01-14
							01-01-15
							01-01-16
							01-01-17
							01-01-18
							01-01-19
							01-01-20
							01-01-21
							01-01-22
							01-01-23
							01-01-24
							01-01-25
							01-01-26
							01-01-27
							01-01-28
							01-01-29
							01-01-30
							01-01-31
							01-01-32
							01-01-33
							01-01-34
							01-01-35
							01-01-36
							01-01-37
							01-01-38
							01-01-39
							01-01-40
							01-01-41
							01-01-42
							01-01-43
							01-01-44
							01-01-45
							01-01-46
							01-01-47
							01-01-48
							01-01-49
							01-01-50
							01-01-51
							01-01-52
							01-01-53
							01-01-54
							01-01-55
							01-01-56
							01-01-57
							01-01-58
							01-01-59
							01-01-60
							01-01-61
							01-01-62
							01-01-63
							01-01-64
							01-01-65
							01-01-66
							01-01-67
							01-01-68
							01-01-69
							01-01-70
							01-01-71
							01-01-72
							01-01-73
							01-01-74
							01-01-75
							01-01-76
							01-01-77
							01-01-78
							01-01-79
							01-01-80
							01-01-81
							01-01-82
							01-01-83
							01-01-84
							01-01-85
							01-01-86
							01-01-87
							01-01-88
							01-01-89
							01-01-90
							01-01-91
							01-01-92
							01-01-93
							01-01-94
							01-01-95
							01-01-96
							01-01-97
							01-01-98
							01-01-99
							01-01-100

UBICACIÓN DEL PROYECTO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO



MOD		
UGA	POLÍTICA	USO PREDOMINANTE
5	APROVECHAMIENTO	AGRÍCOLA

Fuente: Decreto (Número extraordinario) que la región denominada Cuenca del Río Tuxpan



GRUPO DE LOCALIZACIÓN:

"PETREOS HUASTECOS", S.A. de C.V.,
(ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS)



NOTAS:

El proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS) se ubica en la UGA 5, se vincula y es congruente con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la cuenca del Río Tuxpan, Ver., publicado en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo, el 30 de octubre de 2000.

PROPIETARIO:

PETREOS HUASTECOS,
S.A. DE C.V.

PROYECTOR:

OPCIA Especialistas en Proyectos Civiles
e Ingeniería Ambiental.
Carretera México-Toluca 144 km-4, Col. Adolfo López Mateos,
Puebla, Pue. C.P. 72504
Tel: (771) 267 8232; (771) 452 3063
opcia@opcia.com.mx

INFORME PREVENTIVO

TÍTULO DEL PROYECTO:

ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS

UBICACIÓN:

CARR. ALAMO-BENTO JUÁREZ KM 48. EN EL POBLADO LLANO EN MEDIO. MUN. DE
XICATLÁN DE MADERO, C.P. 83864, EDO. DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.

ELABORADO POR:

ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

REVISADO POR:

ING. MARIO SERAFIN AGUILAR

COMPROMISO DE VINCULACIÓN:

VINCULACIÓN DEL
PROYECTO CON EL MOETCRT.

ESCALA:
1:10000
ACOTACIÓN:
METROS
FECHA:
2000

IP- 03

UBICACIÓN DEL PROYECTO (ESTACIÓN DE SERVICIO PÉREZ HERNÁNDEZ) Y DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE LA CUENCA DEL RÍO TUXTEPEC



MUESTREO DE LA CUENCA DEL RÍO TUXTEPEC				
ESTACIÓN	COORDENADAS	TIPO DE MUESTRA	FECHA	RESULTADOS
1	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
2	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
3	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
4	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
5	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
6	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
7	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
8	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
9	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
10	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
11	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
12	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
13	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
14	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
15	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
16	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
17	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
18	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
19	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L
20	19° 15' N, 98° 15' W	Superficial	15/05/2010	Clorofila a: 1.2 mg/L

El presente informe describe los resultados de los muestreos realizados en la cuenca del río Tuxtepec, con el fin de evaluar la calidad del agua y el estado de conservación del ecosistema. Los datos obtenidos se detallan en el cuadro adjunto, donde se puede observar que los niveles de clorofila a son consistentes en todas las estaciones de muestreo, lo que indica una buena salud del ecosistema acuático.

Tabla 6. Vinculación del Proyecto de la Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS CON LOS CRITERIOS APLICABLES A LA UGA 5 DEL OET-DE LA CUENCA DEL RÍO TUXPAN.

VINCULACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS CON LOS CRITERIOS APLICABLES A LA UGA 5 DEL OET-CUENCA DEL RÍO TUXPAN		
EQUIPAMIENTO (Eq)		VINCULACIÓN Y CONGRUENCIA CON EL PROYECTO
No.	CRITERIOS	
1	Se prohíbe la disposición de residuos sólidos municipales o industriales sin tratamiento en las unidades de gestión ambiental de protección, conservación y restauración.	CONGRUENCIA. LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS CONTARÁ CON SERVICIOS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES. ASÍ COMO DE LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL Y PELIGROS UNA VEZ QUE SE ENCUENTRE EN ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.
2	En la selección de sitios para rellenos sanitarios, se deberá contar con estudios previos de ecología, geología, geohidrología, geotécnica, socioculturales y ecológicos que justifiquen la selección, se acatará la NOM-083-SEMARNAT-2003.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
4	Están prohibidos los tiraderos a cielo abierto; se instrumentarán programas de recuperación de basura, separación de desechos orgánicos e inorgánicos, compostaje y disposición en vertederos adecuados.	CONGRUENCIA. LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS CONTARÁ CON SERVICIOS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES UNA VEZ QUE SE ENCUENTRE EN ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.
5	En muelles, puertos, terminales marítimas y de más infraestructura concesionada, se deberá contar con programas de manejo de residuos sólidos y líquidos; se acatará la ley de puertos y su reglamento así como el convenio internacional para prevenir la contaminación por buques MARPOL-1973.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
7	Toda descarga de aguas residuales a cuerpos de agua nacionales deberá cumplir con la Ley de Aguas Nacionales, su Reglamento y la NOM-001-SEMARNAT-1996.	EL PROYECTO NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE LA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS NO SE DESCARGARÁ A ALGÚN CUERPO DE AGUA NACIONAL.
8	Los desarrolladores de cualquier tipo, asentamientos humanos y proyectos productivos que no se encuentren conectados al sistema de drenaje municipal, deberán cumplir con la NOM-001-1996 en materia de descarga de aguas residuales a cuerpos federales.	EL PROYECTO NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE LA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS NO SE DESCARGARÁ A ALGÚN CUERPO DE AGUA NACIONAL.
9	Se cumplirá con la NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	EN CONGRUENCIA. CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE LA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS CUMPLIRÁ CON LA NOM-002-SEMARNAT-1996.
10	Se cumplirá la NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, LA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS CUMPLIRÁ CON LA NOM-003-SEMARNAT-1997.
11	Los depósitos de combustibles deberán someterse a supervisión y control, incluyendo la transportación marítima y terrestre de estas sustancias, de acuerdo a las normas vigentes.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, LOS DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, SE SOMETERÁN A SUPERVISIÓN Y CONTROL POR UN TÉCNICO ESPECIALISTA CONFORME A LA NOM-005-ASEA-2016.
12	La construcción de cualquier obra deberá respetar las regulaciones aplicables a la zona federal y/o en su caso contar con el título concesión correspondiente, proteger las playas y la línea de costa que la rodea así como la vegetación pionera nativa de la zona y la vegetación riparia. Las condiciones de cada obra serán determinadas en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental federal.	EL PROYECTO NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE EL PREDIO PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS NO SE UBICA EN ZONA FEDERAL.
13	Se acatará la NOM-003-SEMARNAT-CNA-1996 referente a los requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos, y la NOM-004-CNA-1996 que presenta los requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general.	EL PROYECTO NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE EN EL PREDIO PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS NO SE PRETENDE LA CONSTRUCCIÓN DE ALGUN POZO DE EXTRACCIÓN DE AGUA.
14	Las obras de equipamiento a realizarse en la planicie costera no podrán alterar los manglares, debiéndose observar en todo momento el cumplimiento de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y el Artículo 60-TER LGVS, 2012.	EL PROYECTO NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE LA CONSTRUCCIÓN DE ALGUNA OBRA EN LA PLANICIE COSTERA.
15	En caso de proyectos estratégicos para el desarrollo de la región en los que no sea posible el cumplimiento de todos los criterios de protección, conservación y restauración, se someterán a evaluación de impacto ambiental por parte de la autoridad ecológica competente, fortaleciendo el reforzamiento de este ordenamiento a través de los instrumentos de restauración o compensación previstos en el mismo.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, SE PRESENTA EL INFORME PREVENTIVO ANTE LA ASEA PARA EL PROYECTO LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.
No.	Infraestructura (If)	VINCULACIÓN Y CONGRUENCIA CON EL PROYECTO
3	Las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de caminos, deberá incluir programas de rescate de germoplasma de especies nativas (semillas, esquejes, estacas, hijuelos, etc.) y técnicas que permitan el desplazamiento de la fauna.	EL PROYECTO NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE ALGÚN CAMINO.
5	Los bordes de caminos rurales, deberán ser protegidos con árboles y arbustos nativos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
6	Deberán construirse alcantarillados suficientes y pasos de fauna en las carreteras actuales, de acuerdo a criterios de dinámica hidrológica en las zonas inundables.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de vías de comunicación.
7	Las carreteras deberán contar con pasos de fauna suficientes que garanticen la continuidad entre las diferentes poblaciones animales.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de vías de comunicación.
8	El derecho de vía de las carreteras, se deberá mantener libre de maleza para disminuir el número de animales atropellados y mejorar la seguridad de los usuarios.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de vías de comunicación.

Fuente. Elaboración propia con datos de OET-CUENCA DEL RÍO TUXPAN.

(Continuación) Vinculación del Proyecto de la Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS CON LOS CRITERIOS APLICABLES A LA UGA 5 DEL OET-DE LA CUENCA DEL RÍO TUXPAN.

9	Se prohíbe el uso de defolladores para deshojar los derechos de vía.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de vías de comunicación.
10	No se permitirá la desecación de cuerpos de agua (lagunas, esteros, etc.), ni la obstrucción de escurrimientos pluviales para la construcción de puentes, bordos, carreteras, veredas, puertos, muelles, canales y otras obras que puedan interrumpir el flujo y reflujos del agua; deberán diseñarse puentes o pasos de agua en número y diseño que garanticen el cumplimiento de este criterio.	EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE REALIZAR LA DESECACIÓN DE ALGÚN CUERPO DE AGUA.
11	Los taludes en caminos deben estabilizarse y reforzarse con vegetación nativa.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de vías de comunicación.
12	En la realización de cualquier obra o actividad, deberá evitarse la obstrucción de los accesos actuales a la zona federal marítimo terrestre.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, SE EVITARÁ LA OBSTRUCCIÓN DE LOS ACCESOS ACTUALES A LA ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE.
13	Se prohíbe el uso de fuego en la preparación y mantenimiento de derechos de vía.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, SE PRESENTA EL INFORME PREVENTIVO ANTE LA ASEA PARA EL PROYECTO LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.
14	El lavado de depósitos de aceite, combustible o residuos, y la descarga de aguas residuales sin tratamientos en las zonas portuarias, deberá sujetarse a las normas federales aplicables.	EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE EL LAVADO DE DEPÓSITOS DE ACEITE, COMBUSTIBLE O RESIDUOS, Y LA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES SIN TRATAMIENTOS EN LAS ZONAS PORTUARIAS. SIN EMBARGO SE SUJETARÁ A LAS NORMAS FEDERALES APLICABLES EN DICHA MATERIA.
18	No se permitirá la edificación de infraestructura portuaria (muelle, espigón, embarcaderos, marinas y patios de contenedores), sin previa autorización de estudio de impacto ambiental y cumplimiento de las condicionantes de este ordenamiento.	EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE LA EDIFICACIÓN DE ALGUNA INFRAESTRUCTURA PORTUARIA.
19	Deberá cumplirse la NOM-115-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones de protección ambiental que deben observarse en las actividades de perforación y mantenimiento de pozos petroleros terrestres para exploración y producción en zonas agrícolas, ganaderas y riales, fuera de áreas naturales protegidas o terrestres forestales.	EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE REALIZAR ACTIVIDADES DE PERFORACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS PETROLEROS.
20	Se respetará la NOM-117-SEMARNAT-2006, que establece las especificaciones de protección ambiental para la instalación y mantenimiento mayor de los sistemas de conducción de hidrocarburos y petroquímicos en estado líquido y gaseoso por ducto, que se realicen en derechos de vías terrestres existentes, ubicados en zonas agrícolas, ganaderas y riales.	EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO MAYOR DE LOS SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE HIDROCARBUROS Y PETROQUÍMICOS EN ESTADO LÍQUIDO Y GASEOSO POR DUCTO.
21	Se acatará la NOM-143-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones ambientales para el manejo de agua congénita asociada a hidrocarburos.	EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE REALIZAR EL MANEJO DE AGUA CONGÉNITA ASOCIADA A HIDROCARBUROS.
22	Deberá atenderse la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, DE SER EL CASO SE ATENDERÁ LA NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
23	La infraestructura aeroportuaria existente o por desarrollarse deberá contar con sistemas de recuperación de grasas, aceites y combustibles.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
24	Deberá respetarse la NOM-036-SCT-2000, que establece dentro de la república mexicana los límites máximos permisibles de emisión de ruido producido por las aeronaves de reacción subsónicas propulsadas por hélice, supersónicas y helicópteros, su método de medición, así como los requerimientos para dar cumplimiento a dichos límites.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
25	La infraestructura actual y futura a instalarse en las UGA de protección, deberá apoyar la modernización de redes meteorológicas (hidrológicas y climáticas) a lo largo de toda la cuenca a fin de prevenir afectaciones mayores asociadas a fenómenos meteorológicos extremos.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, SE PRESENTA EL INFORME PREVENTIVO ANTE LA ASEA PARA EL PROYECTO LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.
26	Se acatará la NOM-143-SEMARNAT-2003, que establece la protección ambiental-sistemas de telecomunicaciones por red de fibra óptica - especificaciones para la planeación, diseño, preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
27	Se acatarán las Normas Oficiales Mexicanas que establecen los métodos de medición para determinar las concentraciones y los procedimientos para la calibración de equipos de medición de los siguientes componentes: *NOM-034-SEMARNAT-1993: para monóxido de carbono en el aire ambiente. *NOM-035-SEMARNAT-1993: para partículas suspendidas en el aire ambiente. *NOM-036-SEMARNAT-1993: para ozono en el aire ambiente. *NOM-037-SEMARNAT-1993: para dióxido de nitrógeno en el aire ambiente. *NOM-038-SEMARNAT-1993: para dióxido de azufre en el aire ambiente. *NOM-EM-148-SEMARNAT-2006: referente a contaminación atmosférica, refinerías de petróleo, recuperación de azufre proveniente de los procesos de refinación de petróleo (norma emergente).	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
28	Deberá respetarse la NOM-039-SEMARNAT-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de dióxido y trióxido de azufre y neblinas de ácido sulfúrico, en plantas productoras de ácido sulfúrico.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).

Fuente. Elaboración propia con datos de OET CUENCA DEL RÍO TUXPAN.

(Continuación) Vinculación del Proyecto de la Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS CON LOS CRITERIOS APLICABLES A LA UGA 5 DEL OET-DE LA CUENCA DEL RÍO TUXPAN.

29	Se dará cumplimiento a la NOM-040-SEMARNAT-2002, que hace referencia a la protección ambiental por fabricación de cemento hidráulico y los niveles máximos de emisión a la atmósfera (Modificación D.O.F., 20-abril-2004).	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
30	Los niveles máximos permisibles de emisiones al atmósfera de dióxido de azufre, neblinas de trióxido de azufre y ácido sulfúrico, provenientes de procesos de producción de ácido dodecibencensulfónico en fuentes fijas, respetarán lo establecido en la NOM-046-SEMARNAT-1993.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
31	Se respetará la NOM-043-SEMARNAT-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
32	Se deberá respetar la NOM-075-SEMARNAT-1995, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles provenientes del proceso e los separadores de agua-acetate de las refinarias de petróleo.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
33	Se respetará la NOM-085-SEMARNAT-2011, que establece las fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos y gaseosos o cualquiera de sus combinaciones. Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno. Requisitos y condiciones para la operación de los equipos de calentamiento indirecto por combustión (Modificación D.O.F. 11-NOVIEMBRE-1997).	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
34	Las especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental deberán regirse mediante la NOM-086-SEMARNAT-SENER-STFI-2005.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
35	Los niveles máximos permisibles de emisiones al atmósfera de partículas sólidas totales y compuestos de azufre reducido total provenientes de los procesos de recuperación de químicos de las plantas de fabricación de celulosa, deberán observarse en la NOM-105-SEMARNAT-1996.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
36	Los límites máximos permisibles de emisión a la atmósfera e compuestos orgánicos volátiles (COV), provenientes de las operaciones de recubrimiento de carrocerías nuevas en planta de automóviles, unidades de uso múltiple, de pasajeros y utilitarios; carga de camiones ligeros, así como el método para calcular sus emisiones deberán sujetarse a los lineamientos de la NOM-121-SEMARNAT-1997. El contenido máximo permisible de compuestos orgánicos volátiles (COV) en la fabricación de pinturas de secado al aire base disolvente para uso doméstico y los procedimientos para la determinación del contenido de los mismos en pinturas y recubrimientos (Aclaración D.O.F. 19-septiembre-1999), se observarán en la NOM-137-SEMARNAT-2003.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
38	En el caso de proyectos estratégicos para el desarrollo de la región en los que no sea posible el cumplimiento de todos los criterios de protección, conservación y recuperación, se someterán a evaluación de impacto ambiental por parte de la autoridad ecológica competente, fomentando el reforzamiento de este ordenamiento a través de los instrumentos de recuperación previstos en el mismo.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, SE PRESENTA EL INFORME PREVENTIVO ANTE LA ASEA PARA EL PROYECTO LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.
No.	Construcción (C)	VINCULACIÓN Y CONGRUENCIA CON EL PROYECTO
1	No se permite la extracción de arena de las dunas costeras así como piedra y arenas de río como material de construcción o relleno.	EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE LA EXTRACCIÓN DE ARENA DE LAS DUNAS COSTERAS ASÍ COMO PIEDRA Y ARENAS DE RÍO COMO MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN O RELLENO.
2	Los actuales y futuros bancos de extracción de material deberán contar con un programa de recuperación para la etapa de abandono del sitio.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
3	Todo banco de préstamo deberá contar con un plan de apertura, operación y clausura en el que se contemple la estabilidad de laderas; en cortes que sobrepasen el criterio de altura crítica en sedimentos cohesivos y el ángulo de reposo en materiales granulares, así como la estabilidad de macizos rocosos, además se evitará cualquier condición que favorezca el flujo de detritos.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
4	Solo podrán desmontarse las áreas de desplante para las construcciones y caminos de acceso y de conformidad con el avance del proyecto.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, SE PRESENTA EL INFORME PREVENTIVO ANTE LA ASEA PARA EL PROYECTO LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.
5	Para todo tipo de construcción, tales como caminos, vías de ferrocarril, muelles, ductos líneas de alta tensión, embalses, edificaciones, factorías, talleres, patios de fabricación y almacenaje, etc., previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, SE PRESENTA EL INFORME PREVENTIVO ANTE LA ASEA PARA EL PROYECTO LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.

Fuente. Elaboración propia con datos de OET-CUENCA DEL RÍO TUXPAN.

(Continuación) Vinculación del Proyecto de la Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS CON LOS CRITERIOS APLICABLES A LA UGA 5 DEL OET-DE LA CUENCA DEL RÍO TUXPAN.

6	El uso de explosivos durante la construcción de cualquier tipo de obra, infraestructura o desarrollo, estará sujeto a los criterios de manifestación de impacto y riesgo ambiental, así como a los lineamientos de la Secretaría de Defensa Nacional.	EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE EL USO DE EXPLOSIVOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.
7	No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, zona federal marítimo terrestre, ríos, lagunas, zonas inundables, áreas marinas, cabeceras de cuenca y en general zonas donde se afecta la dinámica hidrológica de la cuenca.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, SE PRESENTA EL INFORME PREVENTIVO ANTE LA ASEA PARA EL PROYECTO LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.
8	Los residuos generados durante las actividades de construcción (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, fertilizantes, insecticidas, aguas de lavado, bloque, losetas, ventanería, etc.) deberán disponerse en confinamientos autorizados.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, SE PRESENTA EL INFORME PREVENTIVO ANTE LA ASEA PARA EL PROYECTO LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.
9	Deberán tomarse medidas preventivas para la disposición de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de maquinaria en uso en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, SE PRESENTA EL INFORME PREVENTIVO ANTE LA ASEA PARA EL PROYECTO LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.
10	Los desarrollos industriales, deberán instalar y mantener en operación plantas de tratamiento de aguas residuales; estas deberán garantizar el tratamiento del 100% de las aguas producto de la operación del complejo y la disposición de los lodos, de acuerdo con la NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-003-SEMARNAT-1997 y con la ley nacional de aguas y su reglamento. En desarrollos industriales previamente establecidos, que cuenten con plantas de tratamiento de etapa primaria, se promoverán el reúso, la instalación y operación de plantas de tratamiento de etapas secundarias y terciarias, a fin de evitar al máximo la contaminación de los cuerpos de agua.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
12	Se recomienda que en la construcción de cualquier obra, se promueva la utilización de materiales que cumplan con las regulaciones ecológicas en su producción, además de productos locales que no se encuentren amenazados (madera, palma, tierra, etc.).	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, SE PRESENTA EL INFORME PREVENTIVO ANTE LA ASEA PARA EL PROYECTO LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.
13	En las orillas de los cuerpos de carácter federal (ríos, esteros, manglar, zonas inundables y zona adyacente marina); la distancia en la que se permitirá construir cualquier tipo de obra, será regulada de acuerdo a la normatividad federal vigente.	EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE UBICAR EN LAS ORILLAS DE ALGÚN CUERPO DE CARÁCTER FEDERAL (RÍO, ESTERO, MANGLAR, ZONAS INUNDABLES O ZONA ADYACENTE MARINA).
14	La construcción de cualquier obra deberá respetar las regulaciones aplicables a la zona federal y contar con el título de concesión correspondiente.	EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE UBICAR EN LAS ORILLAS DE ALGÚN CUERPO DE CARÁCTER FEDERAL (RÍO, ESTERO, MANGLAR, ZONAS INUNDABLES O ZONA ADYACENTE MARINA).
15	No se permitirá la construcción de edificaciones en áreas bajas inundables, pantanos, dunas, conesteras y zonas de manglares, así como en las zonas altas de la cuenca, susceptibles a deslaves y desplazamientos de tierra que están identificadas dentro de las áreas de alto riesgo en los mapas correspondientes, para el caso de proyectos estratégicos en los que no se pueda cumplir con este criterio se sujetarán a medidas de mitigación determinadas en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental que corresponda de acuerdo a la ley. El procedimiento de impacto ambiental en zonas deberá presentar un análisis que asegure una operación segura de la infraestructura.	EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE UBICAR EN LAS ORILLAS DE ALGÚN CUERPO DE CARÁCTER FEDERAL (RÍO, ESTERO, MANGLAR, ZONAS INUNDABLES O ZONA ADYACENTE MARINA).
16	Los campamentos de construcción deberán ubicarse dentro de las áreas de desplante de obras, nunca sobre humedales, zona federal marítimo terrestre o hábitats relevantes de flora y fauna de la región (NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-022-SEMARNAT-2003 y 60 TRE LGVS-2011).	EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE LA UBICACIÓN DE ALGÚN CAMPAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DADA LA CERCANÍA CON LA LOCALIDAD DE LLANO EN MEDIO.
17	Los campamentos de construcción deberán contar con letrinas secas o portátiles, el tratamiento y disposición de los residuos correrá a cargo del constructor, evitándose disponer de ellos en áreas naturales al aire libre o verterlos en cuerpos de agua.	EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE LA UBICACIÓN DE ALGÚN CAMPAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DADA LA CERCANÍA CON LA LOCALIDAD DE LLANO EN MEDIO.
18	Los campamentos de construcción deberán contar con un programa de recolección y disposición de desechos sólidos en áreas autorizadas por el municipio.	EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, NO SE CONTRAPONA CON LA PRESENTE ACCIÓN TODA VEZ QUE, NO SE PRETENDE LA UBICACIÓN DE ALGÚN CAMPAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DADA LA CERCANÍA CON LA LOCALIDAD DE LLANO EN MEDIO.
19	Queda prohibida la quema de desechos sólidos y vegetación, la aplicación de herbicidas, defoliantes para el desmonte y mantenimiento de derechos de vía.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de vías de comunicación.
20	En la construcción de cualquier tipo de infraestructura o equipamiento, se deberá contar con un estudio previo de afectación a zonas de valor histórico o arqueológico.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, SE PRESENTA EL INFORME PREVENTIVO ANTE LA ASEA PARA EL PROYECTO LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.

Fuente. Elaboración propia con datos de OET-CUENCA DEL RÍO TUXPAN.

(Continuación) Vinculación del Proyecto de la Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS CON LOS CRITERIOS APLICABLES A LA UGA 5 DEL OET-DE LA CUENCA DEL RÍO TUXPAN.

21	Las vías de comunicación deberán contar con drenajes suficientes que permitan la salida del agua, evitando su represamiento temporal en la estación de lluvias.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de vías de comunicación.
22	El sistema de drenaje de las vías de comunicación deberá sujetarse a mantenimiento periódico para evitar su obstrucción y mal funcionamiento.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de vías de comunicación.
23	Se deberá evitar la construcción de vías de comunicación en zonas de alto riesgo a deslizamientos, derrumbes, erosión e inundación (ver mapas de riesgo del preste estudio de ordenamiento (SEDMA) y en zonas de alta fragilidad biológica.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de vías de comunicación.
24	Se evitará la construcción de terraplenes para carreteras, en zonas de humedales, manglares, dunas, zona marítimo federal y zonas de inundación permanente.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de vías de comunicación.
25	En aquellas zonas donde el efecto de la compactación del suelo por la construcción de carreteras impide el flujo natural del agua provocando inundaciones, deberán construirse puentes carreteros.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de vías de comunicación.
26	No se permitirá la construcción y operación de rellenos sanitarios en UGAS de protección o en zonas con potencial de erosión, en pendientes pronunciadas, cabeceras de cuenca, fallas geológicas, cavernas cársticas, en cercanía de acuíferos superficiales y subterráneos, esteros, dunas costeras, y zonas que estén identificadas dentro de las áreas de alto riesgo en los	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de vías de comunicación.
27	En la construcción de rellenos sanitarios, se deberá contar con estudios previos de ecología, geohidrología, geotecnia, socioculturales y ecológicos que justifiquen la selección del sitio, se acatará la NOM-083-S00MANAT-2003.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de gestión integral de residuos sólidos urbanos.
28	En la construcción de rellenos sanitarios se deberá instalar geomembranas que garanticen la contención de lixiviados durante la operación y clausura, para evitar la contaminación de acuíferos.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de gestión integral de residuos sólidos urbanos.
29	Se establecerán flujos de operación acordes con la separación y reutilización de la mayor cantidad de residuos sólidos; hacia la etapa de clausura, se aprovechará el potencial de producción de biogás de las celdas.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de gestión integral de residuos sólidos urbanos.
30	Cualquier proyecto de muelle, embarcadero de tipo comercial o industrial, deberá contar con estudios específicos, logísticos, geohidrológicos, transporte de sedimentos, oleaje, geológicos y geotécnicos que justifiquen la elección del sitio.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
31	Los muelles comerciales o industriales deberán utilizar el estado del arte en su diseño y construcción. Deberán ser desplazados sobre pilotes y se evitará la interferencia con la dinámica hidrológica del sitio.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
32	Para la autorización de construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales, se deberá contar con estudios específicos, ecológicos, logísticos, geohidrológicos, geológicos, geotécnicos que justifiquen la elección del sitio.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
33	En el diseño y construcción de plantas de tratamiento se privilegiará las etapas de tratamiento secundario y terciario para favorecer la reutilización del recurso hídrico.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
34	Se promoverá que los nuevos desarrollos habitacionales, industriales y de infraestructura, incorporen a la utilización de fuentes de energía renovable, eólica y solar; (calentadores solares para agua en vivienda y uso industrial, celdas fotovoltaicas para iluminación en áreas comunes, estacionamientos e infraestructura carretera). Además se promoverá la captación y utilización de agua de lluvia.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
35	Se promoverá el uso de fuentes de energía renovable, eólica y solar (calentadores solares y celdas fotovoltaicas, aerogeneradores domésticos, etc.) en viviendas existentes.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
36	Toda nueva construcción deberá contar con sistemas de captación y almacenamiento de agua pluvial a fin de maximizar el uso del recurso hídrico; se promoverá la captación y utilización del agua pluvial en construcciones existentes.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, SE PRESENTA EL INFORME PREVENTIVO ANTE LA ASEA PARA EL PROYECTO LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.
37	Se promoverá la realización de proyectos de construcción que sean sustentable y que incorporen ecotecnologías para el uso eficiente de los recursos naturales.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, SE PRESENTA EL INFORME PREVENTIVO ANTE LA ASEA PARA EL PROYECTO LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.
38	Los proyectos de construcción de desarrollos habitacionales, deberán cubrir los aspectos requeridos en el criterio de manifestación de impacto ambiental.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
39	No se permitirá la construcción de desarrollos habitacionales en áreas bajas inundables, con potencial de erosión, en pendientes pronunciadas, cabeceras de cuenca, fallas geológicas, cavernas cársticas, en cercanías de acuíferos superficiales y subterráneos, esteros, dunas costeras, manglares y zonas que estén identificadas dentro de las áreas de alto riesgo en los mapas correspondientes (Ley de Desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda para el estado de Veracruz, 2011).	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
40	Se deberá garantizar la disponibilidad del recurso hídrico y la sustentabilidad del ecosistema, a través de la concesión de aprovechamientos del recurso, de acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento 1992, y su última actualización D.O.F. 20-06-2011.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).

Fuente. Elaboración propia con datos de OET-CUENCA DEL RÍO TUXPAN.

(Continuación) Vinculación del Proyecto de la Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS CON LOS CRITERIOS APLICABLES A LA UGA 5 DEL OET-DE LA CUENCA DEL RÍO TUXPAN.

42	No se permitirán proyectos de generación de energía que causen desplazamiento de personas.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
43	Se prohíbe la construcción de represas, que afecten ecosistemas sensibles o de gran valor tales como humedales, manglares y zonas de fragilidad del medio natural identificadas en este ordenamiento.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
44	Se acatarán las Normas: NOM-115-SEMARAT-2003: Especificaciones de protección ambiental en perforación de pozos petroleros, terrestres para exploración, explotación y producción en zonas agrícolas, ganaderas y eriales. NOM-116-SEMARAT-2009: Especificaciones de protección ambiental para prospecciones sísmológicas terrestres que realicen en zonas agrícolas, ganaderas y eriales.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
45	Se acatará la NOM-130-SEMARAT-2000: Especificaciones para la planeación, diseño, preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de sistemas de telecomunicaciones por red de fibra óptica.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
46	En el caso de proyectos estratégicos para el desarrollo de la región en los que no sea posible el cumplimiento de todos los criterios de protección, conservación y recuperación, se someterán a evaluación de impacto ambiental por parte de la autoridad ecológica competente, fomentando el reforzamiento de este ordenamiento a través de los instrumentos de restauración o compensación previstos en el mismo.	EN CONGRUENCIA CON LA PRESENTE ACCIÓN, SE PRESENTA EL INFORME PREVENTIVO ANTE LA ASEA PARA EL PROYECTO LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.
47	Se deberá cumplir la NOM-020-SENER-2011. Eficiencia energética en edificaciones - Envoltorio de edificios para uso habitacional.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).

Fuente. Elaboración propia con datos de OET-CUENCA DEL RÍO TUXPAN.

Del análisis del **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL QUE REGLAMENTA EL DESARROLLO DE LA REGIÓN DENOMINADA CUENCA EL RÍO TUXPAN**, se concluye que concuerda con lo establecido en la política y criterios de la UGA 5 (Con **Uso predominante Agrícola**), ubicándose en una zona con política de **APROVECHAMIENTO**, por lo que se **permite el asentamiento de Infraestructura (II)** en donde el criterio fundamental es promover la permanencia del uso actual del suelo y/o permite su cambio en la totalidad de la UGA 5 donde se aplica, con el objeto de producir bienes y servicios que respondan a las necesidades económicas, sociales y culturales de la población.

PROGRAMA VERACRUZANO ANTE CAMBIO CLIMÁTICO Actualizado en junio de 2009.

PROGRAMA VERACRUZANO ANTE CAMBIO CLIMÁTICO (PVCC) está encaminado a plantear una serie de acciones –enmarcadas en objetivos específicos– para que el estado de Veracruz se prepare ante el cambio climático global.

Un inventario de emisiones que **identifique y cuantifique las principales fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero (GEI) de una región específica** es básico, tanto para cualquier estudio sobre cambio climático, como para ulteriores planes y programas públicos que **permitan conservar o incluso mejorar la calidad del ambiente atmosférico**. Asimismo, es fundamental ante la posible incorporación del estado de Veracruz a mecanismos internacionales, como el mercado de reducción de emisiones. Por lo tanto, **es necesario usar métodos estándar que permitan comparar entre regiones y países los cálculos de emisiones y sus Incertidumbres**.

Las emisiones de GEI en Veracruz han aumentado entre 1990 y 2005 de 180% a 400%, según del GEI que se trate. Las emisiones estimadas en equivalentes de bióxido de carbono representan cerca de **3.5% del total nacional** reportado en el **inventario nacional** –este último desarrollado por el Instituto Nacional de Ecología para 2002–, y **proviene de la generación de energía**.

En el balance nacional de energía 2005 se afirma que la región sur sureste de México concentra la mayor parte de la energía primaria (90.5%), mientras que a los procesos de transformación les corresponde el 61%. **Veracruz contribuye con cerca del 20% a la generación nacional de energía eléctrica**, principalmente a partir de combustibles fósiles.

En 2001, México generó aproximadamente 167 TWh [UI] (tera watts hora) de electricidad a partir de una base de capacidad instalada de 38.5 GW (giga watts). En Veracruz, a semejanza de muchas regiones y países en desarrollo, **la mayoría de la capacidad instalada de generación se basa en combustibles fósiles**, perfil que difiere significativamente del resto del país. Cerca del 69% de la generación bruta proviene de las plantas termoeléctricas, mientras que la nucleoelectrica Laguna Verde genera alrededor del 30%, dejando un 1% para las hidroeléctricas. **El combustóleo predomina como energético en la generación total**, lo que incide en las emisiones del sector de generación de electricidad.

El combustóleo empieza a ser sustituido por gas, razón por la cual **se empiezan a mantener constantes las emisiones de CO₂**, aunque las **emisiones del sector eléctrico se han incrementado casi en un 500% de 1990 a 2004**. Las derivadas del consumo de gas natural lo hicieron en un 200% de 2001 a 2004.

Para el cálculo de emisiones de GEI México, no cuenta con factores de emisión propios, por lo que se utilizaron los incluidos en el manual de referencia del IPCC. Desagregar la información de Petróleos Mexicanos (PEMEX) para Veracruz, supuso un reto adicional. **En Veracruz se desarrolla la industria petrolera en diversos ámbitos**, pero sólo fue posible conseguir la información de petróleo producido, refinado y gas producido. Estos datos fueron obtenidos de los Informes estadísticos de labores de PEMEX de los años 2002 y 2004, así como de la base de datos del sistema de información energética de la Secretaría de Energía.

Cambio y variabilidad del clima: evidencias y modelos

El Grupo de Expertos en Detección e Índices de Cambio Climático (ETCCDI) ha venido impulsando a escala global el **cálculo de índices de cambio climático a partir de datos diarios**. El uso sistemático de dichos índices **ha permitido mejorar el diagnóstico global de los cambios en extremos de temperatura y precipitación** contribuyendo al **reporte de evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático**.

Para el período 1921-1980 la mayoría del territorio veracruzano presentó sequías entre el 10 y 15 % de los años, excepto la porción sur que las tuvo entre 5 y 10%. Por su parte, los vientos máximos del norte en la década de los sesenta tuvieron una mayor presencia de las invasiones de aire polar en la vertiente del Golfo de México y, en consecuencia, las temperaturas invernales fueron anómalamente bajas.

Las teleconexiones, conexiones entre dos o más regiones de interés, describen la estructura espacial de la variabilidad climática recurrente y resaltan la componente estacionaria de la variabilidad climática interanual o interdecadal de la atmósfera. Algunos de esos patrones o modos de variabilidad natural del clima pueden abarcar las cuencas oceánicas enteras y los continentes, y por su estructura pueden influir en el tiempo y clima sobre el territorio nacional. Tres modos de variabilidad destacan en la literatura: El Niño/Oscilación del Sur (ENSO), la Oscilación Decadal del Pacífico, y la Oscilación Multidecadal del Atlántico (ENSO, PDO, y AMO respectivamente, por sus siglas en inglés).

La Figura 5 muestra los patrones en el espacio y en el tiempo de las primeras tres componentes principales de la lluvia en México (sólo se muestra en los mapas la región de Veracruz). Estas tres formas de variación de la lluvia de verano fueron calculadas a partir de las observaciones pluviométricas disponibles entre 1958 y 2004 minimizando los efectos de la escala local, la influencia de la orografía y las variaciones intra-estacionales. Los resultados sugieren que en la entidad es posible discernir una clara influencia en el comportamiento de la lluvia de verano por parte de: (1) la tendencia de largo plazo, (2) las oscilaciones (multi)decadales y (3) las variaciones interanuales.



IMAGEN DIGITAL DE SATELITE EDITADA (FUENTE: © 2018 INEGI, © GOOGLE), AL

DE SUELO DESCRITAS EN UN RADIO DE 1000 m

INFRAESTRUCTURA Y ACTIVIDADES POSTERIOR HASTA 1000 m

COLINDANCIA INMEDIATA NOROESTE ES EN 62.49 M CON PARCELA DEL EJIDO SAN JOSÉ OCOTILLOS CON SUELO PREDOMINANTEMENTE AGRÍCOLA, A 45 M SE ENCUENTRA UNA CASA HABITACIÓN, HASTA LOS 100 M, APROX., SE ENCUENTRA LA CARRETERA A LA COLONIA OJO DE AGUA, DESPUÉS CONTINUANDO AL NOROESTE SE TIENE USO PREDOMINANTE AGRÍCOLA CON ASENTAMIENTO HUMANOS DE MANERA IRREGULAR CON CAMINOS INTER-PARCELARIOS CONTINUANDO ASÍ HASTA LOS 1000 MTS.

COLINDANCIA INMEDIATA AL SURESTE ES EN 78.89 M CON CALLE PRINCIPAL CAMINO A HUASCA, DESPUÉS SE OBSERVA UN PREDIO BALDÍO CON ANTERIOR ACTIVIDAD AGRÍCOLA; HASTA LOS 100 METROS SE TIENE USO PREDOMINANTE AGRÍCOLA CON ASENTAMIENTO HUMANOS DE MANERA IRREGULAR, CAMINOS INTER-PARCELARIOS CONTINUANDO ASÍ HASTA LOS 1000 MTS. A 35 M AL SUR EN LA MARGEN DERECHA (CON ORIENTACIÓN DE SURESTE A NORESTE) DE LA CALLE PRINCIPAL CAMINO A HUASCA, SE UBICA UN RESTAURANTE BAR, SEGUIDO DE OTROS LOCALES (COMERCIALES Y DE SERVICIOS).

COLINDANCIA INMEDIATA AL SURESTE ES EN 78.89 M CON CALLE PRINCIPAL CAMINO A HUASCA, DESPUÉS SE OBSERVA UN PREDIO BALDÍO CON ANTERIOR ACTIVIDAD AGRÍCOLA; HASTA LOS 100 METROS SE TIENE USO PREDOMINANTE AGRÍCOLA CON ASENTAMIENTO HUMANOS DE MANERA IRREGULAR, CAMINOS INTER-PARCELARIOS CONTINUANDO ASÍ HASTA LOS 1000 MTS. A 35 M AL SUR EN LA MARGEN DERECHA (CON ORIENTACIÓN DE SURESTE A NORESTE) DE LA CALLE PRINCIPAL CAMINO A HUASCA, SE UBICA UN RESTAURANTE BAR, SEGUIDO DE OTROS LOCALES (COMERCIALES Y DE SERVICIOS), A 35 M AL NOROESTE EN LA MARGEN DERECHA (EN ORIENTACIÓN DE SURESTE A NORESTE) DE LA CALLE PRINCIPAL CAMINO A HUASCA, SE UBICA EL HOTEL LA LOMA, SEGUIDO DE OTROS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES Y DE SERVICIOS.

COLINDANCIA INMEDIATA AL OESTE ES EN 66.77 M CON CALLEJÓN, ASÍ MISMO, 15 M DEL PREDIO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SERVICIO SE UBICA UN PAR DE CASAS HABITACIÓN, HASTA LOS 100 METROS SE TIENE USO PREDOMINANTE AGRÍCOLA CON ASENTAMIENTO HUMANOS DE MANERA IRREGULAR CON CAMINOS INTER-PARCELARIOS CONTINUANDO ASÍ HASTA LOS 1000 MTS.

PROYECTO:



INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO:

ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS,
"PETREOS HUASTECOS", S. A. DE C. V.

UBICACIÓN:

CARR. ALAMO-BENTO JUÁREZ KM 48, EN EL POBLADO LLANO EN MEDIO. MUN. DE
DONATILÁN DE MADRID, C.P. 92884, EDO. DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.

DIRECCIÓN:

ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

DISEÑO:

ING. MARIO SERAFIN AGUILAR

IDENTIFICACIÓN DEL PLANO:

USOS DE SUELO Y COLINDANCIAS
EN EL ÁREA DE ESTUDIO

ESCALA:

1:1000

ACOTACIÓN:

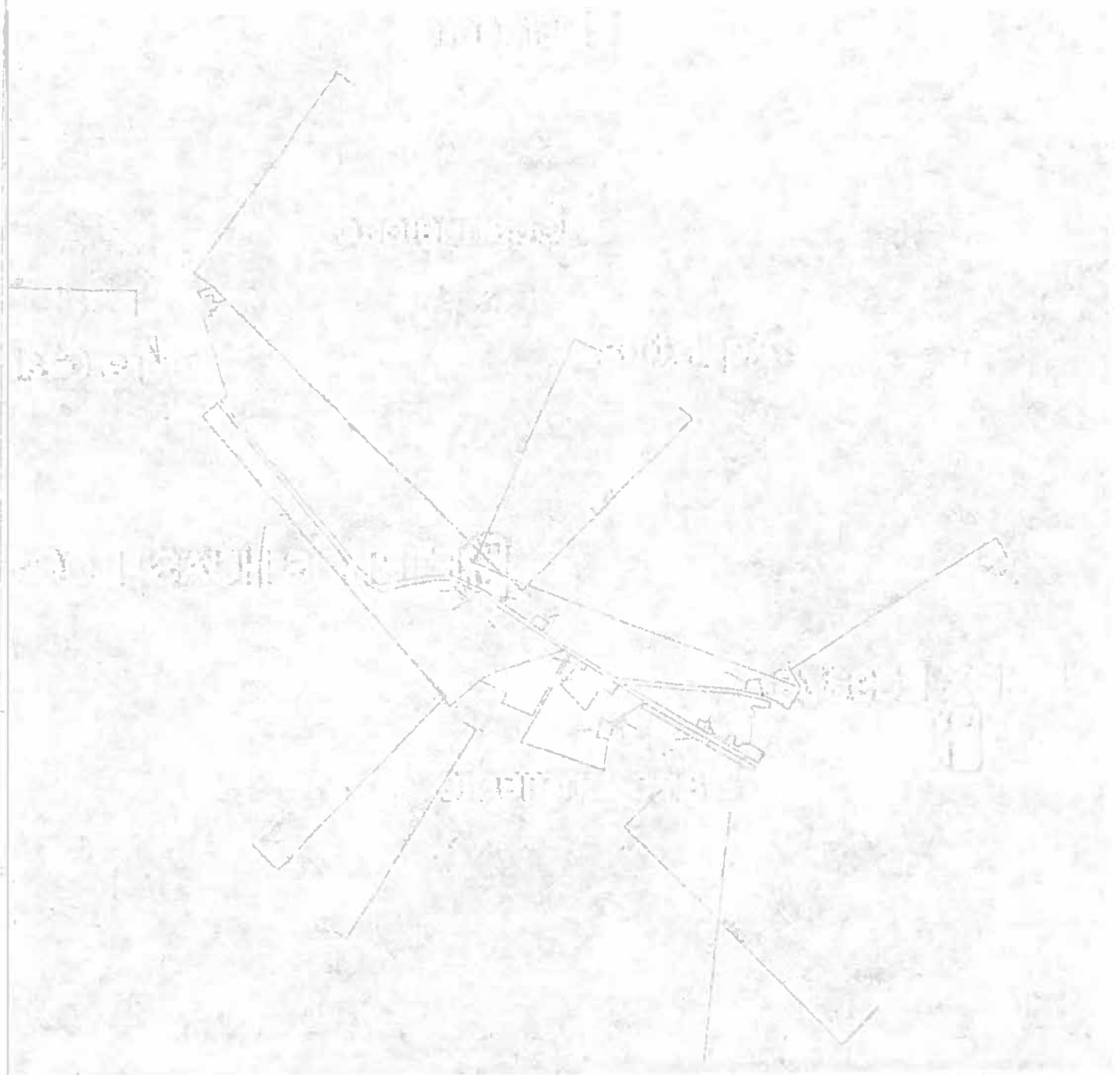
METROS

FECHA:

MARZO 2018

CLAVE DE PLANO

IP-4



THE FOLLOWING IS A SUMMARY OF THE INFORMATION CONTAINED IN THE ATTACHED DOCUMENTS:

1. THE DOCUMENTS CONTAIN INFORMATION REGARDING THE PROJECT AND THE WORK DONE THEREON.

2. THE INFORMATION IS PRESENTED IN A SUMMARY FORM FOR YOUR INFORMATION.

3. THE INFORMATION IS NOT TO BE USED FOR ANY OTHER PURPOSE.

4. THE INFORMATION IS TO BE KEPT CONFIDENTIAL.

5. THE INFORMATION IS TO BE DESTROYED WHEN NO LONGER NEEDED.

6. THE INFORMATION IS TO BE HANDLED ACCORDING TO THE COMPANY POLICY.

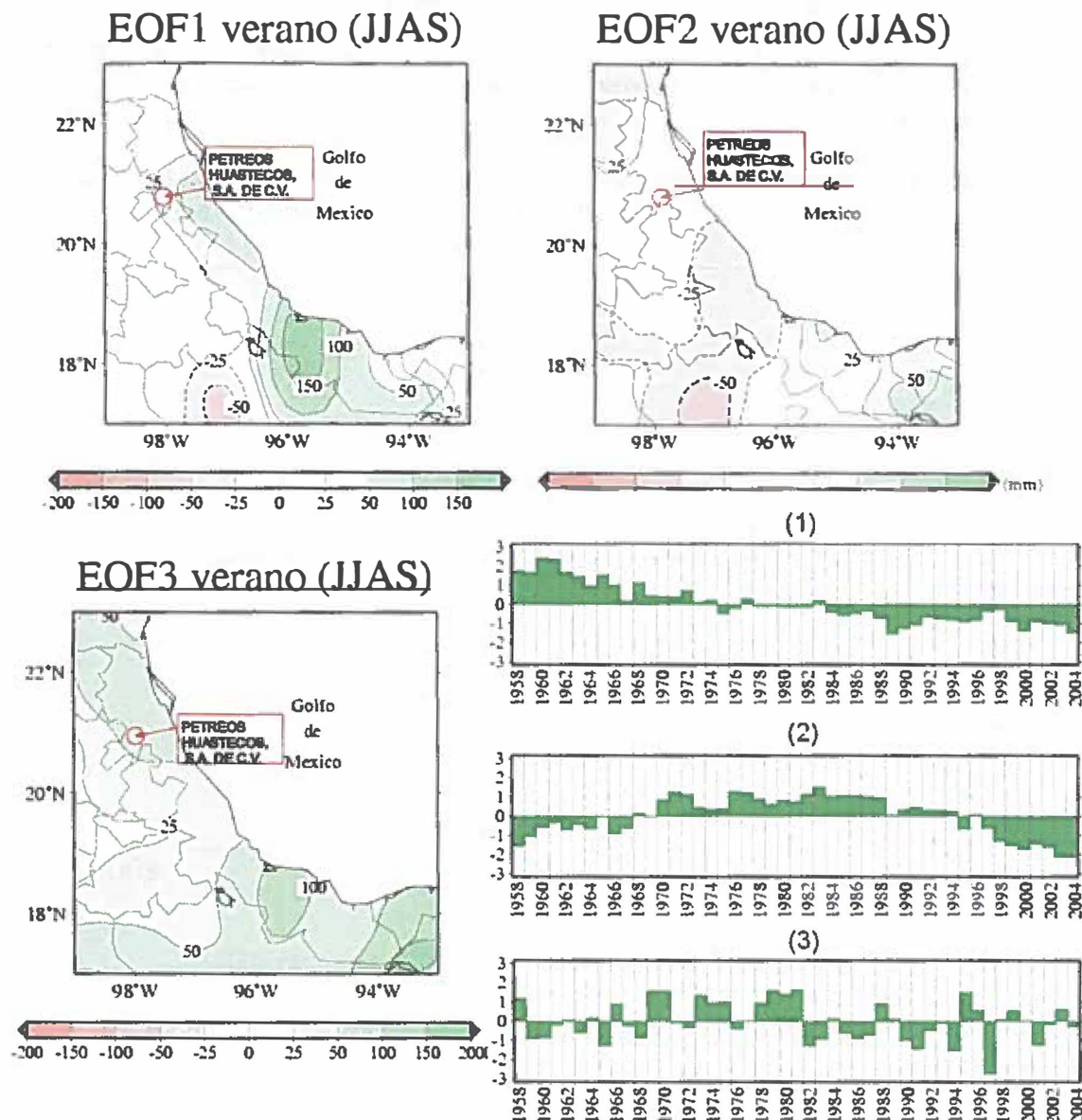
7. THE INFORMATION IS TO BE KEPT IN A SECURE PLACE.

8. THE INFORMATION IS TO BE KEPT FOR A PERIOD OF 10 YEARS.

9. THE INFORMATION IS TO BE KEPT IN A SECURE PLACE.

10. THE INFORMATION IS TO BE KEPT FOR A PERIOD OF 10 YEARS.

Figura 5. Primeras tres componentes principales (conocidas como EOF por sus siglas en Inglés) de la lluvia de verano (junio, julio, agosto y septiembre ó JJAS) en Veracruz (mapas) y sus patrones correspondientes en el tiempo (gráficas). Con base en los patrones temporales se discierne la modulación de la lluvia de verano en la entidad por parte de: (1) la tendencia de largo plazo, (2) las oscilaciones de baja frecuencia y (3) la variabilidad interanual.



Fuente: actualización del PVCC, en julio de 2009.

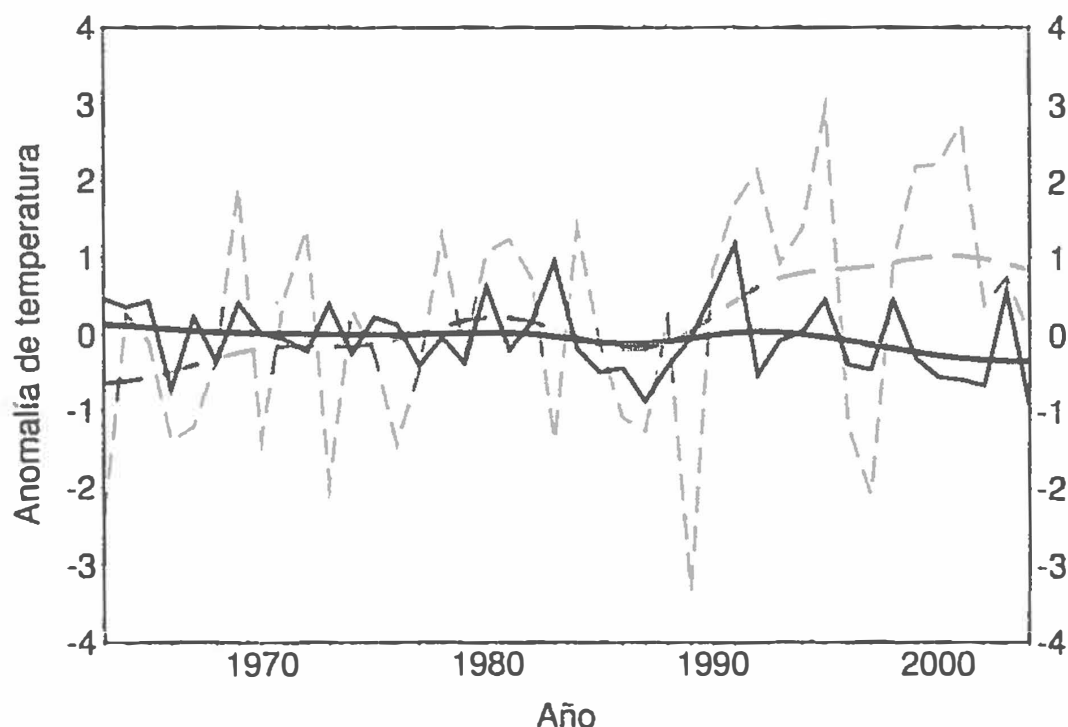
En resumen, se puede decir que el clima del territorio veracruzano es bien conocido; pero su modulación de mes a mes por fenómenos de gran escala y su relación con la variabilidad natural del clima necesita ser más estudiada y mejor entendida. **Detección del cambio climático.**

Como se puede observar la zona donde se ubica el predio para el proyecto de la **ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS**, en la **precipitación de la región no se detectan cambios relevantes en**

ninguno de los índices analizados: precipitación anual, máxima en un día, máxima en cinco días, días muy húmedos y extremadamente húmedos e intensidad diaria de la precipitación.

Al analizar las series regionales de temperatura mínima, se observa que las temperaturas mínimas extremas se han incrementado aproximadamente 1 °C desde principios de la década de 1990, mientras que los valores más altos de esta misma variable no han cambiado en forma relevante. Esto lleva a pensar que en general los inviernos de la última década han sido menos fríos en la región con excepción de 1997 (Figura 6).

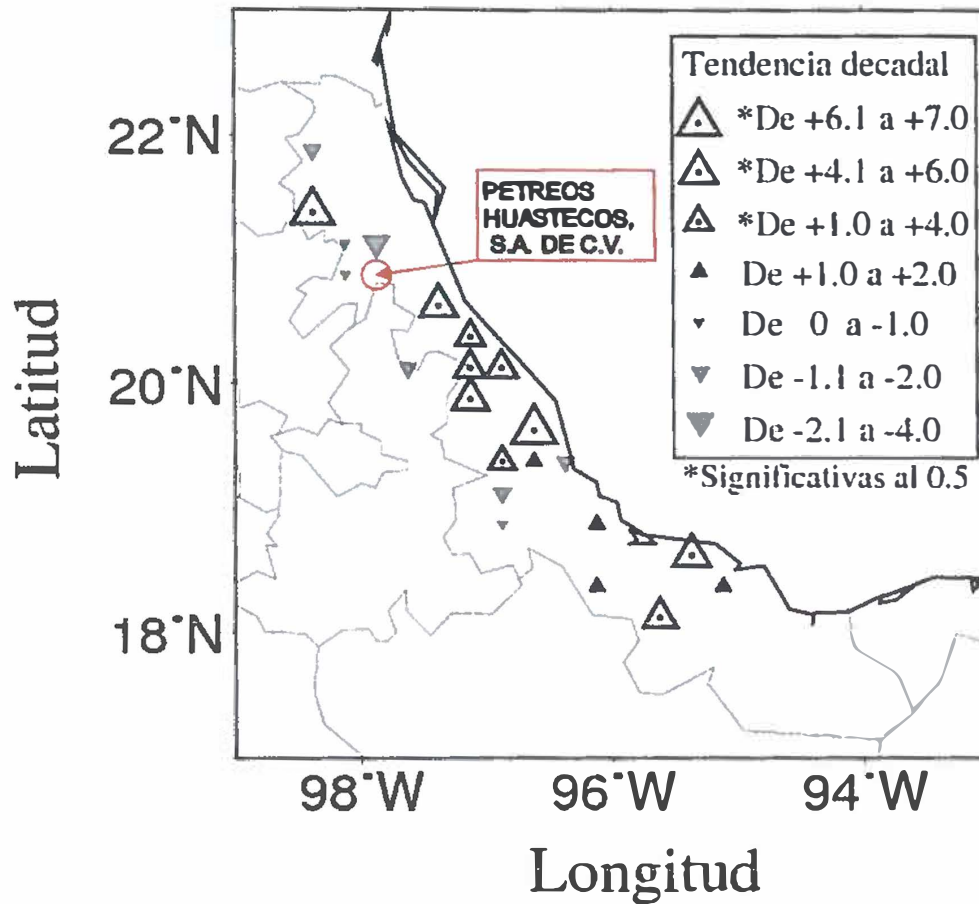
Figura 6. Anomalías del valor más bajo (línea gris punteada) y del más alto (línea negra continua) de la temperatura mínima del año en el estado de Veracruz.



Fuente: actualización del PVCC, en julio de 2009.

Al examinar la distribución geográfica de las tendencias estimadas para el porcentaje de días calurosos (Ver Figura siguiente) se encuentra que la mayoría de estas tendencias son positivas y muchas de éstas significativas, por lo que el aumento de los días calurosos presenta un coherente patrón espacial en el estado de Veracruz. Unas cuantas tendencias resultaron negativas, aunque ninguna de ellas es significativa al nivel adoptado del 0.05, sin embargo, éstas llevan a pensar en la existencia de cambios diferenciados en los extremos debido a otros factores (posiblemente la orografía o la influencia local).

Figura 7. Tendencias decadales de días por encima del percentil 90 de la temperatura máxima (días calurosos). Las tendencias significativas al 5% se denotan por un punto en el centro.

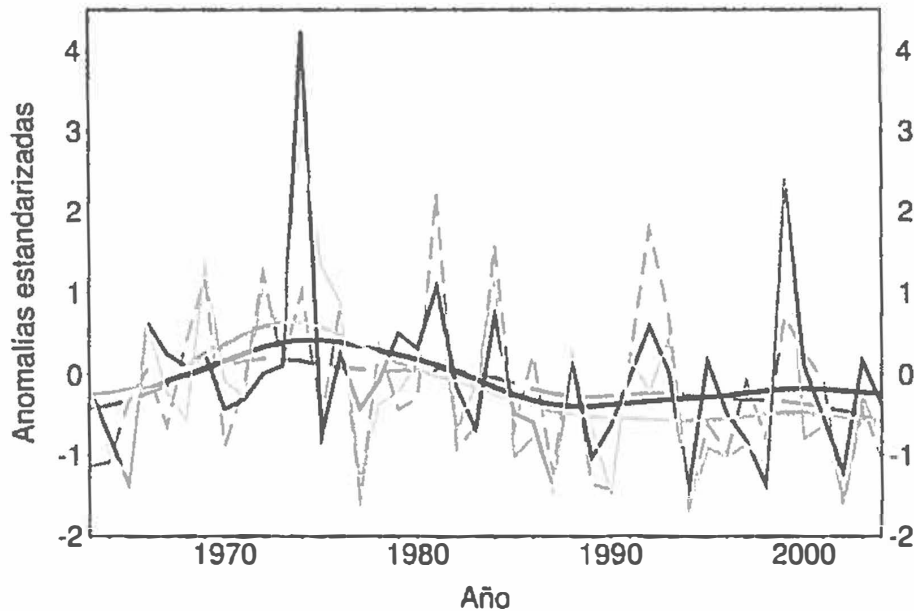


Fuente: actualización del PVCC, en julio de 2009.

Como se puede observar la zona donde se ubica el predio para el proyecto de la **ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS**, presenta una Tendencia decadal de días de la temperatura máxima (días calurosos de -2.1 a 4 °C) **no significativa o más bien, la más baja de la región en análisis.**

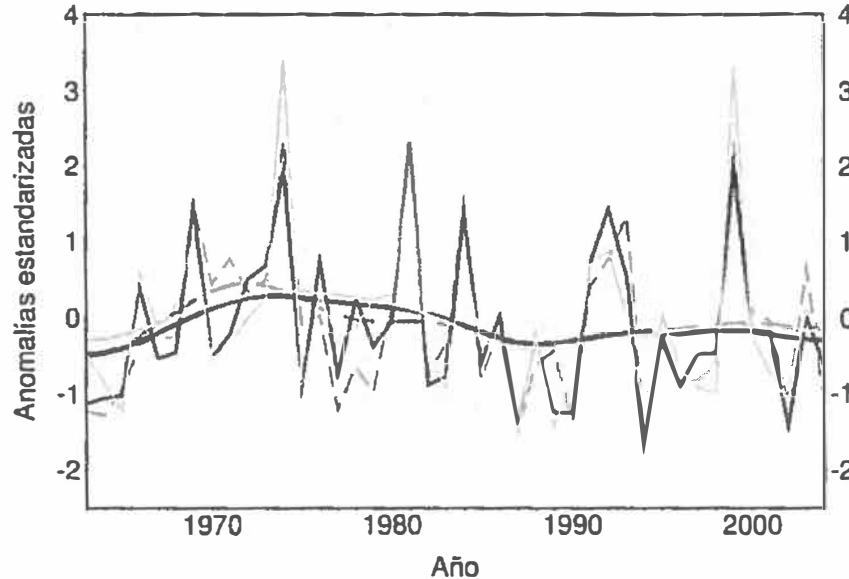
A diferencia de la temperatura, **en la precipitación de la región no se detectan cambios relevantes en ninguno de los índices analizados:** precipitación anual, máxima en un día, máxima en cinco días, días muy húmedos y extremadamente húmedos e intensidad diaria de la precipitación (Figuras 8 y 9), tal y como se recoge también en la Tabla 1 en la que se proporcionan las tendencias decadales de las series regionales de los índices de clima extremo examinados.

Figura 8. Anomalías estandarizadas de precipitación anual (línea punteada), máxima en un día (línea continua negra) y máxima en cinco días (línea continua gris).



Fuente: actualización del PVCC, en julio de 2009.

Figura 9. Anomalías estandarizadas del índice simple de intensidad de lluvia (línea punteada), y los días que exceden el percentil 95 (línea continua negra) y el percentil 99 (línea continua gris) de la lluvia diaria.



Fuente: actualización del PVCC, en julio de 2009.

A continuación, se señalan diversas **medidas**, identificadas como promisorias **para reducir las emisiones de gases de efecto Invernadero a nivel estatal**, que aplican al desarrollo del Proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS:

c) Tecnologías de mitigación en el sector residencial y comercial:

1. Desarrollar códigos de edificación para la eficiencia energética
2. Mejora de los diseños de viviendas y edificaciones que reduzcan el consumo de energía (Diseño bioclimático, nuevos materiales)
3. Promoción, implementación y monitoreo del uso de equipos y electrodomésticos eficientes (Sello FIDE, CONAE, etc.)
4. Promoción del uso de ecotecnologías para la reducción de energía y otros recursos (Calentadores solares, paneles fotovoltaicos, etc.)
5. Promoción e incentivos de --casa y edificaciones verdes (nuevos materiales).
6. Planeación de unidades habitacionales sustentables.
7. Programas educativos del uso eficiente de la energía y otros recursos en el sector para usuarios finales.
8. Programa para eliminar consumos innecesarios de energía (por ejemplo, consumos en Stand By)

f) Tecnologías de mitigación en el sector transporte:

La demanda de transporte se incrementa con el crecimiento de la economía del país. Para la mayoría de los países en vías de desarrollo, **el factor clave en el análisis de las alternativas de mitigación está basado en la reducción de las emisiones de niveles proyectados a futuro.** El análisis de las alternativas de mitigación de GEI debe considerar las proyecciones a corto y largo plazo. Es importante considerar los siguientes aspectos.

1. Demanda proyectada de viajes de pasajeros y de transporte de mercancías.
2. Cambio de la actividad económica.
3. **Precios de los combustibles.**
4. Mezcla de equipos de transporte.
5. Manejo logístico.
6. Manejo del transporte
7. Planeación del transporte

Opciones de mitigación:

1. Incremento en la eficiencia
- 2. Sustitución de combustibles con menores emisiones**
3. Incremento de la eficiencia de los sistemas
4. Promover el uso de medios de transporte con menores emisiones.
5. Manejo de la demanda de transporte.

El proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, se vincula principalmente con **medidas y c) tecnologías de mitigación en el sector residencial y comercial**, así como f) Tecnologías de mitigación en el sector transporte del medio ambiente a nivel estatal, ante lo cual se presenta el siguiente análisis de congruencia correspondiente.

Tabla 7. Análisis de congruencia correspondiente de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con el PVCC.

c) Tecnologías de mitigación en el sector residencial y comercial.		
No.	Tecnologías de mitigación	Congruencia del Proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con cada una de las Tecnologías de mitigación.
1	Desarrollar códigos de edificación para la eficiencia energética.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de códigos de edificación.
2	Mejora de los diseños de viviendas y edificaciones que reduzcan el consumo de energía (Diseño bioclimático, nuevos materiales)	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de códigos de edificación.
3	Promoción, implementación y monitoreo del uso de equipos y electrodomésticos eficientes (Sello FIDE, CONAE, etc.)	En CONGRUENCIA, del proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con la presente tecnología de mitigación, se implementará y monitoreará el uso de equipos eficientes con la finalidad de prevenir, reducir y/o mitigar al mínimo las emisiones de GEI durante cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.
4	Promoción del uso de ecotecnologías para la reducción de energía y otros recursos (Calentadores solares, paneles fotovoltaicos, etc.)	En CONGRUENCIA, del proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con la presente tecnología de mitigación, se implementará el uso de ecotecnologías para la reducción de energía y otros recursos (Calentadores solares, paneles fotovoltaicos, etc.) con la finalidad de prevenir, reducir y/o mitigar al mínimo las emisiones de GEI durante cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.

5	Promoción e incentivos de —casa y edificaciones verdes (nuevos materiales)	En CONGRUENCIA, del proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con la presente tecnología de mitigación, en la medida de lo posible se implementará el uso de ecotecnologías para edificaciones verdes (nuevos materiales) con la finalidad de prevenir, reducir y/o mitigar al mínimo las emisiones de GEI durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
6	Planeación de unidades habitacionales sustentables.	NO APLICA. Se trata de otro proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).
7	Programas educativos del uso eficiente de la energía y otros recursos en el sector para usuarios finales.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de uso eficiente de la energía y otros recursos en el sector.
8.	Programa para eliminar consumos innecesarios de energía (por ejemplo, consumos en Stand By)	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de uso eficiente de la energía y otros recursos en el sector.
f) Tecnologías de mitigación en el sector transporte:		
No.	Tecnologías de mitigación	Congruencia del Proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con cada una de las Tecnologías de mitigación.
1.	Demanda proyectada de viajes de pasajeros y de transporte de mercancías.	En CONGRUENCIA, del proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con la presente tecnología de mitigación, ya que al ofertar el combustible que se demanda localmente, es decir en el área de influencia del proyecto, se mitigará de cierta manera tanto el consumo actual, así como la generación de emisiones ya que al tener disponible el combustible localmente los consumidores finales (transporte público, así como privado además de transportistas de mercancías) no tendrán que hacer viajes más largos como lo hacen actualmente.
2.	Cambio de la actividad económica.	En CONGRUENCIA, del proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con la presente tecnología de mitigación, con la implementación del proyecto se fomentará de manera indirecta el cambio de la actividad económica al detonar la economía local a través de la generación de empleos directos e indirectos, así como con la derrama económica.

3.	Precios de los combustibles	En CONGRUENCIA, del proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con la presente tecnología de mitigación, actualmente el precio de los combustibles está directamente regulado por la SENER de tal manera que una vez en operación, se respetarán los precios establecidos por dicha dependencia o bien por la autoridad competente.
4.	Mezcla de equipos de transporte.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de equipos de transporte.
5	Manejo logístico.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de Manejo logístico.
7	Planeación del transporte.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de transporte.
No.	Opciones de mitigación:	Congruencia del Proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con cada una de las Opciones de mitigación.
1	Incremento en la eficiencia	En CONGRUENCIA, del proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con la presente tecnología de mitigación, se implementará y monitoreará el uso de equipos eficientes con la finalidad de prevenir, reducir y/o mitigar al mínimo las emisiones de GEI durante cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.
2.	Sustitución de combustibles con menores emisiones.	En CONGRUENCIA, del proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con la presente tecnología de mitigación, en la medida de lo posible se sustitución de combustibles con menores emisiones con la finalidad de prevenir, reducir y/o mitigar al mínimo las emisiones de GEI durante cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.
3.	Incremento de la eficiencia de los sistemas	En CONGRUENCIA, del proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con la presente tecnología de mitigación, se implementará equipos y sistemas buscando el incremento de la eficiencia de los sistemas con la finalidad de prevenir, reducir y/o mitigar al mínimo las emisiones de GEI durante cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.
4.	Promover el uso de medios de transporte con menores emisiones.	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de transporte.
5.	Manejo de la demanda de transporte	NO APLICA. Competencia Municipal, estatal y federal en materia de transporte.

Fuente: elaboración propia con información del PVCC.

PLAN VERACRUZANO DE DESARROLLO 2016 – 2018.

El Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018 **establece las bases para iniciar el rompimiento de las inercias que generan el estancamiento y la falta de sustentabilidad del desarrollo económico y social de Veracruz.** A través de la consulta ciudadana se captaron los reclamos y las propuestas de sociedad veracruzana **para el logro de un desarrollo económico y social más justo e incluyente.**

De la consulta ciudadana y del conocimiento extenso y puntual de la compleja problemática económica, financiera política y social que se vive hoy en el estado de Veracruz, surge el Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018. Es un instrumento de aplicación a corto plazo —pero **con visión a mediano y largo plazos**—, una piedra angular **para la orientar el desarrollo económico, social y sustentable de Veracruz** e impulsar el bienestar de la población, **en un ambiente de respeto y cuidado de la diversidad biológica y cultural del estado.** Su aplicación **no se reduce a los dos años** de que dispone el nuevo gobierno estatal. **Sus planteamientos son socialmente vigentes hasta que se cumplan,** porque recogen la voluntad y las aspiraciones de los veracruzanos.

Los **condicionantes de infraestructura** son elementos que **impactan el incremento de asimetrías regionales en México, ampliando la brecha entre regiones, generando resultados económicos positivos en las regiones mejor preparadas.** Es indudable la **existencia de una desigual participación de las regiones en los flujos de inversión y comercio.** La dinámica propia del capital reordena el territorio.

Veracruz no puede sobrevivir si permanece estático. **Es necesario estimular el comercio y las inversiones en un contexto que incremente la competitividad de la producción y de los proveedores de servicios de las diferentes las regiones de la entidad.** Veracruz necesita impulsar y promover aquellos sectores y regiones que se encuentran rezagados, y que **por falta de estímulos no se han sumado a la dinámica económica del país.** La entidad veracruzana, inmersa en un entorno de cambios permanentes, **no puede permitirse la inmovilidad.**

La **ineficiencia en términos de infraestructura y comunicaciones** genera que las disparidades regionales aumenten, lo que **provoca que la actividad económica de Veracruz se desplace hacia otros estados** con mejores condiciones de costos, mano de obra.

Veracruz tiene retos importantes: a) **la conformación un mercado regional funcional,** con mecanismos que aseguren su operación ordenada y correcta; b) **el diseño e implementación de intervenciones dirigidas a atender los problemas comunes** mediante una colaboración sistemática en aspectos tales como: **narcotráfico, protección ambiental, energía, agua, transporte, comunicaciones y desarrollo de infraestructura.**

Se aplicará una **política regional** que detone beneficios no sólo en las regiones con mayor disponibilidad de recursos, sino **que incorpore al tren productivo las zonas con rezagos** que no han explotado su potencial. La implementación de una **política de desarrollo regional,** en el **contexto de la**

economía nacional, favorecerá la creación de programas reduciendo disparidades de infraestructura y educación.

En materia de **Ordenamiento Territorial**. Se tiene lo siguiente:

REDIMENSIONAR LA EXPRESIÓN TERRITORIAL DEL PROGRESO

De este modo, y **dentro del tema de territorio**, destacan **el progreso rural y municipal, el uso del suelo, el ordenamiento, desarrollo y planificación urbana; la movilidad, vialidad y transporte; los sistemas de captación, abastecimiento, tratamiento y conservación del agua**, así como el uso sustentable del patrimonio natural y cultural, entre otros asuntos que, por haber sido especialmente destacados por los ciudadanos, son prioridad para el Gobierno de Veracruz.

Redimensionar la expresión territorial del progreso significa enfocar **de manera ecológica, sistémica y compleja la satisfacción de las necesidades básicas de la población urbana y rural del estado de Veracruz**. Por lo que **el gobierno fomentará procesos de construcción social en las diversas regiones y municipios de la entidad**, tomando como base sus **características biofísicas, actuales y potenciales, sus agentes económicos y las necesidades sociales regionales**.

OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

OBJETIVO

Actualizar e implementar, los instrumentos de planeación urbana y territorial para las Zonas Metropolitanas del estado, con visión de desarrollo regional, que incorporen criterios de sustentabilidad.

Estrategia

Actualizar e Implementar los Programas de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado, los Programas de Ordenamiento Urbano al menos de las zonas metropolitanas y ciudades medias del Estado, **con visión sustentable** para un mejor uso de los recursos naturales en el Estado de Veracruz **Fortalecer y generar Instituciones** ciudadanas que supervisen las funciones de las distintas **dependencias involucradas en el desarrollo y planificación urbana**, con personal capacitado y con ciclos de trabajo alternados a los periodos de gobierno, con la finalidad de asegurar una continuidad.

Fortalecer la operatividad de Institutos de planeación que coadyuven a la vigilancia y cumplimiento de la normativa.

Promover el reordenamiento de asentamientos irregulares o en zonas de riesgo, para evitar desastres e incidentes de infraestructura afectando a la población **Elaborar estrategias apegadas**

a la normativa para un crecimiento ordenado y equilibrado de la región o ciudad, manzanas, entre otros.

Promover las reformas y adiciones necesarias a la reglamentación vigente, a efecto de conducir las acciones en materia de crecimiento urbano a la previsión de la existencia y continuidad de espacios públicos, en congruencia a las disposiciones en materia del derecho a la ciudad.

Objetivo

Impulsar políticas públicas territoriales que fortalezcan el desarrollo estatal, vinculadas con las correspondientes a medio ambiente, agua, vivienda, infraestructura, gestión de riesgos, desarrollo agrario y manejo de residuos, privilegiando ciudades compactas, acordes a las circunstancias de la geografía veracruzana.

Estrategia

Vincular la planeación del ordenamiento territorial, con el ordenamiento ecológico y el desarrollo urbano, impulsando políticas públicas territoriales que contribuyan al desarrollo estatal. Mediante acciones en materia ambiental, de gestión de riesgos, de incorporación de la propiedad agraria al desarrollo urbano, así como de densificación acorde al requerimiento de compactación de las ciudades.

Integrar en un mismo instrumento de planeación las diferentes herramientas en materia ambiental y territorial, para exista congruencia en su aplicación para el desarrollo de Rural y Urbano en el Estado.

Promover la aplicación eficiente de los instrumentos de planeación y regulatorios en materia de desarrollo urbano, vivienda y medio ambiente, para de esta forma lograr un desarrollo urbano sustentable, de manera planificada en las distintas zonas como los centros históricos, zonas habitacionales, comerciales, de servicios, industriales y periféricas, en armonía con el patrimonio histórico y el entorno natural.

Establecer programas de regularización del impuesto predial que motiven la participación social a través de incentivos y evitar mayor peso sobre la ciudadanía.

Mejorar y eficientar las vías y medios de comunicación, y promover sistemas de transporte público eficientes, tanto en las zonas rurales como urbanas, que mejoren el tránsito vehicular, la movilidad y articulen los procesos productivos.

Estrategia

Promover sistemas de transporte público para un servicio eficiente.

Generar las vías y medios de comunicación adecuados en las zonas rurales, para así articular los procesos productivos con los mercados regionales, generando con ello independencia y soberanía alimentaria y reduciendo la vulnerabilidad de las poblaciones rurales.

OBJETIVO

Mejorar los servicios de salud, seguridad social, servicios básicos de vivienda, educación, alimentación, gestión de residuos, tanto en el sector rural como urbano.

Estrategia

Mejorar y fortalecer los servicios de salud, seguridad social, educación, vivienda y servicios básicos como agua potable, drenaje, vialidades y energía, de manera particular a la población vulnerable, para ofrecer calidad de vida a la población. Priorizar las necesidades sociales, ambientales, económicas de localidades rurales y urbanas, y emprender programas para su atención.

REFORZAR INVERSIONES, CREACIÓN DE NEGOCIOS Y OFERTAS DE EMPLEOS

El empleo es una de las demandas más sentidas por la población de Veracruz. Por lo que la administración estatal fomentará la participación comprometida de la sociedad, del gobierno, de los empresarios, de las organizaciones sociales y de las instituciones de educación superior, para diseñar estrategias y emprender acciones que contribuyan a la creación de fuentes de trabajo, de empleos de calidad y de recursos humanos calificados, especializados y con las competencias necesarias para contribuir a la economía de la entidad.

El apoyo del gobierno estatal y de las instituciones públicas para la creación de nuevas empresas jugará también un papel decisivo para el crecimiento económico y la generación de empleos, así como para el fomento de la innovación y la competitividad.

En los foros también fue notable la preocupación actual de los veracruzanos por el logro de un desarrollo económico enmarcado en políticas de sustentabilidad, reconociendo la importancia y conveniencia del diseño y puesta en práctica de medidas adecuadas para la conservación de la biodiversidad en Veracruz.

OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

OBJETIVO

Reactivar la economía del estado de Veracruz y fortalecer la inversión, la creación de empleos dignos, la apertura de negocios, el apoyo a emprendedores, la consolidación de las empresas existentes, la capacitación para el trabajo, la generación de infraestructura, la actualización y promulgación de leyes y regulaciones. Todo lo anterior para favorecer el progreso

industrial y mejorar el bienestar y calidad de vida de los veracruzanos en un marco de responsabilidad social y la sustentabilidad.

Estrategias:

Generar los espacios para propiciar la incorporación productiva de la población veracruzana con necesidades de empleo, capaces de contribuir al desarrollo humano y al bienestar social.

Apoyar y facilitar la creación de negocios e inversiones competitivas y de calidad que contribuyan al desarrollo económico y sustentable del estado.

Promover programas de apoyo y capacitación de emprendedores por medio de facilidades al establecimiento de empresas, dirigidos a la población vulnerable como una forma de dinamizar al entorno productivo y favorecer la actividad productiva local.

Desarrollar una plataforma Gubernamental de acceso a esquemas de financiamiento, que permita fomentar el conocimiento actual sobre las condiciones de oferta y desarrollo de productos en el mercado, con el fin de promover con ello nuevos esquemas de inversión.

Involucrar a los directivos de las organizaciones para realizar efectivas transiciones e implementación de acciones tendientes a buscar un equilibrio entre el desarrollo económico, el social y el ambiental, a través del uso de energías renovables y acciones orientadas a la preservación y conservación de la biodiversidad.

Impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación en el Estado para la consolidación de pymes especializadas en los sectores prioritarios.

Doing-Negocios Veracruz. Dinamizar el sector comercial del Estado de Veracruz como un sector económico generador de empleos directos.

Empresa Veracruz: Cultura Veracruzana + Servicio. **Promover el desarrollo de empresas del sector servicios que contribuyan a la generación de servicios** y promoción de nuevas actividades productivas.

"Empresa Corporativa: Empresa Veracruzana" **Privillegiar la creación de empresas industriales que fomenten la inversión y con ello la generación de empleos directos e indirectos.**

Crear un programa de formación para el capital humano, orientado al emprendimiento y al trabajo.

Cumplir y hacer cumplir las leyes vigentes en materia de desarrollo económico y coordinar su aplicación entre las Instituciones federales, estatales y municipales.

Dar potestades a la Secretaría de Desarrollo Económico y Portuario del Estado de Veracruz para que diseñe y promueva políticas públicas y acciones en favor del reconocimiento, respeto y fomento de los Derechos Humanos por parte de las empresas asentadas en territorio veracruzano.

En la **conclusión** del análisis de vinculación con el **PLAN VERACRUZANO DE DESARROLLO 2016 – 2018**, se tiene que con el desarrollo y operación de la **ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS**, es **CONGRUENTE**. Dado que se contribuirá a la **satisfacción de la actual demanda de combustible** de manera local y regional coadyuvando en la competencia de la región. **estimulando el comercio y las inversiones en un contexto que incremente la competitividad de la producción y de los proveedores de servicios de las diferentes las regiones de la entidad** de tal manera se contribuirá que dicha región de pueda sumar a la dinámica económica del estado, así como del país.

De igual manera el PROYECTO en análisis es CONGRUENTE con el PLAN VERACRUZANO DE DESARROLLO 2016 – 2018. En **materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial** al vincularse con el o los demás instrumentos **de planeación y regulatorios en materia de desarrollo urbano**, vivienda y **medio ambiente**, para de esta forma **lograr un desarrollo urbano sustentable, de manera planificada** en las distintas zonas como los centros históricos, zonas habitacionales, **comerciales, de servicios, industriales y periféricas, en armonía con el patrimonio histórico y el entorno natural**. Como son: el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) y el PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL QUE REGLAMENTA EL DESARROLLO DE LA REGIÓN DENOMINADA CUENCA EL RÍO TUXPAN.

De igual manera el PROYECTO en análisis es CONGRUENTE con PLAN VERACRUZANO DE DESARROLLO 2016 – 2018, ya que con su desarrollo contribuirá a **mejorar y eficientar las vías y medios de comunicación**, y promover sistemas de transporte público eficientes, **en la zona rural, así la movilidad, así como a articulación los procesos productivos**. Lo anterior conjugado con la consecuente **creación de fuentes de trabajo, de empleos requiriendo tanto de recursos humanos calificados, especializados y no calificados, especializado, para contribuir a la economía de la entidad**.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2014 – 2017. Ixhuatlán de Madero, Ver.

El **Plan de Desarrollo Municipal 2016 - 2020** de Ixhuatlán de Madero considera en su Eje 3. **DESARROLLO URBANO Y SUSTENTABLE** una relación directa con el Proyecto que se plantea en el rubro **planeación y Ordenamiento Territorial para Futuro Crecimiento** y en el cual se encuentran los siguientes aspectos congruentes con dicho proyecto del ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS:

En materia de Ordenamiento Territorial. Se tiene lo siguiente:

EJE 3. DESARROLLO URBANO Y SUSTENTABLE

Para establecer las bases de nuestro Gobierno Municipal y asegurar la obtención de buenos resultados para la sociedad, administraremos con absoluta transparencia y

responsabilidad los recursos de todos los Ixhuatecos, optimizaremos su uso con la finalidad de canalizarlos a la **construcción, mantenimiento y rehabilitación de infraestructura municipal** y la **generación y prestación de servicios públicos de calidad**, que permitan a la población disfrutar de las mejores condiciones de vida. Nuestro **desarrollo urbano** se encargará de hacer de Ixhuatlán de Madero, no solo **un municipio funcional**, sino que tendrá **una planeación y ordenamiento** tales, que irá **materializando el futuro que queremos consolidar**. Esto lo realizaremos **con un escrupuloso respeto del medio ambiente** en el que habitamos, pues solo de esa manera garantizaremos que **nuestro desarrollo sea equilibrado y de largo plazo**, para que las nuevas generaciones sigan contando con los elementos necesarios para gozar del cambio efectuado.

Sub eje 3.2. Desarrollo Económico.

MISION

Construir y mantener la infraestructura urbana con óptima calidad al menor costo, **para el crecimiento ordenado y en armonía con el medio ambiente del municipio**, que genere los satisfactores requeridos por la ciudadanía Ixhuateca. Sera **la dependencia municipal encargada de organizar el desarrollo de obras urbanas y rurales y servicios públicos, ejecutando las normas y procedimientos establecidos en lo que respecta al desarrollo de nuevas infraestructuras**, realizando sus actividades de una manera honesta, eficaz y transparente, en contacto permanente con la ciudadanía para satisfacer sus necesidades, respetando el entorno ecológico.

VISION

Hacer de Ixhuatlán de Madero un municipio con mayor infraestructura de servicios, posicionándolo como uno de los polos del desarrollo en el distrito de Chicontepec.

OBJETIVO GENERAL

Programar las obras tendientes a la prestación de servicios públicos esenciales para la comunidad y controlar el presupuesto de gastos de la obra pública municipal.

OBJETIVO ESPECIFICO

Programar las obras que el Ayuntamiento considere de mayor impacto social, a través de la elaboración y seguimiento del Plan Anual de Obra Pública.

ACCIONES

- Proponer, actualizar y controlar las normas regulatorias y de conservación para el ordenamiento y gestión del medio ambiente, a fin de favorecer una adecuada calidad de vida y un uso apropiado de los recursos naturales.
- Programar y ejecutar obras tendientes a la prestación de servicios públicos esenciales para la comunidad.
 - Ejercer un alto porcentaje del presupuesto de obras públicas en las colonias con mayores necesidades en la ciudad.
- Ejecutar, controlar y organizar la prestación de los servicios públicos municipales.

OBJETIVO

- Reportar de forma oportuna los avances del Plan Anual de Obra al Órgano de Fiscalización Superior del Estado de Veracruz.

PROTECCIÓN CIVIL

Diagnóstico de la situación actual

Ixhuatlán de Madero es un municipio que, por su ubicación, es susceptible a diversos fenómenos naturales, como deslaves, fríos, inundaciones, incendios, etc. Ante la necesidad imperiosa de poder contar con sistema integral seguiremos impulsando la profesionalización en Materia de Protección Civil.

Misión

Satisfacer las necesidades de seguridad de los ciudadanos de Ixhuatlán de Madero, dando respuesta rápida y profesional a situaciones de emergencia que pongan en riesgo la integridad física de la ciudadanía así como a sus bienes y su entorno.

Visión

Hacer de Ixhuatlán de Madero un municipio con mayor seguridad y cultura en materia de protección civil, dando tanto a los ciudadanos como a los turistas que visitan nuestro municipio las seguridades y servicios de emergencia necesarios para la conservación de su integridad física.

Objetivo General

Cumplir y hacer **cumplir la normatividad y legislación aplicables y vigentes en materia de protección civil**, así como establecer el marco jurídico necesario para dar seguridad a la ciudadanía.

Objetivo Específico

Disponer de un reglamento de Protección Civil que fundamente las actividades realizadas en el área de protección ciudadana. Además, la elaboración y actualización del Atlas de riesgos del Municipio.

Acciones

- Analizar las atribuciones y obligaciones de los servidores públicos que desempeñan sus actividades en el área; así como los deberes y derechos que goza la ciudadanía respecto al servicio de protección civil.
- Elaborar o actualizar el Atlas de riesgo del Municipio
- Delimitar el ámbito de competencia del área de protección civil y las demás dependencias municipales, así como sus funciones complementarias y de apoyo a otras dependencias y destacamentos Estatales y Federales.

OBJETIVO GENERAL

Mantener comunicación constante con instituciones de los tres niveles de gobierno (Federal, Estatal y Municipal), para coordinar la prevención efectiva, reducción de riesgos y respuesta en eventos que pudiesen llegar a ocurrir.

Objetivo Específico. Conformar el Comité Municipal de Protección Civil representado por los tres niveles de gobierno (Federal, Estatal y Municipal).

ACCIONES

- Establecer los lineamientos internos con los que se regirán las acciones y las decisiones tomadas por este órgano.
- Presentar un programa de trabajo haciendo referencia a la problemática que atenderán en el corto, mediano y largo plazo las dependencias participantes.

Objetivo General

Difundir la cultura de la prevención en las instituciones educativas de todos los niveles y en la población en general.

Objetivo Específico

Reducir el número de accidentes y decesos en el Municipio por situaciones evitables.

Líneas de Acción

- Realizar simulacros de evacuaciones para disminuir el tiempo de reacción ante contingencias.
- Realizar simulacros de rescate, Realizar alertas oportunas ante contingencias.
- Contar con el equipo acuático de rescate necesario y con el personal capacitado para operar éste.

El proyecto está ligado con el **Plan Municipal de Desarrollo 2014-2017** en diferentes temas y subtemas. En este eje se vincula particularmente con la **construcción, mantenimiento y rehabilitación de infraestructura municipal** y la **generación y prestación de servicios públicos de calidad**. Esto lo realizaremos **con un escrupuloso respeto del medio ambiente**. En este caso particular con la **implementación del Proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS**, para prestar el servicio y/o venta de combustibles (Gasolinas y Diesel) al público en la zona de influencia. Con lo que también se vincula y es congruente con el **Sub eje 3.2. Desarrollo Económico, dado la generación de empleos y la consecuente derrama económica en la localidad de Llano en Medio**.

Por último, también se vincula con el objetivo en materia de protección civil. Miso que se cumplirá con la **normatividad y legislación aplicables y vigentes en materia de protección civil**, así como establecer el marco jurídico necesario para dar seguridad a la ciudadanía y al personal y clientes de la estación referida.

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 {Estación de Servicio PETRESO HUASTECOS} 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 **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 la cual se comercializará con productos petrolíferos como: **gasolina Magna y gasolina Premium**, como productos principales, y como secundarios: lubricantes, aditivos y refrigerantes.

Se llevará a cabo la construcción y operación de una estación de servicio gasolinera tipo **CARRETERA**, bajo la **Franquicia PEMEX** y conforme a la **NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 antes citada, 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**; desde la preparación del terreno hasta la puesta en operación de la misma a la cual **para fines prácticos se le llamara ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS**.

OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

OBJETIVO.

- Atender la demanda de combustible (gasolinas: Magna y gasolina Premium) en la zona de influencia mercantil (**carretera Álamo- Benito Juárez km 48, en el Poblado Llano En medio**) y en las zonas aledañas a la misma.

JUSTIFICACIÓN.

- El llevar a cabo el proyecto se justifica técnica y mercantilmente por el aforo vehicular principalmente en la **carretera Álamo- Benito Juárez km 48, en el Poblado Llano En medio (T.D.P.A.: 7,560 vehículos)** y considerando que el **3 % del T.D.P.A.** cargará combustible en ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, arroja una demanda promedio en la zona de influencia del proyecto de **2,268** consumidores por día.
- Permitir un mayor abasto en la zona y disminuir los niveles de almacenamiento y despacho de las actuales estaciones en la zona y con ello la reducción del nivel de riesgo relativo en tales instalaciones.
- 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.

El sitio de proyecto se eligió por las siguientes razones:

- Criterio de mercadotecnia, por considerar el lugar como el 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 combustible (gasolina) 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. Distancia media de los muros de los edificios indicados a los dispensarios o tanques de almacenamiento de combustible. Conforme a los artículos 70 Bis. Y 70 Ter. de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Ver.
- Se cuenta con **infraestructura de servicios básica** para la **ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS**.
- El suelo en el terreno presenta características adecuadas para la construcción del edificio e instalaciones.
- El alineamiento de la vialidad de la **carretera Álamo- Benito Juárez km 48, en el Poblado Llano En medio**. (colindancia inmediata noroeste al predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), (colindancia inmediata al noroeste del predio para proyecto), cuyo derecho de vía se respeta, y permite el diseño del acceso y salida de ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS 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 y salida a ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS de servicio será por la **carretera Álamo- Benito Juárez km 48**, al noroeste a (sentido noreste-suroeste) y cumple con las condiciones y normativas vigentes.
- La superficie, dimensiones y ubicación del predio cumplen con los requerimientos marcados por la NOM-ASEA-005-2016 antes citada.

a) LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

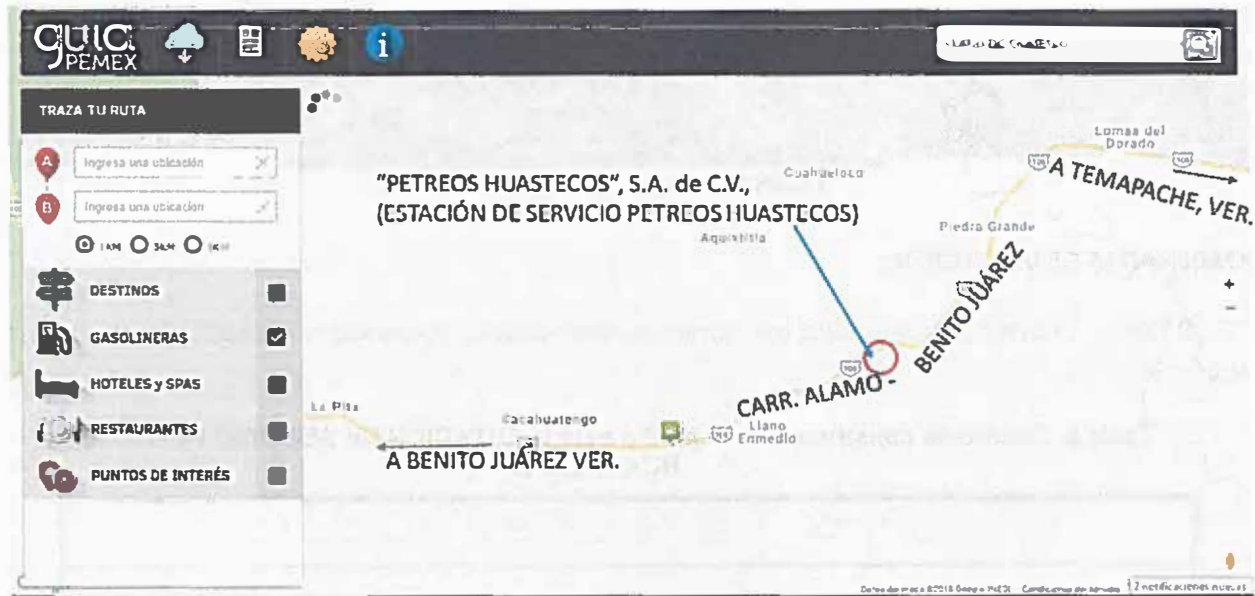
Ubicación y dirección del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS es: **carretera Álamo- Benito Juárez km 48, en el Poblado Llano En medio C.P. 42684, Municipio de Ixhuatlán de Madero, Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.**

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

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

En la siguiente imagen se muestra su ubicación en imagen satelital y el croquis de localización de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS:

Figura 10. Se muestra el croquis de localización de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



FUENTE. Guía PEMEX.

Figura 11. Se muestra la ubicación de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



FUENTE: Mapa Vía Michellin.

COORDENADAS DE UBICACIÓN:

El predio proyectado se ubica mediante el sistema de coordenadas Universal Transversal de Mercator (U.T.M.):

Tabla 8. Cuadro de construcción del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				100	2,299,168.221	603,685.006
100	101	N 51° 41' 11.02" E	86.760	101	2,299,222.009	603,753.080
101	102	S 35° 19' 31.46" E	90.052	102	2,299,148.537	603,805.150
102	103	S 51° 27' 48.33" W	82.131	103	2,299,097.369	603,740.907
103	100	N 38° 16' 21.74" W	90.250	100	2,299,168.221	603,685.006
SUPERFICIE = 7,693.00 m ²						

Fuente: elaboración propia.

b) DIMENSIONES DEL PROYECTO.

El proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS se desarrollará en una superficie de **7,693.00 m²** ocupando la totalidad de la superficie en un predio con forma regular que tendrá **86.76 m de frente** y de **fondo de hasta 90.05 m.**

Primeramente, el destino del área proyectada es de servicios (estación de servicio gasolinera), en la cual se presenta a continuación la disposición de áreas internas en la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS:

Disposición de áreas de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS:

Tabla 9. Cuadro de superficies de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.

TABLA DE ÁREAS		
ESPACIO	ÁREA	%
LOCAL	181.50 M2	2.30 %
EDIFICIO ADMINISTRATIVO P. BAJA	143.68 M2	1.83 %
DESPACHO GASOLINAS	171.85 M2	2.19 %
DESPACHO DIESEL	80.33 M2	1.02 %
TANQUES DE ALMACENAMIENTO	119.40 M2	1.52 %
ÁREA DE DESCARGA	72.66 M2	0.92 %
ESTACIONAMIENTO VEHÍCULOS	182.90 M2	2.33 %
ESTACIONAMIENTO TRAILERS	1,111.04 M2	14.13 %
ÁREA VERDE	1,343.61 M2	17.08 %
BANQUETAS	243.88 M2	3.10 %
CIRCULACIÓN VEHICULAR	3,691.30 M2	46.94 %
ÁREA LIBRE	522.25 M2	6.64 %
ÁREA TOTAL PREDIO	7,864.306 M2	100.00 %
EDIFICIO ADMINISTRATIVO P. ALTA	77.13 M2	

Fuente: Plano Arquitectónico ARQ-01

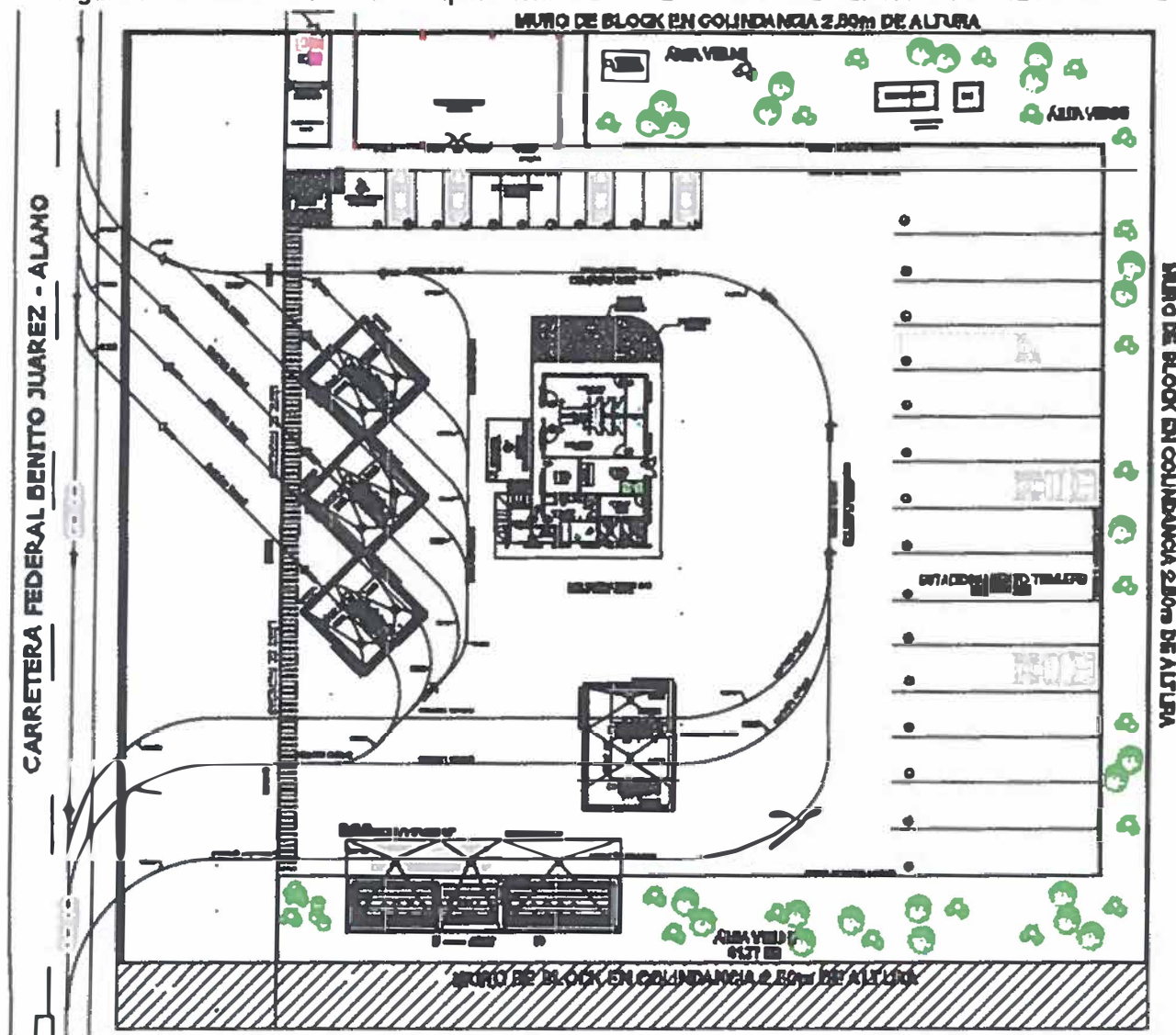
El diseño y procesos que se llevarán a cabo en la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS (proyectada) obedecen principalmente a la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.** (Publicada en DOF el lunes 7 de noviembre de 2016).

Ver planos de proyecto:

- **ARQ-1/1**, ARQUITECTÓNICO;
- **AC-1.-** ACABADOS Y ACCESORIOS
- **IM-1/2:** INSTALACIÓN MECÁNICA;
- **IM-2/2:** INSTALACIÓN MECÁNICA;
- **IAA-1:** INSTALACIÓN DE AGUA Y AIRE;
- **ID-1/1:** RED DE DRENAJES;
- **S-1/1.** SEÑAL. Y PZOS. EST. PETR.HUASTECOS

A continuación, se muestra la planta arquitectónica de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS en la cual se observa la distribución de las áreas mencionadas anteriormente:

Figura 12. Se muestra la Planta Arquitectónica de la "ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS".



Fuente: Plano Arquitectónico ARQ-01

c) CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

El diseño y procesos que se llevan a cabo en la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS proyectada obedecen principalmente 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. (Publicada en DOF el lunes 7 de noviembre de 2016).

El proyecto consiste en el diseño, construcción y operación de una **Estación de Servicio tipo CARRETERA** (gasolinera), para servicio al público en general con la venta de combustibles (gasolinas Magna, Premium y Diésel), así como lubricantes, aditivos, anticongelantes y otros servicios complementarios como agua, aire, sanitarios y tienda de conveniencia, ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS constará de los siguientes elementos:

- Una **zona de despacho para gasolinas (Magna, Premium) y Diésel en un módulo techada, con tres dispensarios para gasolinas, cada uno con: doble posición, 4 mangueras, 2 productos (M-P); además Una dispensario Master para combustible Diésel con de 2 mangueras y Un Dispensario Satélite con solo Una manguera haciendo un total de 8 posiciones de carga.**
- Una **zona de almacenamiento de combustibles sin circulación vehicular sobre tanques, con dos tanques separados tipo cilíndrico horizontales (doble pared), subterráneos, marca Gumex-Elutrón II, el contenedor primario es de acero (Fabricado bajo la Norma UL-58) y el secundario de Resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio (Fabricado bajo la Norma UL-1746, enchaquetado Tipo-II) con capacidades de 80,000 lts. para gasolina Magna y 40,000 lts. para Premium y 80, 000 lts. Para Diésel.**

Se contempla la construcción de áreas verdes, zonas de circulación vehicular y estacionamiento.

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD Y SUS CARACTERÍSTICAS.

El proceso que se lleva a cabo en las operaciones principales de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS (almacenamiento y despacho de combustibles) se describe a continuación:

La operación de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS consiste principalmente en la **recepción de combustibles: gasolinas magna y Premium así como de 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 10. Equipos en general utilizados.

No. en Diagramas:	DESCRIPCION	CAPACIDAD LTS	MATERIAL
I.2.	ALMACENAMIENTO MAGNA	80,000	TANQUE DOBLE PARED ACERO-POLIETILENO
II.2	ALMACENAMIENTO PREMIUM	40,000	TANQUE DOBLE PARED ACERO-POLIETILENO
III.2	ALMACENAMIENTO DIÉSEL	80,000	TANQUE DOBLE PARED ACERO-POLIETILENO
I.2.B1; II.2. B2 y III.2. B3	BOMBAS MAGNA, PREMIUM Y DIÉSEL	35L/MIN	ACERO AL CARBON
LM y LP y ID	TUBERÍAS Y ACCESORIOS	DIV.	DIV.
I y II (1;2;3); III. (1Ma) y III. (1S)	5 DISPENSARIOS	-	ACERO, DIVERSOS
IV.8	PLANTA DE EMERGENCIA	40 KW	ACERO, DIVERSOS
IV.9	COMPRESOR DE AIRE	287 Lts, 5 Hp y 14.06 kgf/cm ²	ACERO, DIVERSOS

Fuente: Elaboración propia.

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 y III.1).

2. Almacenamiento de 80,000 lts de gasolina Magna, así como 40,000 lts. de gasolina Premium, así como 80,000 lts. Puntos de representación en el diagrama de proceso: (I.2; II.2, III.2).

(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 el tanque subterráneo (para gasolina Magna) 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.

(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 y II. (1;2;3). Despacho de los combustibles es con **TRES dispensarios** para gasolinas de **(M-P)**: cada uno con: **4 mangueras; doble posición de carga, 2 productos (M-P)**, haciendo un total de **6 posiciones de carga**. Mientras que, **para Diésel**, se cuenta con Un **Dispensario Máster (1Ma)** con dos pistolas y dos posiciones de carga y un **Dispensario satélite** con una pistola de despacho.

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 PETREOS HUASTECOS":

Como se ha mencionado anteriormente las operaciones en la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS **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), 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 **80,000 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);

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 **40,000 L de Gasolina Premium**);
- 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);

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

- III.1. Ingreso del Autotanque al área de almacenamiento y suministro de G. Premium;
- 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. (15) de Diésel);

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

IV.1. Oficinas (administración):

IV.2. Servicio de Sanitarios,

IV.3. Mantenimiento de instalaciones: oficinas, sanitarios de (clientes y de empleados), pacillos, etc.

IV. 1 Mantenimiento de instalaciones (oficinas, sanitarios, 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. Fosa Séptica.

IV.6. Pozo de absorción.

IV.8 Compresor.

IV. 9 Servicio de Planta de emergencia

IV. 10. Almacén temporal de residuos de manejo especial.

IV. 11. Almacén temporal de residuos peligrosos.

Estos puntos del proceso se describirán más adelante en la etapa de operación.

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

El predio en cuestión para el desarrollo de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS se encuentra ubicado en la zona norte del Municipio de Ixhuatlán de Madero, Ver., sobre la carretera Álamo- Benito Juárez km 48, en el Poblado Llano En medio, misma que atenderá la demanda de esta zona del municipio, siendo esta vialidad una conexión entre la zona noroeste - sureste y una vialidad que comunica a las localidades de los Municipios de Benito Juárez, Álamo y Tuxpan con el municipio de Ixhuatlán de Madero (al sur) incorporándose el tráfico vehicular proveniente de los municipios colindantes tanto al noreste como al noroeste. por lo que se ha considerado la carretera Álamo- Benito Juárez 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.

Cabe mencionar que el predio (para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS); hace aproximadamente 10 años se comenzó a construir las instalaciones para una Estación de Servicio (área de oficinas de administración, así como área de despacho, quedando abandonadas con un avance del 40%, ver imágenes siguientes). Razón por la cual se aprovecharán la construcción actual remodelando y adecuándola de tal manera que sea funcional, dicho predio, se encuentra en zona

rural, con servicios de agua potable; con factibilidad de electrificación, con servicios de telefonía y pavimentación. La superficie de rodamiento de la carretera Álamo- Benito Juárez es de pavimento flexible y se encuentran en un estado moderado de conservación ya que presenta grietas por encharcamiento y resequedad de pavimento (acocodrilamiento).

A continuación, se muestra el cuadro de colindancias del proyecto:

Tabla 11. Colindancias de ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.		
COLINDANCIA	DIST. (m)	DESCRIPCIÓN
Al Noreste:	90.05	Propiedad privada (Grupo de AA).
Al Noroeste:	86.82	Carretera Álamo- Benito Juárez
Al Sureste:	82.13	Propiedad privada (Uso Agrícola).
Al Suroeste:	90.24	Propiedad privada (Uso Agrícola).

Fuente: elaboración propia.

Lo anterior se puede observar de igual forma en las siguientes imágenes:

Figura 13. Se observa el predio proyectado en condición actual, en la parte frontal la carretera Álamo- Benito Juárez.



Fuente: Google Earth.

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 el siguiente cuadro:

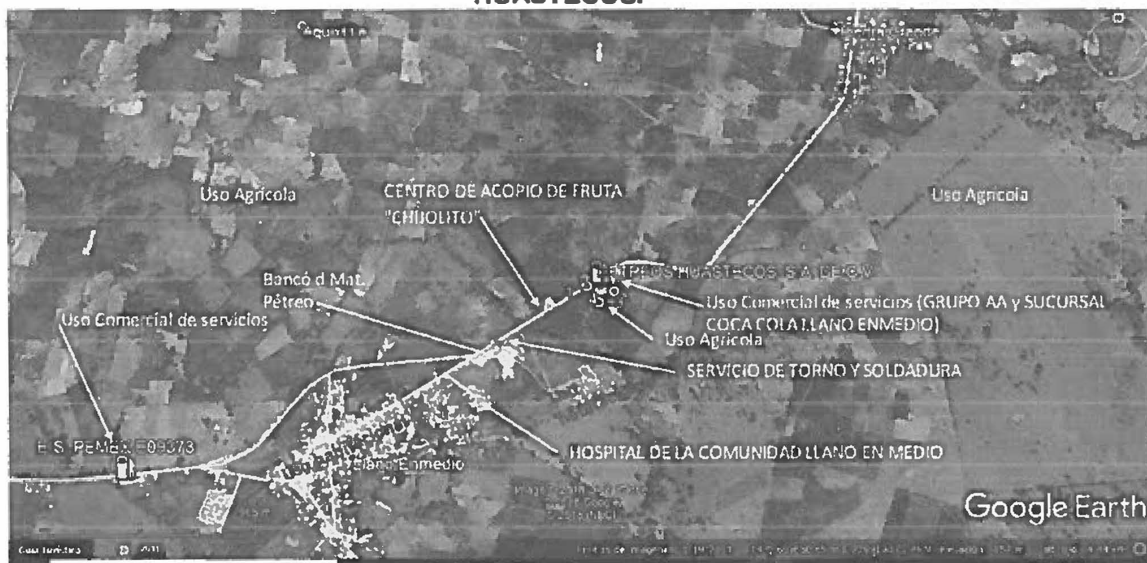
Tabla 12. Colindancias, Infraestructura y uso de suelo descritas hasta un radio de 1000 m.

SECCIÓN	COLINDANCIA	INFRAESTRUCTURA Y USO DE SUELO	INFRAESTRUCTURA Y ACTIVIDADES. POSTERIOR HASTA 1000 m
NORTE	VIALIDAD	CARRETERA ÁLAMO- BENITO JUÁREZ	La colindancia inmediata es en 86.76 m con Uso como vialidad carretera Álamo - Benito Juárez (por donde será el acceso y salida de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), continuando con un predio con Uso habitacional en estado deshabitado , seguido de predios o parcelas con cultivo de cítricos hasta los 1000 m.
SUR	PROPIEDAD PRIVADA	USO AGRÍCOLA	La colindancia inmediata al predio de proyecto es en 82.13 metros con propiedad privada en uso agrícola hasta los 350 metros , seguido de uso habitacional hasta los 530 metros, en seguir se observan predios con uso como agostadero hasta los 1000 metros.
ESTE	PROPIEDAD PRIVADA	USO COMERCIAL Y DE SERVICIO (GRUPO DE AA)	La colindancia inmediata es en 90.05 metros con con propiedad privada con Uso Comercial y de Servicio (Grupo AA) , seguido de Uso Comercial y de Servicios (Sucursal de productos coca cola) , seguido de predios con uso hasta los 320 metros, se continua con predios con cítricos a ambos márgenes de la carretera Álamo - Benito Juárez hasta los 1000 m.
OESTE	PROPIEDAD PRIVADA	USO AGRÍCOLA	La colindancia inmediata al predio del proyecto es en 90.24 metros con propiedad privada en uso agrícola hasta los 180 metros , se observan las instalaciones del centro de Acopio de FURTA (Chijolito), seguido de uso agrícola con cultivo de cítricos hasta los 1000 metros.

COLINDANCIAS DEL PREDIO.

Con base en la siguiente figura, se identifican de forma general en un radio de 1000 metros: Se identificaron los usos de suelo presentes y las estructuras más importantes, así como las colonias y vialidades cercanas a la zona.

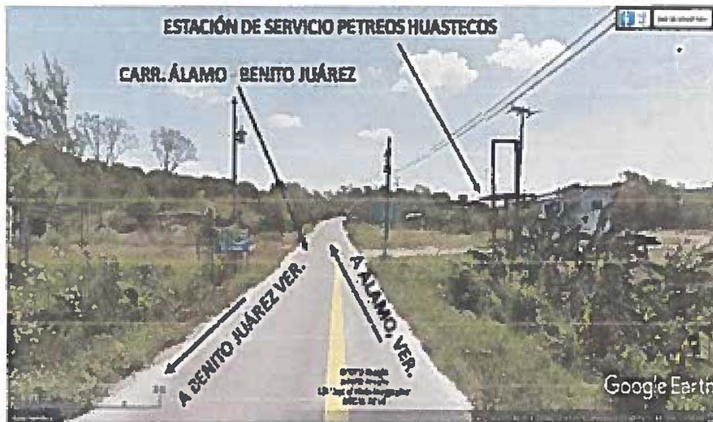
Figura 14. Uso de suelo en el radio de 1000 m., en torno a ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



FUENTE: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

SECCIÓN NORTE: La colindancia inmediata es en **86.76 m con Uso como vialidad carretera Álamo – Benito Juárez (por donde será el acceso y salida de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS)**, continuando con un predio con **Uso habitacional en estado deshabitado**, seguido de predios o parcelas con cultivo de cítricos hasta los 1000 m.

Figura 15. Colindancia NORTE del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Colindancia al Norte con la Carr. Álamo – Benito Juárez.

Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.



Colindancia al Norte con la Carr. Álamo – Benito Juárez.

En cuanto a la **Infraestructura y el uso de suelo de 1 a 100 m al norte** del predio para el proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), se observa uso agrícola con cultivo de frutales (cítricos), así como un camino interparcelarios que conecta a las parcelas con la infraestructura de la carretera Álamo – Benito Juárez (Ver figura siguiente).

Figura 16. Se muestra la Infraestructura y uso de suelo al NORTE hasta 100 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

En cuanto a la **Infraestructura y el uso de suelo de 100 a 300 m al norte** del predio para el proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), se observa uso agrícola con cultivo de frutales, así como un camino interparcelarios que conecta a las parcelas con la infraestructura de la carretera Álamo – Benito Juárez (Ver figura siguiente).

Figura 17. Se muestra la Infraestructura y uso de suelo al NORTE hasta 300 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

En cuanto a la **infraestructura y el uso de suelo de 300 a 600 m al norte** del predio para el proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), se observa uso agrícola con cultivo de frutales, así como un camino interparcelarios que conecta a las parcelas con la infraestructura de la carretera Álamo – Benito Juárez (Ver figura siguiente).

Figura 18. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al NORTE hasta 600 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

En cuanto a la **Infraestructura y el uso de suelo de 600 a 1000 m al norte** del predio para el proyecto (**ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS**), se observa uso agrícola con cultivo de frutales, así como un camino interparcelarios que conecta a las parcelas con la infraestructura de la carretera Álamo – Benito Juárez (Ver figura siguiente).

Figura 19. Se muestra la Infraestructura y uso de suelo al NORTE hasta 1000 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

SECCIÓN SUR: La colindancia inmediata al predio de proyecto es en **82.13 metros con propiedad privada en uso agrícola hasta los 350 metros**, seguido de uso habitacional hasta los 530 metros, en seguir se observan predios con uso como agostadero hasta los 1000 metros (Ver figura siguiente).

Figura 20. Se muestra la colindancia SUR del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Colindancia Sur

FUENTE: Archivo fotográfico.

En cuanto a la **Infraestructura y el uso de suelo de 0 a 100 m al SUR** del predio para el proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), se observa uso agrícola con cultivo de frutales, así como un camino interparcelarios que conecta a las parcelas con la infraestructura de la carretera Álamo – Benito Juárez (Ver figura siguiente).

Figura 21. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al SUR hasta un radio de 100 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

En cuanto a la **Infraestructura y el uso de suelo de 100 a 300 m al SUR** del predio para el proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), se observa uso agrícola con cultivo de frutales, así como un camino interparcelarios que conecta a las parcelas con la infraestructura de la carretera Álamo – Benito Juárez (Ver figura siguiente).

Figura 22. Se muestra la Infraestructura y uso de suelo al SUR hasta un radio de 300 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

En cuanto a la **Infraestructura y el uso de suelo de 300 a 600 m al SUR** del predio para el proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), se observa uso habitacional, así como un camino de terracería que conecta a las casas, así como a áreas de pastizal con uso como agostadero, con la infraestructura de la carretera Álamo – Benito Juárez (Ver figura siguiente).

Figura 23. Se muestra la Infraestructura y uso de suelo al SUR hasta un radio de 600 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

En cuanto a la **infraestructura y el uso de suelo de 600 a 1000 m al SUR** del predio para el proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), se observan áreas de pastizal con uso como agostadero, además de uso agrícola con cultivo de frutales (cítricos) con la infraestructura de la carretera Álamo – Benito Juárez (Ver figura siguiente).

Figura 1. Se muestra la Infraestructura y uso de suelo al SUR hasta un radio de 1000 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

SECCIÓN ESTE: La colindancia inmediata es en 90.05 metros con con propiedad privada con **Uso Comercial y de Servicio (Grupo AA)**, seguido de **Uso Comercial y de Servicios** (Sucursal de productos coca cola), seguido de predios con uso hasta los 320 metros, se continua con predios con cítricos a ambos márgenes de la carretera Álamo – Benito Juárez hasta los 1000 m.

Figura 2. Se muestra la colindancia ESTE del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Colindancia al Este con Instalaciones del Grupos de Alcohólicos Anónimos.

Este Colindancia al Este con Instalaciones del Grupos de Alcohólicos Anónimos

FUENTE: chivo fotográfico.

En cuanto a la **infraestructura y el uso de suelo de 0 a 100 m al Este** del predio para el proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), se observa uso agrícola con cultivo de frutales (Cítricos), así como una casa habitación y camino interparcelarios que conecta a las parcelas con la infraestructura de la carretera Álamo – Benito Juárez (Ver figura siguiente).

Figura 3. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al ESTE hasta un radio de 100 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

En cuanto a la **infraestructura y el uso de suelo de 100 a 300 m al Este** del predio para el proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), se observa uso agrícola con cultivo de frutales (Cítricos), así como parcelas sin cultivo (Ver figura siguiente).

Figura 4. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al ESTE hasta un radio de 300 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

En cuanto a la **infraestructura y el uso de suelo de 300 a 600 m al Este** del predio para el proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), se observa uso agrícola con cultivo de frutales (Cítricos), así como parcelas sin cultivo (Ver figura siguiente).

Figura 5. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al ESTE hasta un radio de 600 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

En cuanto a la **infraestructura y uso de suelo de 400 a 1000 m al Este** del predio para el proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), se observa uso agrícola con cultivo de frutales (Cítricos), así como parcelas sin cultivo (Ver figura siguiente).

Figura 6. Se muestra la Infraestructura y uso de suelo al ESTE hasta un radio de 1000 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

SECCIÓN OESTE: La colindancia inmediata al predio del proyecto es en **90.24 metros con propiedad privada en uso agrícola hasta los 180 metros**, se observan las instalaciones del centro de Acopio de FURTA (Chijolito), seguido de uso agrícola con cultivo de cítricos hasta los 1000 metros.

Figura 7. Se muestra la colindancia OESTE del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Colindancia al Oeste con Propiedad privada (Uso Agrícola de Cítricos).

Fuente: Archivo fotográfico.



Colindancia al Oeste con Propiedad privada (Uso Agrícola de Cítricos).

En cuanto a la **infraestructura y el uso de suelo de 0 a 100 m al Oeste** del predio para el proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), se observa uso agrícola con cultivo de frutales (Cítricos), así como la infraestructura de la carretera Álamo – Benito Juárez (Ver figura siguiente).

Figura 8. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al OESTE hasta un radio de 100 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

En cuanto a la **infraestructura y el uso de suelo de 100 a 300 m al Oeste** del predio para el proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), se observa uso agrícola con cultivo de frutales (Cítricos), así como la infraestructura de la carretera Álamo – Benito Juárez (Ver figura siguiente).

Figura 9. Se muestra la infraestructura y uso de suelo al OESTE hasta un radio de 300 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

En cuanto a la **infraestructura y el uso de suelo de 300 a 600 m al Oeste** del predio para el proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), se observa uso agrícola con cultivo de frutales (Cítricos), así como la infraestructura de la carretera Álamo – Benito Juárez (Ver figura siguiente).

Figura 10. Se muestra la Infraestructura y uso de suelo al OESTE hasta un radio de 600 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

En cuanto a la **infraestructura y el uso de suelo de 600 a 1000 m al Oeste** del predio para el proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), se observan áreas para uso como agostaderos y algunas , así como algunas parcelas con cultivo de frutales (cítricos) la infraestructura de caminos interparcelarios (Ver figura siguiente).

Figura 11. Se muestra la Infraestructura y uso de suelo al OESTE hasta un radio de 1000 m del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Imagen digital editada tomada de Google Earth.

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

PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

A continuación, se presenta el programa de obra para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS:

Tabla 13. Programa de obra para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.

CONCEPTO	EJECUCIÓN / MESES (AÑO 2018-2017)								
	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		

CONCEPTO (Continuación)	EJECUCIÓN / MESES (AÑO 2016-2017)								
	01	02	03	04	05	06	07	08	09
ACCESOS Y PAVIMENTOS									
CORTES Y NIVELACIÓN			X						
COMPACTACIÓN DEL TERRENO DESPLANTE			X						
CONSTRUCCIÓN DE BASES			X						
TENDIDO DE CARPETA ASFÁLTICA Y DE CONCRETO HIDRÁULICO				X					
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

Fuente: Elaboración propia.

PREPARACIÓN DEL SITIO.

Para la preparación del terreno se requiere 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 la vialidad colindante (carretera Álamo- Benito Juárez). Las plataformas, terracerías, y capas base se construirán utilizando tepetate compactado de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

RECURSOS QUE SERÁN ALTERADOS.

El recurso que se alterará será **principalmente el suelo** ya que éste será removido, sin embargo, éste **se encuentra impactado esto por las instalaciones construidas**, contará con nivelaciones del terreno y bardeado perimetral.

La vegetación no se alterará ya que el predio proyectado es **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 será necesario construir una caseta para vigilancia y bodega de materiales, equipo y herramienta, esta se construirá con multipanel el cual se desmontará una vez concluida la obra.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

La ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS se desarrollará en una superficie de **7,693.00 m²** ocupando la totalidad de la superficie en un predio con forma regular que tendrá **86.76 m de frente** y de **fondo de hasta 90.05 m**.

EQUIPO UTILIZADO.

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

Tabla 14. 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

Fuente: Elaboración propia.

PERSONAL UTILIZADO.

Tabla 15. Personal utilizado en la etapa de construcción.

ETAPAS	OCUPACIÓN	CANTIDAD	TIEMPO DE OCUPACIÓN
TERRACERÍAS 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 CONTROL DE OBRA.	Ingeniero o arquitecto residente.	1	continuo
	Topógrafo	1	continuo
	cuadrilla	4	continuo
		TOTAL = 26	

Fuente: Elaboración propia.

MATERIALES UTILIZADOS.

Los materiales constructivos se adquirirán 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 PETREOS HUASTECOS:

Tabla 16. 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.
	Tezonfle 1 1/2" a finos.		pavimentación	150m3	Bancos de la región.	Bases para pavimentación
	Grava 3/4"		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	90 metros	Comercio local	Construcción de la red de agua potable
		Tubería de cobre	Construcción y mantenimiento	70 metros	Comercio local	Instalación en casas
Tubería de fibra de vidrio de doble pared			Instalaciones mecánicas.	55 metros	Importación.	Instalaciones mecánicas (flujo de combustibles).
Cable eléctrico			Construcción y mantenimiento	1200 metros	Comercio local	Instalación en casas
Tanques de almacenamiento.			Instalaciones mecánicas.	1 compartid o 80.000 y 40.000 litros	Importación	Instalación de tanques
Dispensarios, equipos accesorios, piezas especiales				Variable	Importación	Instalaciones mecánicas.
		Pisos de cerámica	Construcción y mantenimiento	65 m2	Comercio local	Instalación en edificio
Pintura			Construcción y mantenimiento	200 litros	Comercio local	Acabados del edificio
		Cemento	Preparación, construcción, mantenimiento	12 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 contempla la extracción de material como banco de préstamo, por lo tanto, se adquirirán en bancos y comercios de la región (tepalcates y agregados pétreos para pavimentos con los sindicatos de transportistas de la región). **Fuente:** Elaboración propia.

REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA. ELECTRICIDAD.

La electricidad que se utilizará en la obra se obtendrá a través de un **contrato provisional** que se hará ante C.F.E., la potencia que se utilizará será de 5 KVA en base a los requerimientos de la obra en proyecto. También se utilizarán 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 adquirirá en las **estaciones de servicio, cercanas al predio.**

REQUERIMIENTOS DE AGUA.

El agua que se utilizará para la etapa de construcción (terraceras, concretos, morteros, etc.) será agua cruda para la construcción (no potable), y se traerá de un sitio de **suministro para pipas** cercano al lugar, el traslado será en pipas de 8 y 10 m³.

Tabla 17. Utilización de agua en la etapa de construcción.

ETAPA	AGUA	CONSUMO ORDINARIO		CONSUMO EXCEPCIONAL O PERIÓDICO			
		VOLUMEN	ORIGEN	Volumen	Origen	Período	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						

Fuente: Elaboración propia.

RESIDUOS GENERADOS.

Etapa de preparación del sitio.

En esta etapa se generarán basura por envolturas y envases de comida del personal de trabajo, principalmente. El material producto de despalme se almacenará y se utilizará para posteriormente construir las áreas verdes.

Etapa de construcción.

Los **residuos generados en obra** (escombros, madera, papel, entre otros) serán **colectados y transportados por la empresa constructora a sitios donde disponga la autoridad ambiental.**

Los **residuos sólidos** se componen principalmente de: escombros, cartón, pedazos de varilla, madera y plástico, la generación se considera del orden de los **50 kg/ semana**. Se ha implementado un **programa de recuperación de residuos sólidos** que pudiesen ser reutilizados y los que se consideren como ya **no aprovechables son enviados al relleno sanitario** autorizado por el municipio.

En lo que respecta a **escombros**, estos serán colectados 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 llevarán 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 contendrán 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 dismantelarán o dismantelarán y se reutilizarán en otras obras por parte de la constructora contratada, la cisterna será destruida en escombros.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El proceso que se lleva a cabo en las operaciones principales de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS (almacenamiento y despacho de combustibles) se describe a continuación:

La operación de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS consistirá principalmente en la **recepción de combustibles** (gasolinas magna y Premium), así como de 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 18. Equipos en general utilizados.

No. en Diagramas:	DESCRIPCION	CAPACIDAD LTS	MATERIAL
I.2.	ALMACENAMIENTO MAGNA	80.000	TANQUE DOBLE PARED ACERO-POLIETILENO
II.2	ALMACENAMIENTO PREMIUM	40.000	TANQUE DOBLE PARED ACERO-POLIETILENO
III.2	ALMACENAMIENTO DIÉSEL	80.000	TANQUE DOBLE PARED ACERO-POLIETILENO
I.2.B1; II.2. B2 y III.2. B3	BOMBAS MAGNA, PREMIUM Y DIÉSEL	35L/MIN	ACERO AL CARBON
IM y LP y ID	TUBERÍAS Y ACCESORIOS	DIV.	DIV.
I y II (1;2;3); III. (1Ma) y III. (1S)	5 DISPENSARIOS	-	ACERO, DIVERSOS
IV.8	COMPRESOR DE AIRE	287 Lts, 5 Hp y 14.06 kgf/cm ²	ACERO, DIVERSOS
IV.9	PLANTA DE EMERGENCIA	40 KW	ACERO, DIVERSOS

Nota¹: Cabe mencionar que dicha capacidad es solo enunciativa; ya que puede variar en función de la demanda real una vez que esté en operación la estación de servicio (considerando que solo se requerirá para el suministro en periodos cortos durante las fallas del suministro por la red de suministro de CFE).

Fuente: Elaboración propia.

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 80,000 lts de gasolina **Magna**, así como 40,000 lts. de gasolina **Premium** y 80,000 lts. de **Diésel**. Puntos representados en el diagrama (I.2; II.2 y III.2).

3. Despacho de los combustibles es con tres **dispensarios** para gasolinas de **(M-P)**: cada uno con 4 mangueras; **doble posición de carga, 2 productos (M-P)**. Para **Diésel** solo se contará con Un **Dispensario Masters (1Ma)** y Un **Dispensario (1S)**

Los procesos anteriores son repetitivos, a excepción de situaciones de emergencia cuando se debe suspender.

DESCRIPCIÓN DE PROCESOS EN LA "ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS":

Como se ha mencionado anteriormente las operaciones en la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS **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), 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 **80,000 L de Gasolina Magna**);
- I.3. Sistema de Recuperación de Vapores Fase I
- I.4 Tubo de venteo Tanque de Magna;
- I y II. (Dispensario **(1)** de Magna y Premium);
- I y II. (Dispensario **(2)** de Magna y Premium);
- I y II. (Dispensario **(3)** de Magna y Premium);

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

- II.1. Ingreso del Autotanque al área de almacenamiento y suministro de G. Premium;
- II.2 (Tanque de almacenamiento de **40,000 L de Gasolina Premium**);
- II.3. Sistema de Recuperación de Vapores Fase I;
- II.4 (Tubo de venteo Tanque de Premium);
- I y II. (Dispensario **(1)** de Magna y Premium);
- I y II. (Dispensario **(2)** de Magna y Premium);
- I y II. (Dispensario **(3)** 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 para suministro de Diésel;
- III.2 (Tanque de almacenamiento de **80,000 L de Diésel**);
- III.3. Tubo de venteo Tanque de Diésel;
- III.3. Sistema de Recuperación de Vapores Fase I;
- III. (Dispensario **(1Ma)** de Diésel;
- III. (Dispensario **(1S)** de Diésel;

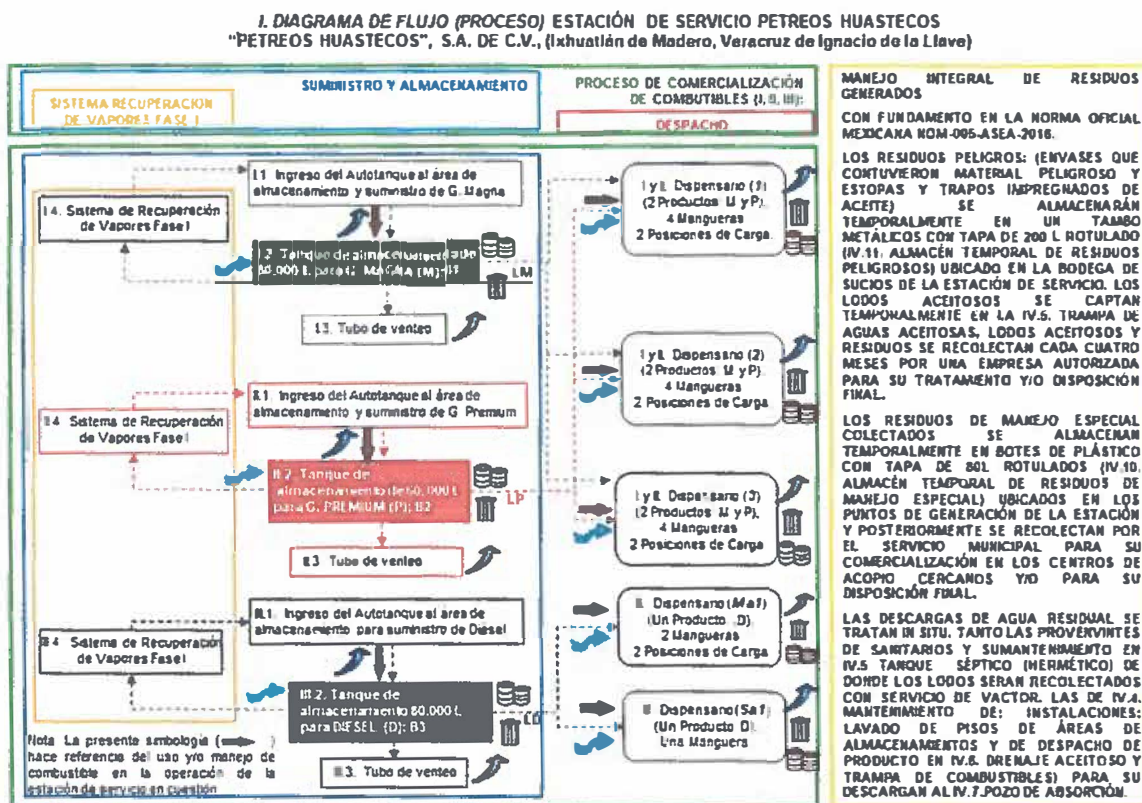
IV. ADMINISTRACIÓN, MANTENIMIENTO Y SERVICIOS (sanitarios, planta de emergencia, etc.).

- IV.1. Oficinas (administración);
- IV.2. Servicio de Sanitarios,
- IV.3. Mantenimiento de instalaciones, oficinas, instalación eléctrica
 - IV.3. 1 Mantenimiento de instalaciones (oficinas, sanitarios, pacillos),
- IV.4. Mantenimiento o lavado de pisos de áreas de almacenamientos y de despacho de producto.
 - IV.4. 1 Mantenimiento tanques de drenajes, registros de zonas de despacho y zona de almacenamiento (tanques subterráneos),
 - IV.4. 2 Mantenimiento de compresor.
 - IV.4. 3 Mantenimiento de planta de emergencia,
- IV.5. Tanque séptico (Hermético).
- IV.6. Drenaje aceitoso y trampa de combustibles.
- IV.7. Pozo de Absorción.
- IV.8. Compresor.
- IV.9. Servicio de Planta de emergencia.
- IV.10. Almacén temporal de residuos de manejo especial.

IV.11. Almacén temporal de residuos peligrosos.

A continuación, se muestra el diagrama de flujo de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS en la que se muestra su proceso de la misma antes mencionado:

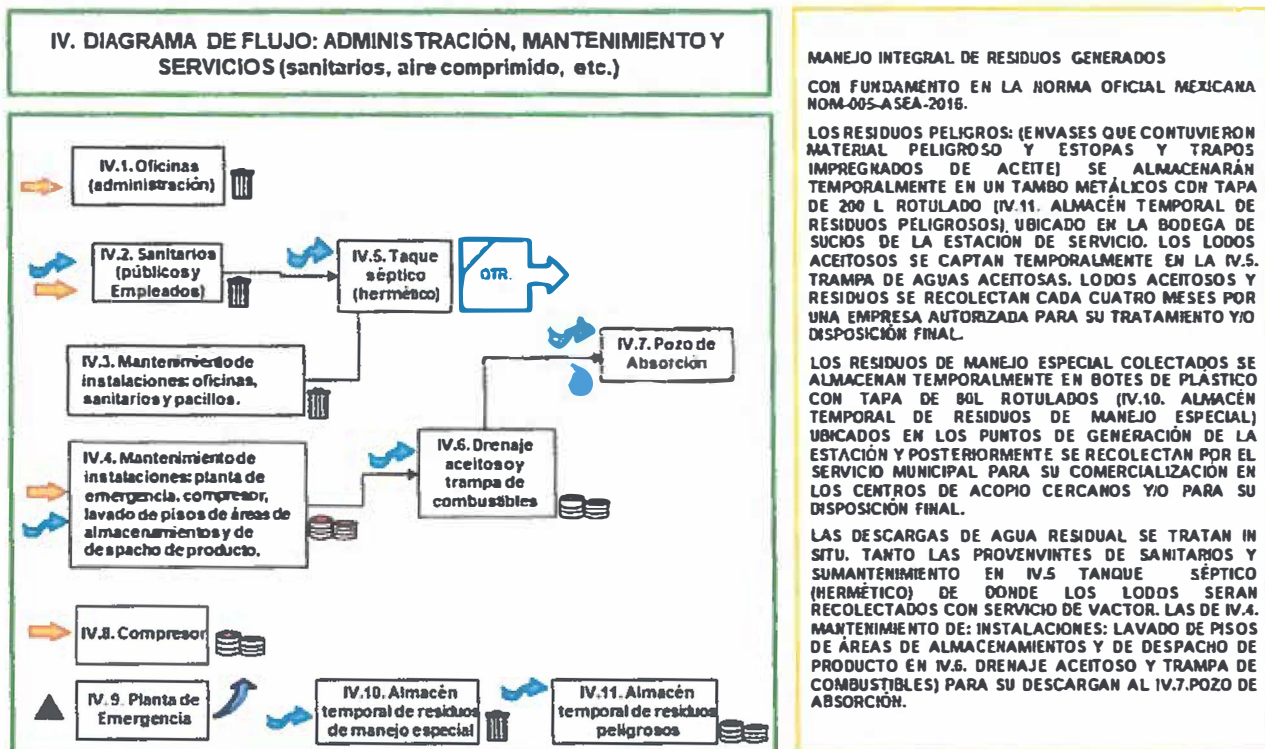
Figura 12. Diagrama de flujo proceso de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Diagrama de procesos administrativo, mantenimiento y servicios de la "ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS".

IV. DIAGRAMA DE ADMINISTRACIÓN, MANTENIMIENTO Y SERVICIOS AUXILIARES: SANITARIOS DE (EMPLEADOS Y CLIENTES), AIRE COMPRIMIDO, PLANTA DE EMERGENCIA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS "PETREOS HUASTECOS", S.A. DE C.V., (Ixhuatlán de Madero, Veracruz de Ignacio de la Llave)

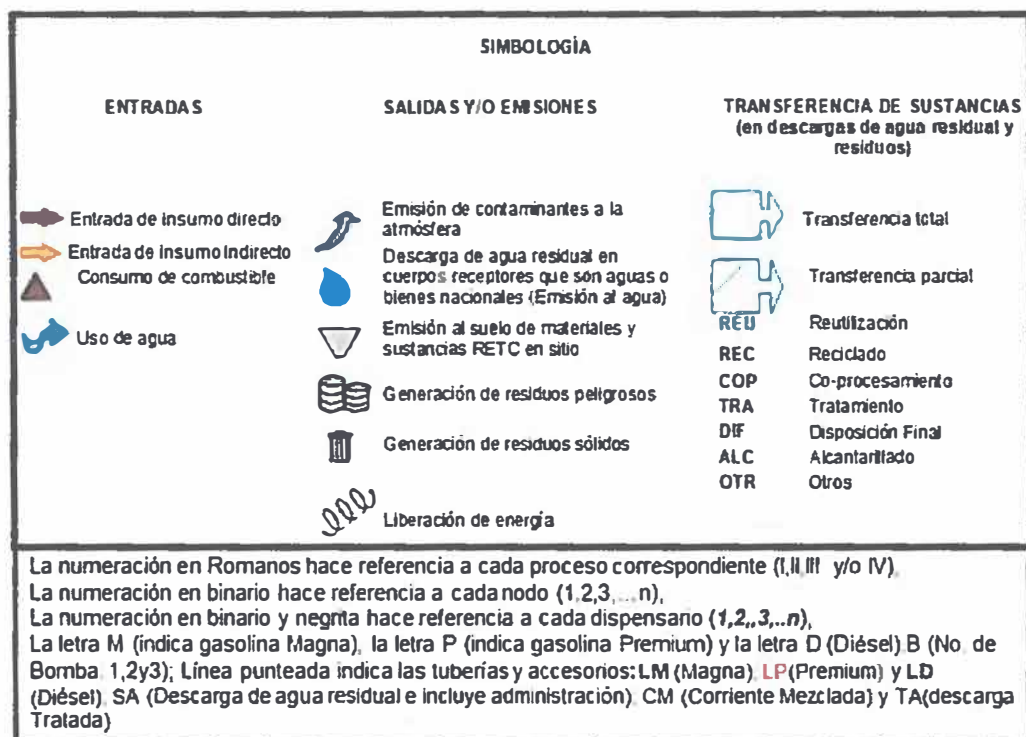


Fuente: Elaboración propia.

Figura 14. Simbología de los diagramas de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.

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

ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, "PETREOS HUASTECOS", S.A. DE C.V.,
(Ixhuatán de Madero, Veracruz de Ignacio de la Llave)



Fuente: Elaboración propia.

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

2. Almacenamiento de 80,000 lts de gasolina Magna, así como 40,000 lts. de gasolina Premium y 80,000 lts. de Diésel. Puntos de representación en el diagrama de proceso: (I.2; II.2, III.2).

Tabla 19. Equipos en general utilizados.

I.3.6. SERVICIO	VOLUMEN LTS.	TEMPERATURA (°C)	PRESIÓN	TIEMPO DE UTILIZACIÓN
TANQUE MAGNA	80,000 LTS. MAGNA	18	10" de Hg	PERMANENTE
TANQUE PREMIUM	40,000 LTS. PREMIUM	18	10" de Hg	PERMANENTE
TANQUE DIÉSEL	80,000 LTS. PREMIUM	18	10" de Hg	PERMANENTE

Fuente: Elaboración propia.

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.

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

- 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 autotank al tanque de almacenamiento (puntos de emisión: I.1; II.1 y III.1 del 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 y accesorios requeridos para su operación segura y eficiente, debiendo cumplir la bomba con un flujo mínimo de 35 a 45 Lts/min según instalación, independientes o en sifón.

Tabla 20. Características de los equipos de bombeo.

SERVICIO	GASTO GAL./MIN.	POTENCIA C.P.	TEMPERATURA (°C)	PRESIÓN (KG/CM²)	TIEMPO DE UTILIZACION
SUMINISTRO MAGNA	45-91	1.5	15-20	0.5-1.0	PERIODICO PERMANENTE
SUMINISTRO PREMIUM	45-91	1.5	15-20	0.5-1.0	PERIODICO PERMANENTE
SUMINISTRO DIÉSEL	45-91	1.5	15-20	0.5-1.0	PERIODICO PERMANENTE

Fuente: Elaboración propia.

SISTEMAS DE DISPENSARIOS. (Puntos de representación en el diagrama de proceso: (I y II) Dispensarios (1, 2 y 3), cada uno con: (2 Productos: M, P.), Dispensario Master (1Ma) y Dispensario Satélite (1S).

- ✚ La manguera de llenado estará 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 contarán con una caja para goteo (contenedor), la cual recogerá los derrames eventuales del combustible.
- ✚ Cada dispensario tendrán una válvula de corte de emergencia (flujo), cuando se presentará un impacto vehicular contra el dispensario.
- ✚ Todas las boquillas serán automáticas: cerrarán cuando el tanque del vehículo este lleno o si la boquilla cae.
- ✚ La tubería en sus trayectorias dispondrán de un detector de fuga o derrame, así como un sistema de venteo.

Clasificación de áreas peligrosas.

- La instalación eléctrica general es a prueba de explosión, ya que las estaciones de servicio están clasificadas en el grupo d, 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.

MATERIAS PRIMAS E INSUMOS POR FASE DE PROCESO.

La ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS 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 se comercializan, para el caso de ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, es el **combustible (gasolina magna, gasolina premium y diésel)**, así como 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:

ALMACENAMIENTO.

- Gasolina magna 80,000 Lts.
- Gasolina premium 40,000 Lts.

- Gasolina Diésel 80,000 Lts.
- Grasas, lubricantes y aditivos automotrices en pequeñas cantidades y según la demanda.
- Servicio de aire (compresor 287 Lts. y 5 Hp) y el hidroneumático (90 Lts., flujo de 90l/min y presión de 25-45 Psi) para los vehículos que así lo requieran.

SUBPRODUCTOS POR FASE DE PROCESO.

No aplica. En la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS proyectada no se manejan subproductos.

PRODUCTOS FINALES.

El combustible que manejará la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS (gasolinas magna y gasolina Premium) descrito en el **MATERIAS PRIMAS E INSUMOS POR FASE DE PROCESO** se recibe como producto PEMEX y como tal sirve a vehículos con motores de combustión interna.

FORMA Y CARACTERÍSTICAS DE TRANSPORTACIÓN DE MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS FINALES Y SUBPRODUCTOS.

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: gasolina magna y premium y diésel, se deberá efectuar por medio de auto tanques de PEMEX-Refinación o de empresas concesionadas para tal fin; estas unidades contarán con el equipo preventivo, necesario y adecuado para casos de accidente, como sistema de recuperación de vapores, sistema para aterrizar cargas electrostáticas, etc.

Interior de la estación:

En lo que respecta al transporte del combustible en la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, éste se hará por medio de tuberías de polietileno de alta densidad, acero o fibra de vidrio, el impulso del combustible se logrará con equipos de bombeo.

FORMA Y CARACTERÍSTICAS DE ALMACENAMIENTO DE: MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS FINALES, SUBPRODUCTOS.

El almacenamiento de los combustibles se realizará en tres tanques separados cilíndricos horizontales (doble pared), los tanques tendrán las siguientes capacidades: 80,000 litros para gasolina Magna, 80,000 litros para gasolina Premium. Estos tanques cumplirán con el criterio de doble contención, utilizando un tanque de pared doble (acero / polietileno tanque primario y secundario) con un espacio anular (intersticial) para contener posibles fugas del producto almacenado en el tanque primario. Ver siguiente cuadro:

Tabla 21. Características de los tanques de almacenamiento.

No. Tan	Marca	Modelo	No. de serie	Tipo (DP/PS)	Mat.	Prod.	N omín al o total (Lts)	Capacida d en litros operativa (Lts)	Fondaje (Lts)
1	TIPSA	Ecológico compartido sistema petrofast	-	DP	Acero – acero A-36	Magna	80,000	54,000	1,800
2	TIPSA	Ecológico compartido sistema petrofast	-	DP	Acero – acero A-36	Premium	40,000	36,000	1,200
2	TIPSA	Ecológico compartido sistema petrofast	-	DP	Acero – acero A-36	Premium	80,000	72,000	2,400

Fuente: Elaboración propia.

Los tanques son de doble pared acero - polietileno con protección catódica y cumplirá con las especificaciones de los códigos y estándares siguientes:

- ASTM** American Society for Testing and Materials.
- API** American Petroleum Institute
- NEPA** National Fire Protection Association
- STI** Steel Tank Institute
- UI** Underwriters Laboratories Ins., (EUA)
- UIC** Undrwriters Laboratories of Canada.

El contenedor secundario será construido de polietileno de alta densidad con materiales de suficiente espesor, densidad y composición, de manera que prevenga el debilitamiento estructural (fatiga mecánica) y el ataque químico (envejecimiento), como consecuencia del contacto con el posible contacto con hidrocarburos derramados por el tanque primario.

El diseño de los tanques será el apropiado para que sea posible monitorear el **espacio entre el tanque primario y el tanque secundario (espacio anular)**, para **garantizar la ausencia total de fugas** en ambos recipientes.

Los tanques contarán con un **dispositivo de detección electrónica de fugas** en el espacio que se encuentra entre la pared del tanque primario (interno) y la del secundario (externo). **Este sistema de control detectará el agua que penetre por la pared secundaria o el producto que se llegara a fugar del contenedor primario**, con la finalidad de evitar contaminación del subsuelo y mantos freáticos. El dique de contención construido con concreto, evitará probable infiltración al subsuelo de goteos o derrames que puedan ocurrir.

Así mismo, **contarán con un sistema de detección electrónica de fugas en el espacio anular**, de tal forma que puedan **detectarse fugas de manera inmediata durante su vida útil**.

Los tanques tendrán una entrada hombre para inspección y limpieza interior y por lo menos seis boquillas adicionales para instalación de los accesorios requeridos, las cuales podrán estar distribuidas a lo largo del lomo superior del tanque o agrupadas dentro de contenedores que no permitan el contacto de los tubos de extensión de los accesorios con el material de relleno.

ACCESORIOS Y COMPONENTES DE LOS TANQUES.

Dispositivo para purga del tanque:

Estará constituido por una boquilla con diámetro de 51 mm (2") a la que se conectará por ambos extremos un tubo de acero al carbón cédula 40 del mismo diámetro, que partirá desde el nivel de piso terminado hasta 102 mm (4") antes del fondo del tanque.

El tubo servirá de guía para introducir una manguera que se conectará a una bomba manual o neumática para succionar el agua que se llegue a almacenar dentro del tanque por efectos de condensación.

El extremo superior del tubo guía tendrá una tapa de cierre hermético, con la finalidad de evitar las emanaciones de vapores de hidrocarburos al exterior, contando además a nivel de piso terminado con un registro con tapa para poder realizar la maniobra de succión correspondiente.

Para el monitoreo en espacio anular de los tanques:

Accesorios para detección electrónica de fugas en espacio anular; este sistema ayuda a prever fugas y derrames ocasionados por fallas en el sistema de doble contención del tanque.

Para instalar este dispositivo se colocará un tubo de acero al carbón de 50.8 mm (2") de diámetro mínimo, cédula 40, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta el nivel superior de piso terminado de la losa tapa de la fosa. En el extremo superior del tubo habrá un registro con tapa

para la interconexión con el dispositivo de detección de fugas el cual será interconectado a la consola de control.

En el interior del tanque se dejarán las canalizaciones adecuadas para alojar el sensor electrónico para detección de hidrocarburos en la parte más baja del espacio anular.

Bocatoma para la recuperación de vapores:

Para su instalación, se colocará un accesorio extractor en cruz (con conexión de 3" al tanque) que permita la interconexión del sistema de recuperación de vapores y del tubo de venteo.

En la parte superior se instalará la conexión para la extracción hermética de los vapores, la cual quedará alojada en el contenedor con tapa para facilitar el acceso.

En la parte interior del tanque se instalará una válvula de bola flotante, colocada al 90% de la capacidad del tanque.

Esta válvula se acciona cuando el tanque se llena hasta un nivel predeterminado y se eleva hasta bloquear en un 98% al acceso de combustible a la línea de vapores.

Bocatoma de llenado con válvula de sobrellenado:

Para su instalación se colocará un tubo de acero al carbón de 102mm (4") de diámetro, cédula 40, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta el contenedor de 19 litros (5 galones) como mínimo, el cual contará con dren y tapa.

En la parte superior del tubo se instalará una conexión con tapa para descarga hermética.

En su interior se alojará un tubo de aluminio de 76 mm (3") mínimo de diámetro, el cual llegará a 102 mm (4") de separación del fondo del tanque y estará integrado a la válvula de prevención de sobrellenado, cuyo punto de cierre se determinará a un nivel máximo equivalente al 90% de la capacidad del tanque.

Dispositivo para el sistema del control de inventarios:

El uso de este sistema en tanques de almacenamiento de combustibles es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de productos. Deberá ser capaz de detectar fugas con sensores y realizar pruebas de fugas en tanques por variación de los niveles de producto almacenado en el mismo.

Permite medir las existencias del producto almacenado y será del tipo electrónico y automatizado.

Para instalar este dispositivo se colocará un tubo de acero al carbón cédula 40, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta el nivel de piso terminado de la cubierta de la fosa. El diámetro será de acuerdo a especificaciones del fabricante. En el extremo superior del tubo se colocará una tapa y un registro para la interconexión del sistema de medición.

Entrada hombre:

Estará localizada en el lomo del tanque y su tapa se fijará herméticamente. Para su acceso se instalará un contenedor con doble tapa que termine hasta el nivel de la losa superior. La tapa deberá ser de peso liviano para evitar lesiones al operario, y su medida máxima será de 42".

La entrada hombre será utilizada para la inspección y limpieza interior de los tanques de almacenamiento.

Bomba sumergible:

Este sistema suministra el combustible almacenado en los tanques hacia los dispensarios. Son equipos a prueba de explosión y certificados por UL.

Para su instalación se colocará un tubo de acero al carbón de 102 mm (4") o 152 mm (6") de diámetro, cédula 40, dependiendo de la capacidad del flujo de la bomba, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta la base del cabezal de la bomba sumergible, separada a 102 mm (4") como mínimo del fondo del tanque.

MEDIDAS DE SEGURIDAD.

Dispositivos de seguridad.

- Válvulas de seguridad (corte rápido).
- Sistema electrónico de detección de fugas (en espacio anular de tanques y tuberías, en pozos de monitoreo y en dispensarios).
- Sistema de control de inventarios.
- Sistema de paro de emergencia.
- Válvulas de sobre llenado.
- Pozos de monitoreo visual.
- Tanques y tuberías de doble pared.
- Contenedores para derrames en dispensarios.
- Drenajes independientes (aguas pluviales y aceitosas).
- Instalaciones eléctricas a prueba de explosión en las áreas peligrosas.

Medidas de seguridad.

- Se vigilará el cumplimiento de la prohibición de fumar dentro de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.
- Se llevará un registro de la revisión y recarga de los extinguidores instalados.
- Las instalaciones eléctricas se proyectan y realizan conforme a la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2005**, Instalaciones eléctricas (Utilización), así como en los códigos **NFPA 30**, **NFPA 30º**, **NFPA 70 (National Electrical Code)**, donde se establecen las características que deben cumplir las instalaciones destinadas a la utilización de energía eléctrica en las Estaciones de Servicio.
- La instalación eléctrica general será a prueba de explosión, puesto que las estaciones de servicio están clasificadas en el grupo D, clase I, divisiones 1 y 2 (presencia de vapores y gases con presencia intermitente operando normalmente).
- Se implementará un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones para mantener en óptimas condiciones de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.
- Se aplicarán pruebas de hermeticidad certificada a tanques tuberías, el tanque primario se regirá por el código UIL-1746. El secundario por el UL-316.
- Una vez en operación de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, realizará otra prueba adicional de hermeticidad al tanque y tuberías, avalada por la empresa autorizada por PEMEX-refinación.
- Así como un programa de minimización de riesgos, fijando un periodo operacional continuo de 10 años como vida útil y al término de este tiempo, se valorará técnicamente las instalaciones para hacer la sustitución de equipo e instrumentos.
- Aplicación a pruebas de hermeticidad a tanque primario y tuberías.
- Se dará capacitación y entrenamiento al personal de ingreso, sobre las formas de operación de la estación y sobre los riesgos que implica esta actividad, así como medidas de protección que debe aplicar.
- El proyecto definitivo de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS estará regido por el documento de **Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio**, emitido por PEMEX-Refinación.
- Al inicio de la operación se revisará previamente las condiciones de la instalación, aplicando periódicamente recorridos de seguridad.
- No se prestará el servicio a usuarios en estado de ebriedad o bajo efecto de estupefacientes.
- Se aplicarán programas de capacitación y adiestramiento.
- Al arribo y correcto estacionamiento del vehículo en la estación se solicitará al conductor apagar el motor y no fumar.

- La actitud de seguridad en la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS será extensiva desde el dueño del negocio, hasta los niveles inferiores.
- Se implementarán programas de entrenamiento para el personal, consistentes en:
- Orientación del plan de comisión de riesgos.
- Conocimiento de las hojas de seguridad de las sustancias manejadas (gasolinas y diésel), así como la explicación de los términos técnicos, seguido de los efectos a la salud que pudieran ocasionar el mal uso de estos combustibles.
- Desarrollar técnicas de observación para prevenir incidentes en la prestación del servicio.
- Entender y practicar los procedimientos de emergencia en caso de contingencias ambientales y otros fenómenos naturales.

Sistemas de protección contra incendio.

- Cada isla de llenado, estará provista con un extintor portátil (tipo ABC).
- También se instalarán 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 será a prueba de explosión, ya que las estaciones de servicio están clasificadas en el grupo D, clase I, divisiones 1 y 2 (gases y vapores con presencia intermitente operando normalmente).
- Se implementarán programas de capacitación y prevención de riesgos para todos los empleados.
- Revisión semestral de las condiciones y funcionamiento de la red de tierras, acometida eléctrica y centros de carga múltiple.
- Se establecerá 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.

Equipos, dispositivos y sistemas de seguridad.

- Se tendrán instalados equipos contra incendio como medidas de prevención, en áreas estratégicas de acuerdo a la normalidad vigente aplicable, cada isla de llenado estará provista con un extintor portátil de 9 kg., del tipo ABC.
- Se instalarán interruptores de emergencia (botones de paro de emergencia) en cada una de las islas y áreas estratégicas, su objetivo será desconectar eléctricamente las áreas de

distribución de combustibles. Se realizarán revisiones periódicas de las instalaciones de la red de tierras y acometida eléctrica.

- El tanque enterrado cumplirá con el criterio de doble contenedor. El diseño será apropiado para que sea posible monitorear el espacio anular entre el tanque primario y el tanque secundario, contando para ello con sensores electrónicos para monitoreo en este espacio.
- Se localizarán en el interior del tanque placas de desgaste debajo de todas las boquillas.
- Se emplearán dispositivos de seguridad para evitar el sobrellenado (válvulas de sobre llenado), control de inventarios, purga del tanque, interruptor de paro por variación de presión.
- Se instalará un sistema de detección de fugas y un sistema de medición automático (tipo electrónico) para el control de inventarios.
- En los sistemas de dispensarios las mangueras de llenado estarán provistas con un sistema automático de corte de flujo (válvulas de corte rápido), para evitar un derrame en caso de que un vehículo avance con la boquilla de combustible conectada al tanque. Cada dispensario tendrá instalada una válvula de corte de emergencia de flujo.
- Los dispensarios contarán con una caja para goteo (contenedor), la cual contendrá los derrames eventuales que se pudieran dar.
- Todas las boquillas serán automáticas. En el tanque bajo piso se tendrán detectores tipo sensor electrónico, instalándose en el pozo de monitoreo. Todas las señales de operación y alarma estarán integradas en el tablero de control para llevar un registro impreso del historial operativo.

REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA.

ELECTRICIDAD.

Para la operación de los equipos se requiere de energía eléctrica con una **demanda total aproximada de 26.95 kW**, la cual será suministrada por la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.) La acometida subterránea se localiza en la colindancia con la carretera Álamo – Benito Juárez. La subestación eléctrica es de TIPO PEDESTAL INTemperie COMPARTIDA 45 KVA, 23KV/220-127V, 3 FASES AUTOENFRIADO EN ACITE.

COMBUSTIBLE.

Para la operación de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS no se requiere de combustibles para los tiempos de operación normal, puesto que todos los equipos funcionan con energía eléctrica, solo se quiere de combustible cuando haya corte eventual de la energía eléctrica, para el generador eléctrico a base de diésel, el cual se almacenará en un depósito metálico de reserva de **100 litros**,

REQUERIMIENTOS DE AGUA.

La operación de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS requiere de agua potable para el servicio de agua para autos en dispensarios y para el servicio de sanitarios, así como en la limpieza de la misma. El abasto se realizará de agua potable será por parte de la CAASIM.

La cantidad estimada que se requerirá de agua potable es de **0.5 m³/día a 1.0 m³/día**, cantidad que variará según la afluencia de consumidores del combustible en venta, ello durante la vida útil del proyecto. **Se proyectan una de 10 m³.**

f) PRESENTAR UN 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 PETREOS HUASTECOS 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 dos vialidades primarias, 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.

De ser el caso, se considera que será de servicios de tal manera que sea compatible con la zona en la que se ubica.

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 PETREOS HUASTECOS 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 estación de servicio, que es el combustible (gasolina Magna y Premium), 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.
- Servicio de aire (compresor 287 Lts. y 5 Hp-3F-220 V) y el hidroneumático (1 HP-2F-220V, 90 Lts., flujo de 90l/min y presión de 12-45 Psi) para los vehículos que así lo requieran.

SUSTANCIAS PELIGROSAS.

Almacenamiento e Identificación de las sustancias manejadas según características (CRETIB):

- **Gasolina magna** 80,000 Lts. Se identifica como sustancia **INFLAMABLE**, (Edo. **LÍQUIDO**).
- **Gasolina premium** 40,000 Lts. Se identifica como sustancia **INFLAMABLE**, (Edo. **LÍQUIDO**).
- **Gasolina 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.

Como se ha descrito en puntos anteriores las gasolinas y diésel se almacenarán en tanques subterráneos de doble pared (acero – polietileno), abastecidos por auto-tanques. 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 SUBSTANCIAS

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. María Nacional No.329.Colonia Huasteca
Delegación Cuauhtémoc, México, D.F., 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_5H_{12} a C_9H_{20}
Nombre común	Gasolina Magna / Premium	Estado físico	Líquido
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	P 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		
Azufre	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 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.

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 (H ₂ O=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 de él, 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 estómago.

Inhalación. -

La exposición a concentraciones elevadas de vapores causa 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 concentración 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, 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 irritará 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 pueden variar dependiendo del tiempo de exposición, de la concentración, de vapores y de la composición del producto.

Datos para el médico. -

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

Si la calidad de gasolina ingerida es considerable, el Médico debe practicar u lavado estomacal.

En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado para que en caso de presentarse vomito, 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.

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 un 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, carro tanques 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-lavajos 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 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 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.

Fuente: Pemex Refinación.

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.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL LOS PROCESOS, OPERACIONES Y/O ACTIVIDADES PRINCIPALES DENTRO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.

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 **80,000 lts** de gasolina **Magna**, así como **40,000 lts.** de gasolina **Premium** y **80,000 lts. de Diésel**. Puntos representados en el diagrama (I.2; II.2 y III.2).

3. Despacho de los combustibles es con tres dispensarios para gasolinas de **(M-P)**: cada uno con **4 mangueras; doble posición de carga, 2 productos (M-P)**. Para **Diésel** solo se contará con Un **Dispensario Masters (1Ma)** y Un **Dispensario (1S)**

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 PETREOS HUASTECOS":

Como se ha mencionado anteriormente las operaciones en la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS **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 **80,000 L de Gasolina Magna**);

I.3. Sistema de Recuperación de Vapores Fase I

I.4 Tubo de venteo Tanque de Magna;

I y II. (Dispensario **(1)** de Magna y Premium);

I y II. (Dispensario **(2)** de Magna y Premium);

I y II. (Dispensario **(3)** de Magna y Premium);

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

II.1. Ingreso del Autotanque al área de almacenamiento y suministro de G. Premium;

II.2 (Tanque de almacenamiento de **40,000 L de Gasolina Premium**);

II.3. Sistema de Recuperación de Vapores Fase I;

II.4 (Tubo de venteo Tanque de Premium);

I y II. (Dispensario **(1)** de Magna y Premium);

I y II. (Dispensario **(2)** de Magna y Premium);

I y II. (Dispensario **(3)** 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 para suministro de Diésel;

III.2 (Tanque de almacenamiento de **80,000 L de Diésel**);

III.3. Tubo de venteo Tanque de Diésel;

III.3. Sistema de Recuperación de Vapores Fase I;

III. (Dispensario **(1Ma)** de Diésel;

III. (Dispensario **(1S)** de Diésel;

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

IV.1. Oficinas (administración):

IV.2. Servicio de Sanitarios,

IV.3. Mantenimiento de instalaciones, oficinas, instalación eléctrica

IV.3. 1 Mantenimiento de instalaciones (oficinas, sanitarios, pacillos),

IV.4. Mantenimiento o lavado de pisos de áreas de almacenamientos y de despacho de producto.

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

IV.4. 2 Mantenimiento de compresor.

IV.4. 3 Mantenimiento de planta de emergencia,

IV.5. Tanque séptico (Hermético).

IV.6. Drenaje aceitoso y trampa de combustibles.

IV.7. Pozo de Absorción.

IV.8. Compresor.

IV.9. Servicio de Planta de emergencia.

IV.10. Almacén temporal de residuos de manejo especial.

IV.11. Almacén temporal de residuos peligrosos.

A continuación, se muestra el diagrama de flujo de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS en la que se muestra su proceso de la misma antes mencionado (Ver figuras 12, 13 y 14).

DESCRIPCIÓN DE LOS DIAGRAMAS DE PROCESOS EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO:

(I, II y III) PROCESO DE SUMINISTRO A LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y COMERCIALIZACIÓN DE (GASOLINA MAGNA, GASOLINA PREMIUM Y DIÉSEL).

(I.1; II.1, III.1) Ingreso del autotank al área de almacenamiento para suministro de producto (MAGNA y PREMIUM, DIÉSEL): dicha actividad consiste en la operación de trasvaseo del autotank al tanque de almacenamiento con una capacidad de 80,000 Litros PEMEX MAGNA (M) y 40,000 Litros PREMIUM y 80,000 Litros DIÉSEL, el suministro de combustibles es por parte de PEMEX Refinación a través de autotankes con la periodicidad necesaria en función de la demanda.

(I.2; II.2; III.2) Tanques de almacenamiento de 80,000 Litros PEMEX MAGNA (M), 40,000 Litros PREMIUM, 80,000 Litros Diésel: 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 IV.6. Drenaje aceitoso y trampa de combustibles trampas de grasas y aceites (L6) y/o Lodos extraídos de los tanques de almacenamiento (I.2; II.2; III.2) (L7); mismos que son almacenados de manera temporal en un tanque/tambo de 200L en el almacén de residuos peligrosos por un máximo de 4 meses **IV.11. Almacén temporal de residuos peligrosos** (cada cuatrimestre alguna empresa **autorizada por SEMARNAT**, realizara el servicio de recolección, transporte y su tratamiento y/o disposición final y la **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.10. Almacén temporal de residuos de manejo especial**, recolectados semanalmente por el servicio de recolección proporcionado por el municipio.

(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 el tanque subterráneo (para gasolina Magna) 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.

(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 el retorno de vapores, con un diámetro de 4" para líquido y 3" para vapor.

(I y II) Dispensarios (1, 2 y 3), cada uno con: (2 Productos: M, P.), 4 Mangueras, 2 Posiciones de Carga. Mientras que para **Diésel** se contará con Un Dispensario Master (1Ma) con dos pistolas y dos posiciones de carga y Un Dispensario Satélite (1S). Siendo en total 8 posiciones de carga.

- 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 gasolinera 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. OPERACIONES DE ADMINISTRACIÓN, MANTENIMIENTO Y SERVICIOS AUXILIARES: sanitarios de (clientes y empleados), planta de emergencia, aire comprimido, etc.).

IV.1. Oficinas (administración): como puede observarse en el diagrama de funcionamiento, en este 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.2. Servicio de Sanitarios: cómo se puede ver en el diagrama de operaciones de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS 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, envolturas de plásticos o botellas de jabón de baño, etc.) mismos que son depositados en contenedores de plástico de 20 L manera temporal **IV.10. Almacén temporal de residuos de manejo especial** para su recolección semanalmente por el servicio de proporcionado por el municipio. De igual manera con la operación de dicho servicio **se generan aguas residuales** (con materia orgánica) mismas que se descargará temporal al **IV.5. Taque séptico (hermético)** de donde serán recolectados por el servicio de Vactor.

IV.3. Mantenimiento de instalaciones: oficinas, sanitarios de (clientes y personal), pacillos, etc.

IV.3.1. Mantenimiento de instalaciones (oficinas, sanitarios, pacillos):Específicamente con las operaciones de mantenimiento en **oficinas, sanitarios, 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.4. Mantenimiento de instalaciones: tanques de almacenamiento, tuberías, dispensarios, , lavado de pisos de áreas de almacenamientos y de despacho de producto, compresor, planta de emergencia.

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 se retiró de **residuos peligrosos** (lodos impregnados de combustibles) de la trampa de combustible (cada cuatrimestre por una empresa autorizada por SEMARNAT realizará el servicio de recolección, transporte y se encargara de su tratamiento y/o disposición final).

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.10. 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)** mismas que son vertidas al **IV.6. Drenaje aceitoso y trampa de combustibles:** como tratamiento preliminar para su posterior descarga final al **IV.7. Pozo de Absorción.**

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 5 Hp de capacidad de 287 lts.

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).

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:	2 litros cada 2 veces por año
Aceite mineral:	Una vez al año.
Aceite sintético:	- Cada dos años.
Limpieza de la válvula anti retorno:	- 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 soplar 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 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).

Cambio de aceite del compresor: El primer cambio de aceite debería realizarse después de 50 horas de servicio. Cambios de aceite siguientes casos: 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!. 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, Enroscar el tornillo de purga de aceite y finalmente extraer todo el aceite.

III.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. A continuación, se describe el proceso general de mantenimiento:

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 ELECTRICAS, EL CIRCUITO DE CONTROL Y FUERZA DE LA MAQUINA, EL SISTEMA DE TRANSFERENCIA, TABLERO DE EMERGENCIA, ALTERNADOR, PRECALENTADOR, SENSOR DE VOLTAJE, CARGADOR DE BATERIAS, Y BATERIA. Buscamos detectar fugas de: ANTICONGELANTE, ESCAPE, ACEITE, COMBUSTIBLE Y LIQUIDO ELECTROLITICO.

Una vez realizado el diagnostico VISUAL, DE PARTES MECANICAS Y ELECTRICAS. 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 tambor de 200L en el almacén de residuos peligrosos por un máximo de 4 meses **IV.11. Almacén temporal de residuos peligrosos**, cada cuatrimestre la empresa **autorizada por SEMARNAT** realizara el servicio de recolección, transporte y se encarga de su tratamiento y/o disposición final, se contará con manifiestos de entrega, transporte y recepción 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.11. Almacén temporal de residuos peligrosos**, (cada cuatrimestre por una empresa autorizada por SEMARNAT realizará el servicio de recolección, transporte y se encargará de su tratamiento y/o disposición final).

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

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 realizará 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.10. Almacén temporal de residuos de manejo especial** para su recolección semanalmente por el servicio de recolección proporcionado por el municipio.

IV.5. Tanque séptico (hermético):

Tanque Séptico (hermético), es un contenedor temporal para las descargas de aguas residuales provenientes de los sanitarios tanto del personal, como de los clientes de la estación de servicio, dado que no se cuenta con la posibilidad de conectarse a un sistema de drenaje. El efluente del tanque séptico se envía al subsuelo a través de un sistema de absorción (mientras que los lodos que se acumulen serán extraídos por servicio de Vactor para su tratamiento y/o disposición final). Existen de diversas configuraciones y materiales, con los que constará:

Entrada de las aguas residuales: Básicamente es por donde las aguas residuales llegan de los sanitarios tanto del personal, como de los clientes de la estación de servicio a la zona del tratamiento en sí (del tanque séptico), permitiendo el flujo adecuado, reduciendo las oscilaciones y movimientos provocados por el flujo de entrada.

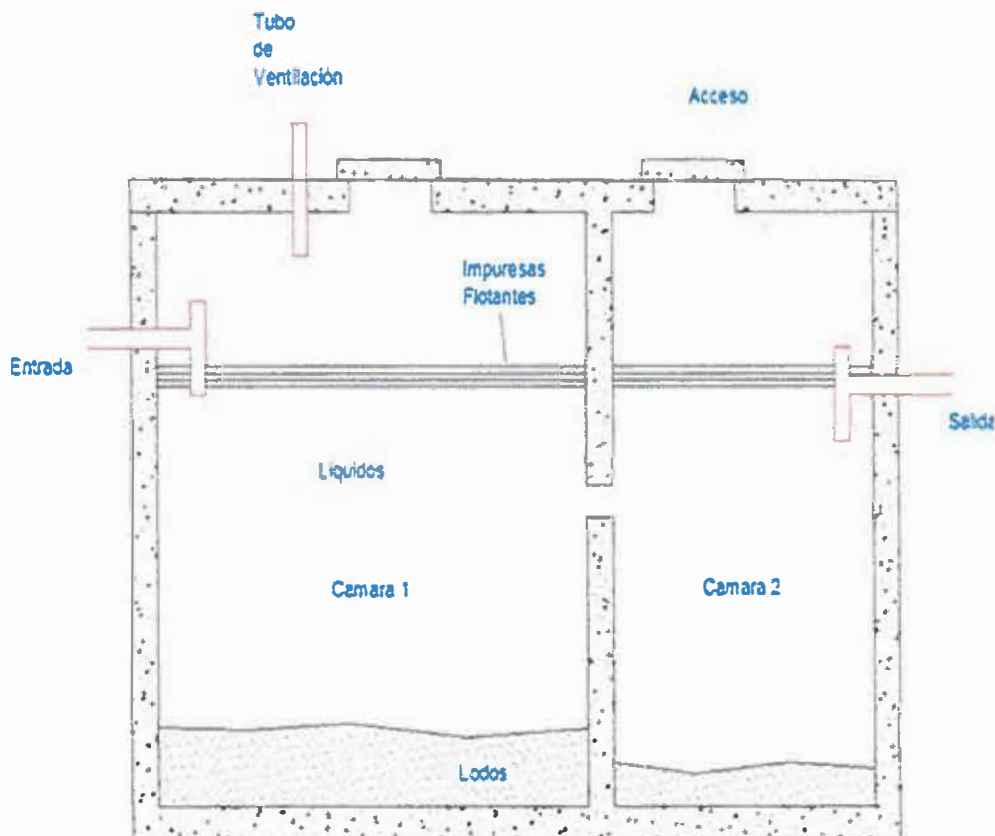
Cámara: Es donde se realiza la separación de sólidos por decantación y la digestión de los mismos por medio de los microorganismos presentes en dicha cámara.

Salida de líquido: Como su nombre lo indica permite la salida de los líquidos, debe tener la forma de prevenir la salida de los flotantes.

Acceso: contará con acceso, que permita la recolección de los lodos digeridos, ya que es necesario retirar los mismos de la fosa, así como acceso para inspección de la misma.

Tubo de ventilación: Permite el escape de los gases producidos por la digestión de los materiales orgánicos por los microorganismos. Promedio de un tubo de ventilación.

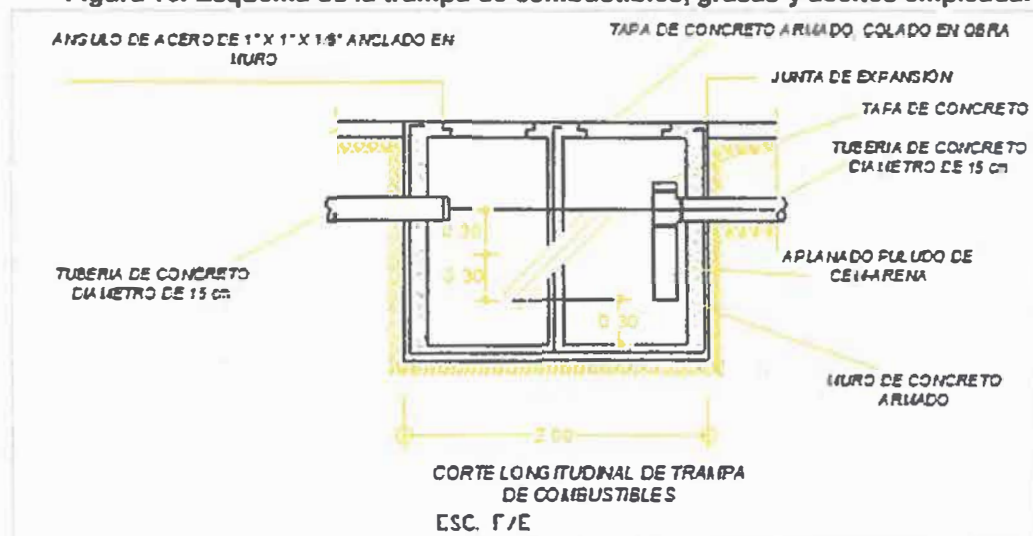
Figura 15. Taque séptico (hermético) prototipo.



Fuente: <http://www.tratamientodelagua.com.mx/tanque-o-fosa-septica-que-es/>
(Consultado 26/03/2018)

IV.6. Drenaje aceitoso y trampa de combustibles. Para el tratamiento de las aguas residuales (grasosas y aceitosas) previo a su descarga final al **IV.7. Pozo de Absorción** –como se indica en el diagrama de procesos de administración, servicios y mantenimiento– se vierten a una 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 16. Esquema de la trampa de combustibles, grasas y aceites empleada.

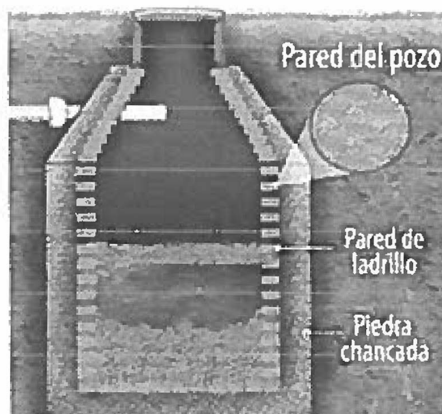


Fuente: Elaboración propia.

IV. 7. Pozo de absorción.

Un Pozo de absorción, también conocido como pozo de filtración, es una cámara cubierta, de paredes porosas, que permite que el agua se filtre lentamente al terreno. El efluente sedimentado proveniente de una tecnología de Recolección y Almacenamiento/Tratamiento o de Tratamiento (Semi)Centralizado es descargado en la cámara subterránea de donde se infiltra al terreno que la circunda. **Pozo de Absorción.**– Es un sistema vertical de infiltración al subsuelo a través de sus paredes y piso permeable, el cual proporciona al agua un tratamiento físico y biológico a través de la infiltración en un medio poroso. El pozo de absorción se puede instalar cuando no se dispone del terreno suficiente para un filtro subterráneo. Sus dimensiones y número de pozos dependen de la permeabilidad del terreno, verificar NOM-006- CONAGUA) para la instalación de pozo de absorción.

Figura 17. Prototipo de pozo de absición.



Fuente: <http://blog.distribuidornacional.com/2014/12/pozo-de-adsorcion-o-zanja-de.html>
(Consultado 26/03/2018).

IV.8. 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 5 Hp con motor Trifásico y tanque 500 lts. de aire. Cuyas especificaciones son: Bomba de aire fabricada en hierro fundido con potencia de 5 HP, 2 cilindros, 624 L/min (22 C.F.M), 810 R.P.M, Pmax. 200 psi.

IV.9. 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 40 Kw (Cabe mencionar que dicha capacidad es solo enunciativa ya que puede variar en función de la demanda real una vez que esté en operación la estación de servicio) considerando que solo se requerirá para el suministro en periodos cortos durante las fallas del suministro por la red de suministro de CFE, 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 (DIESEL).

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.

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LA PLANTA DE EMERGENCIA:

Potencia (En HP)

- 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.
- La cilindrada, que se refiere al volumen que admite cada cilindro cuando succiona aire; multiplicado por el número de cilindros de la máquina.
- El diámetro que tienen los cilindros y su desplazamiento. (Carrera)
- Condiciones ambientales como: Presión atmosférica, temperatura y humedad

IV.10. 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 (jabonosas)** mismas que son tratadas en la **IV.6. Drenaje aceitoso y trampa de combustibles** como tratamiento preliminar para su posterior descarga final al **IV.7. Pozo de absorción**. De igual manera se **generan residuos peligrosos** como son: focos ahorradores de alógeno y balastros desgastados o averiados (mismos que son almacenados de manera temporal en un tambor de 200L en el almacén de residuos peligrosos por un máximo de 4 meses.

III.11. 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.

GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA, RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y RUIDO.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Durante la operación normal, las únicas emisiones por combustión son las que producirán los automotores al transitar en la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, estimativamente sobre estas emisiones de la literatura se tiene (Reinhold, 1992):

Tabla 22. Estimación de emisiones de equipo y vehículos de combustión interna que prevé accedan a la estación.

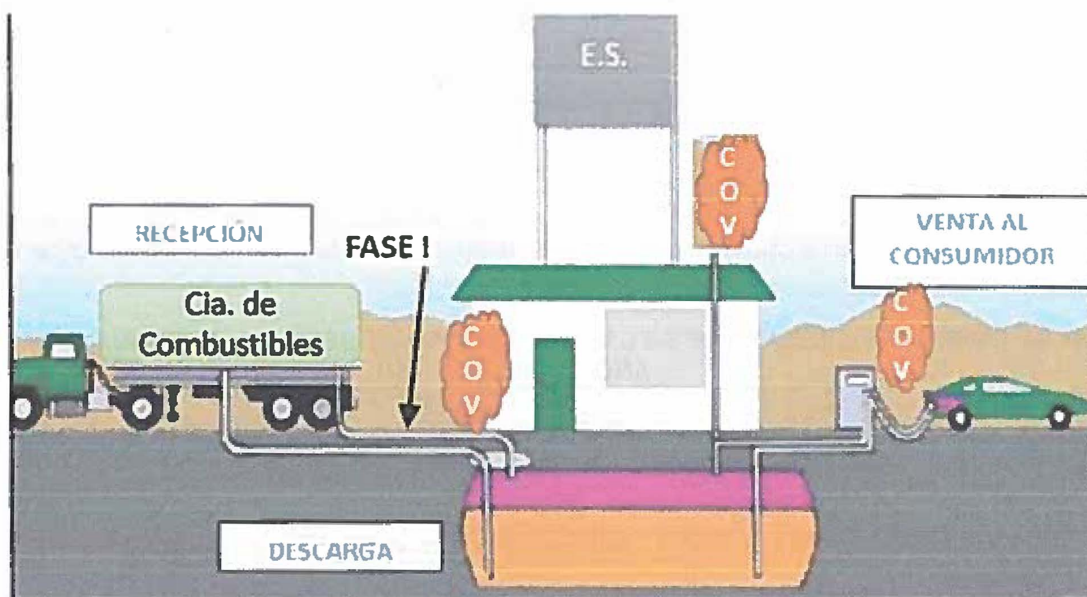
Fuente Emisora	PST	NOX	CO	SO2	SO3
Automóviles	0.12	0.048	0.186	0.024	0.003
600 vehículos promedio por día.					

Otras fuentes de emisiones a la atmósfera son los vapores de combustible:

1. Emisiones al efectuar el llenado del tanque subterráneo (transferencia del combustible del autotankue al tanque de almacenamiento).
2. Emisiones por la respiración de los tanques subterráneos (boquillas de venteo).
3. Emisiones al suministrar el combustible al tanque del vehículo, por lo que a mediano plazo se proyecta instalar sistema de recuperación de vapores en los dispensarios y boquillas de llenado,

En la figura siguiente se muestra las emisiones que se generan por el manejo de la gasolina:

Figura 18. Esquema donde se muestra la forma de generación de emisiones a la atmósfera en la operación de una estación de servicio gasolinera.



Una vez identificados los puntos de generación se procede a hacer una estimación de su emisión y/o generación durante un año de operación (VER EN ANEXO No. 10. Memoria de cálculo de las emisiones de COV's estimadas para un año de operación de la estación de servicio en cuestión).

Tabla 23. EMISIONES POR DESCARGA DE COMBUSTIBLE EN LA ESTACION DE SERVICIO (ESTIMADAS PARA UN AÑO DE OPERACIÓN):

CONTAMINANTE (I):	YI (kg)	Puntos de Emisión Nota¹			SUBTOTAL
		MAGNA	PREMIUM	DIÉSEL	
		I.1; I.2	II.1; II.2	III.1; III.2	
		Emisiones por descarga L _o (ton/año)			
		3.05	2.33	0.42	
Hidrocarburos Totales	0.998106	3.03975	2.32605	0.41509	5.79186
Benceno	0.00020	0.00061	0.00047	0.00008	0.00116
Tolueno	0.00094	0.00286	0.00219	0.00039	0.00545
Etilbenceno	0.00012	0.00036	0.00027	0.00005	0.00068
Xileno	0.00019	0.00058	0.00044	0.00008	0.00110
Hexano	0.00044	0.00135	0.00104	0.00018	0.00257

Nota¹: I.1 (Ingreso del Autotanque al área de almacenamiento y suministro de G. Magna al I.2 Tanque de almacenamiento de 80,000 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 40,000 L de Gasolina Premium), y suministro de Diésel al III.2 Tanque de almacenamiento de 80,000 L de Diésel).

Nota: dicha estimación se ha hecho con datos de otras estaciones de servicio de la zona de estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24. 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	DIÉSEL	
		I.3; I y II (1, 2 y 3)	II.3; I y II (1, 2 y 3)	III.3; III. (1Ma y 1S)	
		Emisiones operativas Lw (ton/año)			
		1.51	1.97	0.49	
Hidrocarburos Totales	0.998106	1.51069	1.96238	0.49100	3.96406
Benceno	0.00020	0.00030	0.00039	0.00010	0.00080
Tolueno	0.00094	0.00142	0.00185	0.00046	0.00374
Etilbenceno	0.00012	0.00018	0.00023	0.00006	0.00047
Xileno	0.00019	0.00029	0.00037	0.00009	0.00076
Hexano	0.00044	0.00067	0.00087	0.00022	0.00176

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 (1) de Magna y Premium (dos Productos: M y P, 4 Mangueras 2 Posiciones de Carga).

I y II. Dispensario (2) de Magna y Premium (dos Productos: M y P, 4 Mangueras 2 Posiciones de Carga).

I y II. Dispensario (3) de Magna y Premium (dos Productos: M y P, 4 Mangueras 2 Posiciones de Carga).

III. Dispensario Master (1Ma) de Diésel (Un Producto: D, 2 Mangueras, 2 Posiciones de Carga).

III. Dispensario Satélite (1S) de Diésel (Un Producto: D, Una Manguera).

Nota: dicha estimación se ha hecho con datos de otras estaciones de servicio de la zona de estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Emissiones estimadas por cada uno de los GEI de la combustión de diésel durante 112 horas de operación de la planta de emergencia estimadas en un año de operación:

CO ₂ (ton/Año)	CH ₄ (ton/Año)	N ₂ O(ton/Año)
0.0513626	0.0000022	0.0000004

Nota: dicha estimación se ha hecho con datos de otras estaciones de servicio de la zona de estudio.

Fuente: Elaboración propia (Ver Anexo 11).

DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES.

Las descargas de aguas residuales que se generaran en la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS son las provenientes de los sanitarios, vestidores y limpieza en general, y las colectadas en las zonas de despacho. La característica de estas aguas es la de aguas grises provenientes de sanitarios y aguas desgrasadas por trampas; otra descarga es la pluvial captada en techumbres de las zonas de despacho. **El sitio de vertido será a la red municipal** encontrada en la carretera Álamo – Benito Juárez (vialidad colindante inmediata al este). **Estimativamente el gasto medio es de 0.043 l/s.**

Las aguas pluviales captadas en los patios y techumbre de las islas (se evita el goteo al piso), serán conducidas al sistema de **drenaje pluvial, para descargar finalmente al sistema de alcantarillado municipal.** La limpieza y extracción de los aceites y grasas captados en las trampas se hará por empresas especializadas autorizadas para esta actividad.

SISTEMA DE TRATAMIENTO EMPLEADO.

Para el tratamiento de las aguas residuales (grasosas y aceitosas) se proyecta previo a la descarga a red municipal **una trampa de combustibles, 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 22. Esquema de la trampa de combustibles, grasas y aceites empleada).

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 Veracruz** «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 PETREOS HUASTECOS **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 relleno 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 PETREOS HUASTECOS serán los considerados de "Manejo espacial" (antes descritos).

RESIDUOS PELIGROSOS.

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 colectarán 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 grasos** en las **trampas de grasas y aceites**, los cuales son colectados por una empresa especializada, se considera una generación de **600 kg/año**; ver diagramas de proceso de las operaciones de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS (en Anexo 9):

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.

En la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS 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 PETREOS HUASTECOS son: Lodos de la 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.

Una vez iniciadas las operaciones, se tramitará ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) el registro como generador de los residuos peligrosos citados.

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

Cédula de Operación Anual.

Una vez iniciadas operaciones, esta se presenta, para todos los Residuos Peligrosos generados, en el primer cuatrimestre de cada año.

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 PETREOS HUASTECOS 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 y manejarlos conforme el programa para residuos peligrosos.

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**.

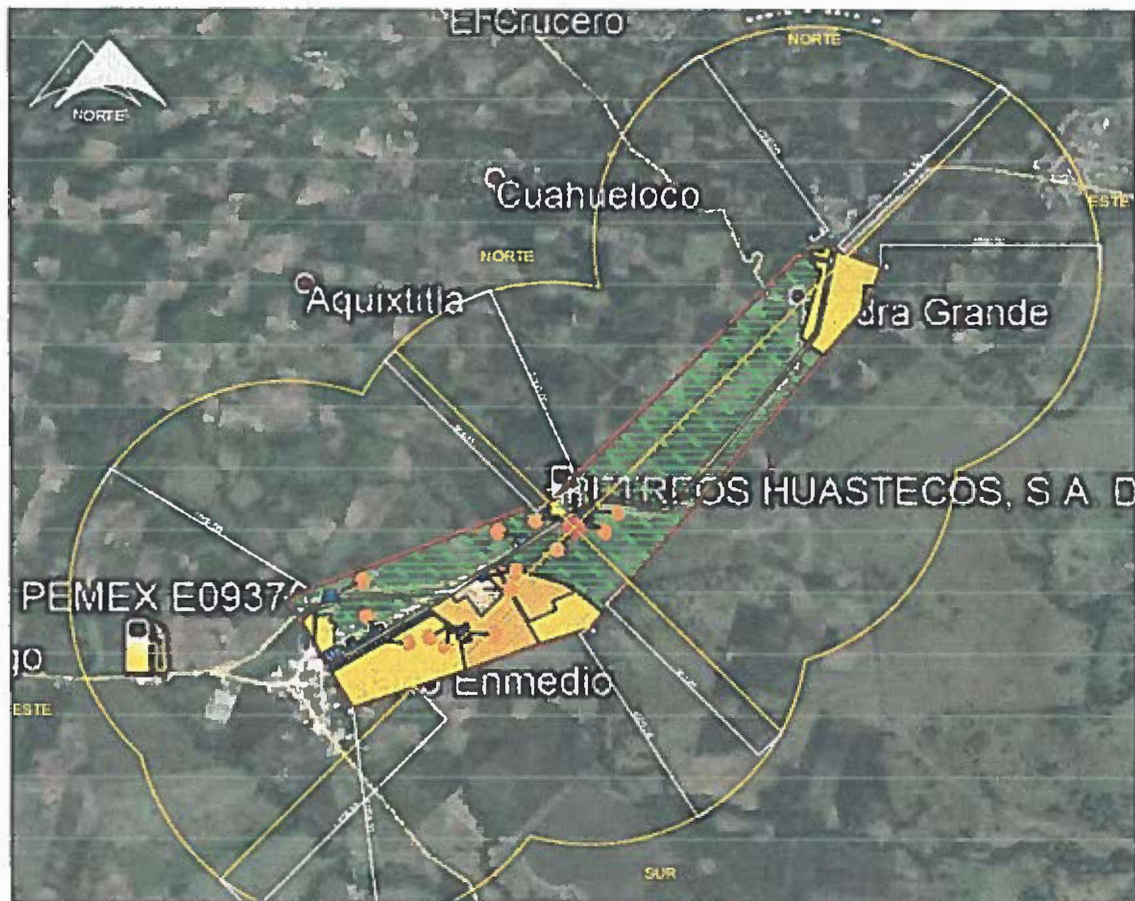
Por lo tanto, en la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS no se proyecta maquinaria que genere emisiones de ruido que **afecten la salud pública**.

III.3. 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 **ÁREA DE INFLUENCIA** de **1,577,682.074 m²** en el entorno ambiental y urbanístico de acuerdo a la **presión e influencia ejercida por la construcción y operación** de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS sobre el **medio ambiente** (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 secundaria** (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 (noroeste) **carretera Álamo- Benito Juárez** abarcando el hasta las localidades de Piedra Grande al Noreste y Llano En Medio al Suroeste; se tienen vialidades secundarias y terciarias (locales) dentro de la mismas pero la mencionada será la que delimite el área de influencia; siendo así, queda de **polígono irregular de forma rectangular sobre la vialidad principal (carretera Álamo- Benito Juárez)** con siguientes líneas: **335.03 m al noreste, 1,681.38 m y 1,302.19 m al noroeste, 224.59 m, 1,922.39 m, 1,149.82 m al sureste, 584.16 m al suroeste respectivamente**. El área de influencia (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 localizado el ACCESO y SALIDA de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS (**carretera Álamo- Benito Juárez**). En la siguiente imagen se puede apreciar el área de influencia construida:

Figura 19. Se muestran el área de influencia que provocara el proyecto. Asimismo, se pueden observar los elementos urbanos existentes en la zona circundante.



Fuente: Elaboración propia.

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

El área de influencia anterior presenta las siguientes colindancias:

- NORTE:** La colindancia al **norte** del área de influencia es con uso de suelo agrícola (principalmente cultivo de cítricos); uso de suelo que predomina hasta los 1000 m, con presencia de camino interparcelarios en cuanto a infraestructura se refiere.
- SUR:** La colindancia al **sur** del área de influencia es con uso de suelo agrícola (principalmente cultivo de cítricos), infraestructura de caminos interparcelarios, así como agostaderos; condición que se observa hasta los 1000 m.
- ESTE:** La colindancia al **este** es con la parte noreste de la localidad Piedra Grande con uso de suelo habitacional y de servicios, hasta los 320 m, seguido de uso de suelo agrícola (principalmente cultivo de cítricos), 1000 m se observa uso habitacional rural de la localidad Lomas del Dorado.

OESTE: La colindancia al **oeste** es con la parte suroeste de la localidad Llano en medio con uso de suelo habitacional y de servicios, hasta los 390 m, seguido de uso de suelo agrícola (principalmente cultivo de cítricos), hasta los 500 m se observa un fraccionamiento (uso habitacional) rodeado de uso de suelo agrícola (principalmente cultivo de cítricos), hasta los 900 m en margen de recha de la carretera Benito Juárez – Álamo se observa una estación de servicio PEMEX, seguida de uso de suelo agrícola (hasta los 1000 m.

Ver plano ANEXO: IP-6; USO DE SUELO Y COLINDANCIAS EN ÁREA DE INFLUENCIA.

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

Tabla 25. Cuadro de construcción del área de influencia.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,232,002.58	549,044.82
1	2	S 30°02'15.37" E	584.163	2	2,231,496.88	549,337.23
2	3	N 71°07'10.81" E	1,149.822	3	2,231,868.95	550,425.19
3	4	N 40°28'43.73" E	1,922.387	4	2,233,331.21	551,673.14
4	5	N 24°26'36.05" E	224.594	5	2,233,535.67	551,766.08
5	6	N 69°42'14.71" W	335.030	6	2,233,651.88	551,451.85
6	7	S 45°00'05.37" W	1,681.383	7	2,232,462.99	550,262.90
7	1	S 69°17'39.62" W	1,302.188	1	2,232,002.58	549,044.82
SUPERFICIE = 1,577,682.074 m ²						

Fuente: Elaboración propia.

El área de influencia presenta una altitud de **157 msnm**.

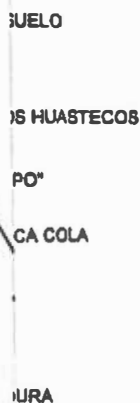
Una vez definida el área de influencia se procede a identificar los **elementos urbanos inmersos la zona de influencia determinada**, los cuales se presentan a continuación:

Elementos urbanos inmersos la zona de influencia determinada:

1. Localidades:

Por la magnitud pequeña del polígono no se encuentran localidades inmersas en la zona de influencia. Solo se encuentran dos localidades como son: Llano En medio y Piedra Grande.

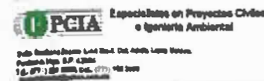
2. Estructuras Urbanas:



QUADRO DE CONSTRUCCION

PROPIETARIO:

PROJECT



INFORME PREVENTIVO

NUMBER OF MOVIES

ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS

UBICACIÓN:

CARR. ALAMO-BENITO JUÁREZ KM 48, EN EL POBLADO DE LLANO DE EN MEDIO, MPIO.
DE DHUATLÁN DE MADERO, EDO. DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE, C.P. 92584.

ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

DISCUSS

ING. MARIO SERAFIN AGUILAR

IDENTIFICACION DEL PLANO:

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

ESCALA:
6:1
ACOTACIÓN:
METROS
FECHA:
MARZO/2018

CLAVE DE PLANO:

IP-5

LA BELLO JUAERZ

1338

1203

LA BELLO JUAERZ

En el polígono del área influencia no se ubican sub centros urbanos.

Solo se encuentran barrios, privadas, fraccionamientos como: fraccionamiento al suroeste del predio para la Estación de Servicio PETREOS HUASTECOS.

3. Vialidades:

Dentro del área de influencia se identificaron las siguientes vialidades:

- Vialidad Secundaria: Av. independencia (que recorre a la localidad de Llano En Medio de Este a Oeste y se conecta con la carretera Benito Juárez – Álamo comunican al proyecto del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS con dicha localidad.
- Vialidad Regional: carretera Benito Juárez – Álamo (Acceso y salida al proyecto colindancia inmediata al Noroeste del predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS).

A continuación, se muestran las vialidades dentro del área de influencia las cuales sirvieron para la delimitación de la misma:

Figura 20. Inventario Vial.



Fuente: Elaboración propia con imagen de Google Maps.

Figura 21. Vialidades en el área de estudio.



Fuente: Archivo fotográfico y Google Mpas.

Ahora bien, la zona de influencia se ubica completamente en un espacio considerado como **zona agrícola – con asentamientos rurales** que se define como una zona rural atravesada por la vía pública de la **carretera Álamo – Benito Juárez** (que comunica a la zona norte de Veracruz con los estado vecinos como son San Luis Potosí, Querétaro, así como Hidalgo (en la región conocida como Huasteca Baja) 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 automotrices, **estaciones de servicio gasolineras**, venta y comercialización de repuestos y partes vehiculares, sitios de estacionamiento, bodegas diversas, venta de maquinaria pesada, talleres de mantenimiento, etc. Estos corredores permiten el establecimiento de usos de alojamiento y complementarios a estas actividades. Para esto, la **carretera Álamo – Benito Juárez** funge con las actividades de este rubro, siendo no solo una vía de comunicación sino también como el corredor de servicios, urbano- rural y vial de mayor importancia en la región. Asimismo, es la vía en comento por la cual se tendrá el acceso a la Estación de Servicio gasolinera proyectada "ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS".

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 patrón de crecimiento urbano que ha presentado el área de estudio se ha manifestado mediante la actitud evolutiva de 40 años de análisis comparativo (1970 - 2010); este comportamiento ha estado instituido por un acelerado crecimiento urbano y poblacional observando en este lapso la transformación debido a la elevada tasa de crecimiento poblacional que se manifestó en el año 1970-1980 la región sufrió un importante cambio en la estructura de uso de suelo y desarrollo urbano. Obteniéndose grandes resultados por diversos factores tales como el surgimiento de industrias, incremento en el aumento de comercios, la ampliación en el aparato burocrático, la elevada población estudiantil, entre otros,

concluyendo con un crecimiento vertiginoso y amplio hacia el norte del municipio, donde se establecen las fronteras de la mancha urbana actual, con dirección al municipio de Álamo.

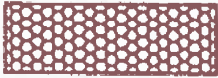
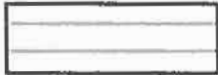
El comportamiento de la zona con relación al espacio - tiempo destaca con claridad una traza con **crecimiento lineal** en el corredor formado por la **carretera Álamo – Benito Juárez** al uso de suelo comercial y de servicios y habitacional.

Actualmente no se cuenta con un Programa de Ordenamiento Urbano Municipal con parámetros jurídicos actualizados que determine un ordenamiento específico en base a los usos de suelo recientes en la zona, por lo que no hay una **clasificación del uso de suelo** en la que se base principalmente en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ixhuatlán de Madero, Ver., y la distribución de los usos de suelo se basa en las **tendencias** provocadas por la cercanía de la **carretera Álamo – Benito Juárez** que atrae comercios y servicios.

En la estructuración del uso del suelo en el área de influencia (área de estudio) del proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIOS PETREOS HUASTECOS 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 estudio, 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, se considerará el círculo circunscrito al polígono tomada como área de influencia, este cuenta un **radio de 1,000 m.** A continuación se muestra el cuadro con los usos de suelo presentes en el área de estudio y resultado de este argumento:

En la tabla siguiente se observa que el **mayor porcentaje 63.24 %** de ocupación del suelo corresponde en orden decreciente al Uso de suelo **Agrícola (Cítricos)** (esto por localizarse dentro del área rural actual de la localidad de Llano En Medio y una parte al suroeste de la Localidad de Piedra Grande, se continua con **8.73 %** de lotes o parcelas eriales **sin uso aparente** (el cual está principalmente al centro del área de en estudio), seguido de **5.62 %** con **uso como vialidades**, **2.30 %** Comercial y Servicios (sin incluir al predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS) con uso (Mixto Habitacional, Comercial y Servicios), un **1.42 %** con uso Habitacional, con un **1.42 %** con uso como banco de material pétreo, mientras que el **predio para la ESTACIÓN DE SERVICIOS PETREOS HUASTECOS** solo ocupa un **0.49 %** de la superficie total del área del área de estudio.

Tabla 26. Usos de suelo presentes en el área de influencia.

USO DE SUELO PRESENTE DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO			
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	SUP. (m ²)	%
	ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS	7,693.00	0.49
	HABITACIONAL	288,493.60	1.42
	VIALIDADES	88,613.04	5.62
	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	36,296.87	2.30
	AGRÍCOLA (OTRÍCOS)	997,750.06	63.24
	BANCO DE MAT. PÉTREOS	21,138.35	1.34
	SIN USO APARENTE	137,697.16	8.73
	TOTAL	1,577,682.07	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Podemos determinar que el área de influencia se trata de una vía de comunicación con uso de suelo urbano presente en un **corredor comercial y servicios**, hecho que se manifiesta en toda la extensión de la **carretera Álamo - Benito Juárez** que seguramente y de manera acelerada continuara en **crecimiento en esta tendencia abarcando las zonas agrícolas y baldíos encontrados en la zona**. De la **ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS** proyectada se **precisa congruente con este crecimiento territorial**. Las siguientes imágenes muestran lo antes descritos que se encuentran dentro del área de influencia.

Figura 22. Inmuebles con uso de suelo presente en el área de influencia.



Casa Habitación



Centro de acopla de Fruta "El Chijolito"



Grupo de Alcohólicos Anónimos



Sucursal Llano En Medio



Servicio de Torno y Soldadura



Banco de Material Pétreo



Hospital de Llano En Medio



Hospital de Llano En Medio



**Laboratorio Clínico
Sucursal Llano En Medio.**



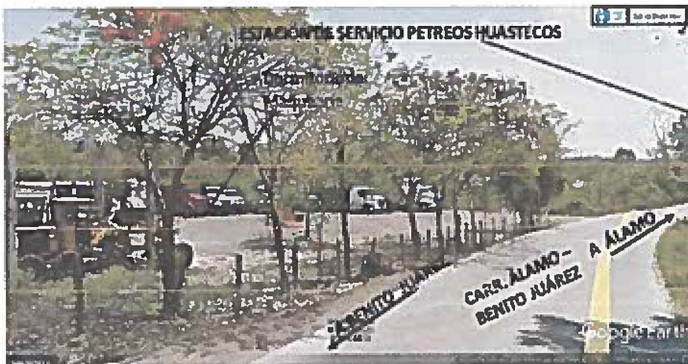
Farmacia "Montserrat".



Iglesia



Restaurant del "Real"



Dormitorio de Maquinaria
Fuente: Archivo fotográfico.



Dormitorio de Maquinaria

b) JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

Para la delimitación del área de influencia primeramente se ubicará la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS en el instrumento regulatorio que rige para el establecimiento legal del Proyecto presentado en el **ámbito nacional**; encontrándose dentro del **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**, se concluye que el predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUATECOS se ubica dentro de la **UAB 118. Lomeríos de la Costa Golfo Norte** de la Región Ecológica 18.18 con los rectores del desarrollo (Forestal y Industria), con política ambiental de **RESTAURACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE**. Si bien, no es congruente del todo con cada una de las estrategias, **si resulta compatible** en cuanto a las estrategias **E) Aprovechamiento sustentable** de recursos naturales no renovables y **actividades económicas de producción y servicios; particular mente con la 16 Promover la reconversión de industrias básicas** (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, **entre otros**), **a fin de que se posicionen los mercados** doméstico e internacional; toda vez que se pretende **prestar un servicio y/o ofertar un producto como lo es el combustible, siendo un insumo necesario tanto para el traslado y movilidad social, como para el transporte de materias primas, bienes y prestación de otros servicios necesarios para el desarrollo local y regional**; razones por las cuales es congruente al **promueve el mejoramiento de Infraestructura urbana**.

En el **ámbito regional** ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS se rige de acuerdo al **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL QUE REGLAMENTA EL DESARROLLO DE LA REGIÓN DENOMINADA CUENCA EL RÍO TUXPAN (OETCRT) (20 de julio de 2012)**, vigente y publicado el viernes 20 de julio de 2012 en la gaceta oficial del Órgano del Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, en una zona identificada con un uso predominante **AGRICULTURA** la cual está inmersa dentro de la **UGA 5** en una zona considerada con política ambiental **"Aprovechamiento"** y uso condicionado para **Equipamiento, Infraestructura, Industria, Minería, Asentamientos, Forestal, Acuacultura**.

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

Según el **PLAN VERACRUZANO DE DESARROLLO 2016 – 2018**, se tiene que con el desarrollo y operación de la **ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS**, es **CONGRUENTE**. Dado que se contribuirá a la **satisfacción de la actual demanda de combustible** de manera local y regional coadyuvando en la competencia de la región. **estimulando el comercio y las Inversiones en un contexto que incremente la competitividad de la producción y de los proveedores de servicios de las diferentes las regiones de la entidad** de tal manera se contribuirá que dicha región de pueda sumar a la dinámica económica del estado, así como del país.

De igualmela el PROYECTO en análisis es **CONGRUENTE** con **PLAN VERACRUZANO DE DESARROLLO 2016 – 2018**, ya que con su desarrollo contribuirá a **mejorar y eficientar las vías y medios de comunicación**, y promover sistemas de transporte público eficientes, **en la zona rural, así la movilidad, así como a articulación los procesos productivos**. Lo anterior conjugado con la consecuente **creación de fuentes de trabajo, de empleos requiriendo tanto de recursos humanos**

calificados, especializados y no calificados, especializado, para contribuir a la economía de la entidad.

El proyecto está ligado con el **Plan Municipal de Desarrollo 2014-2017** en diferentes temas y subtemas. En este eje se vincula particularmente con la **construcción, mantenimiento y rehabilitación de infraestructura municipal** y la **generación y prestación de servicios públicos de calidad**. Esto lo realizaremos **con un escrupuloso respeto del medio ambiente**. En este caso particular con la **implementación del Proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS**, para prestar el servicio y/o venta de combustibles (Gasolinas y Diesel) al público en la zona de influencia. Con lo que también se vincula y es congruente con el **Sub eje 3.2. Desarrollo Económico, dado la generación de empleos y la consecuente derrama económica en la localidad de Llano en Medio**

c) IDENTIFICACIÓN DE LOS ATRIBUTOS AMBIENTALES.

COMPONENTES ABIOTICOS.

1) CLIMA.

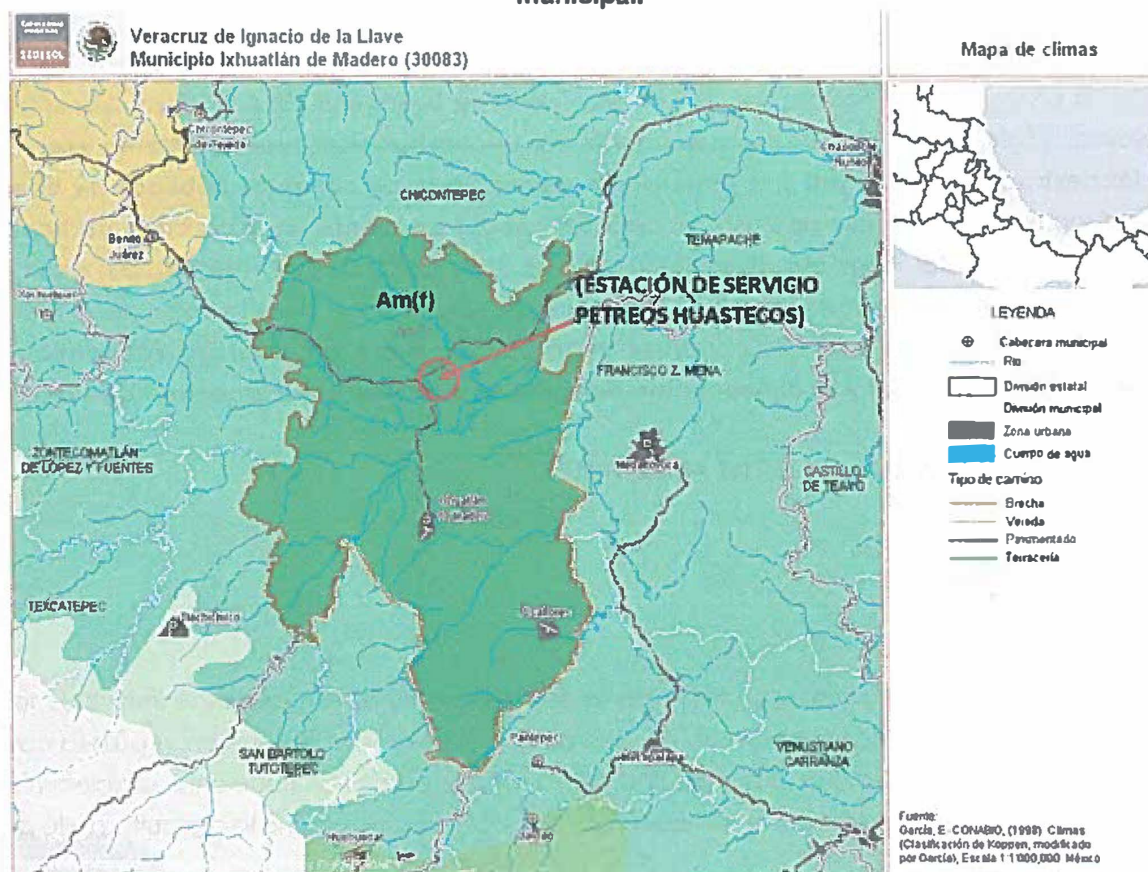
El clima es uno de los principales factores del medio natural, el cual ejerce una influencia directa sobre el resto de los componentes ambientales, además del gradiente térmico, regula la cantidad de precipitación y por lo mismo la disponibilidad de agua, así como la distribución y establecimiento de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

TIPO DE CLIMA

Los climas cálidos húmedos cubren aproximadamente el 80% del territorio veracruzano y comprenden las llanuras costeras del Golfo norte y el Golfo sur, hasta una altitud aproximada de 1,000 m. La temperatura media anual en estas regiones es de 22 °C, mientras que la más baja es de 18 en el mes más frío (enero). Las zonas ubicadas a una altitud de entre 1,600 y 2,800m poseen climas templados. Estos climas se encuentran en el área más occidental del estado y se caracterizan por una temperatura media anual que oscila entre 12 y 18°C, con lluvia esencialmente en verano, que sólo en ocasiones abundantes.

De acuerdo a la clasificación **climática de Köppen modificada por E. García** para la República Mexicana, al sur de Veracruz se presentan los climas Am –cálidos y muy **cálidos húmedos**-; en las partes bajas del **centro de Veracruz** hay una mayor presencia de climas Aw –cálidos y muy cálidos subhúmedos-, y en **las partes altas** (A)C(fm)a(e) –semicálidos y templados húmedos-.

Figura 23. Ubicación de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS en el mapa de climas municipal.



Fuente: SEDESOL

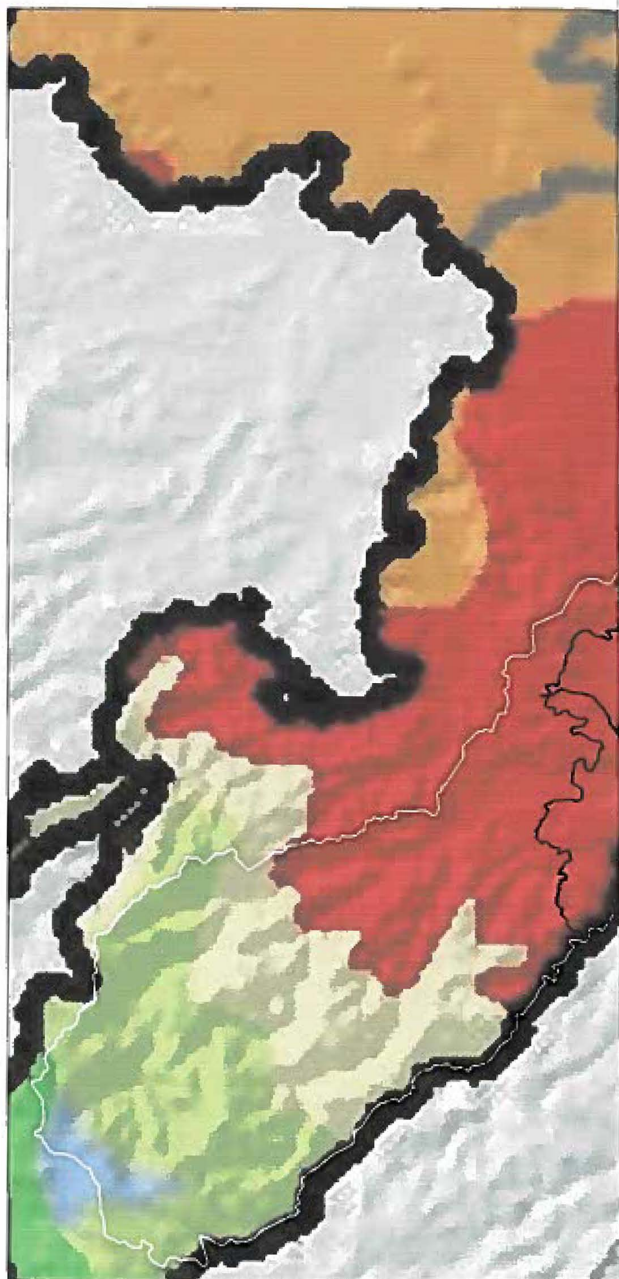
(<http://www.microrregiones.gob.mx/zap/medioFisico.aspx?entra=nacion&ent=30&mun=083>).

Ver plano anexo IP-6: MEDIO FÍSICO: CLIMA.

En el **municipio de Ixhuatlán de Madero** predomina el clima **cálido húmedo Am** con abundantes lluvias en verano (**71%**), seguido de cálido húmedo con lluvias todo el año (22%), semicálido húmedo con lluvias todo el año (4%), cálido subhúmedo con lluvias en verano (2%) y semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano (1%).

- Rango de temperatura 22 – 26 °C
- Rango de precipitación 1,400 – 2,100 mm

El clima en la zona de estudio es **Cálido húmedo Am(f)**, **temperatura media anual** mayor de **22°C** y **temperatura del mes más frío** mayor de **18°C**. **Precipitación del mes más seco** menor de **60 mm**; **lluvias de verano** y **porcentaje de lluvia invernal** mayor al **10.2%** del total anual.



REFERENCIA: <http://www.veracruz.gob.mx>
ACTUALIZACIÓN DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

DESCRIPCIÓN:

Al proyecto le corresponde un clima Cálido húmedo (Am); con temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano y porcentaje de precipitación invernal del 5% al 10.2% del total anual. Según la clasificación de Koeppen modificada por Enriqueta García.

PROPIETARIO:

PETREOS HUASTECOS,
S.A. DE C.V.

PROYECTÓ:

OPCIA Especialistas en Proyectos Civiles
e Ingeniería Ambiental.
Calle Simón Bolívar L-44 Urb. 4, Col. Adolfo López Mateos,
Hermosillo, Son. C.P. 83000
Tel. (571) 96 0200, Cel. (571) 96 0000
opcia@opcia.com.mx

INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO:

ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECO S

UBICACIÓN:

CARR. ALAMO-BENTO JUÁREZ KM 48, EN EL POBLADO LLANO EN MEDIO, MUNICIPIO DE DONJUAN DE MADERO, C.P. 82804, EDO. DE VERACRUZ DE IGUALADO DE LA LLAVE.

DISEÑO:

ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

DIBUJO:

ING. MARIO SERAFIN AGUILAR

IDENTIFICACIÓN DEL PLANO:

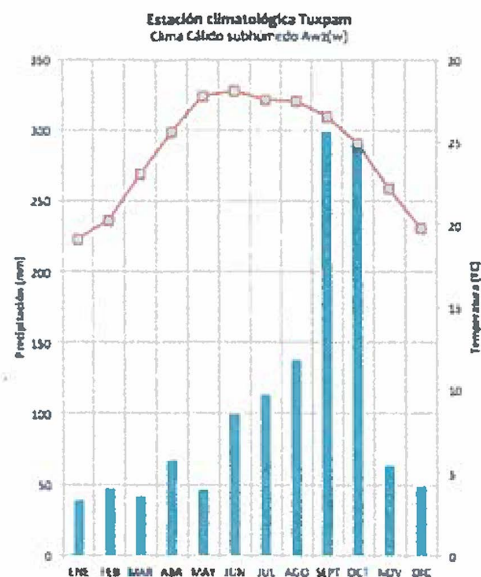
CLIMA

ESCALA:
1:10000
ACOTACIÓN:
METROS
FECHA:
MAYO/2010

CLAVE DE PLANO:

IP-6

Figura 24. Climograma de la estación Tuxpán



Fuente: Caracterización para el OETVER.

En la figura anterior se puede observar que los climogramas de la estación Tuxpán, la temperatura disminuye de la costa hacia la sierra, se aprecia este decrecimiento hacia estas zonas. En cambio, el patrón de la precipitación resulta inverso; en la planicie costera es menor comparada con sitios de altura media como Xalapa, de acuerdo con la precipitación media anual acumulada.

IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD POR RIESGOS NATURALES (BIÓTICOS Y ABIÓTICOS). DE LA CONSULTA AL ATLAS NACIONAL DE RIESGOS DEL CENAPRED SE TIENEN LOS SIGUIENTES DATOS:

- La duración de la sequía promedio D (años) $2 \leq D < 3$.
- El grado de peligro por sequía es **MUY FUERTE**.
- El grado de peligro por presencia de ciclones tropicales es **MEDIO**.
- El grado de riesgo por ciclones tropicales es **ALTO**.
- El índice de vulnerabilidad de inundaciones (2010) es **MEDIO**.
- El índice de peligro por inundación (2015) es **ALTO**.
- La zonificación de granizadas tiene una **INTENSIDAD NULA**.
- El índice de peligro por tormentas de granizo por municipio **BAJO**.
- Las Capas de días con granizo al año en la Rep. Mexicana es de **0 a 1**.
- El Riesgo por tormenta de granizo es **MUY BAJO**.
- El número de días con heladas por municipio es de **CERO**.
- El índice de días con heladas por municipio es **MUY BAJO**.
- Índice de PELIGRO POR NEVADAS a escala municipal **MUY BAJO**.
- El Índice de frecuencia de nevadas a escala municipal **0.00000 - 0.03000**
- El riesgo por nevadas es **MEDIO**.
- Índice de peligro por sustancias inflamables es **BAJO**.

- Índice de peligro por sustancias tóxicas es **BAJO**.
- Grado de Vulnerabilidad social **BAJO**.

CALIDAD DEL AIRE.

El **Sistema de Monitoreo de la Calidad del Aire del Estado de Veracruz**, cuenta actualmente con **tres estaciones automáticas** en operación **para el monitoreo** de la **calidad del aire**. La primera ubicada en la ciudad de Xalapa, la segunda ubicada en la ciudad de Minatitlán y, la tercera ubicada en la ciudad de Poza Rica. Con lo cual ya se cubre tres de las nueve cuencas atmosféricas del estado de Veracruz. La estación de monitoreo más cercana a la zona de estudio es Poza Rica (Misma que actualmente se encuentra en mantenimiento y no reporta datos), razón por la se presentan los datos de la Estación de Xalapa.

Las estaciones de monitoreo de la calidad del aire del Estado de Veracruz presentan el mismo diseño estructural y de equipamiento, por lo tanto, realizan la medición de los mismos parámetros criterio para cada una de estas, los cuales son:

- Gases de contaminantes criterio (ozono (O₃), monóxido de nitrógeno (NO), bióxido de nitrógeno (NO₂), óxidos totales (NO_x), bióxido de azufre (SO₂), monóxido de carbono (CO).
- Partículas suspendidas (PM₁₀, PM_{2.5})
- Variables meteorológicas (dirección de viento (DV), velocidad de viento (VV), temperatura ambiente (TA), humedad relativa(HR), radiación solar total (RS), presión barométrica (PB), lluvia(LL).

De acuerdo con los datos registrados se tiene lo siguiente, datos de la Estación de Xalapa (consultada: 27/03/2018 18:00):

Partículas suspendidas: PM₁₀: ND

Partículas suspendidas: PM_{2.5}: 89

Ozono (O₃): 55

Bióxido de Nitrógeno (NO₃): 6

Dióxido de Azufre (SO₂): 4

Monóxido de Carbono (CO): 6

Temperatura: 22.1 °C

Velocidad de viento: 7.4

Calidad del Aire: regular.

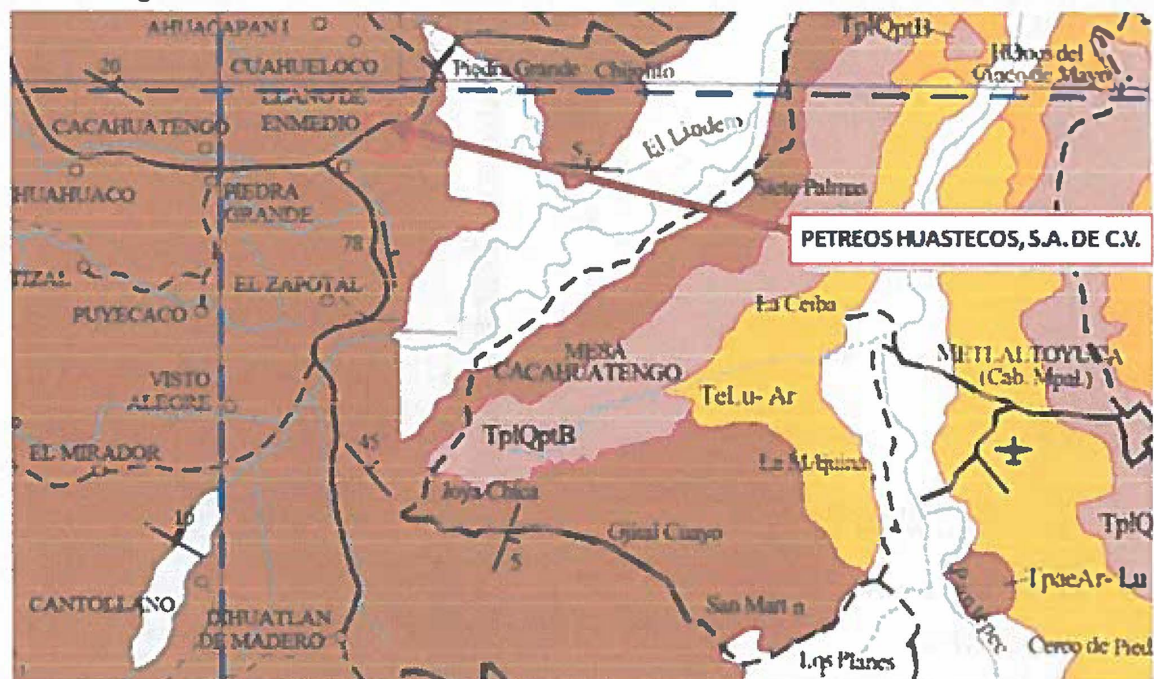
2) GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

GEOLOGÍA.

De acuerdo con el Continuo Nacional de Información Geológica Serie I, INEGI escala 1: 250, 000.

La ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS está ubicada sobre un suelo del tipo **TpaeAr-Lu**: Arenisca Lutita.

Figura 25. Geología en la zona de ubicación de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



Fuente: Carta geológica (INEGI) de la zona de estudio.

TpaeAr-Lu: Arenisca Lutita, estas formaciones sedimentarias se caracterizan por presentarse en estratos alternados de arenisca y lutitas, a distintas escalas, por lo cual presenta características ingenieriles particulares, como dependiendo de la potencia del estrato (espesor del estrato), grado de fracturación y orientación, pueden producir determinado grado de erosión e inestabilidad.

Ver plano ANEXO: IP-7: MEDIO FÍSICO: GEOLOGÍA (Clases de Roca).

Figura 26. Columna Geológica de la Zona de Estudio

SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

Qal ALUVIÓN

Qco COLUVIÓN

QTq TRAQUITA

TERCIARIO NEÓGENO

Tpl-QB BASALTO

Tpl-Q CONGLOMERADO
Cep-A POLIVOLCÁNICO -
ARENISCA

Tpl-R-TR RIOLITA - TOBA
RIOLÍTICA

Tpl-B BASALTO

Tpl-A-B ANDESITA - BASALTO

Tpl-A-Da ANDESITA - DACITA

Tpl-TR-TDa TOBA RIOLÍTICA -
TOBA DACÍTICA

Tm-pl-A-B ANDESITA - BASALTO

PALEÓGENO

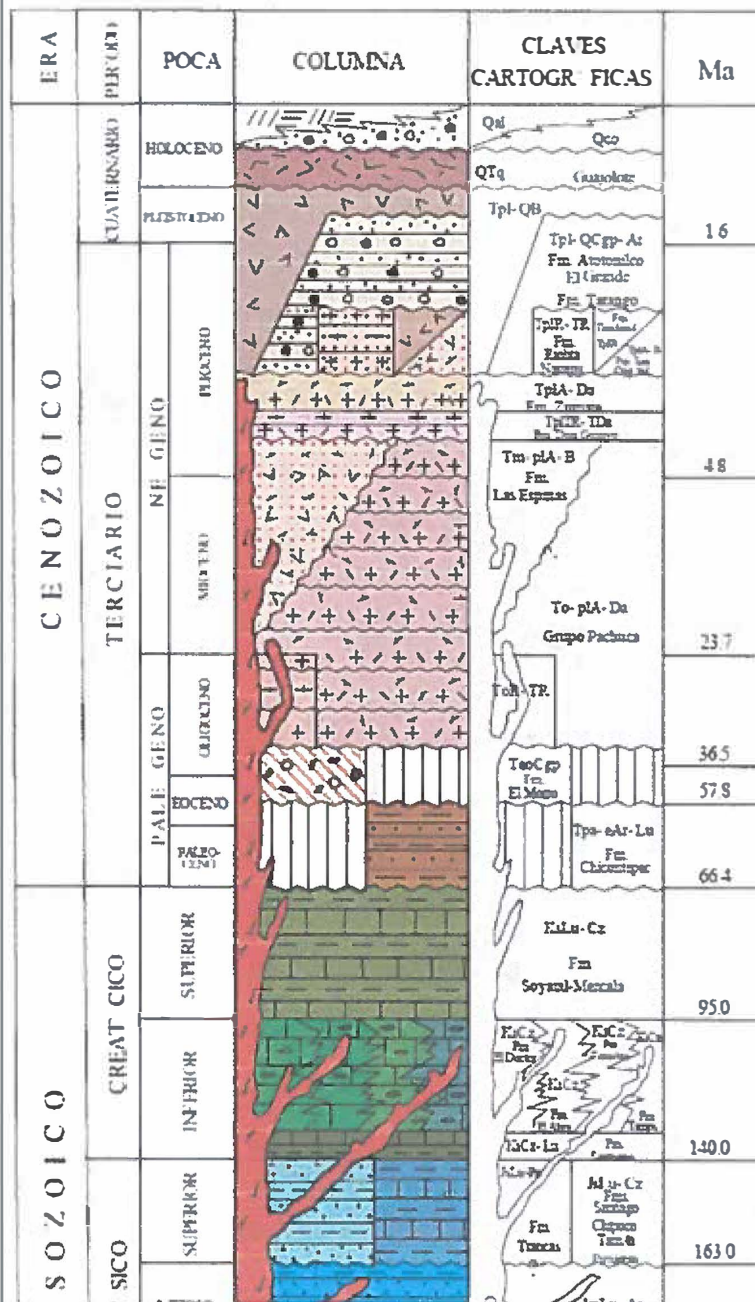
To-pl-A-Da ANDESITA - DACITA

To-R-TR RIOLITA - TOBA
RIOLÍTICA

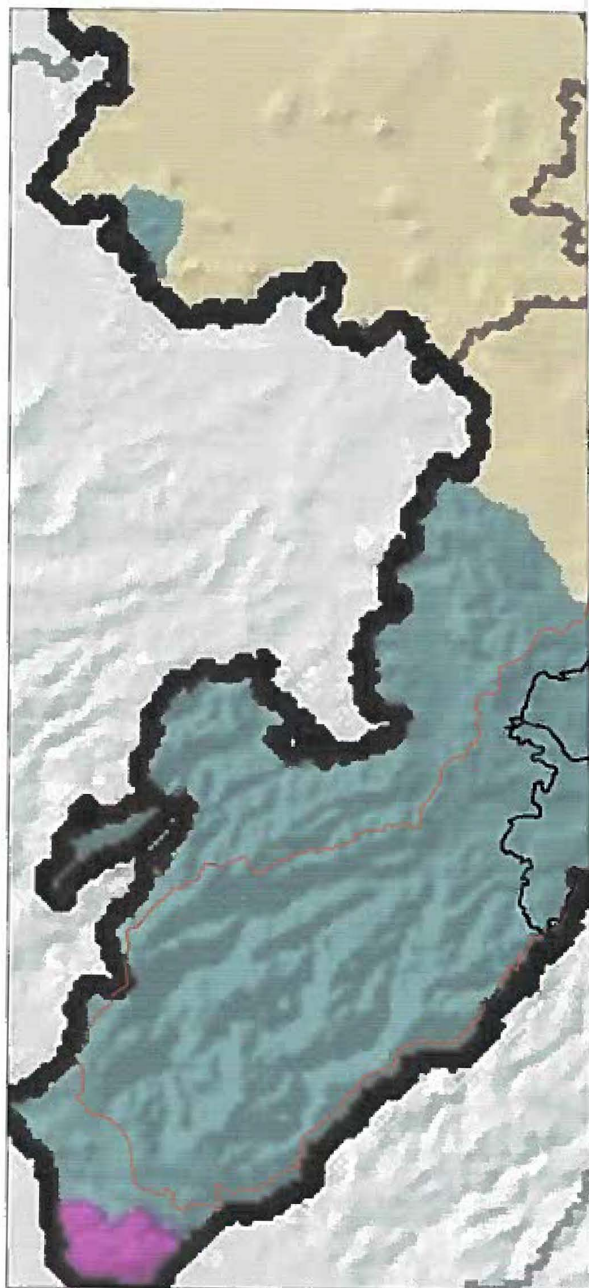
To-Cap CONGLOMERADO
POLIVOLCÁNICO

Tm-pl-A-Lu ARENISCA - LUTITA

COLUMNA GEOLÓGICA



Fuente: Carta geológica (INEGI) de la zona de estudio.



REFERENCIA:
<http://www.veracruz.gob.mx>
ACTUALIZACIÓN DEL ORDE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



DESCRIPCIÓN:

El Proyecto se encuentra en la Provincia de la Sierra Madre Oriental (Subprovincia del carso Huasteco):

Provincia de la Sierra Madre Oriental:

Es fundamentalmente un conjunto de sierras menores de estratos plegados. En esta región, los climas varían en una amplia gama de temperatura y precipitación, desde los secos cálidos en el norte, hasta los semicálidos y templados subhúmedos del sur.

Subprovincia del carso Huasteco:

Es una zona de sierras plegadas constituidas predominantemente por rocas calizas. La superficie que abarca esta región en la entidad es de 2 676.08 km cuadrados. Regionalmente, la zona es conocida como Huasteca Veracruzana, en ella prevalecen los climas semicálido húmedo y cálido subhúmedo. Su territorio es surcado por algunos de los afluentes del río Tempoal, tributario del Pánuco.

PROPIETARIO:

**PETREOS HUASTECOS,
S.A. DE C.V.**

PROYECTÓ:

OPCIA Especialistas en Proyectos Civiles
 e Ingeniería Ambiental.
 Calle Benito Juárez 1-44 2da. Ed. Andar Lomas Altas,
 Pórtico, Rm. 2.20, 40000
 Tel: (777) 557 0000, Cel: (777) 143 0000
 opcia@opcia.com.mx

INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO:

ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS

UBICACIÓN:

CARR. ALAMO-BENITO JUÁREZ KM 48, EN EL POBLADO LLANO EN MEDIO, MUN. DE
 DZIJATLÁN DE MADERO, C.P. 82094, EDO. DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.

ELABORÓ:

ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

DISEÑÓ:

ING. MARIO SERAFÍN AGUILAR

IDENTIFICACIÓN DEL PLANO:

FISIOGRAFÍA

ESCALA:

1:1 MIL

ACOTACIÓN:

METROS

FECHA:

05/05/2019

CLAVE DE PLANO:

IP-7



REFERENCIA:
<http://www.veracruz.gob.n>
ACTUALIZACIÓN DEL ORD



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PETREOS HUASTECOS, S.A. de C.V.,
 ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS)



DESCRIPCIÓN:

EL PROYECTO SE ENCUENTRA EN LA UNIDAD GEOLOGICA:

ARENISCA - LUTITA, (TpaeAr-Lu)

Estas formaciones sedimentarias se caracterizan por presentarse en estratos alternados de arenisca y lutitas, a distintas escalas, por lo cual presenta características ingenieriles particulares, como dependiendo de la potencia del estrato (espesor del estrato), grado de fracturación y orientación, pueden producir determinado grado de erosión e inestabilidad.

PROPIETARIO:

**PETREOS HUASTECOS,
 S.A. DE C.V.**

PROYECTA:

OPCIA Especialistas en Proyectos Civiles
 y Regeneración Ambiental
 Calle Bellavista Sur No. 1444, 4to. Piso, Col. Llanos Altos, Veracruz
 P.O. Box 1444, 76000, Ver. C.P. 76000
 Tel: (777) 281 8000. Cel: (777) 460 0000

INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO:

ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS

UBICACIÓN:

CARR. ALAMO-BENITO JUÁREZ KM 48, EN EL POBLADO LLANO EN MEDIO, MUNICIPIO DE DONATILÁN DE MADERO, C.P. 92084, EDO. DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.

DISEÑO:

ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

DIBUJO:

ING. MARIO SERAFIN AGUILAR

IDENTIFICACIÓN DEL PLANO:

GEOLOGÍA

ESCALA:

1:100,00

ACOTACIÓN:

60/7000

FECHA:

10/02/2010

CLAVE DE PLANO:

IP-8

FISIOGRAFÍA.

El Proyecto se encuentra en la Provincia de la Sierra Madre Oriental (Subprovincia del Carso Huasteco):

Provincia de la Sierra Madre Oriental:

Es fundamentalmente un conjunto de sierras menores de estratos plegados. En esta región, los climas varían en una amplia gama de temperatura y precipitación, desde los secos cálidos en el norte, hasta los semicálidos y templados subhúmedos del sur.

Subprovincia del Carso Huasteco:

Es una zona de sierras plegadas constituidas predominantemente por rocas calizas. La superficie que abarca esta región en la entidad es de 2 676.08 km cuadrados. Regionalmente, la zona es conocida como Huasteca Veracruzana, en ella prevalecen los climas semicálido húmedo y cálido subhúmedo. Su territorio es surcado por algunos de los afluentes del río Tempool, tributario del Pánuco.

Ver plano anexo IP-8; MEDIO FÍSICO: FISIOGRAFÍA

Específicamente el terreno en el que se pretende desarrollar el proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, es un terreno plano con ligera pendiente descendente noreste-suroeste del 0.01% (Ver figura siguiente).

Figura 27. Imagen de satélite, donde se ubica el terreno para el proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.



FUENTE: Google Earth.

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.

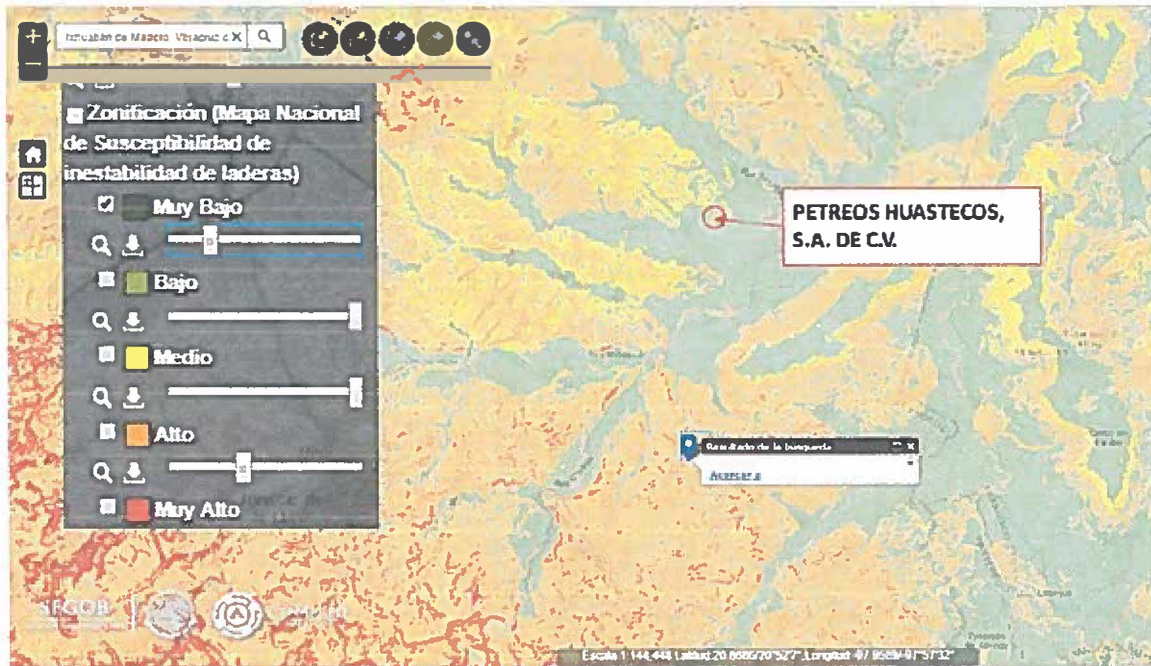
Siendo así y una vez considerados los anteriores argumentos correlacionados con el diagnóstico geológico del área de influencia, se determina que en esta no se encuentran riesgos por inestabilidad de laderas por las siguientes razones:

- 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 parte con estructuras construidas es la suficiente para soportar éstas, aun así, en la etapa de construcción el terreno contara con un mejoramiento de tierra en el cual 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 de las viviendas. Según el **Estudio de Mecánica de Suelos** se encontró una capacidad de carga 7.51.
- 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:

Figura 28. Mapa de zonificación de inestabilidad de laderas.

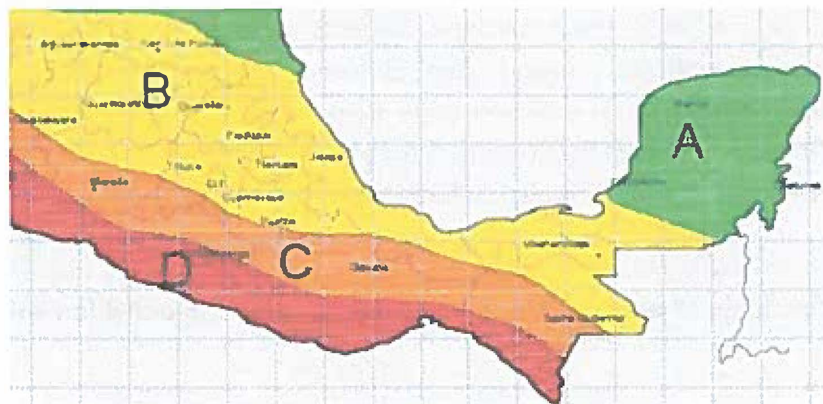


FUENTE: CENAPRED, Atlas Nacional de Riesgos.

SISMICIDAD.

Para determinar el comportamiento sísmico del área en estudio se toma como base la Regionalización Sísmica de la República Mexicana.

Figura 29. zonificación sísmica de la República Mexicana.



Fuente: Servicio Geológico Mexicano citado en el Estudio de Mecánica de suelos del proyecto.

Tabla 27. El sitio en estudio corresponde a la zona B, se recomienda utilizar los parámetros.

ZONA		a_0	C	Ta^1	Tb^1	r
A	I	0.03	0.12	0.20	0.60	0.50
	II	0.06	0.24	0.30	1.50	0.66
	III	0.08	0.30	0.60	2.90	1
B	I	0.06	0.21	0.20	0.60	0.50
	II	0.12	0.45	0.30	1.50	0.66
	III	0.15	0.54	0.60	2.90	1
C	I	0.54	0.54	0.00	0.60	0.50
	II	0.96	0.96	0.00	1.40	0.66
	III	0.96	0.96	0.00	1.90	1
D	I	0.75	0.75	0.00	0.60	0.50
	II	1.29	1.29	0.00	1.20	0.66
	III	1.29	1.29	0.00	1.70	1

Valores de a_0 , C, Ta^1 , Tb^1 y r, para estructuras del grupo A, para distintas zonas sísmicas.

C Coeficiente sísmico

a_0 Valor que corresponde a $T=0$

Ta , Tb Periodos características de los espectros de diseño

r Exponentes en las expresiones para el cálculo de ordenada de los espectros de diseño

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.

El área de influencia no se encuentra dentro de alguna zona con actividad volcánica.

3) SUELOS.

La composición del suelo municipal según el INEGI es la siguiente:

Periodo: Cuaternario

Tipo: Litológico: **Aluvial, Q(al).**

Esta unidad representa a los depósitos detríticos no consolidados por gravas, arenas, limos y arcillas, situados en abanicos aluviales al pie de las sierras con cuerpos lenticulares de caliche y localmente impregnados con óxidos de hierro, en ocasiones con carácter plástico. Los fragmentos líticos tienen diversas composición y grado de madurez de acuerdo con la fuente de aprovisionamiento, resistencia de la roca, tiempo y distancia de transporte. Morfológicamente se presenta como abanicos y planicies aluviales y rellenando los valles fluviales, por lo que se distribuye indistintamente por toda el área.

Esta unidad se encuentra distribuida muy heterogéneamente a lo largo y ancho del territorio veracruzano, desde las faldas de las montañas y sierras hasta las zonas de emisión en la costa. La provincia fisiográfica Llanura Costera Veracruzana es la que contiene la mayor extensión de este tipo litológico, bajo el cauce de los ríos La Antigua, Jamapa, Cotaxtla, Atoyac, Tlalixcoyan, La Breña, Otapa, Río Blanco, entre otros.

Ver plano ANEXO: IP-9: MEDIO FÍSICO: SUELOS DOMINANTES.

4) HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA.

Hidrología Superficial.

El área de influencia se encuentra localizada en la Región Hidrológica RH-27 Tuxpan – Nautla (17, 584.70 m²) en la cuenca del Río Tuxpan (5,899 km²) y en la subcuenca del Río Vinasco la cual se describe a continuación:

En la cuenca del río Tuxpan se tienen los distritos de Huayacocotla y Tuxpan.

La cuenca del río Tuxpan se encuentra localizada geográficamente entre los 20° 18' y 21° 15' latitud norte, y entre 97° 17' y 98°

32' longitud oeste (MAPA 3). Tiene un área aproximada de 5,899 km², distribuida entre los estados de Hidalgo, Puebla y Veracruz (Conagua, 2005). Esta corriente nace en el estado de Hidalgo con el nombre de río Pantepec, a una elevación de 2,750 m, al oeste de Tenango de Doria. Se forma con las aportaciones de los ríos Blanco y Pahuatán; aguas abajo por la margen izquierda concurren los arroyos Rancho Nuevo y Beltrán, cuyo principal afluente es el arroyo Grande. Estas corrientes descargan al colector entre los 100 y 80 m de altura, aproximadamente donde inicia la planicie costera. A menos de 50 m de altitud confluye el río Vinasco, principal afluente del Pantepec. Este río nace en el

estado de Veracruz a 550 m de altura con la aportación por la margen izquierda del arroyo Toluca; por la margen derecha concurre el río Chiflón. Aguas abajo de la confluencia del río Vinasco con el río Pantepec se conoce a la corriente con el nombre de río Tuxpan. Aguas abajo de esta confluencia, por la margen derecha afluye el río Mequetla, que se forma en los límites del estado de Veracruz y Puebla; posteriormente por su margen izquierda concurre el río Buenavista, que nace en la Sierra de Tantima y Otontepec. A partir de esta confluencia y a la altura del poblado Rancho Nuevo, el río Tuxpan cambia la dirección de su curso hacia el norte, hasta el poblado de Timbradero, sitio en el cual vuelve a cambiar su dirección hacia el oriente, formando una serie de meandros y capturando por la margen izquierda al arroyo Ojitos y por la derecha al arroyo Tecomate que nace a 5 km al sureste de la población de Castillo de Teayo.

Finalmente, el río Tuxpan desemboca al Golfo de México en el sitio denominado Barra de Tuxpan, en donde se forma por su margen derecha el estero Jácome (Islas y Pereyra, 1989). Entre los ríos Tuxpan y Cazones se encuentra el río Tecostempa, que forma el estero y la laguna de Tumilco, así como al arroyo Juan González, que da lugar al estero del mismo nombre que se sitúa a 7 km al NNO de la Barra de Cazones.

Aprovechamientos hidráulicos. En esta cuenca sólo se ha construido un vaso de almacenamiento, que es la presa La Mesilla, sobre el río Chiflón, **afluente del Vinasco**. Como esta presa se deberían construir más obras de aprovechamiento hidráulico para utilizar las altas precipitaciones y lo accidentado del terreno drenado por los ríos Pantepec y Vinasco, así

El río Vinasco nace en el estado de Hidalgo, es tributario del río Tuxpan

Ver plano anexo IP-10; MEDIO FÍSICO: AGUAS SUPERFICIALES.

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA.

En el **Estado de Veracruz**, se tienen identificados **18 acuíferos** que son los siguientes: Tampico, **Álamo-Tuxpan**, Poza Rica, Tecolutla, Perote-Zalayeta, Mtz. de la Torre – Nautla, Valle de Actopan, Costera de Veracruz, Cotaxtla, Orizaba – Córdoba, Omealca – Huixcolotla, Costera de Papaloapan, Sierra de San Andrés Tuxtla, Los Naranjos, Río Papaloapan, Villa Azueta - Rodríguez Clara, Sotepan – Hueyapan y Costera de Coatzacoalcos.

A continuación, se describen las principales características de cada acuífero, enmarcándolos en su región correspondiente de acuerdo con la delimitación establecida en el Programa Hidráulico Estatal.

Región Norte de Veracruz.

El proyecto no se ubica en el **Acuífero Álamo-Tuxpan**, con un área de 6340 Km². Es un acuífero libre, heterogéneo y anisotrópico en sentido vertical y horizontal, tiene una elevación media al nivel estático de entre 1 y 90msnm. La extracción es de 17.9 hm³/año, mientras que su recarga es de 42.02



<http://www.veracruz.gob.mx/medioambiente>
ACTUALIZACIÓN DEL ORDENAMIENTO E



EL PROYECTO SE ENCUENTRA EN EL GRUPO DE SUELO:

Suelos influenciados por agua en Condiciones alternadas de saturación-sequía, ricos en arcillas expansivas

**PETREOS HUASTECOS,
S.A. DE C.V.**

DRJA **Espectáculos en Proyección Cinematográfica**
• Importación y Distribución
 4916 Southern Expressway, 4916 Blvd., Ed. Teatro Líquido México,
 Pachuca, Hgo. C.P. 23244
 Tel.: (771) 967 8332; Cel.: (771) 968 1888
importacion@drja.com.mx

INFORME PREVENTIVO

ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS

CARR. ALAMO-BENITO JUÁREZ KM 48, EN EL POBLADO LLANO EN MEDIO, MUNICIPIO DE LIXIATLÁN DE MADERO, C.P. 67280, BIDO. DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.

ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

ING. MARIO SERAFIN AGUILAR

EDAFOLÓGIA

ACOTACINE
METHYL
FEDAL

IP-9





**"ESTACIÓN DE SERVICIO
PETREOS HUASTECOS"**

REFERENCIA: <http://www.veracruz.gob.mx>
ACTUALIZACIÓN DEL ORDENAMIENTO

trahler

rativas



SIMBOLOGÍA:

CRUQUE DE LOCALIZACIÓN:

PETREOS HUASTECOS, S.A. de C.V.,
ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS

CARR. ALAMO - BENITO JUÁREZ
A BÉNITO JUÁREZ VER.

SIMBOLOGÍA:

IDENTIFICACIÓN:

DESCRIPCIÓN:



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (mm)



LÍMITE DE SUBCUENCA (PARTEAGUAS)

UNIDADES DE ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL DE LA PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL



COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO DEL 0 AL 10%



COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO DEL 5 AL 10%



COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO DEL 10 AL 20%

EL PROYECTO SE ENCUENTRA:

EN LA REGIÓN HIDROLÓGICA: R-127 - NORTE DE VERACRUZ: TUXPAN-
NAUTLA (17,584.70 km²)

EN LA CUENCA: D - RÍO TUXPAN (5,899 km²)

ESCURRIMIENTO NATURAL MEDIO SUPERFICIAL: 2,678 (mm/año)

PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (mm) ISOYETA: 1,500 A 2,000

PROPIETARIO:

PETREOS HUASTECOS,
S.A. DE C.V.

PROYECTO:

OPCIA Especialistas en Proyectos Civiles
e Ingeniería Ambiental
Carretera Nacional 140 km 48, Col. Adolfo López Mateos,
Poncitlán, Jalisco, C.P. 48800
Tel: (311) 507 6380, Cel: (311) 145 1800
mailto:info@opciasa.com.mx

INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO:

ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS

UBICACIÓN:

CARR. ALAMO-BENITO JUÁREZ KM 48, EN EL POBLADO LLANO EN MEDIO, MUN. DE
DONATUÁN DE MADERO, C.P. 82804, EDO. DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.

DISEÑO:

ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

REVISÓ:

ING. MARIO SERAFIN AGUILAR

IDENTIFICACIÓN DEL PLANO:

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

ESCALA:

1:1000

ADOTACIÓN:

METROS

FECHA:

NOVIEMBRE

CLAVE DE PLANO:

IP-10

Mm3/año. En este acuífero existen 48 pozos de los cuales 37 son para uso público urbano, 7 para uso industrial y 4 para uso agrícola. Los caudales van desde 0.01 hm3/año en uso industrial hasta 15.82 Mm3/año en uso público-urbano, mientras que en uso agrícola se extraen 0.08 hm3/año.

Ver plano anexo IP-11; MEDIO FÍSICO; AGUAS SUBTERRANEAS.

COMPONENTES BIOTICOS.

1) VEGETACIÓN TERRESTRE.

En cuanto a recursos forestales su vegetación es abundante y destacan las maderas finas como el cedro rojo y blanco, el quebrachi, el palo de zapote, el tempexquite, entre otras. Cuenta con yacimientos de petróleo el cual no se está explotando debidamente. Asimismo, es sumamente rica la fauna, ya que se cuenta con animales salvajes como lo son el venado, conejo, mapache, tejón, armadillo, zopilote, gavilán, pavorreal, tucán, paloma, cotorra, iguana, y otras más.

El municipio cuenta con una superficie total de 69,625.771 hectáreas, de las que se siembran 41,134.047 hectáreas, en las 8,364 unidades de producción. Los principales productos agrícolas en el municipio y la superficie que se cosecha en hectáreas es la siguiente: maíz 12,525.00; frijol 503.00; sandía 120.00; chile verde 60.00; caña de azúcar 300.00; naranja 1,629.00 y café 500.00. En el municipio existen 4,785 unidades de producción rural con actividad forestal, de las que 124 se dedican a productos maderables.

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; Ixhuatlán de Madero Clave geoestadística 30083; presenta las siguientes características en cuanto a uso de suelo y vegetación:

Uso del suelo y vegetación

Agricultura de temporal (39.85%),

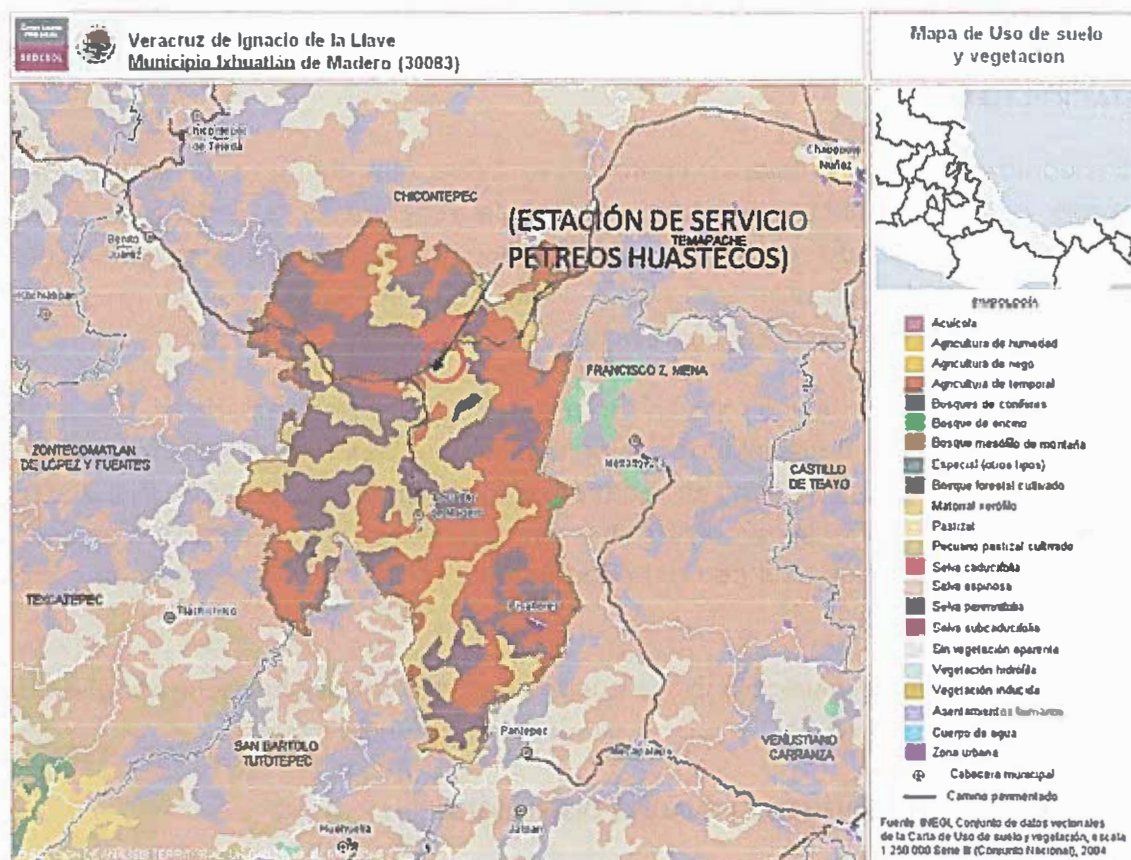
Selva perennifolia (31.84%),

Pecuario pastizal cultivado (28.07%) de la superficie municipal.

El área de influencia se localiza dentro del Zona Agrícola de la localidad de Llano En Medio, Municipio de Ixhuatlán de Madero, Ver. y de la información de campo se observó que el predio se localiza sobre un suelo tipo BALDÍO presencia de algunas herbáceas perenes, donde anteriormente (aproximadamente 10 años) se comenzó a instalar una Estación de Servicio sin embargo no se terminó su construcción solo se construyó las instalaciones administrativas, así como las estructuras para los

faldones del área de despacho (condición en la que la empresa promovente adquirió el predio para el proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS). Mientras que en los predios colindantes: se observa vegetación cultivada de frutales (cítricos), así como algunos manchones de vegetación natural (Matas de plátano ver figuras 30 y 31).

Figura 30. Uso de Suelo y Vegetación del municipio de Ixhuatlán de madero}.



Fuente: SEDESOL

(<http://www.microrregiones.gob.mx/zap/medioFisico.aspx?entra=nacion&ent=30&mun=083>).

Ver plano anexo IP14; MEDIO FÍSICO: USO DE SUELO Y VEGETACIÓN (INEGI)

<http://www.veracruz.gob.mx>
ACTUALIZACIÓN DEL O
VERACRUZ (SEDEMA)



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PETREOS HUASTECOS[®], S.A. de C.V.
(ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS)

A BENITO JUÁREZ VER.

UBICACIÓN DEL PROYECTO (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS) DENTRO DE LOS ACUÍFEROS EN EL ESTADO DE VERACRUZ DE ÍGNACIO DE LA LLAVE:

Acuífero Álamo-Tuxpan, con un área de 6340 Km². Es un acuífero libre, heterogéneo y anisotrópico en sentido vertical y horizontal, tiene una elevación media al nivel estático de entre 1 y 90msnm. La extracción es de 17.9 hm³/año, mientras que su recarga es de 42.02 Mm³/año. En este acuífero existen 48 pozos de los cuales 37 son para uso público urbano, 7 para uso industrial y 4 para uso agrícola. Los caudales van desde 0.01 hm³/año en uso industrial hasta 15.82 Mm³/año en uso público-urbano, mientras que en uso agrícola se extraen 0.08 hm³/año.

**PETREOS HUASTECOS,
S.A. DE C.V.**

PCIA Especialistas em Projetos Gráficos
e Engenharia Ambiental

Calle Guillermo Zapata 1444 Mont-4, Cnel. Adolfo López Matos,
Poniente, Mpio. C.P. 43004
Tel. (977) 827 6402, Cel. (977) 708 0052
apartado1444@hotmail.com, mca

NOMBRE DEL PROYECTO:

ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS

UBICACIÓN:

CARR. ÁLAMO-BENTO JUÁREZ KM 48, EN EL POBLADO LLANO EN MEDIO, MPÍO. DE
DHUATLÁN DE MADERO, C.P. 92884, EDO. DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.

CHART 105

ING. ORLANDO GUTIÉRREZ ESQUIVEL

ING. MARIO SERAFIN AGUILAR

CONCLUSIONS

HIDROLOGÍA SUBTERRANEA

CLAVE DE PLANCIA

IP-11

FECHA:
07/04/2011
ACOTACION:
CIVIL
FECHA:
07/04/2011

Figura 31. Vegetación presente en el área de estudio.



Fuente: Google Earth.

Como se menciona, la vegetación primaria, nativa ha sido removida principalmente por las actividades agrícolas anteriores y por la actividad agrícola colindante, por lo que no existen en la zona asociaciones vegetales que describir.

2) FAUNA.

Debido al cambio de uso de suelo principalmente para el uso agrícola de la zona, 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 conejo, mapache, tejón, armadillo, zopilote, gavilán, pavorreal, tucán, paloma, cotorra, iguana, y otras más y pájaros de diferentes especies.

En cuanto a la fauna en el área estudio por sus características de la zona agrícola, no se encuentran especies que sean afectadas ya que estas ya lo han sido debido al entorno de la zona, se observan animales domésticos en los potreros colindantes como caballos; entre otros.

ESPECIES DE VALOR COMERCIAL.

Por la condición de la zona; no aplica.

ESPECIES DE INTERÉS CINEGÉTICO.

Por la condición de la zona; no aplica.

ESPECIES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

Por la condición de la zona; no aplica.

3) 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 de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.

VISIBILIDAD

El desarrollo del proyecto **no afectara la visibilidad** de ningún escenario natural carismático, ni obstruya total o parcialmente la visibilidad del paisaje a lo largo de la carretera Álamo – Benito Juárez ni en las vialidades aledañas, así como tampoco se bloqueará el avistamiento de ningún paisaje que se considere sobresaliente en la región.

CALIDAD PAISAJISTICA

La calidad paisajística en el sitio del proyecto se reducirá parcial y permanentemente desde la carretera Álamo – Benito Juárez hacia el sitio de proyecto, durante las actividades de instalación, construcción y hacia el fondo del sitio de proyecto, durante las actividades de instalación, construcción y operación. Sin embargo, **no afectará la calidad paisajista de la región.**

FRAGILIDAD DEL PAISAJE

La fragilidad del paisaje 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 relativa, y zonas singulares, etc.) que integran la fragilidad del paisaje no se consideran en el sitio de proyecto debido a que como ya se describió anteriormente el escenario del **sitio del proyecto esta con tendencia al crecimiento urbano y a lo largo de la carretera Álamo – Benito Juárez como corredor rural comercial y de servicios.**

El sitio de proyecto ofrece un valor paisajístico característico por actividades propias de una zona urbana en crecimiento y de vías de comunicación. **Este valor no se verá 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.

Se aclara que la modificación al paisaje como se ha descrito en puntos anteriores no será al medio natural, sino al medio 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 el desarrollo del proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS en sus **etapas de construcción y operación será puntual y mínimo**, se tratará 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 afectará es relativamente menor al área visual panorámica, además de que las obras terminadas se **incorporarán al paisaje urbano** condición que **no impactará 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 se cercará con mamparas para evitar provocar accidentes y aminorar el aspecto que se provocará en el entorno en esta etapa (Ver figura 22 donde se muestran imágenes del paisaje rural presente dentro del área de influencia).

4) MEDIO SOCIOECONÓMICO.

DEMOGRAFÍA.

En Ixhuatlán de Madero la población total es de 49,820 personas, de las cuales 24,351, son hombres y 25,469 son mujeres; quienes habitan en un total de 159 localidades, 158 rurales y una urbana.

Entre las comunidades con mayor número de pobladores se encuentra:

Tabla 28. Comunidades con mayor número de pobladores se encuentran.

LOCALIDAD	HABITANTES	PORCENTAJE
San Francisco	3353	6.73 %
Pisa Flores	2324	4.66 %
Colatlán	1545	3.10 %
Zapote Bravo	1463	2.94 %
Llano de En medio	1355	2.72 %
Resto de localidades	39780	79.85 %
Total	49820	100 %

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010. (INEGI)

FUENTE: INEGI, 2010.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

El municipio es considerado hoy, como la entidad política jurídica integrada por una población asentada en un espacio geográfico determinado administrativamente en la que se organiza territorialmente en el estado, que encarna y gestiona los intereses propios de la comunidad vecinal y constituye el cauce inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos.

Por lo que en resumen se puede decir que la población económicamente activa tiene ocupación en las labores agrícolas y pecuarias. La menor proporción se emplea en el sector secundario y aunque no existen datos precisos, se estima que existe una importante migración de fuerza de trabajo joven en busca de oportunidades de empleo mejor remunerado, hacia la capital del país y en otros estados vecinos.

Se observa que el nulo desarrollo del sector agroindustrial en el ramo, podría revertirse si se aprovecha la potencialidad que existe si se emprenden programas de acopio de cítricos que el municipio produce.

Tabla 29. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

Población de 12 años y más según condición de actividad económica, 2010						
	Total [2]	Población Económicamente Activa (PEA) [3]			Población no Económicamente Activa [4]	No especificada [7]
		Total	Ocupada [4]	Desocupada [5]		
Absolutos						
Nacional	84 927 468	44 701 044	42 669 675	2 031 369	39 657 833	568,591
Estatad	5 660 185	2 905 273	2 799 136	106 137	2 923 187	31,725
Municipal	37 882	16 198	16 103	95	21 439	245
Grupo 1080 [1]	11 178,275	4 990 305	4 816 793	173,512	6,111 513	76,457
Relativos (%)						
Nacional	100	52 63	95 46	4 54	46 70	0 67
Estatad	100	49 58	96 35	3 65	49 88	0 54
Municipal	100	42 76	99 41	0 59	56 59	0 65
Grupo 1080 [1]	100	44 64	96 52	3 48	54 67	0 68
Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010						

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Citado en Ixhuatlán de Madero: Sistema de Apoyo para la Planeación del PDZP (Catálogo de Localidades) SEDESOL.

SALARIO MÍNIMO VIGENTE.

El salario mínimo vigente en el área geográfica única es de \$ 70.10 /día.

NIVEL DE INGRESOS PER CAPITA.

Para Ixhuatlán de Madero el IMCO precisa que su **ingreso per cápita** llega a los **118,060 pesos** para el 2016, su competitividad es Media Alta, en este caso la capacidad financiera del municipio es "adecuada" porque 31 por ciento de sus ingresos totales son por recaudación propia.

EVOLUCION DE LOS INGRESOS EFECTUADOS, 2012-2016 (MILES DE PESOS)					
Indicador	2012	2013	2014 a/	2015 a/	2016 a/
Total	115,290	125,198	140,462	130,420	118,060
Impuestos	1,302	1,341	1,566	1,575	1,549
Predial	1,018	1,012	1,262	999	1,038
Traslado de dominio bienes inmuebles	55	104	58	68	133
Otros c/	229	226	246	509	378
Derechos	1,089	1,360	1,598	1,475	1,839
Productos	568	292	241	36	0
Aprovechamientos	613	648	812	702	1,465
Contribuciones de mejoras	51	0	0	0	0
Participaciones	18,406	19,736	20,942	21,361	21,882
Participaciones federales	18,406	19,736	20,942	21,361	21,882
Participaciones estatales	NA	NA	NA	NA	NA
Aportaciones federales y estatales	92,210	100,616	114,681	105,271	113,207
Aportaciones del Ramo general 33	90,090	96,616	104,260	105,271	113,207
FISM	67,825	72,858	78,897	79,759	85,902
FORTAMUNDF	22,266	23,758	25,363	25,513	27,305
Otros ingresos b/	1,051	1,204	622	0	0

a/ Se refiere a la Ley de Ingresos y a los acuerdos de distribución de los recursos del Ramo 33.

b/ Comprende por cuenta de terceros, financiamiento, disponibilidad inicial y "otros ingresos".

c/ Para 2015 comprende los impuestos sobre los ingresos, accesorios, contribución adicional sobre ingresos municipales e impuestos de ejercicios fiscales anteriores.

Fuente: INEGI, Estadística de finanzas públicas estatales y municipales; Leyes de Ingresos y acuerdos de distribución de los recursos del Ramo 33.

GRUPOS ÉTNICOS:

En el Municipio existen cuatro grupos étnicos los cuales representan un total de 32,745 personas, que equivale al 65.73 % del total de la población, distribuidos en ambos sexos 15,855 son hombres y 16,890 son mujeres. Población de cinco años y más según datos del Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI). Se destacan por su importancia los siguientes grupos étnicos: Distribución de la población de 3 años y más, según condición de habla indígena y español.

Tabla 30. Grupos étnicos.

GRUPOS ETNICOS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
Náhuatl	22,070	67.40%
Otomí	5,436	16.60%
Tepehua	2,639	8.06%
Totonaco	2,600	7.94%
Total	32,745	100%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

MIGRACIÓN.

Entre los estados de donde mayormente provienen los migrantes se encuentran Ciudad de México (44.4%), el Estado de México (14.6%), Veracruz (11.6%), Puebla (8.6%) y Michoacán (2.1%).

MARGINACIÓN

En 2010, registro un Índice de marginación de 42.4 (Muy Alto).

Tabla 31. Marginación, 2010.

MARGINACIÓN, 2010	
Concepto	Referencia
Grado de marginación	Muy alto
Índice de marginación escala 0-100	42.4
Lugar que ocupa en el contexto estatal	22
Lugar que ocupa en el contexto nacional	256
Población analfabeta de 15 años o más	24.7%
Población sin primaria completa de 15 años o más	44.5%
Ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo	1.8%
Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	4.1%
Ocupantes en viviendas sin agua entubada	46.1%
Viviendas con algún nivel de hacinamiento	45.4%
Ocupantes en viviendas con piso de tierra	47.2%
Población en localidades con menos de 5 000 habitantes	100.0%
Población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos	83.4%

Fuente: CONAPO. Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio, 2010

VIVIENDA.

Las viviendas particulares habitadas en Ixhuatlán de Madero suman en total 11,766 con un promedio de ocupantes por vivienda de 4.2, la mayoría son propias y de tipo fija. Los materiales principalmente utilizados para su construcción son: el cemento, el ladrillo, el tabique, la lámina y la madera; también se utilizan materiales propios de la región como son el adobe, el barro, el tejamanil, la teja, la palma y el tarro.

A continuación, se muestra un resumen de estadísticas en materia de vivienda y urbanización para el Municipio:

Tabla 32. Datos de vivienda.

CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS, 2015		
Indicador	Viviendas	Porcentaje
Viviendas particulares habitadas	14,267	
Con disponibilidad de agua entubada	8,872	62.2
Con disponibilidad de drenaje	3,888	27.3
Con disponibilidad de energía eléctrica	13,701	96.0
Con disponibilidad de sanitario o excusado	13,899	97.4
Con piso de:		
Cemento o firme	9,753	68.4
Tierra	4,045	28.4
Madera, mosaico y otros recubrimientos	412	2.9
Con disposición de bienes y tecnologías de la información y la comunicación		
Automóvil o camioneta	1,390	9.7
Televisor	9,833	68.9
Refrigerador	7,632	53.5
Lavadora	1,584	11.1
Computadora	719	5.0
Aparato para oír radio	7,854	55.1
Línea telefónica fija	1,207	8.5
Teléfono celular	2,313	16.2
Internet	291	2.0

Fuente: INEGI. Encuesta Intercensal 2015

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

SALUD.

En cuanto a los servicios de salud se refiere, el Municipio cuenta con un total de 22 Unidades de Consulta Externa para dar atención médica a la población, también se cuenta con un Hospital Regional de la Secretaría de Salud.

A continuación, presentamos como se subdividen:

Tabla 33. Condición de derechohablencia de la población 2010.

INSTITUCIÓN	UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA	MÉDICOS
ISSSTE	1	1
IMSS – OPORTUNIDADES	8	8
SS	13	13
HOSPITAL REGIONAL SS	1	11
TOTAL	23	33

Datos del Anuario Estadístico de Veracruz. (INEGI 2010)

En total se cuentan con 33 Médicos quienes son los responsables de la Salud Pública del Municipio.

Tabla 34.

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

EDUCACIÓN Y CULTURA

La educación en Ixhuatlán de Madero se divide de la siguiente manera.

Tabla 35. Características educativas y culturales.

Nivel Educativo	Escuelas	Docentes	Grupos	Hombres	Mujeres	Total
Educación Inicial	8	50	50	413	398	811
Preescolar	94	142	267	1035	1014	2049
Primaria	117	431	744	3806	3714	7520
Secundaria	37	201	185	1738	1609	3347
Bachillerato	19	83	78	1117	1159	2276
Licenciatura	3	50	16	169	187	356
Total	275	965	1340	8278	9081	16359

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Entre lo citado se cuenta con 31 planteles de educación indígena y también con 18 bibliotecas públicas en el Municipio. Datos recopilados del Anuario Estadístico de la Secretaría de Educación de Veracruz.

AGROPECUARIO Y APROVECHAMIENTO FORESTAL

Nos referimos en este rubro sobre la forma en que la población subsiste en las diferentes actividades que desarrolla para tal fin: Sector primario: Agropecuaria. Superficie sembrada 18192 hectáreas, desglosándolo de la siguiente forma:

Tabla 36. Características agrícolas.

CULTIVO	SUPERFICIE (HECTAREAS)
CHILE VERDE	50
FRIJOL	1290
MAÍZ	12950
RESTO DE CULTIVOS NACIONALES	3902
PRODUCCION DE CARNE EN CANAL	TONELADAS
BOVINO	3232
PORCINO	387
OVINO	5
CAPRINO	3
GALLINACEAS	59
GUAJOLOTE	26

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Citado en el Plan Municipal de Desarrollo del municipio de Ixhuatlán de Madero 2014-2017.

ACTIVIDADES SECUNDARIAS:

Usuarios de energía eléctrica: 9481 CFE

ACTIVIDADES TERCIARIAS:

En el municipio existen 4 tianguis o venta en plazas con mayor cobertura, las cuales se realizan de acuerdo al siguiente orden:

Es importante señalar que se realizan 2 tianguis de pequeña escala, ubicados los días miércoles en las comunidades de El Limón y San Francisco. Cabe resaltar que la economía es parte fundamental en el quehacer diario de cada uno de los habitantes de este Municipio y la mayoría trabaja en quehaceres del campo, aunado a esto que en diferentes localidades se establecen tianguis en periodos de cobro de apoyos gubernamentales.

Tabla 37. ACTIVIDADES TERCIARIAS. Censo de Población y Vivienda 2010.

DÍAS	COMUNIDAD
Jueves	Naranjo Dulce
Viernes	Llano de Enmedio
Sábado	Colatlán
Domingo	Cabecera Municipal, Ixhuatlán de Madero

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

En lo referente al transporte público, podemos mencionar que existen rutas de taxis y servicios de autobuses, al igual que prestan servicio el transporte rural mixto, con ello podemos decir que actualmente se encuentra comunicado el municipio en un 80%, faltando por rehabilitar algunos caminos que conducen a las diferentes comunidades y así tener un mejor servicio para los habitantes.

Tabla 38.

SECTOR	PARTICIPACION
Primario: agricultura, ganadería, caza y pesca.	81.02 %
Secundario: electricidad, agua y construcción.	3.73 %
Terciario: comercio, transporte y comunicaciones, servicios financieros, de administración pública y defensa comunales y sociales, profesionales y técnicos, restaurantes, hoteles, personal de mantenimiento y otros.	11.10%
No especificado:	4.13 %

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Citado en el Plan Municipal de Desarrollo del municipio de Ixhuatlán de Madero 2014-2017.

En el municipio el usos del suelo está distribuido en un 65% en actividades agropecuarias, un 20 % en viviendas, un 10 % en espacios para comercios y un 5 % para espacios públicos.

Los principales cultivos son el maíz y el frijol ya que con ello subsisten de manera parcial.

Por lo que en resumen se puede decir que la población económicamente activa tiene ocupación en las labores agrícolas y pecuarias. La menor proporción se emplea en el sector secundario y aunque no existen datos precisos, se estima que existe una importante migración de fuerza de trabajo joven en busca de oportunidades de empleo mejor remunerado, hacia la capital del país y en otros estados vecinos.

Se observa que el nulo desarrollo del sector agroindustrial en el ramo, podría revertirse si se aprovecha la potencialidad que existe si se emprenden programas de acopio de cítricos que el municipio produce.

SERVICIOS

Para la atención a la ciudadanía, el Municipio cuenta con los siguientes dependencias como son TELECOM, CFE, Servicio Postal Mexicano, La Asociación Ganadera Local, SAGARPA y dentro del H. Ayuntamiento existen áreas y direcciones como Fomento Agropecuario, Tesorería, fierros y Patentes, Obras Públicas, Desarrollo Social, Asuntos Indígenas, Protección Civil, DIF, Casa de Cultura, Seguridad

Pública, Alumbrado Público, Educación, Agua Potable, Industria y Comercio, Catastro, Instituto de la mujer, Oportunidades, Programa 65 y más (Tercera Edad), Ministerio Público.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN.

Se cuenta con la señal de 4 estaciones de radio en A.M. Y 4 en F.M., también existen publicaciones periodísticas, hay televisión local y por cable, se cuenta con servicios de teléfono con marcación automática en cabecera y 31 localidades con telefonía rural, cuatro oficinas postales y una de telégrafos, señal de telefonía celular solo en algunas localidades como Cabecera Municipal, Pisaflores y San Francisco.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

En cuanto a vías de comunicación el Municipio cuenta con infraestructura con un total de 93.6 km de red carretera que se dividen en: 33.2 km de troncal federal pavimentada, 29.2 km de alimentadoras estatales pavimentadas, 25.0 km de alimentadoras estatales revestidas, 6.2 km de caminos rurales pavimentados.

CARRETERAS ASFALTADAS: Paso de Álamo – Colatlán, Llano Enmedio – Oxitepa – Jabonera, Ixhuatlán de Madero, San Lorenzo.+

CAMINOS DE TERRACERÍA:

Tlachiquile - Tecomate – Pisaflores – San Francisco

Juntas Grandes - San Francisco - Acatipa

Zapalote - Piedra Grande la Sierra.

Chahuantla – Pagua Grande – Jonatal Azteca

Piedra Grande Chijolito – Cuahueloco – Ahuacapa – El Limón – La Colmena – Reyixtla con salida a Chicontepec.

Tzocohuite – Chapopote.

La Mata – El Campo – Siete Palmas Barrio Arriba – Siete Palmas Barrio Abajo – Ampliación Mirador.

La Mata – Joya Chica con entronque a Joya Grande – Ojital Cuayo con entronque a Loma Bonita –

El Nopal – San Martín – las Mesillas.

La Mata – Lindero Las Flores – Ixhuatlán – Cinco Aguas.

SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS.

Se cuenta con servicio de recolección de residuos sólidos urbanos por parte del Municipio para las localidades colindantes con la zona del Proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.

Tabla 39. Residuos recolectados en 2011.

ACCIONES EN MATERIA AMBIENTAL 2011	
Indicador	Valor
Volumen de residuos sólidos urbanos recolectados (Miles de toneladas)	11.0
Vehiculos de motor recolectores	2
Superficie de los rellenos sanitarios (Hectáreas)	0.0
Capacidad disponible de los rellenos sanitarios (Metros cúbicos)	0.0
Plantas de tratamiento de aguas residuales	0
Capacidad instalada (litros/segundo)	0.0
Volumen tratado (Millones de metros cúbicos)	0.0

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico y Geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave.

ZONAS DE RECREO.

La principal plaza de la ciudad es la Plaza Independencia otras plazas con relevancia en el centro de la Localidad de Ixhuatlán de Madero. Así como algunos otros parques y jardines públicos.

4) FACTORES SOCIOCULTURALES.

Valores y normas colectivas.

Los valores y normas colectivas **no serán alterados** por el desarrollo de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.

Creencias.

Las creencias religiosas de ningún credo **no serán afectadas** por el desarrollo de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS 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 el desarrollo de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS 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 operación de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, la vegetación se caracteriza por la presencia de vegetación secundaria del tipo arbustiva y herbáceas misma que en el área 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 DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS 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

d) FUNCIONABILIDAD.

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.

VISIBILIDAD

El desarrollo del proyecto **no afectara la visibilidad** de ningún escenario natural característico, ni obstruya total o parcialmente la visibilidad del paisaje a lo largo de la carretera Álamo- Benito Juárez ni en las vialidades aledañas, ni se bloquee el avistamiento de ningún paisaje que se considere sobresaliente en la región.

CALIDAD PAISAJISTICA

La calidad paisajística en el sitio del proyecto se reducirá parcial y permanentemente a lo largo de la carretera Álamo- Benito Juárez hacia el sitio de proyecto antes y después del mismo, durante las

actividades de instalación, construcción y hacia el fondo del sitio de proyecto. Sin embargo **no afectará** la calidad paisajista de la región.

FRAGILIDAD DEL PAISAJE

La fragilidad del paisaje 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 relativa, y zonas singulares, etc.) que integran la fragilidad del paisaje no se consideran en el sitio de proyecto debido a que como ya se describió anteriormente **el escenario del sitio del proyecto es totalmente urbano.**

El sitio de proyecto ofrece un valor paisajístico característico por actividades propias de una zona urbana y de vías de comunicación. este valor **no se verá 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.

Se aclara que la modificación al paisaje como se ha descrito en puntos **anteriores no será al medio natural, sino al medio 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 el desarrollo de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS en sus **etapas de construcción y operación será puntual y mínimo**, se tratará 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 afectará es relativamente menor al área visual panorámica, además de que las obras terminadas **se incorporarán al paisaje urbano** ya predominante en la zona uso comercial y servicios condición que **no impactará 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 se cercará con mamparas para evitar provocar accidentes y aminorar el aspecto que se provocará en el entorno en esta etapa.

Las imágenes que muestran el paisaje urbano presente dentro del área de influencia se vieron en la **FIGURA 22. Inmuebles con uso de suelo presente en el área de Influencia.**

e) DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

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 General del Territorio (POEGT)**, se concluye que el predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUATECOS se ubica dentro de la **UAB 118. Lomeríos de la Costa Golfo Norte** de la Región Ecológica 18.18 con los rectores del desarrollo (Forestal y Industria), con política ambiental de **RESTAURACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE**. Si bien, no es congruente del todo con cada una de las estrategias, **si resulta compatible** en cuanto a las estrategias **E) Aprovechamiento sustentable** de recursos naturales no renovables y **actividades económicas de producción y servicios; particular mente con la 16 Promover la reconversión de industrias básicas** (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), **a fin de que se posicionen los mercados** doméstico e internacional; toda vez que se pretende **prestar un servicio y/o ofertar un producto como lo es el combustible, siendo un insumo necesario tanto para el traslado y movilidad social, como para el transporte de materias primas, bienes y prestación de otros servicios necesarios para el desarrollo local y regional;** razones por las cuales es congruente al **promueve el mejoramiento de Infraestructura urbana.**

En canto **legislación y reglamentación** el proyecto propuesto para estación de fin específico (gasolinera), 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 **Normas Oficiales Mexicanas** el Proyecto se ha desarrollado cumpliendo con estas en su campo de aplicación, en primer orden aplica la **NOM-005-ASEA-2016**, 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.

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 de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS Federales, Estatales y Municipales.

Una vez vinculado el Proyecto **de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS** con el aspecto Legal considerando que el uso de suelo es compatible con el destino previsto por el

proyecto, 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 II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE** 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 del proyecto (en la etapa de selección de sitio) es un indicador trascendental en la definición del impacto ambiental que pudiese generar la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, como ya mencionamos anteriormente, el proyecto se desarrolló en una zona impactada por actividades agrícolas (cultivo de cítricos) e influenciada por la vialidad carretera Álamo – Benito Juárez.

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 actuales características químicas, físicas y bióticas de baja calidad, existentes en el sitio del proyecto, producto de las actividades agrícolas (cultivo de cítricos) y la vialidad colindante influenciaron a que la diversidad biológica no tenga una representación amplia, por lo que el desarrollo del proyecto, **NO PONE EN RIESGO EL FACTOR DIVERSIDAD.**

CRITERIO DE RAREZA.

La escasez de fauna y vegetación natural en el sitio del proyecto es producto de que se localiza en una zona en la cual, inicialmente el desarrollo por el crecimiento urbano - rural influenciado por la colindancia a la localidad de Llano En medio fue preponderante, y que en la actualidad toma un nivel singular el desarrollo predominante a lo largo de la vialidad Carretera Álamo- Benito Juárez de uso comercial y servicios, igualmente se pueden encontrar zonas habitacionales cercanas a la vialidad principal; se intuye que esta zona seguirá en crecimiento instalando los usos antes mencionados abarcando los espacios baldíos y sin usos encontrados en la zona.

En este sentido, esta escasez de biodiversidad es producto de un proceso de crecimiento de otras alternativas productivas, que al menos en el sitio del proyecto **NO SE PONE EN RIESGO ALGÚN FACTOR DE RAREZA**, con el cual se signifique alguna especie de flora o fauna silvestres.

CRITERIO NATURALIDAD.

En el sitio de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS **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 PETREOS HUASTECOS **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 PETREOS HUASTECOS se incrementó de forma significativa por su construcción y operación.

En materia de fauna, 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.

El predio para la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS está localizado dentro de la zona rural con agricultura de cítricos de localidad Llano En Medio la cual continua con tendencia a crecimiento en materia de uso comercial y servicios a lo largo de las vialidad principal (Carretera Álamo – Benito Juárez) lo cual provoca el asentamiento de inmuebles e infraestructura para cubrir la demanda comercial y servicios que hay y abra en la zona. Con lo anterior se tiene que **el proyecto propuesto 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 el área de influencia 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**.

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 PETREOS HUASTECOS** entre otros como el socioeconómico sea **congruente con las actividades propuestas para su construcción y operación.**

Los criterios que fueron tomados en cuenta para el desarrollo del proyecto están dentro del punto **III. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

f) REPRESENTACIÓN EN FORMA GRÁFICA (PLANOS, MAPAS, ESQUEMAS, ANEXOS FOTOGRÁFICOS).

Se ANEXAN los planos base para identificación de los componentes ambientales correlacionados con el desarrollo del estudio:

Ubicación del proyecto respecto de los componentes ambientales:

- IP-4; DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.
- IP-5; USO DE SUELO Y COLINDANCIAS EN ÁREA DE INFLUENCIA.
- IP-6; MEDIO FÍSICO: CLIMA.
- IP-7; MEDIO FÍSICO: GEOLOGÍA.
- IP-8; MEDIO FÍSICO: FISIOGRAFÍA.
- IP-9; MEDIO FÍSICO: SUELOS DOMINANTES.
- IP-10; MEDIO FÍSICO: AGUAS SUPERFICIALES.
- IP-11; MEDIO FÍSICO: AGUAS SUBTERRÁNEAS.
- IP-12; MEDIO FÍSICO: USO DE SUELO Y VEGETACIÓN (INEGI).

En cuanto a la representación gráfica mediante esquemas y fotografías, estos se presentan en el desarrollo de este Informe Preventivo en cada punto concerniente procurando ejemplificar o transmitir las condiciones de cada elemento que se describe.

III.4. 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 40. 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 MANTENIMIENTO
CALIDAD DEL AIRE	—		
NIVEL DE GASES		NO	NO
NIVEL DE RUIDO		SI	NO
NIVEL DE PARTÍCULAS SOLIDAS TOTALES		NO	NO
CLIMA (MICROCLIMA)	—		
HUMEDAD		NO	NO
TEMPERATURA		NO	NO

AGUA	—		
AGUA SUBTERRANEA		NO	NO
AGUA SUPERFICIAL		NO	NO
AGUA POTABLE (ABASTO MUNICIPAL)		NO	SI
relieve	—		
ESTABILIDAD Y RESISTENCIA GEOLOGICA		NO	—
MODIFICACIÓN DE TOPOGRAFÍA		NO	—
SUELO	—		
GENERACIÓN RESIDUOS		NO	SI
AFECCIÓN DE PERMEABILIDAD		NO	—
CAMBIO DE USO DE SUELO		NO	NO
PERDIDA DE SUPERFICIE ABSORVENTE		NO	—
EROSIÓN		NO	NO
AMBIENTAL	—		
ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN		NO	—
DESPLAZAMIENTO DE FAUNA		NO	—
ASPECTO SOCIOECONOMICO	—		
A- POBLACIÓN			
EMPLEO	SI	SI	SI
NIVEL DE VIDA	SI	SI	SI
B.-SERVICIOS	—		
ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERA)		—	SI
C. ECONOMÍA	—		
GENERACION DE IMPUESTOS	SI	SI	SI
ASPECTOS ESTÉTICOS	—		
CAMBIO DE IMAGEN PANORAMICA		SI	SI
CAMBIO DE IMAGEN PAISAJISTICA		NO	NO

Fuente: Elaboración propia.

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 41. Factores de impacto al medio natural y socioeconómico en las etapas “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 PETREOS HUASTECOS 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.

Fuente: Elaboración propia.

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 habrá empleo para 15 o 20 personas de la localidad. En la operación habrá 18 empleos directos.

El factor de servicios municipales será requerido durante la etapa de preparación del sitio y construcción. Para la operación y mantenimiento, la demanda de servicios se mantendrá 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 42. Empleos generados en la construcción de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS.

ACTIVIDAD	EMPLEOS GENERADOS
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	2
OBRA CIVIL	10-15
OBRA ELECTROMECAÁNICA	3
TOTAL, EMPLEADOS	20 PERSONAS

Fuente: Elaboración propia.

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 43. 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

Fuente: Elaboración propia.

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-escorrentía 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 de la **ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS** 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 PETREOS HUASTECOS** 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 PETREOS HUASTECOS, 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 PETREOS HUASTECOS, 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 entornos 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 PETREOS HUASTECOS, 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 **37 actividades** de desarrollo del mismo (representadas por **columnas**) correspondientes a las **4 etapas** ya antes mencionadas y las cuales pueden causar impactos al ambiente.

Por otro lado, en las filas se ubicaron **49 atributos ambientales, físicoquímicos, 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 PETREOS HUASTECOS es **BAJO tendiente a NULO**, los componentes ambientales con mayor impacto negativo son el **agua superficial y subterránea el suelo (3 y 5 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: **132 y 198 puntos para aire y el suelo con 7 y 4 puntos** respectivamente. Los **componentes vegetación y fauna no son afectados** según el análisis, esto debido a que la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS 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 PETREOS HUASTECOS en este elemento la modificación del **paisaje será positivo** con **3 puntos**.

Para las etapas en el desarrollo de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS; se tiene que en la **construcción, operación y mantenimiento** se observa un beneficio en el rango **BAJO (con 29 y 11 puntos)** respectivamente. La **preparación el sitio es benéfico o positivo** en el rango **BAJO (3 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 ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS 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 requerirá 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 generan 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 genera 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

ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS se desarrollará considerando el paisaje urbano y estará 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 desarrollará 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 PETREOS HUASTECOS contempla la construcción de áreas verdes con vegetación compatible 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 verá afectada ya que solo se usara 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 en 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 de ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS 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 ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS 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)

PONDERACIÓN DEL IMPACTO		E T A P A S		TOTALES			
1 BAJO 2 MODERADO 3 ALTO 0 NULO + Impacto benéfico - Impacto adverso							
COMPONENTE AMBIENTAL							
FACTORES ABIÓTICOS	AGUA SUPERFICIAL (S/NO)	NO	ST	T			
	Características físicas	0	-4				
	Calidad físicoquímica	0	0				
	Calidad biológica	0	0	-4			
	Cantidad	0	0				
	Desviación	0	0				
	AGUA SUBTERRÁNEA (S/NO)	NO	ST	T			
	Características físicas	0	-4				
	Calidad físicoquímica	0	0				
	Calidad biológica	0	0	-4			
	Cantidad	0	0				
	Desviación	0	0				
	AIRE (S/NO)	NO	ST	T			
	Partículas suspendidas totales	0	-2				
	Partículas viables	0	0				
FACTORES BIÓTICOS	Kieles de Combustión	0	-2				
	COV's	0	0	-7			
	Nivel de Ruido	0	-3				
	Olores	0	0				
	Generación de nieblas	0	0				
	SUELO (S/NO)	NO	ST	T			
	Características físicas	0	-3				
	Calidad físicoquímica	0	0				
	Reserva	0	0	-4			
	Asustamiento	0	-1				
	VEGETACIÓN (S/NO)	NO	ST	T			
	Vegetación herbácea	0	0				
	Vegetación Arbustiva	0	0				
	Vegetación arbórea	0	0	0			
	Vegetación de manglar	0	0				
F. SOCIOECONÓMICOS	Vegetación acuática	0	0				
	Especies de importancia económica	0	0				
	Especies en riesgo	0	0				
	FAUNA (S/NO)	NO	ST	T			
	Invertebrados	0	0				
	Anfibios	0	0				
	Reptiles	0	0				
	Aves	0	0				
	Mamíferos	0	0				
	Especies de importancia económica	0	0	0			
	Especies cinegéticas	0	0				
	Especies en Situación	0	0				
	Especies migratorias	0	0				
	Fauna Acuática	0	0				
	Fauna edáfica	0	0				
	Fauna móvil	0	0				
F. SOCIOECONÓMICOS	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS (S/NO)	NO	ST	T			
	Población	0	0				
	Generación de empleo	0	44				
	Salud	0	0				
	Vías de transporte	0	0				
	Servicios	0	-7				
	Economía local	0	23	61			
	Economía regional	0	0				
	Uso de suelo	0	1				
	Ritmo histórico	0	0				
	Preservación	0	0				
	PAISAJE (S/NO)	NO	ST	T			
	Aspectos estéticos	0	3	3			
	SUBTOTALES	ST	0				
	TOTALES	T					

ALTO 294
MODERADO 186
BAJO 98

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.

Figura 32. 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.

Fuente: Elaboración propia.

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 por normativa de PEMEX 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 PETREOS HUASTECOS 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 pueden generarse por la construcción de la "ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS", 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.5. 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 OETCRT.

Ubicación del proyecto respecto de los componentes ambientales:

- IP-4; DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.
- IP-5; USO DE SUELO Y COLINDANCIAS EN ÁREA DE INFLUENCIA.
- IP-6; MEDIO FÍSICO: CLIMA,
- IP-7; MEDIO FÍSICO: GEOLOGÍA.
- IP-8; MEDIO FÍSICO: FISIOGRAFÍA,
- IP-9; MEDIO FÍSICO: SUELOS DOMINANTES.
- IP-10; MEDIO FÍSICO: AGUAS SUPERFICIALES.
- IP-11; MEDIO FÍSICO: AGUAS SUBTERRANEAS.
- IP-12; MEDIO FÍSICO: USO DE SUELO Y VEGETACIÓN (INEGI).

Los planos anteriores mencionados están integrados dentro de este mismo Informe Preventivo (presente) en su apartado correspondiente.

III.6. 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:

Tabla 44. Establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación Incluidas en el presente Estudio Impacto Ambiental modalidad Informe Preventivo.

No.	Procedimiento	
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 propuestas

2.-	Verificación de sanitarios portátiles	a.- Revisión de su instalación b.- Revisión de la instalación de suficientes equipos en relación con el numero de trabajadores c.- Revisión de los niveles de los tanques de almacenamiento i.- si el nivel esta por rebasarse 1.- dar aviso a la empresa para su mantenimiento ii.- si el nivel esta normal 1.- espera la visita programada d.- verificación del buen estado de la letrina i.- si se detectan fugas 1.- avisar a la empresa correspondiente para su reparación ii.- si la fuga alcanzo a llegar al suelo 1.- solicitar a la empresa correspondiente la remediación del suelo contaminado e.- verificación del buen uso del sanitario portátil
3.-	Mantenimiento de equipo y maquinaria	a) verificación visual de la opacidad del humo que se emita por el escape i.- cuando el humo sea opaco u oscuro y en exceso 1.-solicitar a la empresa correspondiente el retiro del vehiculo del sitio del proyecto para su revisión y mantenimiento. b).- verificación visual del estado de las mangueras y líneas y depósitos de líquidos i.- cuando se detectan fugas 1.- solicitar a la empresa correspondiente el retiro del vehiculo del sitio del proyecto para su revisión y reparación 2.- si la fuga se derramo al suelo , solicitar a la empresa correspondiente la remediación del suelo contaminado c) verificar que se realice el mantenimiento de los equipos y vehículos en el sitio del proyecto i.- cuando se detecte que se realiza mantenimiento de los equipos o vehículos en el sitio del proyecto 1.- se solicitara a la empresa correspondiente el retiro del equipo y/o vehiculo del sitio del proyecto y se verificara su ingreso a un taller especializado para su revisión y reparación.
4.-	Instalación de contenedores para residuos sólidos	a) verificar la instalación de los contenedores i.- cuando nbo se encuentren instalados 1.- dar aviso al ayuntamiento para que procedan a su instalación b) verificar que el sitio de los contenedores es el adecuado i.- si no es el adecuado 1.- solicitar su reubicación c).- verificar el numero de contenedores sea el adecuado i.- si no es el adecuado 1.- solicitar el ajuste en cantidad d) verificar el estado de los contenedores i.- si están en mal estado 1.- solicitar el cambio o reposición
5.-	Instalación del almacén de residuos peligrosos	a.- verificar periódicamente la elaboración de las bitácoras de control de los residuos peligrosos b.- verificar que no se rebase el tiempo de almacenamiento
6.-	Fosa séptica de aguas residuales	a.- verificar el mantenimiento periódico b.- realizar los análisis periódicos
7.-	Fosa de captación de aguas residuales industriales	a.- verificar niveles b.- verificar la limpieza periódica por empresa autorizada
8.-	Verificar el cumplimiento de los términos y condicionantes de la contenidos en la autorización en materia de impacto ambiental , emitida por la SEMARNAT	El técnico ambiental contratado por la empresa será el encargado de verificar el cumplimiento de los términos y condicionantes y de elaborar la carpeta de cumplimiento ambiental y de enviar los reportes correspondientes a las autoridades ambientales.

CONCLUSIONES.

El Municipio de Ixhuatlán de Madero, Ver. conforme ha ido crecido ocupando predios con uso agrícola y/o con actividad pecuaria (agostaderos) hacia el sureste del mismo sitio del proyecto (ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS), 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 al paso obligado de caminos y tráiler que transportan mercancías del puerto de Veracruz a los estados de Hidalgo, Querétaro, así como a San Luis Potosí. 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 PEMEX 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 construcción y operación de la "ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS"; en el municipio de Ixhuatlán de Madero, Ver. **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 **POEGT - UAB 118. Lomeríos de la Costa Golfo Norte** región ambiental en la que se ubica ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS, 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 respecto del **OETCRT** en el cual la una zona del proyecto del proyecto se identificada con un uso predominante **AGRÍCULTURA** la cual está inmersa dentro de la **UGA 5** en una zona considerada con política ambiental "**Aprovechamiento**" y uso condicionado para **Equipamiento, Infraestructura** y según el El proyecto está ligado con el Plan Municipal de Desarrollo 2014-2017 en diferentes temas y subtemas. En este eje se vincula particularmente con la la **construcción, mantenimiento y rehabilitación de Infraestructura municipal** y la **generación y prestación de servicios públicos de calidad**. Esto lo realizaremos **con un escrupuloso respeto del medio ambiente**. **En este caso particular con la Implementación del Proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETREOS HUASTECOS**, para prestar el servicio y/o venta de combustibles (Gasolinas y Diesel) al público en la zona de influencia. Con lo que también se vincula y es congruente con el **Sub eje 3.2. Desarrollo Económico, dado la generación de empleos y la consecuente derrama económica en la localidad de Llano en Medio**.

Por último, también se vincula con el objetivo en materia de protección civil. Miso que se cumplirá con la **normatividad y legislación aplicables y vigentes en materia de protección civil**, así como establecer el marco jurídico necesario para dar seguridad a la ciudadanía y al personal y clientes de la estación referida.; **Es socialmente aceptable** ya que la empresa participa en la generación de empleos y en la distribución de combustible (gasolina) 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 gasolinera) 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.

Con la implementación de este proyecto, se contribuirá a la **satisfacción de la actual demanda de Infraestructura** de manera local y regional coadyuvando en la competencia de la región. **estimulando el comercio y las inversiones en un contexto que incremente la competitividad de la producción y de los proveedores de servicios de las diferentes las regiones de la entidad** de tal manera se contribuirá que dicha región de pueda sumar a la dinámica económica del estado, así como del país.

De igual manera el PROYECTO en análisis es CONGRUENTE con el **PLAN VERACRUZANO DE DESARROLLO 2016 – 2018**. En **materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial** al vincularse con el o los demás instrumentos de planeación y regulatorios en materia de desarrollo urbano, vivienda y medio ambiente, para de esta forma **lograr un desarrollo urbano sustentable, de manera planificada** en las distintas zonas como los centros históricos, zonas habitacionales, comerciales, de servicios, industriales y periféricas, **en armonía con el patrimonio histórico y el entorno natural**. Como son: el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) y el **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL QUE REGLAMENTA EL DESARROLLO DE LA REGIÓN DENOMINADA CUENCA EL RÍO TUXPAN**.

De igúalenmela el PROYECTO en análisis es CONGRUENTE con **PLAN VERACRUZANO DE DESARROLLO 2016 – 2018**, ya que con su desarrollo contribuirá a **mejorar y eficientar las vías y medios de comunicación**, y promover sistemas de transporte público eficientes, **en la zona rural, así la movilidad así como a articulación los procesos productivos**. Lo anterior conjugado con la consecuente **creación de fuentes de trabajo, de empleos requiriendo tanto de recursos humanos calificados, especializados y no calificados, especializado, para contribuir a la economía de la entidad**.

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

viabiles 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

(https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/164947/2009_vz_pacc.pdf).

- PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2016-2018 (<http://www.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/2016/12/GACETA-OFICIAL-NUM-EXT-476-TOMO-II.pdf>)
- PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2014-2017 (<http://www.legisver.gob.mx/fiscalizacion/Planes%20Municipales/PlanesMunicipales2014pdf/Plan%20Municipal%20de%20Desarrollo.pdf>).
- <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/sistema-de-informacion-geografica-para-la-evaluacion-del-impacto-ambiental-sigeia>
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), (<http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamiento-ecologico/programa-de-ordenamiento-ecologico-general-del-territorio-poegt>)
- <http://www.veracruz.gob.mx/medioambiente/ordenamiento-ecologico/>
- Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río Tuxpan (<http://www.veracruz.gob.mx/medioambiente/pocrt/>)
- BANDO DE POLICIA Y GOBIERNO DEL MUNICIPIO DE IXHUATLÁN DE MADERO, VER.
- SISTEMA DE INFORMACIÓN MUNICIPAL Ixhuatlán de Madero CUADERNILLOS MUNICIPALES, 2016 <http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2016/05/Ixhuatl%C3%A1n-de-Madero.pdf>
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIO, PEMEX REFINACIÓN, 2004.
- SEDESOL. UNIDAD DE MICROREGIONES CEDULAS DE INFORMACIÓN MUNICIPAL (SCIM). <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=30&mun=083>
- GLOSARIO DE TÉRMINOS. INEGI. <http://cuentame.inegi.org.mx/glosario/s.aspx?tema=G>