

PRESENTACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO DE
IMPACTO AMBIENTAL

INDUSTRIA DEL PETRÓLEO, MODALIDAD
PARTICULAR QUE NO INCLUYE ACTIVIDAD
ALTAMENTE PELIGROSA

CLAVE SEMARNAT-04-001

**“ESTACIÓN DE SERVICIO HACIENDA
DEL POTRERO DE LA PIEDAD, S.A.
DE C.V.”**

**ESTACIÓN DE
SERVICIO**

LUNA CONSULTORES

**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN COMERCIAL
UNIDAD DE GESTIÓN, SUPERVISIÓN, INSPECCIÓN Y VIGILANCIA COMERCIAL.**

**BIOLOGO RAFAEL CONTRERAS LEE
DIRECTOR DE AUTORIZACION DE SISTEMAS DE ADMINISTRACION,
PROTOCOLOS DE EMERGENCIAS Y GARANTIAS
ASEA
PRESENTE:**

**ASUNTO:
CUMPLIMIENTO OFICIO ASEA/UGSIVC/5S.1/1700/2016
INFORME PREVENTIVO RESPECTO DE LAS ACTIVIDADES
DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN
ESTACIÓN DE SERVICIO HACIENDA DEL POTRERO DE LA PIEDAD S.A. DE C.V.
CALLE QUERÉTARO N° 26, LA PIEDAD DE CABADA
MUNICIPIO DE LA PIEDAD, ESTADO DE MICHOACÁN**

GUILLERMO RUIZ GUZMAN, en carácter de Administrador General / **GUILLERMO OSWALDO RUIZ VALDEZ** en carácter de Representante legal de La Estación de Servicio con Razón Social "Estación de Servicio Hacienda del Potrero de La Piedad, S.A. de C.V.". Con domicilio en calle Querétaro número 35, Colonia México, Municipio de La Piedad Michoacán. Fundado en lo que se estipula en la Escritura Pública 15,447, Volumen 313, levantada el pasado 20 de Mayo del 2013, en la localidad de La Piedad, Municipio de La Piedad, Estado de Michoacán, ante el Licenciado Miguel Ángel Vázquez Herrera, Notario Público # 75 del Estado de Michoacán, en ejercicio en el Municipio de La Piedad; documento donde además se nombra al Representante de la Sociedad.

Ante usted; de una manera pacífica y respetuosa y con fundamento en los artículos 5, 6, 7, 8 y 14 Constitucionales, comparezco para:

PRIMERO: Presentar el informe preventivo respecto de las actividades de construcción y operación de la estación de servicio denominada "**ESTACIÓN DE SERVICIO HACIENDA DEL POTRERO DE LA PIEDAD S.A. DE C.V.**" con domicilio en Calle Querétaro N° 26, Localidad de La Piedad de Cabada, Municipio de La Piedad, Michoacán.

ANTECEDENTE:

Que La Estación de Servicio con Razón Social "Estación de Servicio Hacienda del Potrero de La Piedad, S.A. de C.V.". Con domicilio en Calle Querétaro N° 26, Colonia México, Municipio de La Piedad Michoacán. Se construyó en base a la autorización del dictamen con oficio número SUMA – DCDA – DPA – EIA – 021/2014, emitido por Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Michoacán y que este expiro el día 08 de diciembre del 2015, y que a falta de

recurso económico y a la inseguridad que en su momento impero en la localidad, nos fue imposible continuar con la tramitología para la operación de la estación de servicios.

Que el día 29 de enero del 2016, nos presentamos ante la ventanilla única de tramites de La ASEA, a efecto de solicitar por escrito la Ampliación de Vigencia por un año al Dictamen Condicionando en Materia de Impacto Ambiental, con oficio número SUMA – DCDA – DPA – EIA – 021/2014, emitido por Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente. Gobierno del Estado de Michoacán. Otorgándonos el **NUMERO DE BITÁCORA: 09/DGA0182/01/16.**

Se anexa acuse.

Que el día 20 de mayo del 2016, al no recibir respuesta, nuevamente nos presentamos ante la ventanilla única de tramites de La ASEA, a efecto de solicitar respuesta a nuestra solicitud de del día 29 de enero de 2016, referente a la solicitud de ampliación de vigencia del Dictamen Condicionando en Materia de Impacto Ambiental, con oficio número SUMA – DCDA – DPA – EIA – 021/2014.

Se anexa acuse.

Que el día 30 de mayo del 2016 recibimos el **OFICIO ASEA/UGSIVC/5S.1/1700/2016** en el que se nos niega la ampliación de vigencia de nuestro dictamen ambiental, en virtud de haber solicitado la renovación el día 29 de enero del 2016 y no antes del 08 de diciembre del 2015.

Es importante señalar que el motivo de no haber concluido con la tramitología a tiempo se debió a la falta de recurso económico y a la inseguridad que en su momento impero en la localidad, lo que nos fue imposible continuar con la tramitología para la operación de la estación de servicios.

SEGUNDO: Que de acuerdo a lo establecido en los Artículos 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del 29 al 34 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, por todo ello y con el afán de cumplir con la legislación pertinente, se presenta para su análisis y determinación el análisis el **Informe Preventivo de Impacto Ambiental de las actividades de construcción y operación de la Estación de Servicio tipo Urbana, con Razón Social “Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V.”**, donde se realizará el almacenamiento de gasolinas para realizar el servicio de venta y distribución de estos combustibles de forma directa a usuarios; para lo que se tendrán las instalaciones en el domicilio de Calle Querétaro # 26, esquina Avenida del Malecón, en la Localidad de La Piedad de Cabada, Municipio de la Piedad, Estado de Michoacán; esto en una superficie de terreno de 2,235.06 m²; pretendiéndose instalar dos (2) tanques especiales de doble pared, nuevos para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar gasolina Magna, y el segundo de tipo bipartido, con la primer sección de capacidad 60,000 litros para almacenar Diesel y la segunda sección para almacenar 40,000 litro de gasolina Premium, para con ello tener una capacidad

máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles; estando los tanques construidos, probados y siguiendo las normas internacionales UL58 y UL1746 enchaquetados tipo II.

TERCERO: Se da cumplimiento al **OFICIO ASEA/UGSIVC/5S.1/1700/2016**. En el que el resolutivo nos dice que a efecto de que La Dirección a su digno cargo pueda emitir la ampliación de vigencia a nuestro dictamen ambiental. Es necesario presentar el informe preventivo para las actividades de construcción y operación de la estación de servicios.

ULTIMO: Que de una manera pacífica y respetuosa **solicitamos a usted La Ampliación de vigencia del dictamen con oficio número SUMA – DCDA – DPA – EIA – 021/2014**, emitido por Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Michoacán. A efecto de poder continuar con los tramites tendientes a la operación de la estación de servicios.

Se manifiesta que para efectos de cumplir con el correspondiente, por parte de la empresa “Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V.”, se autoriza y otorga poder al C. Isidro Luna Muñoz, Ing. Luis Ernesto Luna Magaña y/o al Lic. José Isidro Luna Magaña (LUNA CONSULTORES), para poder oír y recibir notificaciones al respecto.

Así mismo, se manifiesta y **DECLARA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD**, que la información de lo que conforma el Informe Preventivo y la documentación oficial, fue proporcionada por el Promovente, quien es el único responsable de la veracidad de la misma; y la empresa LUNA CONSULTORES la responsable de la realización del Informe preventivo de impacto ambiental, manifestando que su desarrollo se realizó con datos derivados de las fuentes consultadas y de las visitas de campo efectuadas, respaldada con fuentes reales, fidedignas y oficiales.

Sin otro particular, me despido de Usted, quedando como su seguro servidor.

La Piedad, Michoacán, a su fecha de presentación.

C. GUILLERMO RUIZ GUZMÁN
C. GUILLERMO OSWALDO RUIZ VALDEZ
REPRESENTANTE LEGAL

LIC. JOSÉ ISIDRO LUNA MAGAÑA
ING. LUIS ERNESTO LUNA MAGAÑA
ISIDRO LUNA MUÑOZ
LUNA CONSULTORES

CONTENIDO

DE LOS DATOS GENERALES

APARTADO	PRESENTACION.	PAGINA
1.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	07
	I.1 Proyecto	08
	Nombre del Proyecto	08
	I.1.1 Ubicación del Proyecto	08
	I.1.2 Superficie total de Predio y del Proyecto	25
	I.1.3 Inversión Requerida	26
	I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	27
	I.1.5 Duración total del Proyecto	28
	I.2 Promovente	78
	Nombre o razón social	78
	I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del promovente (persona física o moral)	78
	I.2.2 Nombre y cargo del representante legal	78
	I.2.3 Dirección del promovente o de su representante legal	78
	I.3 Responsable de la elaboración del Informe Preventivo	79
	I.3.1 Nombre o razón social	79
	I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP	79
	I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.	79
	I.3.4 Profesión y número de Cedula Profesional.	79
	I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio	79

DEL MARCO JURICO

APARTADO	PRESENTACION.	PAGINA
2.	MARCO JURIDICO ARTICULO 31 DE LA LGEEPA	80
	II.1 Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las características del Proyecto	81
	II.2 Las Obras que están previstas dentro del Plan parcial de Desarrollo	85
	II.3 Actividades que están previstas en parques industriales.	87

ASPECTO TÉCNICOS Y AMBIENTALES

APARTADO	PRESENTACION.	PAGINA
3.	ASPECTO TÉCNICOS Y AMBIENTALES	91
	III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.	92
	III.2 Identificación de sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y Química.	138
	III.3 Identificar y estimar las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan	140
	III.4 Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.	155
	III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	177
	III.6 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	198
	III.7 Condiciones adicionales.	198

APARTADO	PRESENTACION	PAGINA
	BIBLIOGRAFIA	201

APARTADO	PRESENTACION	PAGINA
	GLOSARIO DE TERMINOS	204

ANEXOS

APARTADO	ANEXOS	PAGINA
1.	Copia simple Recibo de pago de contribuciones productos y aprovechamientos federales (Pago de derecho para ingresar el Informe Preventivo de Impacto Ambiental).	Se Anexa
2.	Oficio de entrega del Informe Preventivo, como respuesta oficio Asea/UGSIVC/5S.1/1700/2016.	Se Anexa
3.	Oficio de solicitud de ampliación de vigencia de Dictamen ambiental.	Se Anexa
4.	Resumen Ejecutivo.	Se Anexa

5.	Carta de confiabilidad.	Se Anexa
6.	Copia simple del dictamen con oficio número SUMA – DCDA – DPA – EIA – 021/2014, emitido por Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente. Gobierno del Estado de Michoacán.	Se Anexa
7.	Copia simple de dictamen de uso de suelos con oficio número UR-1617/2012.	Se Anexa
8.	Copia simple de acta constitutiva Escritura Publica número 15,447 volumen 313.	Se Anexa
9.	Copia simple de CT - Pemex N° PXR-SC-GVES-SVRC-SGAC-3504-2013, con constancia de tramite N° CT – 10748.	Se Anexa
10.	Copia simple de dictamen de riesgo, emitido por la Unidad Estatal de Protección Civil del Gobierno del Estado de Michoacán N° UEPC/01748/2014.	Se Anexa
11.	Copia simple de alineamiento y número oficial N° 4466	Se Anexa
12.	Copia simple de RFC de la empresa N° ESH130520S35.	Se Anexa
13.	Copia simple de RFC del C. Guillermo Ruiz Guzmán N° RUGG4804081NA.	Se Anexa
14.	Copia simple de identificación oficial IFE del representante legal C. Guillermo Ruiz Guzmán	Se Anexa
15.	Copia simple de poder del representante legal Escritura Publica número 16,420. Al C. GUILLERMO OSWALDO RUIZ VALDEZ	Se Anexa
16.	Carta poder a nombre del Lic. José Isidro Luna Magaña ing. Luis Ernesto Luna Magaña y / o C: Isidro Luna Muñoz.	Se Anexa
17.	Copia simple de mecánica de suelos.	Se Anexa
18.	Copia de conjunto de planos autorizados por PEMEX (A-1, A-2, M-1, M-2, I-1.1, I-1.2, I-2.1, I-2.2, ELE-01, ELE-02, ELE-03, ELE-04).	Se Anexa
19.	Copia simple de licencias de construcción	Se Anexa
20.	Copia simple de Escrituras del Predio	Se Anexa
21.	Copia simple de IFE del Representante Legal	Se Anexa
22.	Conjunto de Planos en Digital Autocad	Se Anexa
23.	Manifiestos del sitio donde depositaron el producto que retiraron del suelo vegetal.	Se Anexa
24.	Manifiestos del banco de material donde sacaron el material para relleno, compactación y nivelación del terreno.	Se Anexa
25.	Copia de las facturas de equipamiento en general (tanques, trincheras, dispensarios, etc)	Se Anexa
26.	Resumen de avance obra de la estación de servicio de manera cronológica.	Se Anexa

CAPITULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

LUNA CONSULTORES

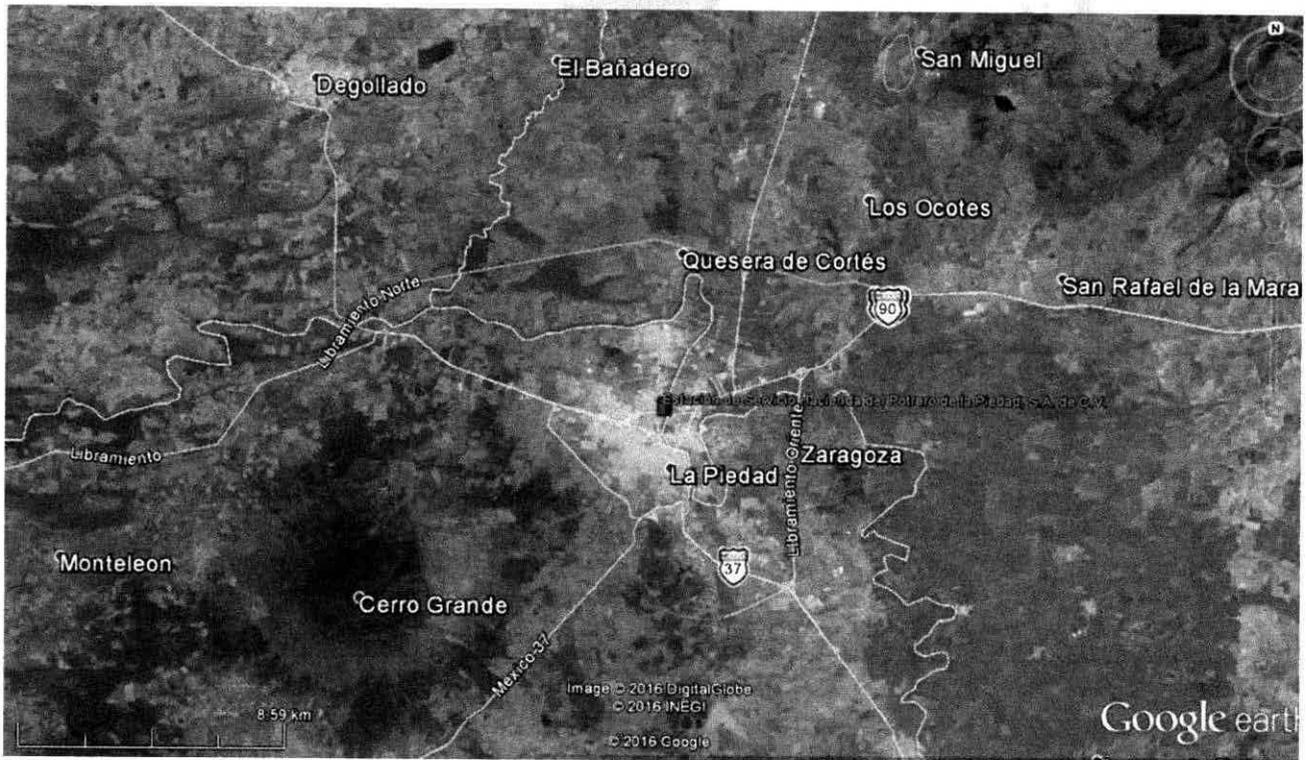
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

I.1 PROYECTO / NOMBRE DEL PROYECTO

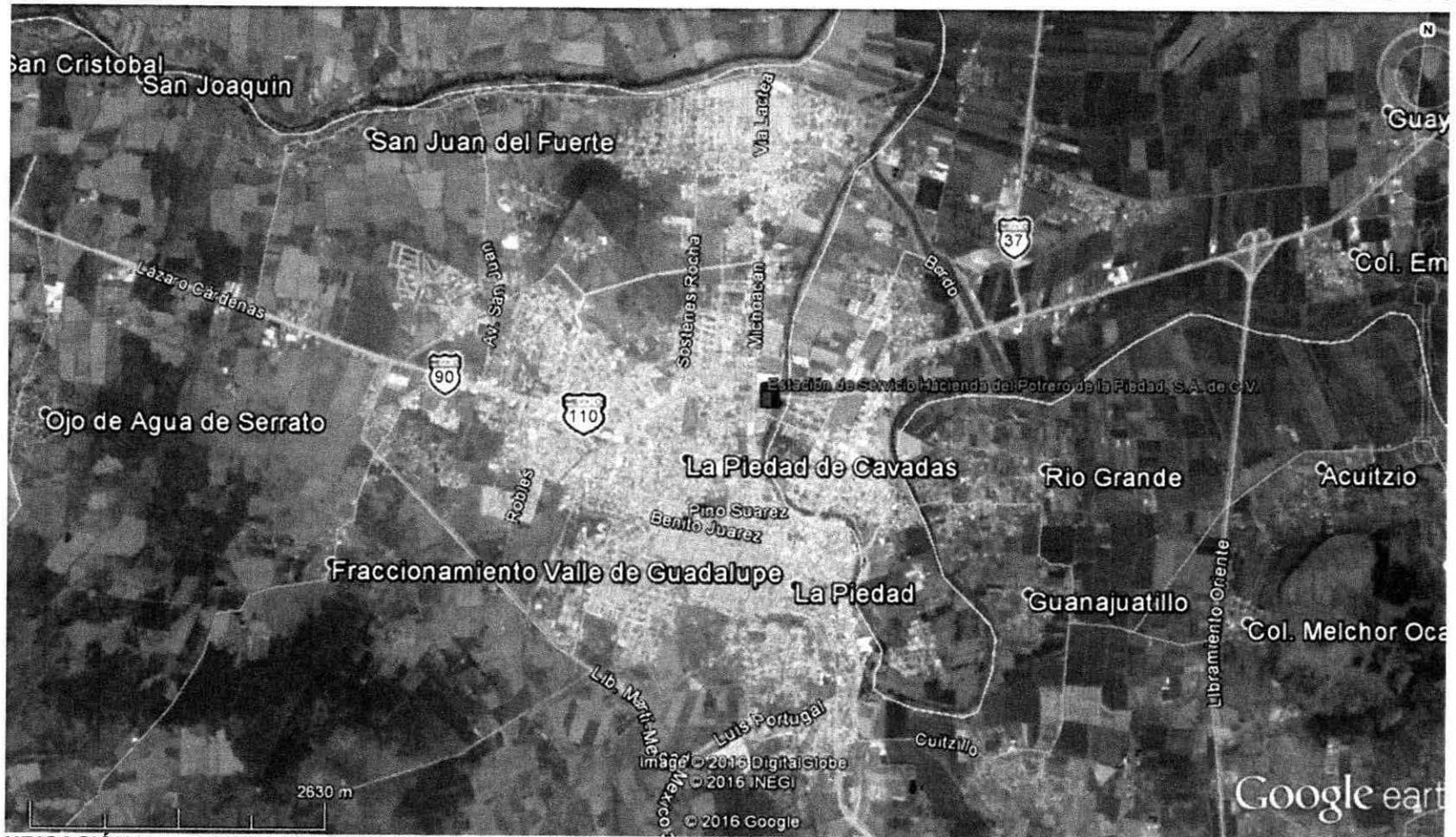
Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad; construcción y puesta en marcha de las instalaciones de una Estación de Servicio bajo la franquicia de Pemex – Transformación Industrial.

I.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Domicilio de las instalaciones en Calle Querétaro # 26, esquina Avenida Malecón del Rio, en la Colonia México, en la Localidad de La Piedad, Estado de Michoacán.



Ubicación del predio con respecto a la Región en esta parte del Municipio de Michoacán.



UBICACIÓN DEL PREDIO DEL PROYECTO EN CUANTO A LA LOCALIDAD DE LA PIEDAD, MICHOACÁN.

LUNA CONSULTORES



UBICACIÓN DEL PREDIO CON RESPECTO A LA COLONIA, MOSTRANDO ADEMÁS LAS PRINCIPALES VÍAS DE COMUNICACIÓN PARA EL PROYECTO.



UBICACIÓN DEL PREDIO DONDE SE DESARROLLO EL PROYECTO, MOSTRANDO LAS CONDICIONES QUE GUARDABA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN, VERIFICANDO SU UBICACIÓN EXACTA Y LOS USOS QUE SE TIENEN ALREDEDOR

ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO DE LA ZONA DONDE SE BICA EL PROYECTO.**a) LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES**

El predio donde se tienen construidas las instalaciones es en Calle Querétaro # 26, esquina Avenida del Malecón, en la Localidad de La Piedad de Cabada, Municipio de la Piedad, Estado de Michoacán. En las siguientes coordenadas geográficas:

20° 21' 05.00" de Latitud, 102° 01' 29.98" de Longitud, a 1678 m.s.n.m.,

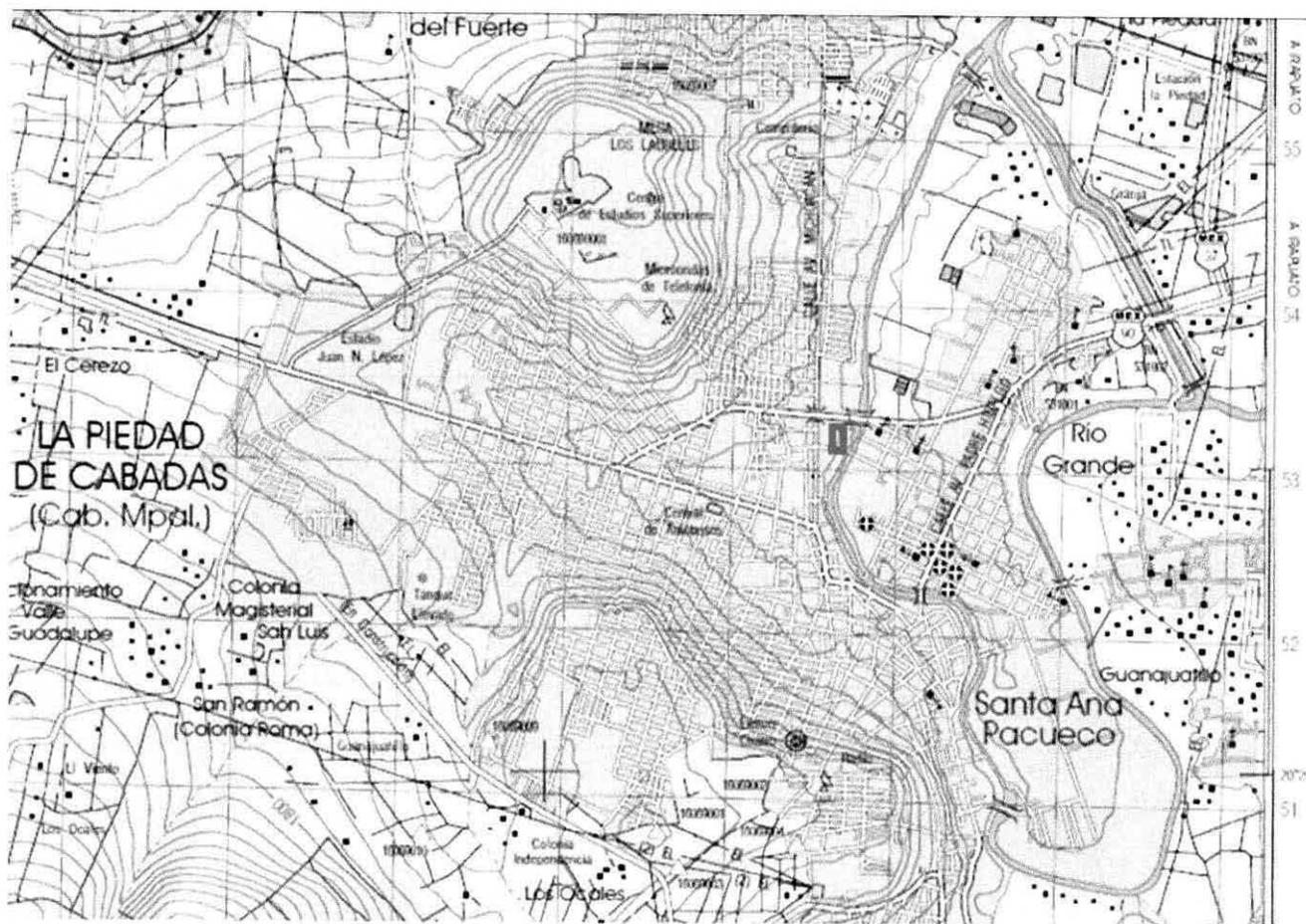
Y las coordenadas métricas UTM 13N 810,611.42 mE, 2'253,173.00 mN



UBICACIÓN DEL PREDIO DONDE SE DESARROLLARON LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

b) DIMENSIONES DEL PROYECTO

Para el presente Proyecto será intervenida una superficie de 2,235.06 m², que es la superficie total del predio, y situación establecida y autorizada en el Dictamen o Licencia de Usos de suelo otorgado Ayuntamiento de La Piedad para la construcción de una Estación de Servicio.

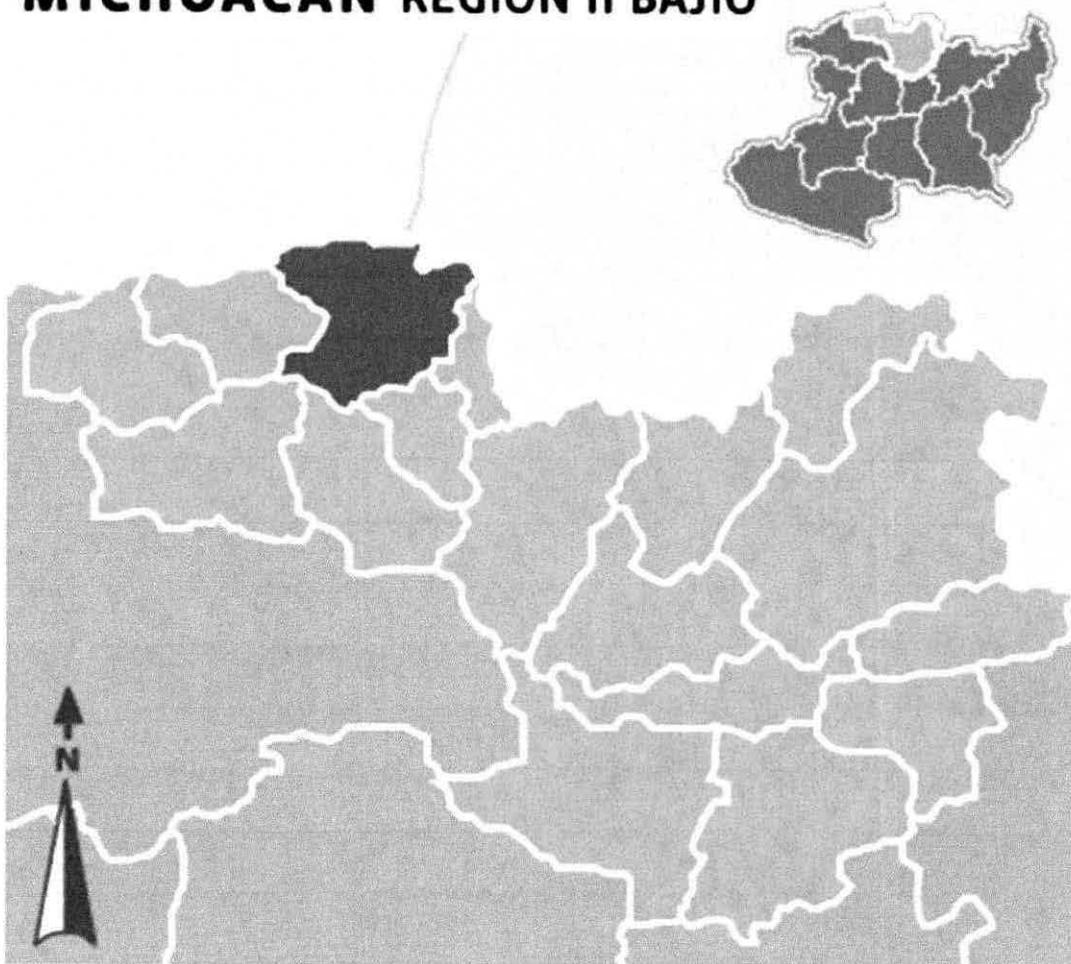


Ubicación del predio para el Proyecto, representado en una fracción de la cara Topográfica, F13 D79 La Piedad, escala 1:50,000; demostrando que la superficie es mucho menor a una Hectárea.

El Municipio de La Piedad, Michoacán, Se localiza al norte del Estado de Michoacan, en las coordenadas 20°21' de latitud norte y 102°02' de longitud oeste, a una altura de 1,680 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con los Estados de Jalisco y Guanajuato, al este con Numarán, al sur con Zináparo, Churintzio y Ecuandureo, y al oeste con Yurécuaro. Su distancia a la capital del Estado es de 183 kms.

Su superficie es de 285.51 Km² y representa un 0.48 por ciento del total del Estado.

MICHOACÁN REGIÓN II BAJÍO



GEOLOGÍA

El estado de Michoacán se ubica en las conformaciones geológicas-geomorfológicas de la Sierra Madre del Sur y el Cinturón o Eje Neovolcánico Mexicano; con suelos relativamente jóvenes, desarrollados en base a los eventos volcánicos recientes de los aparatos que conforman el cinturón volcánico (siendo el más joven El Parícutín que se ubica en la sección fisiográfica al Sur).

Para el Municipio de La Piedad, se observa que:

Su relieve lo constituyen la depresión del Lerma, el sistema volcánico transversal y los cerros: Grande, Zaragoza, Zapote y Del Huerto.

Geológicamente la Piedad y toda la zona están conformada por materiales jóvenes, como se mencionó, producto de los volcanes monogenéticos jóvenes, generados en su mayoría por proceso de tectónica con materiales basálticos y emanaciones de tobas.

En las partes de las cuencas de los grandes arroyos que surcan la región, se tienen suelos base constituido de materiales de arrastre como arenas aluviales; todo lo que son significa un ambiente relativamente joven en proceso reciente de erosión, con suelo mayormente fértil y sujeto a muy variados eventos climáticos.

El sitio donde se desarrolló el Proyecto de la "Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V." es un claro ejemplo a esto, al estar en una zona de incidencia de estos tres grandes elementos geológicos, en las partes de las elevaciones de los cuerpos geológicos más jóvenes, se tiene que están conformados por Basaltos (B), mientras que los pie de monte de estructuras un poco más antiguas, y ya con elementos de mayor erosión, están conformadas por Tobas (T además de elementos efusivo cineríticos); y cercano a las partes de Valle o a las zonas de cauce, tenemos los materiales de arrastre, ya meteorizados de las arenas aluviales (al).

GEOMORFOLOGÍA

Como se observa y se menciona; la zona está inmersa en las provincias geomorfológicas del Cinturón Volcánico Mexicano y la Sierra Madre del Sur en inicios de la llamada Sierra de Mil Cumbres, por lo numeroso de los aparatos volcánicos jóvenes de la región y que han formado la sustentación del suelo fértil de la zona, encuadrada en la depresión de la Corriente del Rio Lerma y los cerros: Grande, Zaragoza, Zapote y Del Huerto.

Los suelos del municipio datan de los periodos cenozoico, terciario inferior y mioceno; corresponden principalmente a los del tipo chernozem. Su uso es primordialmente ganadero y en menor proporción agrícola.

LUNA CONSULTORES

CLIMA

Su clima preponderante en el Municipio es semicálido subhúmedo, con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual del 700 milímetros y temperaturas que oscilan de 3.0 a 38.5° centígrados.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL													
NORMALES CLIMATOLÓGICAS													
ESTADO DE: MICHOACAN DE OCAMPO													
PERIODO: 1961-2010													
ESTACION: 00016065 LA PIEDAD DE CABADAS (DGE)													
LATITUD: 20°20'14" N.													
LONGITUD: 102°01'17" W.													
ALTURA: 1,684.0 MSNM.													
ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	22.9	24.7	28.0	30.9	32.6	30.8	28.2	27.9	27.2	26.5	24.7	23.1	27.3
MAXIMA MENSUAL	27.7	29.4	32.6	36.1	37.0	37.4	33.4	33.7	31.9	31.8	30.8	27.7	
AÑO DE MAXIMA	1959	1953	1955	1973	1973	1969	1964	1964	1982	1958	1958	1974	
MAXIMA DIARIA	34.5	34.5	36.0	38.5	39.0	38.5	36.0	35.5	36.0	35.0	34.0	33.5	
FECHA MAXIMA DIARIA	19/1985	08/1985	30/1964	08/1958	02/1983	19/1969	01/1969	12/1964	10/1982	06/1958	06/1958	30/1984	
AÑOS CON DATOS	52	51	52	53	52	50	49	48	49	49	47	47	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	14.7	16.2	19.3	22.1	24.2	23.3	21.7	21.3	20.9	19.5	16.9	15.1	19.6
AÑOS CON DATOS	52	51	52	53	52	50	49	48	49	49	47	47	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	6.6	7.8	10.6	13.2	15.8	15.8	15.1	14.8	14.5	12.5	9.2	7.2	11.9
MINIMA MENSUAL	2.9	4.0	5.8	8.0	11.1	9.7	8.9	8.6	10.5	9.1	5.6	2.9	
AÑO DE MINIMA	1965	1968	1978	1971	1958	1958	1959	1980	1984	1964	1966	1982	
MINIMA DIARIA	-3.0	0.0	1.5	4.0	8.0	4.0	6.0	5.0	5.0	4.0	-1.0	-2.5	
FECHA MINIMA DIARIA	18/1965	06/1953	20/1961	08/1970	31/1959	27/1959	05/1958	02/1980	23/1981	15/1986	30/1966	31/1975	
AÑOS CON DATOS	52	51	52	53	52	50	49	48	49	49	47	47	
PRECIPITACION													
NORMAL	13.0	10.4	3.5	10.3	33.4	139.9	207.0	164.7	139.0	53.4	9.3	4.0	787.9
MAXIMA MENSUAL	154.0	174.6	35.6	109.5	123.0	391.8	660.8	346.5	604.5	450.0	59.0	28.1	
AÑO DE MAXIMA	1958	2007	1968	1959	1956	1962	1958	1958	1958	1958	2002	1982	
MAXIMA DIARIA	38.0	170.5	19.5	75.5	80.0	80.0	128.5	68.7	148.0	113.0	50.7	28.5	
FECHA MAXIMA DIARIA	04/1958	04/2007	07/1966	12/2008	29/1959	11/1959	02/1958	17/1967	14/1958	16/1955	18/2007	15/1963	
AÑOS CON DATOS	52	51	51	52	52	50	49	50	51	50	49	49	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	147.1	161.8	235.8	249.8	290.9	234.5	188.8	192.4	170.1	185.4	153.2	138.1	2,347.3
AÑOS CON DATOS	16	17	16	17	17	15	14	15	15	15	13	15	
NUMERO DE DIAS CON LLUVIA													
NORMAL	1.6	1.0	0.7	1.3	3.6	12.2	16.7	14.7	11.3	4.6	1.3	1.0	70.0
AÑOS CON DATOS	52	51	51	52	52	50	49	50	51	50	49	49	
NIEBLA													
NORMAL	0.7	0.6	0.4	0.4	0.9	0.7	1.0	1.0	0.8	0.6	0.4	0.8	8.2
AÑOS CON DATOS	52	51	52	53	52	50	49	50	51	50	49	49	
GRANIZO													
NORMAL	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0.4	0.6	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0	2.3
AÑOS CON DATOS	52	51	52	53	52	50	49	50	51	50	49	49	
TORMENTA E.													
NORMAL	0.1	0.0	0.1	0.2	0.8	2.2	3.0	3.1	1.8	0.6	0.1	0.0	12.0
AÑOS CON DATOS	52	51	52	53	52	50	49	50	51	50	49	49	

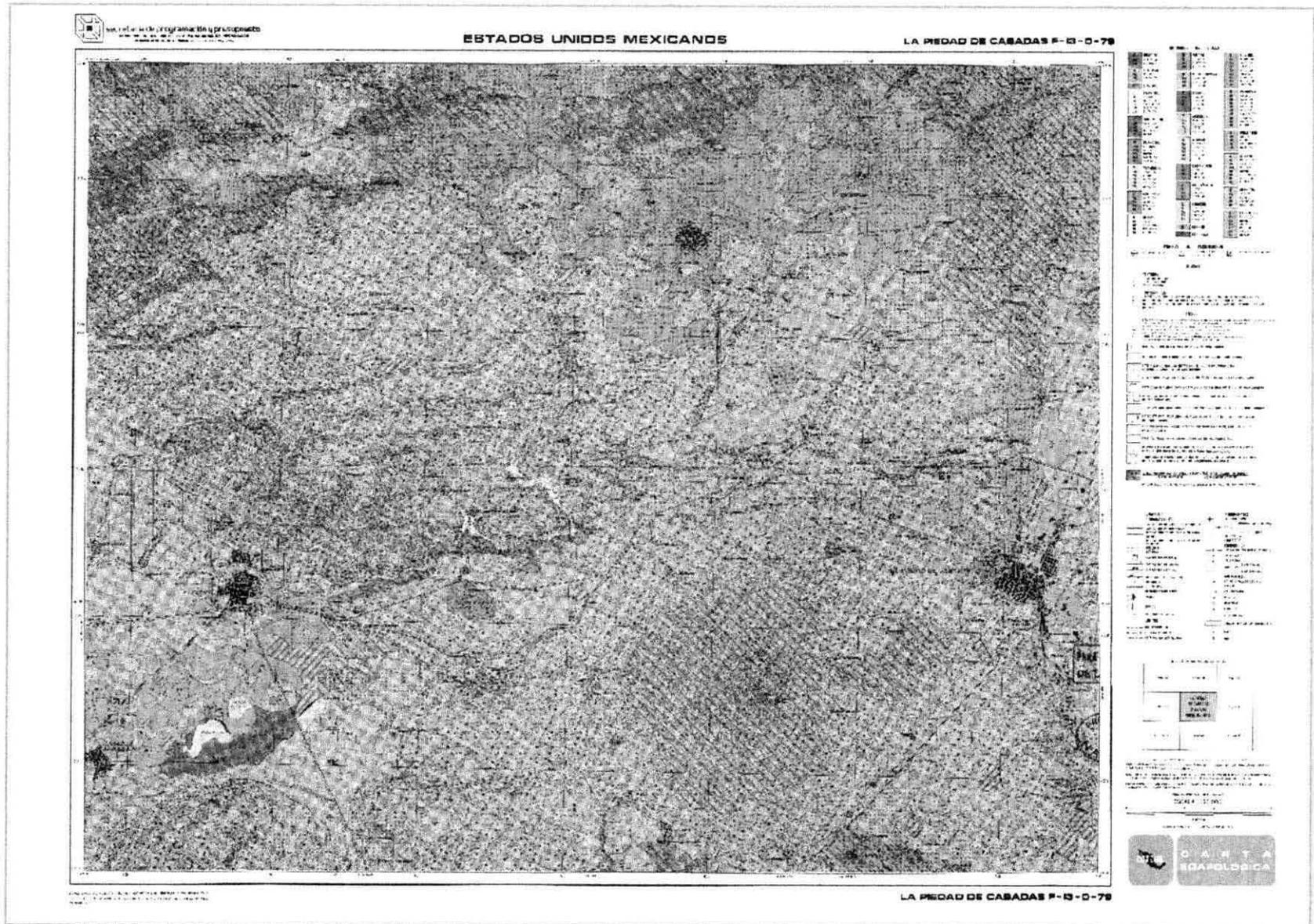
Información de la CONAGUA, de la Estación climática más cercana al sitio del Proyecto

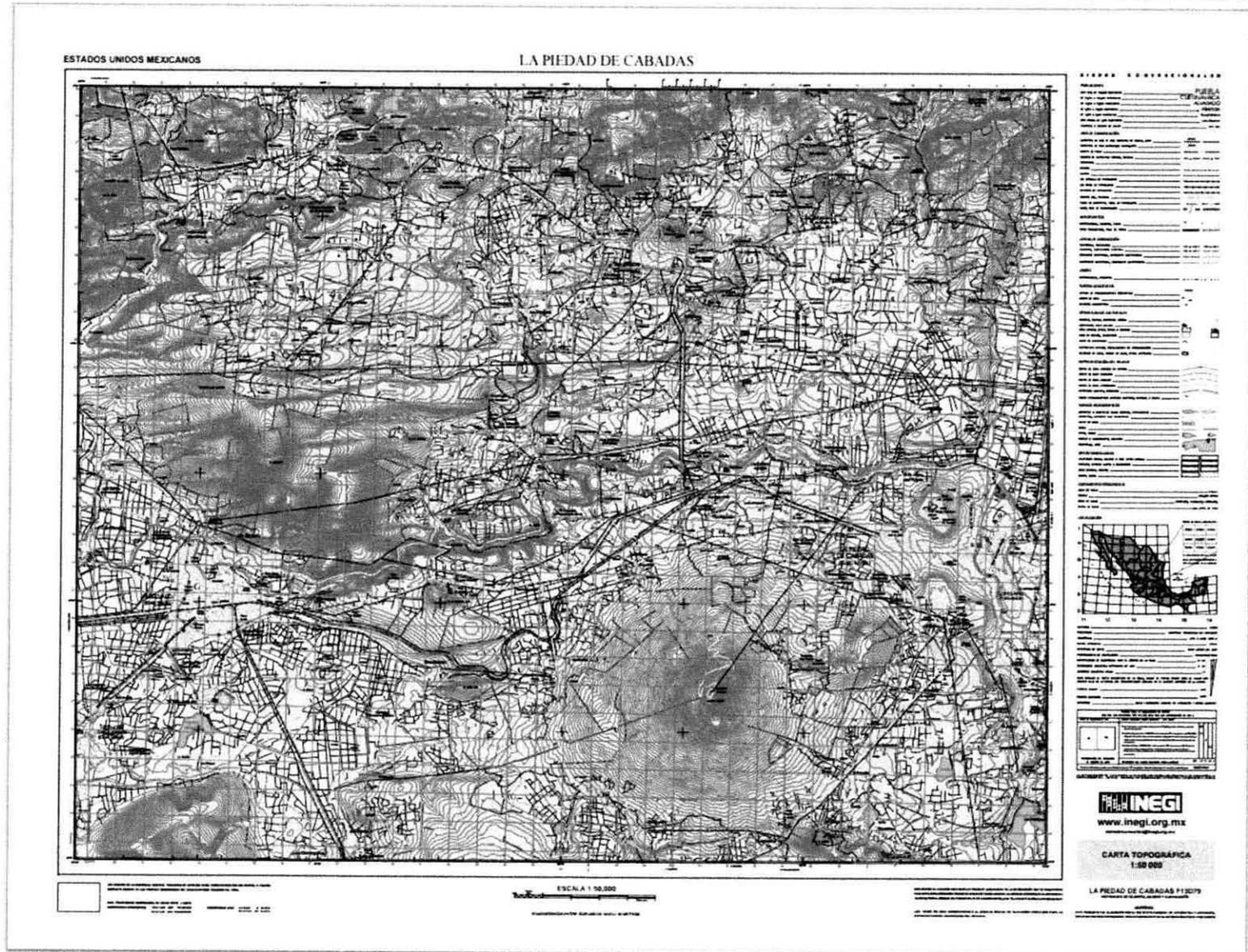
HIDROLOGÍA

Su hidrografía se constituye principalmente por el río Lerma; arroyos: Domingo Prieto, Prieto y Canapro; manantiales de agua fría: el Algodonal y el Capricho, Además de las presas Aviña, Paredones e Ingeniero Antonio Rodríguez.

Cercano a la zona del proyecto en l parte oriente a por lo menos 50 metros está el cauce del Rio Lerma; mientras que al Sur a por lo menos 186 metros esta un afluente, un Arroyo sin nombre y que contribuye al cauce del Rio Lerma; estando las instalaciones de la Estación, enteramente dentro de la zona de influencia del Rio.

LUNA CONSULTORES





I.1.2 SUPERFICIE TOTAL DE PREDIO Y DEL PROYECTO

La superficie del Predio adquirido para el desarrollo de la construcción de la Estación de Servicio es de 2,235.06 m², de acuerdo a la Escritura Pública 16,510, Volumen 327, registrada el 27 de Mayo de 2015, ante el Lic. Miguel Ángel Vázquez Herrera, Notario Público # 75 de la Ciudad de La Piedad, Michoacán.

Y a superficie de las instalaciones del Proyecto, de acuerdo al conjunto de planos de Proyecto, debidamente aprobados, es de 2,235.06 m².

Con esto se demuestra que la superficie de suelo utilizada para el desarrollo de las instalaciones de la Estación de Servicio, es el total de la superficie del predio.

Es de señalar que en el predio existía una construcción en obra negra, de pisos y paredes; esto solo en una sección del terreno, mientras que en el resto, era suelo sin uso, cubierto en su totalidad con vegetación secundaria y arbustos bajos de temporal.

I.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA

Es de establecer que para el Proyecto, en un inicio se estimó designar una inversión de por lo menos 7'000,000.00 de pesos, moneda nacional; estableciendo un margen de variación de por lo menos un 10%, sin embargo, por inconvenientes resultantes, como cambio en los costos de los trámites para registros, autorizaciones, estudios, evaluaciones, peritos, etc.; además de la fluctuación del precio en el dólar, ya que la mayoría de los equipos e instalaciones se cotizan en esta moneda, los costos, hasta el momento se ha tenido un incremento de por lo menos 60 % más.

Además que aún se esperan realizar varias adecuaciones más a las instalaciones, como es en la afinación y pruebas de los equipos eléctricos, de monitoreo, de prevención, limpiezas, sistemas de bombeo, pruebas de hermeticidad varias, pruebas óhmicas y capacitación del nuevo personal que laborara en las instalaciones, entre otros detalles; se espera realizar todavía un desembolso importante; esperando que por lo menos en total se hayan gastado \$14'000,000.00 de pesos (moneda Nacional).

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

Para el desarrollo del proyecto se tuvieron:

PERSONAS	ÁREA DEL PROYECTO
1	Encargado de obra
2	Supervisores de obra
2	Verificadores de suministros
10	Peones para albañilería
5	Peones para trabajos de terracería y vialidades
5	Electricistas (por sección)
5	Ayudantes de electricistas (por sección)
3	Carpinteros (por sección)
2	Choferes de tracto camiones
1	Conductores de retroexcavadoras
2	Vigilantes de seguridad de obra
1	Vigilantes de ingresos y salidas
3	Trabajadores de limpieza

Estableciendo que solo los vigilantes fueron contratados de manera directa mientras que los demás puestos estuvieron a cargo de empresa constructora o empresa especializada en algunas de las zonas para Estaciones de Servicio.

Para las operaciones normales de la Empresa, se tiene contemplada la contratación de:

8 despachadores para los tres turnos (3 en la mañana, 3 en la tarde y 2 en la noche); dos descanceros; 3 de mantenimiento y limpieza; 2 en oficina de facturación y administración; un gerente en total, por lo menos 16 personas.

I.1.5 DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO (INCLUYE TODAS LAS ETAPAS O ANUALIDADES) O PARCIAL (DESGLOSADA POR ETAPAS, PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN).

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES QUE SE DESARROLLARON EN CADA UNA DE LAS FASES DE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

El presente análisis que se realizó en su momento previo al desarrollo del Proyecto de la Estación de Servicio "Estación de Servicio Hacienda del Potrero de La Piedad, S.A. de C.V.", se estableció que tiene un aspecto importante, ya que el sitio donde se ubican las instalaciones recién construidas, ya que anterior a la construcción estaba siendo cambiado en su uso y caracterización de suelo, ya que por su localización cercana a un río de importancia y al trazo de una autopista federal de gran flujo vial, es una zona conveniente para establecimiento de usos comerciales y de servicios, además de cumplir con los requerimientos que se exigen en esta parte de la zona urbana.

Para el desarrollo del Proyecto se planteó y se organizaron los trabajos, dividiéndolos principalmente por Fases de Planeación y posteriormente por las Fases de las obras de construcción.

Habiéndose determinado en:

PROCESO QUE SE REALIZARON EN SU MOMENTO PARA PROYECCIÓN- PLANEACIÓN

- Obtención de la autorización de uso de suelo y para la implementación de los servicios básicos.
- Realización de los análisis del estado que guardaba el predio y se planeó el inicio de los trabajos, con la demolición de la construcción parcial de un granja que se tenía en el punto.
- Establecimiento y realizaron mecanismos y acciones para el retiro de escombros y basura generados.
- Establecimiento y realización de medidas para desarrollar el retiro del primer horizonte y vegetación existente, y posteriormente el terraplenado del terreno.
- Determinación de las obras a realizar para contar con el servicio de energía eléctrica.
- Realización de los trámites ante Municipio para el establecimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Establecimiento de delimitaciones a fin de protección y mitigación de emisiones de polvos y ruido a la atmosfera (se realizó en época de lluvias, por lo que no se generaron emanaciones de polvos).
- Verificación de las condicionantes que establecerá el Ayuntamiento de La Piedad, para la construcción y operación de la Estación de Servicio.
- Proyección para la distribución de áreas y capacidad de almacenamiento de las instalaciones de la Estación de Servicio.
- Desarrollo del proyecto ejecutivo, de acuerdo a las autorizaciones otorgadas por las diferentes autoridades en las materias que intervienen para una Estación de Servicio.

PROCESOS REALIZADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN:

- Verificar las condiciones de la construcción para que su demolición fuera segura y ordenada.
- Verificar los puntos en que se necesitaran labores de limpieza realizando la recolección y disposición de los materiales con organización.
- Trabajos de retiro de vegetación invasiva de temporal que se tenía en el resto del terreno.
- Reforzamiento de la delimitación del predio para el Proyecto y adecuación de los ingresos.
- Limpieza total del predio dejar expuesto el horizonte de suelo original, con retiro total del primer horizonte de suelo.
- Mejoramiento o mantenimiento en sus composiciones de estabilidad y resistencia a esfuerzos.
- Nivelación a la medida de la Avenida o Calle a la que desemboca.
- Obra civil con la planeación y ubicación de los registros para las conexiones a los servicios necesarios para el funcionamiento de las instalaciones.
- Instalaciones de las infraestructuras temporales de la Estación de Servicio, equipamientos de los sistemas, implementación para los servicios sanitarios, eléctricos, etc.
- Determinación del sitio donde se resguardaron las maquinarias, suministros y residuos en las diferentes etapas de construcción, vigilando la implementación de sistemas de seguridad, mitigación, revisión y señalamientos para su vigilancia y seguimiento.
- Contratación de empresas con las que se dieron a disposición final los residuos generados durante la demolición y construcción.

FASE I.-

Se tiene el sitio donde se observa la viabilidad y el beneficio de desarrollar el Proyecto de la Estación de Servicio, por lo que se buscó la asesoría para se cumpliera con un proyecto de instalaciones con los espacios para desarrollar la construcción de la Estación acorde a los requerimientos propios que marca la mercadotecnia y cumpliendo con las obligaciones marcadas, primeramente por PEMEX-Refinación y las diferentes Autoridades en la Materia, buscando también que sus accesos, vialidades y servicios tengan todas las determinantes positivas, tanto para la propia Empresa como para el sitio donde se instale y sobre todo que la sociedad tenga una completa aceptación a los servicios que prestará, ya que con la conjugación de estos parámetros en un buen resultado, es así como se conocerá que es completamente viable.

En esta etapa, se trabajó con el Programa de gabinete de la Planeación para la construcción, donde se incluyeron cada uno de los requerimientos específicos de las diversas instancias oficiales consideradas en la fase de planeación y por las que debe pasar el Proyecto para que se le brindaran las autorizaciones correspondientes. Primeramente constatando el sitio donde se determina instalarse y su viabilidad para la construcción y su funcionamiento dentro de los parámetros óptimos de seguridad y protección.

Es aquí que se revisó el uso que se había tenido en el predio, y que al momento de que el Municipio otorgo el Dictamen de uso de suelo, determino la procedencia del desarrollo de las instalaciones de Estación de Servicio.

Se estableció un esquema de la distribución de las instalaciones y los pormenores de cada una, que fueron aprobadas en las evaluaciones realizadas y adecuadas a los requerimientos de las autoridades; quedando establecido que a menos que surgieran contratiempos o situaciones extremas, así es como quedaría el proyecto final.

Una vez establecido tal cual el Proyecto, se iniciaron con los trabajos; iniciando con verificar la distribución de predio, verificar los puntos de vigilancias, accesos y circulaciones de maquinaria.

Se procedió a determinar las obras necesarias para la demolición de la constricción que existía y su posterior retiro de los residuos generados, mientras que en el resto del predio, se retiraba la basura y la maleza (no existían árboles o vegetación con importancia de conservación); posteriormente retirar el horizonte de suelo e iniciar con los trabajos de mejoramiento de materiales de suelo para la sustentación, posteriormente la agregación de materiales líticos para nivelación y establecimiento de nivel 0.

Debido al desnivel que guardaba el lote, se contempló solo el retiro del Primer horizonte, todo lo que implicaba materia orgánica y que pudiera ser reutilizado para la implementación de las áreas verdes; así también, se buscó cumplir el objetivo de que se realizaran las menos excavaciones o movimientos de suelo y no impactar el subsuelo en demasía o más del que ya se realizó con los usos anteriores, y observando esto, el sistema de tuberías, se ubicaron en trincheras que correrán por la misma zona de dispensarios a tanques, por lo que se evita en lo posible que las trincheras de las tuberías de combustibles y de vapores estén atravesando el terreno de la Estación, estando especialmente confinadas a 70 centímetros, con base y sub-base de concreto en una sola canalización.

Es importante el establecer que los trabajos para lograr el desarrollo del presente Proyecto, se iniciaron desde finales del 2014, iniciando la intervención concreta en el predio en el 2015, y que en su momento se logró la obtención de las autorizaciones correspondientes; pero por cuestiones ajenas, se detuvieron los trabajos por algún tiempo, y con ello las autorizaciones perdieron vigencia; por lo que se busca nuevamente contar con dichas venias otorgadas por las autoridades competentes; dicho esto se establece que en el predio, se tiene el 95 % de avance en las obras de construcción.

Una característica más de las adecuaciones que se cumplen al implementar en el Proyecto, es el diseño mismo de los tanques que almacenarán el combustible, ya que (como se ve en los Planos del Proyecto), la losa de las fosas serán establecidas de acuerdo al cálculo del estructurista y conforme a la mecánica de suelos realizada, y los registros de los diferentes sistemas del tanque, se encontraran albergados en espacios que estarán cumpliendo el objetivo de que los podrán monitorear libremente para evitar cualquier riesgo.

Como se menciona en párrafos anteriores, se realizaron los trabajos para que el Predio de la Estación quedara por arriba del nivel que se tiene en la Calle Querétaro y la Avenida Malecón del Rio; y sus instalaciones de servicios, por lo que, después de retirar el primer horizonte, acondiciono en un primer término el cuerpo de terraplenado con nivelación rudimentaria y la agregación de material lítico (tepetate de banco, gravilla mediana, con un nivel de dureza estándar), así para comenzar con las obras fuertes, las condiciones actuales no serán prácticamente alteradas, por lo que para cualquier tipo de construcción que se planee establecer en el lugar, se deberá basar por completo a las condicionantes que se marquen en el Estudio de Mecánica de Suelo.

Es por ello que para el Establecimiento de la Estación de Servicio, lo que se tomó como parámetro fundamental el que es necesaria fosa para contener los tanques que almacenaran el combustible que distribuirá la Empresa, sin que para ello se realizaran cambios que significaran un riesgo directo al suelo en sus condiciones que actualmente guarda.

Sumado a lo anterior, se buscó la seguridad para los equipos que se instalaran para lograr un funcionamiento eficaz, moderno y que no afecte el medio físico natural, y con ello realizar las acciones de mejora de suelo, por lo que se agregó material libre en su totalidad de material orgánico, mezclándose con cemento portland a razón de 2 % en peso y se compacto al 95 % de su PVSM, medido en la prueba ASSHTO estándar, colocando el material en capas menores a 20 centímetros hasta alcanzar el nivel de desplante.

Así también, en la construcción de las oficinas, patios de maniobras y áreas de abastecimiento de combustible se utilizaron materiales tales como concretos premezclados, acero de refuerzo, block de concreto, cementantes, arenas y gravas trituradas, tanques de doble pared, tuberías tanto de acero, cobre, P.V.C., polietileno de alta densidad, cableado eléctrico de cobre y ducterías a base de tuberías tipo conduit, pinturas ecológicas, impermeabilizantes, cumpliendo todos con las Normas Mexicanas y que por sus características no representan ningún riesgo.

Durante esta etapa, se realizaron las excavaciones especiales que significarán las fosas de contención de los tanques, las trincheras, fosa de cisternas y registros, ya que al encontrarse el terreno en una zona con un subsuelo arenoso con limo y arenas de río, los mecanismos serán diferentes, para poder horadar el espacio, sobre todo donde se construirán las fosas que contendrán los tanques que almacenarán los combustibles.

NOTA: SE ANEXA AL PRESENTE INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL EL AVANCE DE OBRA DE INICIO A FINAL.

LUNA CONSULTORES

FASE II.-

Se implementaron y pusieron en marcha el Programa-Calendarario de Construcción junto con el encargado y perito de obra para cada una de las secciones con que cuenta las instalaciones de la Empresa "Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V.", Tomando en cuenta los tiempos ya otorgados por la Constancia de Trámite de Pemex Refinación en un inicio y ahora las renovaciones concedidas, además de los requerimientos y condicionantes que establecieron todas y cada una de las Autoridades en la materia, para otorgar los permisos de Estación de Servicio, además y muy importante, se estuvo al pendiente de las características del medio físico natural en que se encuentra y sobre todo verificando los cambios que ya se han dado en el sitio, procurando no intervenir más en las alteraciones que se han sufrido, y por el contrario aportando métodos y medidas que contribuyan a la mitigación de esos riesgos y condicionantes naturales y a no causar ninguno más, contemplando en todo momento las autorizaciones y lineamientos que establecen las autoridades, en concordancia con el proceso constructivo y de mantenimiento de la Calle Querétaro y la Avenida Malecón del Río.

Así también se verifico que se establecieran las adecuaciones para el establecimiento de los registros por donde se tienen los servicios con los que cuenta la Estación de Servicio.

FASE III.-

Comienzo en regla del desarrollo del Proyecto la construcción de las instalaciones, en base a los lineamientos de prevención a que debe someterse la Estación de Servicio, como son los aspectos ambientales a respetar en cuestión a posible contaminación, explotación de recursos, intervención en el medio físico, distancias de resguardo, características de instalaciones a cumplir en medidas de seguridad y prevención, aspectos de diseño, pavimentos, accesos y circulaciones, estacionamientos, sistemas contra incendio, instalaciones de servicios o comercios adicionales; tomando todos estos aspectos en cuenta se comienza con el trazo de las diferentes secciones de la Estación de Servicio y se inician los trabajos de construcción.

Dentro de este desarrollo, se tuvieron aspectos como especificar las áreas donde se almacenaron y resguardaron materiales de construcción, equipos de uso inmediato, sitios con condiciones determinadas e implementación de medidas de seguridad para resguardo de residuos (no peligrosos), contemplando que se estuvieron moviendo, siempre vigilando las condicionantes que hayan establecido las autoridades correspondientes para la mejora del funcionamiento y operatividad de la Estación de Servicio, por lo que durante estos trabajos se implementaron los mecanismos necesarios para dar cabal cumplimiento con todos y cada uno de ellos.

En esta etapa, se entiende que contempla todo el proceso constructivo de la Estación de Servicio, con sus excavaciones, armados, e implementación de los sistemas, servicios y equipamientos.

En cada una de las áreas se realizaron revisiones periódicas de los avances, cumplimientos a las condicionantes establecidas, y de acuerdo a los parámetros determinados por Pemex-Refinación, constatando la periodicidad de los calendarios planificados.

FASE IV.-

En este punto, cuando se está por finalizar los trabajos constructivos, se verificará nuevamente los pormenores del Proyecto en cuanto a la puesta en marcha de los sistemas de seguridad ya instalados y las adecuaciones que serán requeridas por las autoridades, realizando las pruebas de instalación, funcionamiento y mantenimiento para asegurar sus correctos funcionamientos y la seguridad del almacenamiento y manejo de los materiales peligrosos.

En esta etapa, se estarán realizando constantes verificaciones por parte de los mismos constructores e instaladores de la Estación de Servicio, además que se estarán recibiendo las visitas de chequeo por parte de las diferentes instancias de Pemex y de gobierno, un tanto para constatar que el Proyecto se realizó tal y como se presentó para su autorización, que se respetaron los requerimientos realizados y para constatar que las instalaciones estén totalmente funcionales.

El programa de obra contemplo que las actividades se desarrollaran en por lo menos doce meses (de no haber contratiempo y habiendo ya obtenido todas las autorizaciones), contemplándose de manera general, en la siguiente tabla

FASE DE PREPARACIÓN:

PREPARACIÓN	Preliminares	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzamiento de las delimitaciones del predio, marcando los puntos de entradas y salidas de maquinaria y personal. • Organización para los trabajos de demolición de la construcción parcial de la granja de puercos que se tenía en el punto. • Adecuación de suelo-subsuelo y terraplenado. • Adecuación del sitio donde se resguardará el material del nivelado. • Designación y marcaje de áreas de oficinas, accesos y salidas a vialidades y cuarto de sucios. • Establecimiento del punto donde se establecerán los baños públicos portátiles. • Establecimiento del sitio donde se establecerá la estación de hidratación. • Punto que será tomado como centro de control y seguridad para las obras de construcción. • Control del acarreo de materiales geológicos para la construcción, siendo arenas, gravas, cementos, concretos, bloques, losas, cal, tezontle, etc.
--------------------	---------------------	---

FASE DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCIÓN	Construcción de fosa para tanques	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación de fosa, con perforaciones con roto martillo y retroexcavadora, con adecuación de suelo para mejoras de drenado natural en estas áreas. • Establecimiento de sitio para el almacenamiento de materiales que se utilizaran para la construcción. • Construcción de muros, y su adecuación e impermeabilización de fosa. • Relleno con grava alrededor del tanque y sobre lomo del tanque • Suelo cemento para losa tapa • Armado y colado de losa tapa
	Construcción del inmueble de la Estación.	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación y construcción de cimientos. • Estabilización y construcción de base de muros (castillos, dalas, registros, etc.). • Construcción de oficinas. • Construcción de baños, bodegas y los diferentes cuartos de controles.
	Instalación mecánica	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de tanques en fosa • Vestidura de tanques • Tendido, instalación y conexiones de tuberías de combustible, R.V. y venteo • Montaje de los tres dispensarios • Instalación de base y conexiones para compresores y bombas. • Instalaciones en cuarto de máquinas, conexiones a sistema de tierras

FASE DE CONSTRUCCIÓN

<p>Sistemas subterráneos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación de trincheras • Construcción de trampa de grasas, fosa de retención de combustibles, y registros de drenaje pluvial, • Adecuación de las trincheras para instalación de tuberías, • Acondicionamiento para evitar cualquier tipo de infiltración a subsuelo. • Instalación de las rejillas en los registros especiales para cada drenaje. • Conexiones futuras a servicios.
<p>Estructura metálica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación, traslado, montaje • Colocación de cubierta de lámina. • Construcción y montaje de aluminio herrería en zona de oficinas, locales servicio y los diferentes cuartos de controles. • Techumbres, anuncios, señalamientos
<p>Terracerías</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Terraplén a nivel de sub-base para determinación del nivel de piso terminado a 20 centímetros por arriba de la Avenida colindante. • Adecuación de nivelaciones de acuerdo a la topografía del sitio. • Base para la colocación de los pisos de concreto en áreas de despacho y piso de asfalto en zona de circulación.
<p>Correo neumático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de la tubería especial que albergara el sistema de traslado de valores desde las islas a las oficinas centrales y resguardo de valores
<p>Obra civil para instalaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zapatas • Trincheras y canaletas de tuberías

Varios de obra civil	<ul style="list-style-type: none">• Construcción de cisterna, y de trampa de grasas• Construcción de contenedor de sucios• Construcción de muro perimetral• Construcción de muro para líneas de venteo
Pisos, guarniciones y banquetas	<ul style="list-style-type: none">• Concreto armado para zonas de despacho• Armado y colado de losa en área de despacho• Construcción de machuelos• Piso de asfalto en áreas de circulación.• Colado de banquetas en área exterior
Obra eléctrica	<ul style="list-style-type: none">• Tendido de tuberías• Instalaciones de sistema de vigilancia y seguridad.• Tableros y cableado• Alumbrado general• Conexión y prueba para equipos
Instalación de agua y aire	<ul style="list-style-type: none">• Tendido de tuberías• Conexión de las diferentes secciones de tuberías y establecerlas en sus registros.

LUNA CONSULTORES

PARA EL INICIO DE OPERACIONES

PARA INICIO DE OPERACIONES	Varios	<ul style="list-style-type: none">• Limpieza general de la obra• Arreglo de áreas verdes, preparación de los sitios donde se plantaran las especies definidas para el Proyecto de la Estación de Servicio.
	Valoraciones	<ul style="list-style-type: none">• Revisión de las áreas de oficinas,• Revisión de las instalaciones sanitarias,• Revisión de los sistemas eléctricos y de cada sistema que depende de energía eléctrica para su funcionamiento,• Revisión de los diferentes drenajes y posibles fugas• Revisión de cada conexión en los conductos de transporte de material peligroso,• Pruebas de hermeticidad y seguridad,• Inspección de las autoridades en la materia para la obtención de los permisos de operación.

LUNA CONSULTORES

PARA EL PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN SE REALIZO:

El desarrollo de la obra civil estuvo constituido de la forma siguiente: Se verifico la implementación de la infraestructura para que se tuvieran los servicios necesarios para el funcionamiento de la Estación de Servicio, sabiendo que en el sitio se cuentan con ellos, por lo que se inició con el proceso de contratación de esos servicios y tramitar las cotizaciones y establecer cuales prestaran los servicios. También se implementara que empresa prestará los servicios de distribución de agua y recolección de residuos durante los trabajos de construcción.

Recordando que donde se plantea ubicar la Estación de Servicio “Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V.”, es un terreno, delimitado y que es parte de la Urbe de la Localidad de La Piedad.

Por lo anterior, se establece que después de la limpieza total para dejar al descubierto el suelo natural, se procedió con la mejora en las condiciones de estabilidad y drenaje del subsuelo, el terraplenado y nivelación de suelo, tanto en las mismas obras de construcción (por su consistencia de limo arenoso compacto) como para no impactar el subsuelo en demasía, lo que nos da la pauta para que el sistema de tuberías, como en todos los proyectos se ubique en trincheras que correrán por la misma zona de dispensarios directo a tanques, por lo que se evitara que pase innecesariamente a través del terreno de la Estación las tuberías de combustibles y de vapores, estando especialmente confinadas a 90/70 centímetros, con base y sub-base de concreto.

Uno de los aspectos importantes del Estudio para el análisis del sitio y el desarrollo del Informe Preventivo de Impacto Ambiental, es la observación de los usos del suelo que se tienen en el sitio al momento del inicio del Proyecto, además de observar su evolución y posibles cambios al contemplar la construcción y operación de la Empresa, visualizando los aspectos más importantes para la valoración de los riesgos que existirán.

En lo referente a las excavaciones y/o corte del terreno, el contratista para este Proyecto siguió las indicaciones de los planos y condiciones estructurales para la adecuación y nivelación del terreno.

Las cajas y cepas donde se aloja la cimentación se relleno con material producto del mismo banco de material autorizado para respetar los componentes naturales y propiedades del sitio; el relleno se hace generalmente por capas de 20 cm de espesor (o el que indique el proyecto), dándole al material la humedad necesaria para alcanzar el grado de compactación que se requiera mejorando las mismas condiciones de suelo.

Además de la excavación para la construcción de la fosa de contención para los tanques de combustible, se realizó la fosa que alberga a la cisterna de almacenamiento de agua para 10,000 litros (contenedor rotoplas).

Otras excavaciones a realizar, son para los sistemas de drenajes, registros, trampa de grasas, cimentaciones de los inmuebles, cimentación y registros de dispensarios, cimentación del anuncio independiente,

Se comenzó con los trabajos de cimentación de la fosa de retención de los tanques de almacenamiento de combustibles, a través de la losa interior, muros laterales, dalas y castillos, para formar una fosa o cajón de cimentación.

Se realizó la excavación de las trincheras para los conductos de la tubería que albergara los sistemas eléctricos, de combustible, de vapores, de drenajes y registros eléctricos y los de los drenajes.

Se continuó con la construcción e Impermeabilización de la fosa de contención. Una vez construida la fosa que contiene los tanques de almacenamiento de combustibles (de acuerdo al procedimiento de construcción), quedo hermética para evitar cualquier derrame o infiltración al subsuelo. Sin embargo, para garantizar más la hermeticidad de la fosa se impermeabilizaron los cárcamos, losa base y muros.

Así también se realizaron

Cimentación y construcción de la zona de oficinas, del cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, bodega de limpios, sanitarios, tienda de conveniencia y barda perimetral.

Construcción de las zonas de islas de abastecimiento de combustibles, trincheras para tubería de combustibles, cisterna, trampa de combustibles y aceites, techos de los dispensarios y oficinas.

Adecuación y adaptación de elementos determinados para áreas verdes.

Construcción de la vialidad interna, patios de maniobras, accesos a estación de servicio, banquetas y guarniciones.

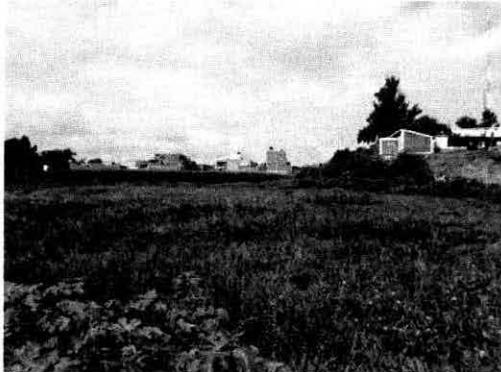
Implementación de los sistemas de pozos y conexiones de sistemas de seguridad.

El proyecto completo de construcción de la Estación de Servicio se presenta a detalle en los planos del proyecto.

LUNA CONSULTORES

Despalme de tierra vegetal.

En el sitio no se ha tenido vegetación natural o de importancia para resguardo o preservación desde hace décadas; solo contaba con vegetación secundaria de temporal, ningún árbol.



En lo ya observado, se concreta que debido a las mejoras que se realizaron a la estabilidad de suelo y al terraplenado que se implementó, la excavación que se hizo para la construcción de la fosa de contención, está básicamente sobre estos aditamentos de suelo y será mínima la intervención de esta excavación en el suelo natural.



En lo referente a las excavaciones y/o corte del terreno, el contratista para este Proyecto siguió las indicaciones de los planos y condiciones estructurales para la adecuación y nivelación del terreno. Posteriormente se rellenó y compacto al 90% de la prueba proctor, con material en parte del producto de la excavación, tepetate de banco y adición de materiales geológicos (arenas) limpios, hasta llegar al nivel determinado una vez terminada la cimentación. El relleno, como ya se mencionó, se hizo hasta los niveles del suelo circundante, siendo al nivel de la Calle Querétaro y Avenida del Malecón. Las cajas y cepas donde se aloja la cimentación se rellenó con material producto de la misma excavación.

Además de la excavación para la construcción de la fosa de contención para los tanques de combustible, se realizara la fosa que albergará a la cisterna de almacenamiento de agua para 10,000 litros (contenedor rotoplas).

En los linderos del predio del Proyecto se construyó el murete de piedra braza y concreto (con las condicionantes que establezca la mecánica de suelos y la memoria de construcción para su optima estabilización y retención), para iniciar con los trabajos de adiconamiento de materiales en suelo para el basamento de las instalaciones.

Se comenzó con los trabajos de cimentación de la fosa de retención de los tanques de almacenamiento de combustibles, a través de la losa interior, muros de tensión, dalas y castillos, para formar una fosa o cajón de cimentación.

Se realizó la excavación de las trincheras para los conductos de la tubería que alberga los sistemas eléctricos, de combustible, de vapores, de drenajes y registros eléctricos y los de los drenajes.

Se continuó con la construcción e Impermeabilización de la fosa de retención. Una vez construida la fosa que contiene los tanques de almacenamiento de combustibles (de acuerdo al procedimiento de construcción), esta quedará hermética para evitar cualquier derrame o infiltración al subsuelo. Sin embargo, para garantizar más la hermeticidad de la fosa se impermeabilizarán los cárcamos, losa base y muros. El material con el que se impermeabilizará la fosa aún no está definido.

Así también se realizarán:

Cimentación y construcción del cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, bodega de limpios y sanitarios.

Construcción de las islas de abastecimiento de combustibles, trincheras para tubería de combustibles, cisterna, trampa de combustibles y aceites, techos de los dispensarios, oficinas y tienda de conveniencia.

Construcción de la vialidad interna, patios de maniobras, accesos a estación de servicio, banquetas y guarniciones.

El proyecto completo de construcción de la Estación de Servicio se presenta a detalle en los planos del proyecto.

LUNA CONSULTORES



Imagen 1.- Excavación y plantilla de fosa

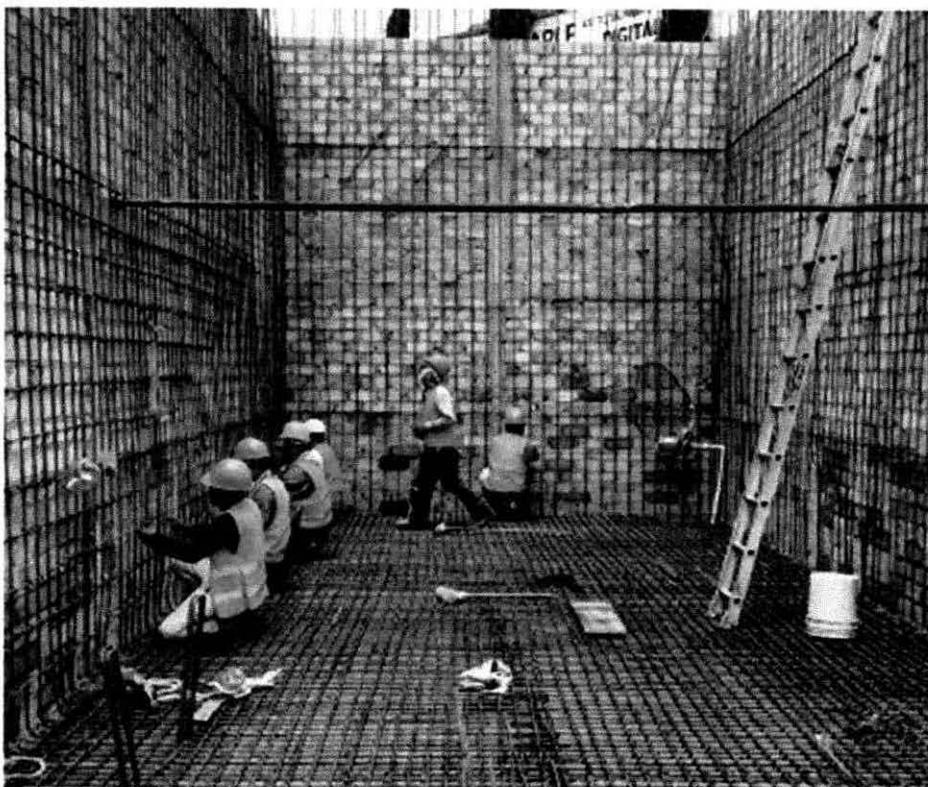


Imagen 2.-Muro de cimbra y armado de fosa.

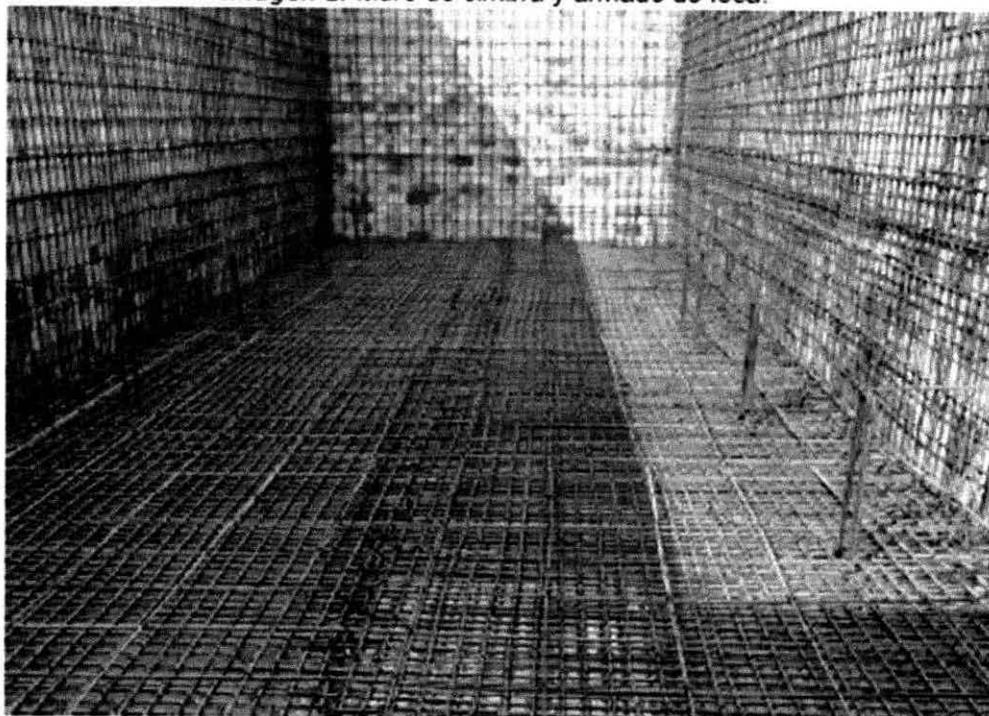


Imagen 3.- Armado de fosa



Imagen 4.- Detalle de armado en fosa



Imagen 5.- Lanzado de concreto hidráulico

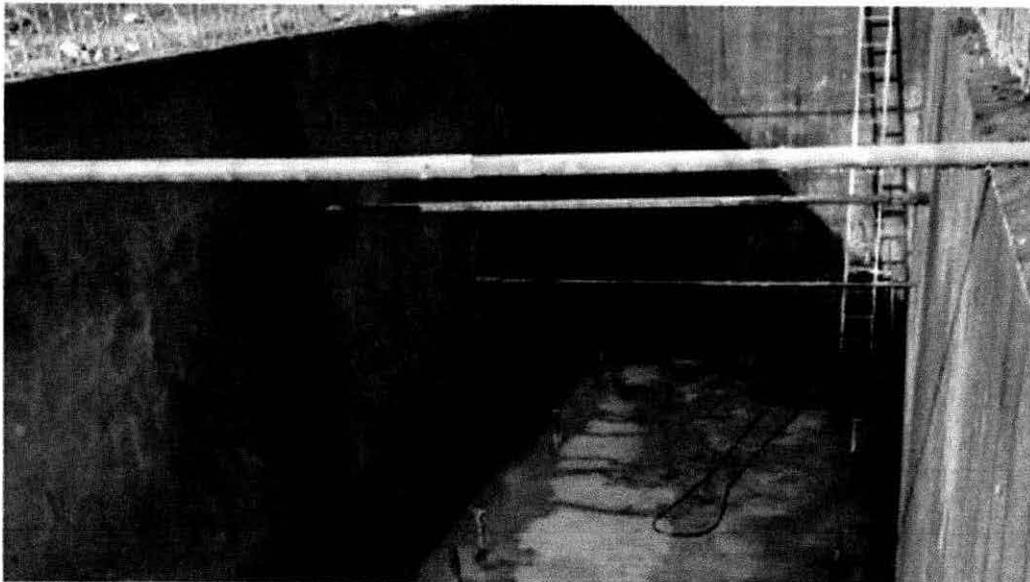


Imagen 6.- Curado de concreto en fosa

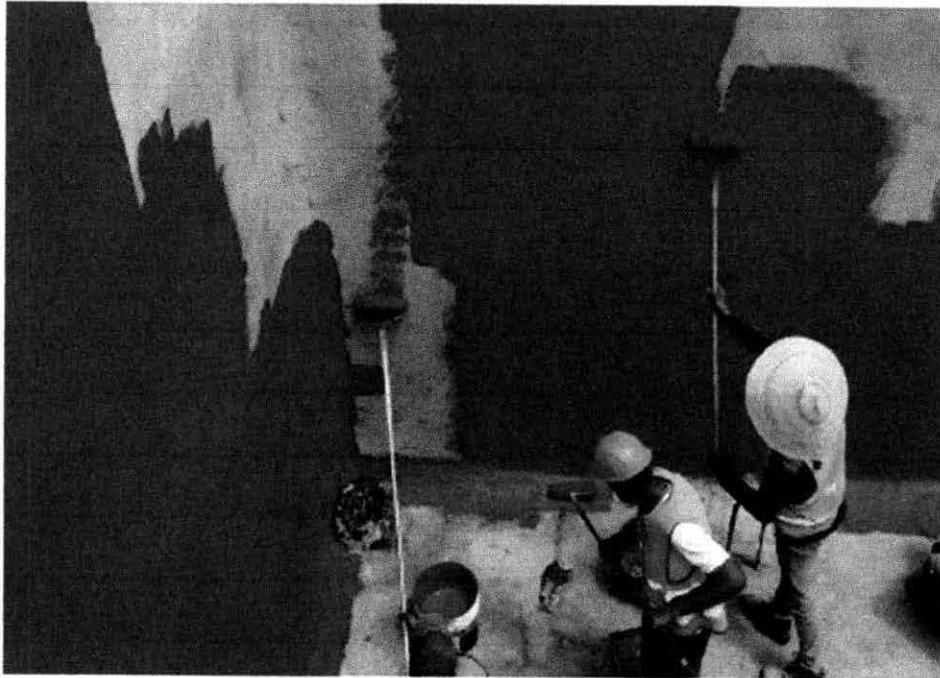


Imagen 7.- Trabajo de impermeabilización

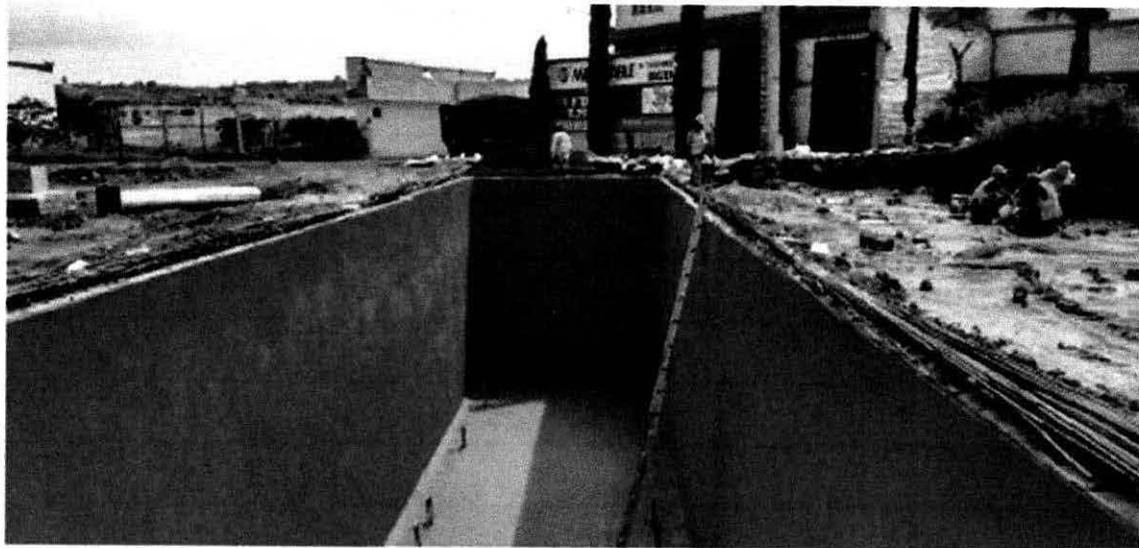


Imagen 8.- Impermeabilización concluída

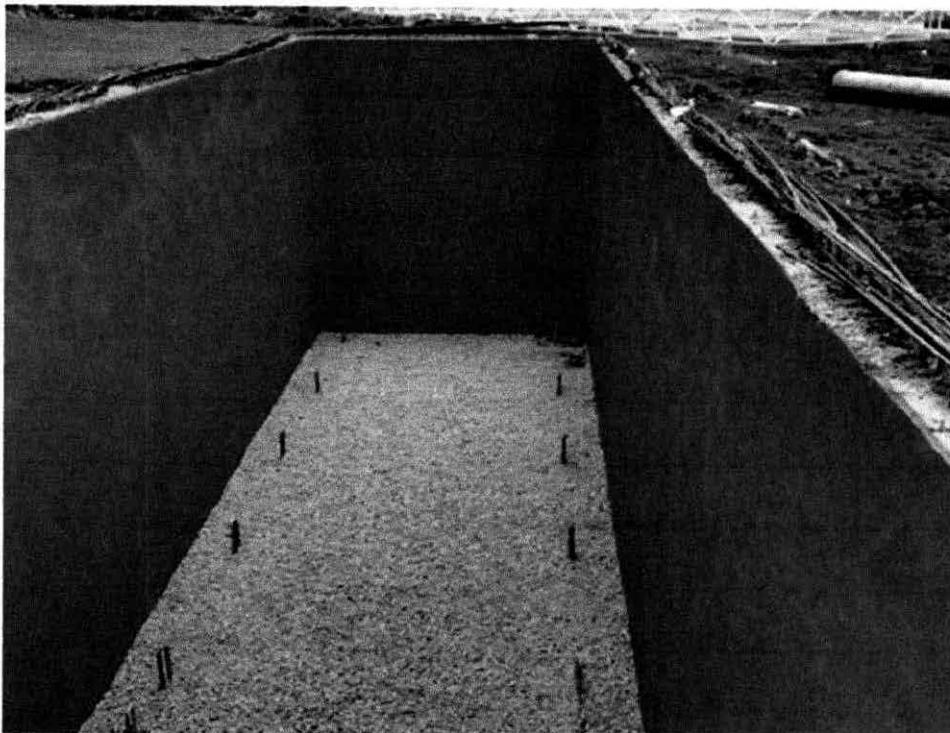


Imagen 9.- Cama de grava

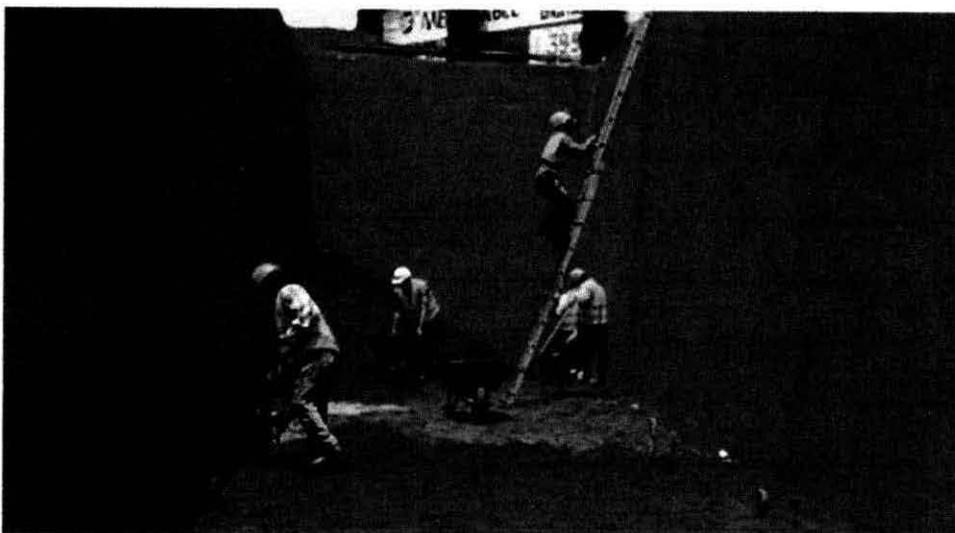


Imagen 10.- Nivelación para recibir tanques con la pendiente de proyecto

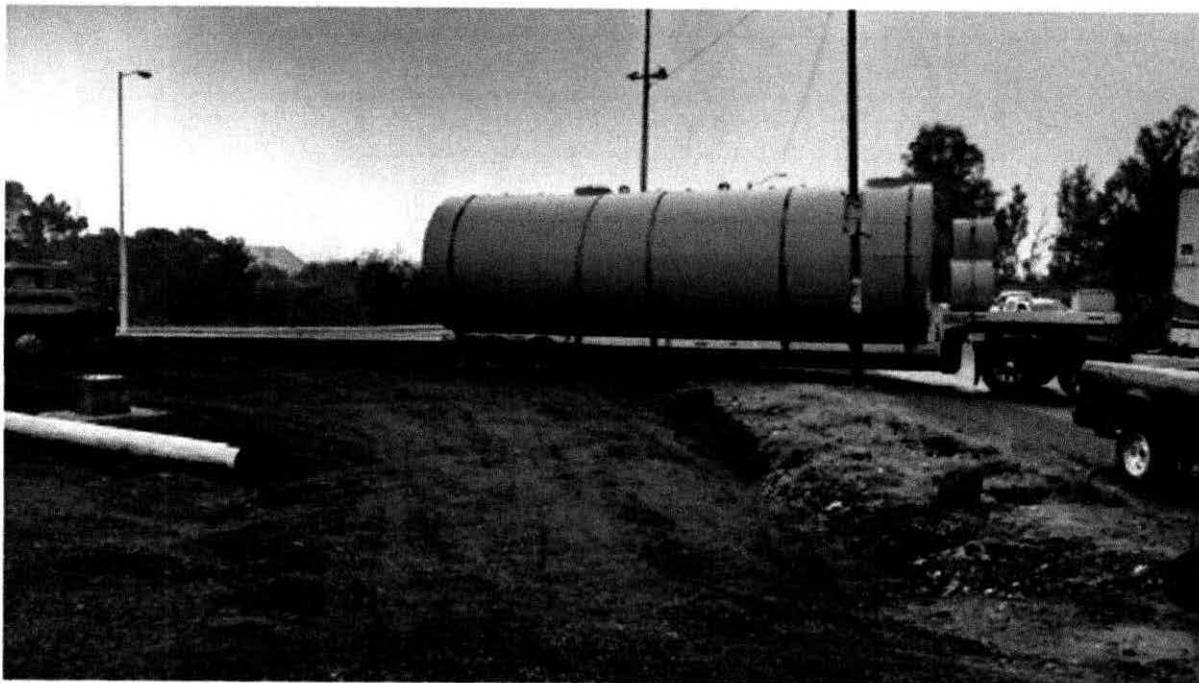


Imagen 11.- Llegada de tanques en cama baja



Imagen 12.- Proceso de colocación de tanques

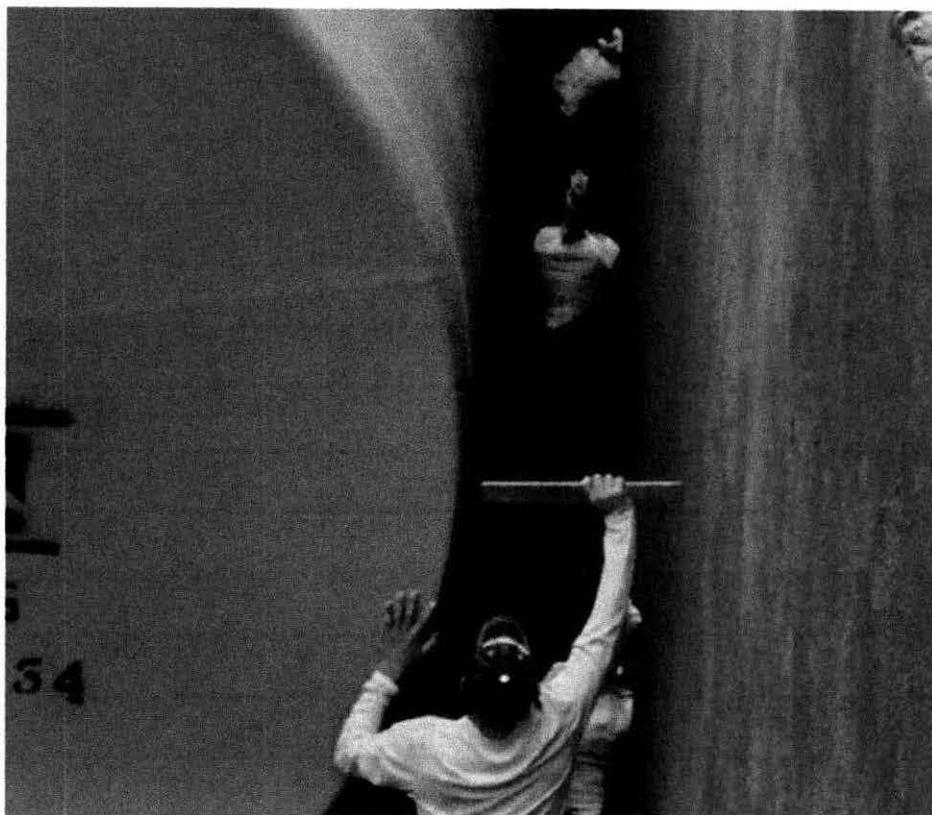


Imagen 13.- Colocación de tanques en el sitio correcto

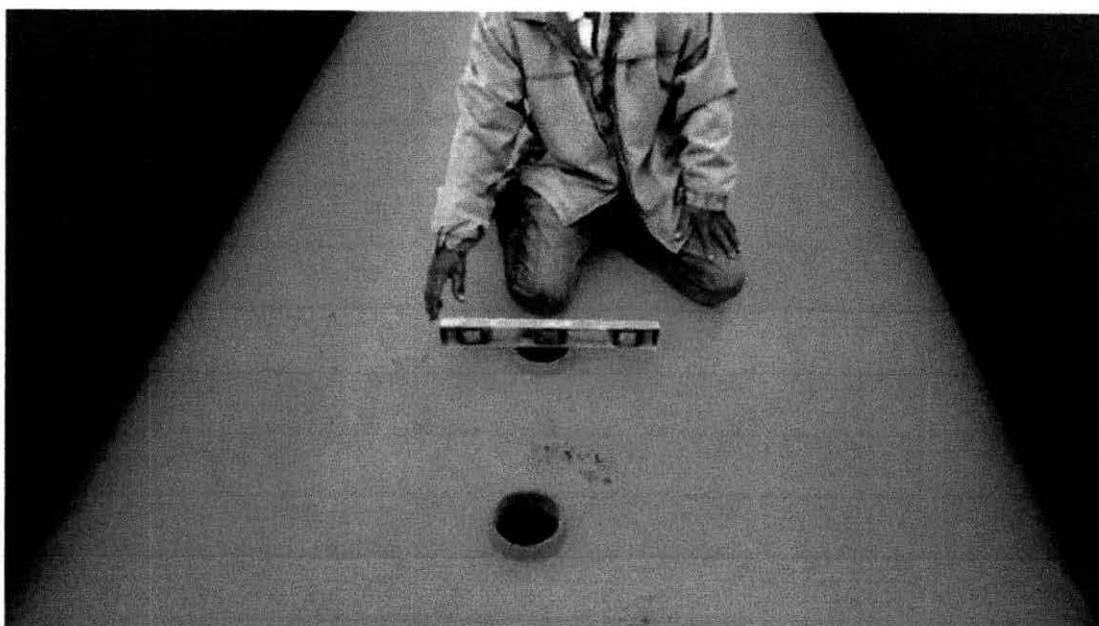


Imagen 14.- Nivelación de Tanques

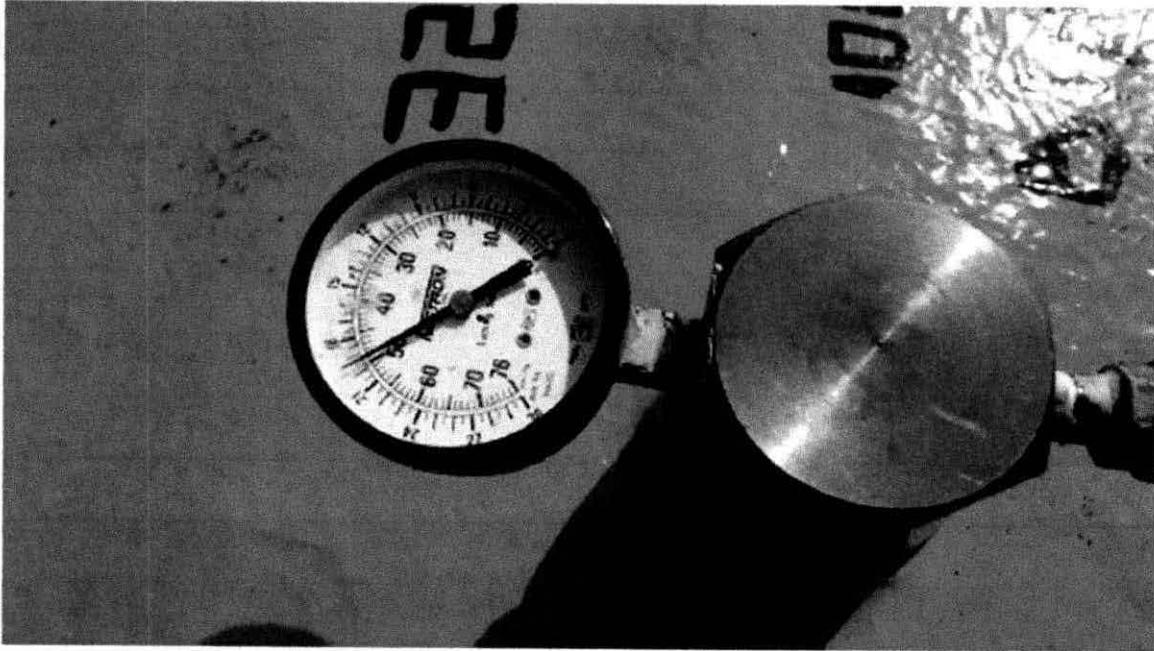


Imagen 15.- Checado de presión de tanques

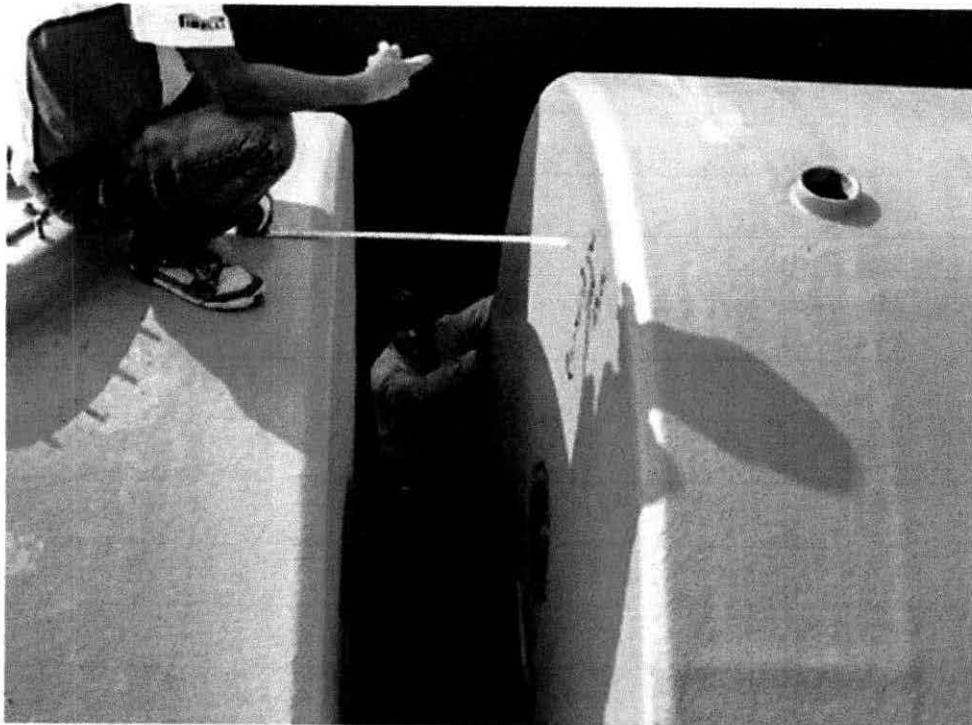


Imagen 16.- Checado de separación entre tanques

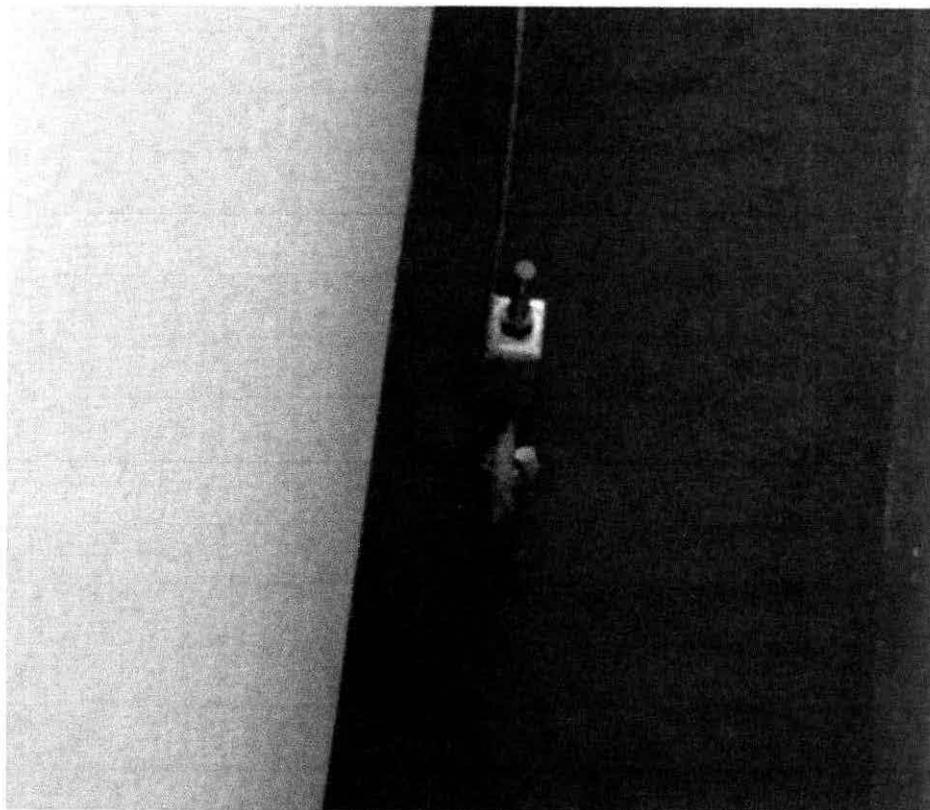


Imagen 17.- Anclaje de tanques con cinchos

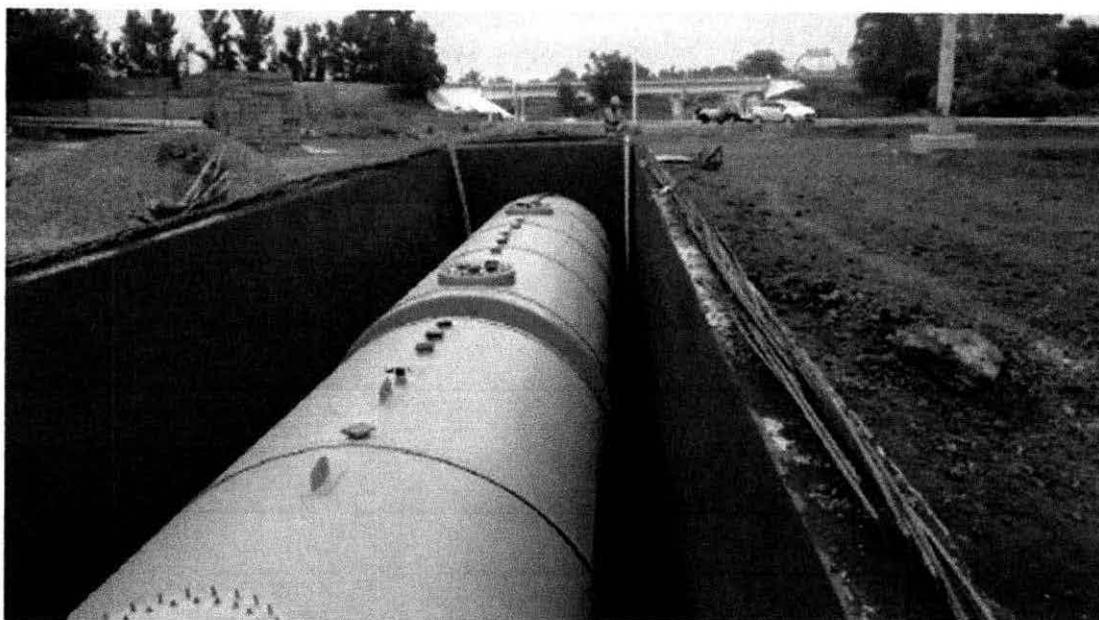


Imagen 18.- fosa previo a relleno con arena

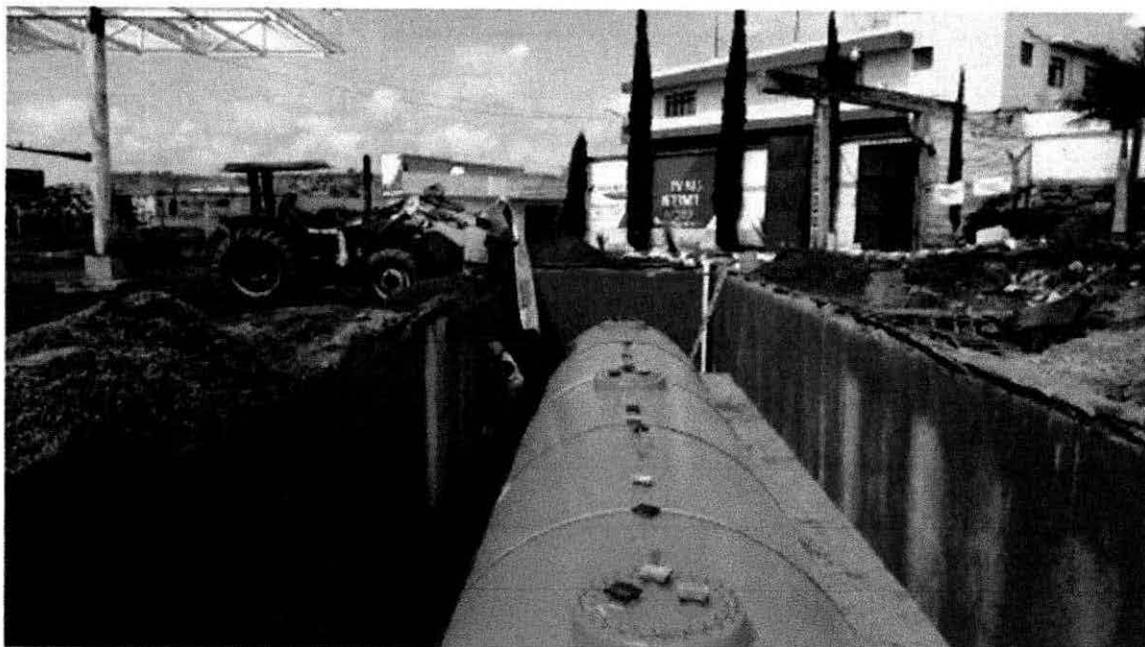


Imagen 19.- Proceso de relleno de fosa

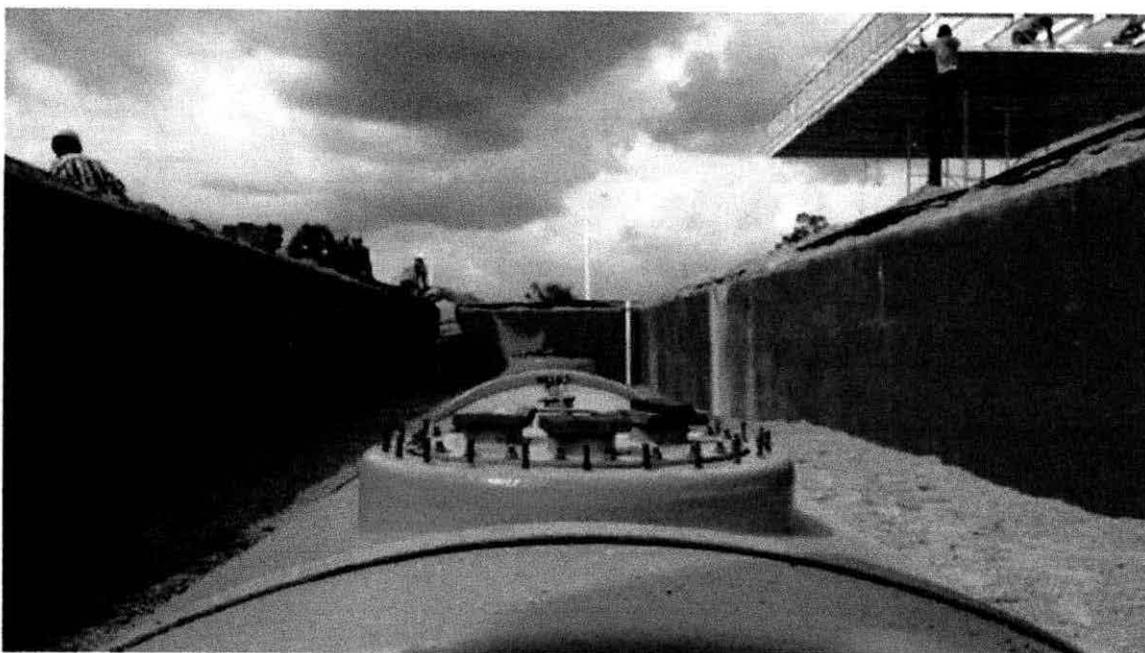


Imagen 20.- Fosa rellena

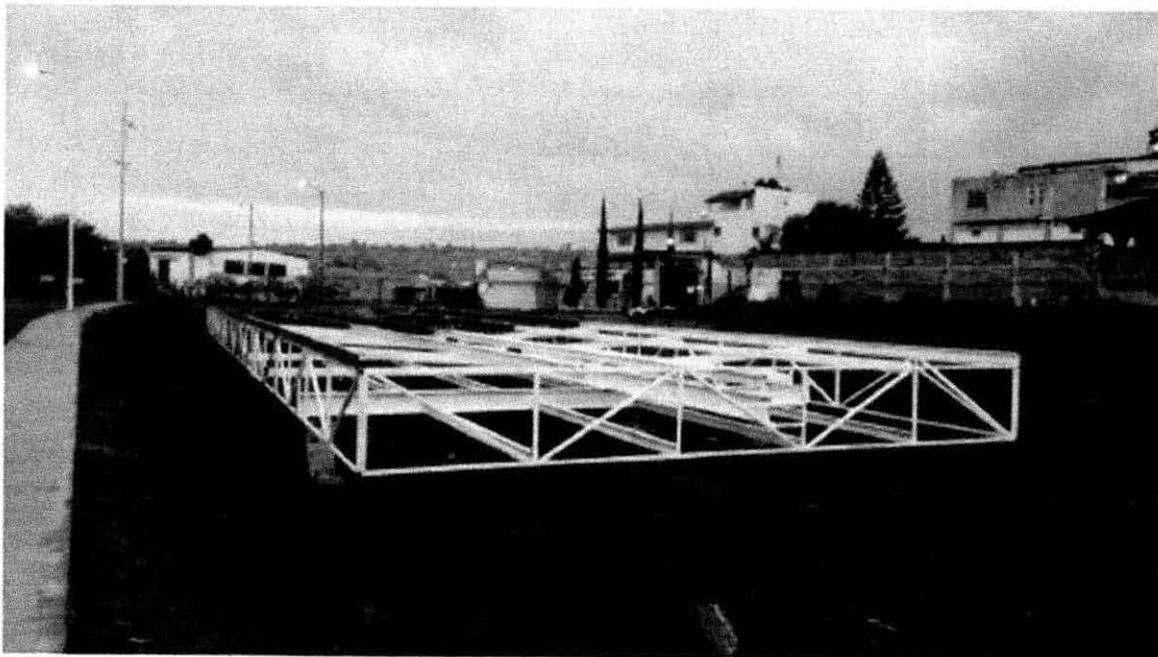


Imagen 23.- Estructura para cubierta

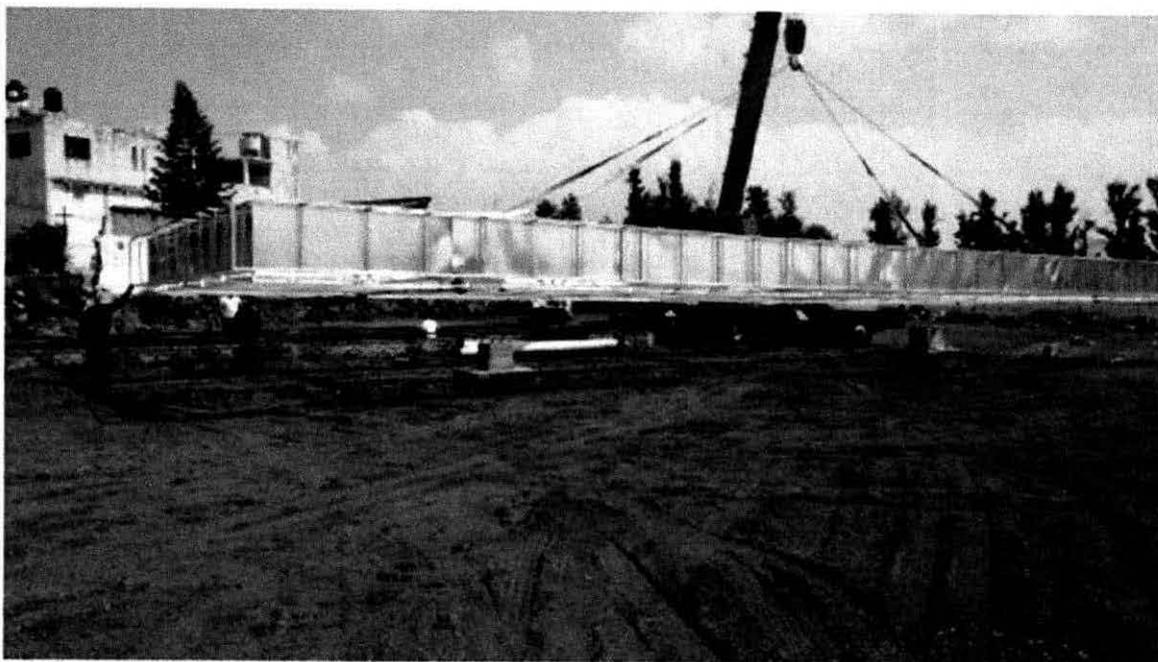


Imagen 24.- Montaje de estructura para cubierta



Imagen 25.- Estructura anclada



Imagen 26.- Cisterna, Fosa y cubierta.

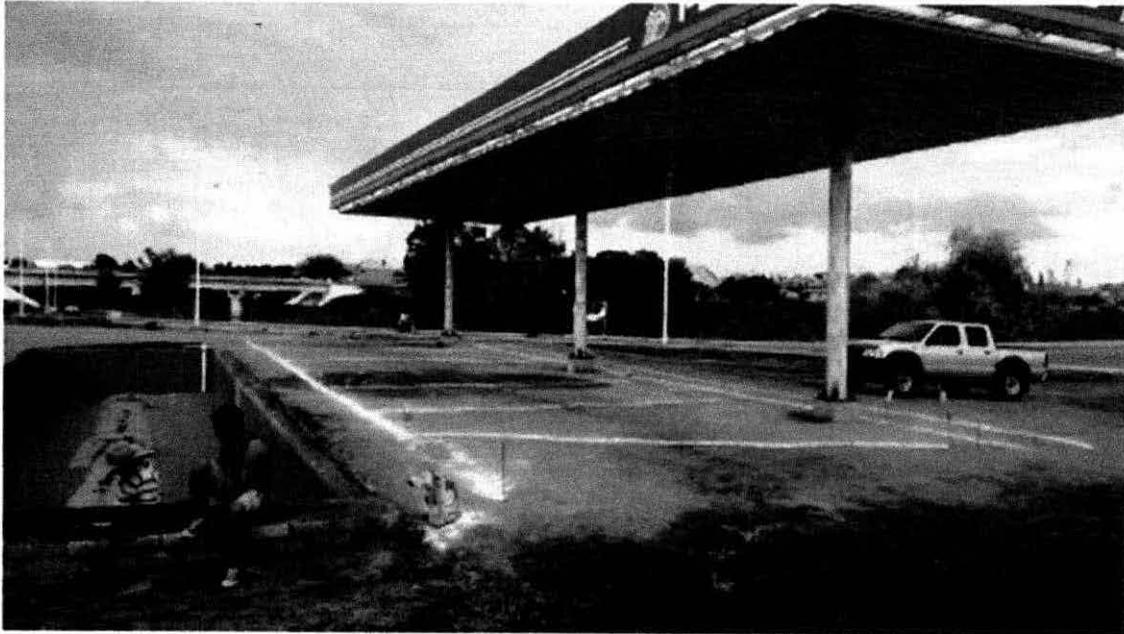


Imagen 27.- Trazo para trincheras y drenaje de aguas aceitosas



Imagen 28.- Excavación para registros aceitosas



Imagen 29.- Encofrado de tubería



Imagen 30.- Drenaje de aceitosas



Imagen 31.- Compactación de cepas



Imagen 32.- Drenaje de aguas Pluviales



Imagen 33.- Se empieza a "vestir" los tanque de Magna al fondo, Diesel al centro y Premium



Imagen 34. Tanque de Premium con su correspondiente tubería



Imagen 35.- Se abre trinchera y se instalan bases de las islas y contenedores con una pendiente del 1% hacia los tanques (al fondo isla Orienta y al frente la poniente)

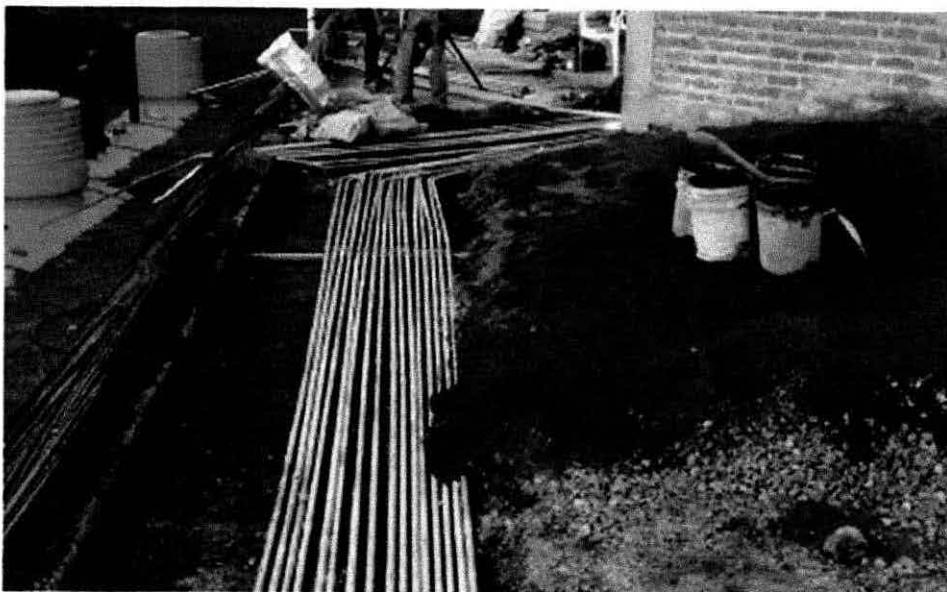


Imagen 36.- Se abre cepa y se inicia la instalación de tubo conduit para instalación eléctrica

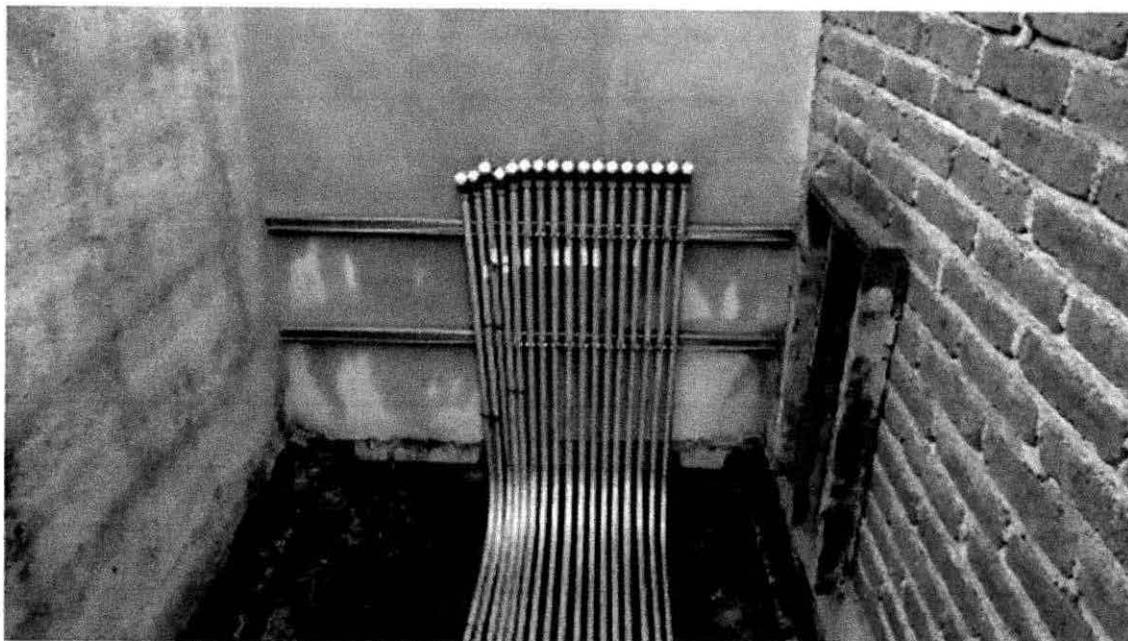


Imagen 37.- Preparación para tablero en cuarto eléctrico

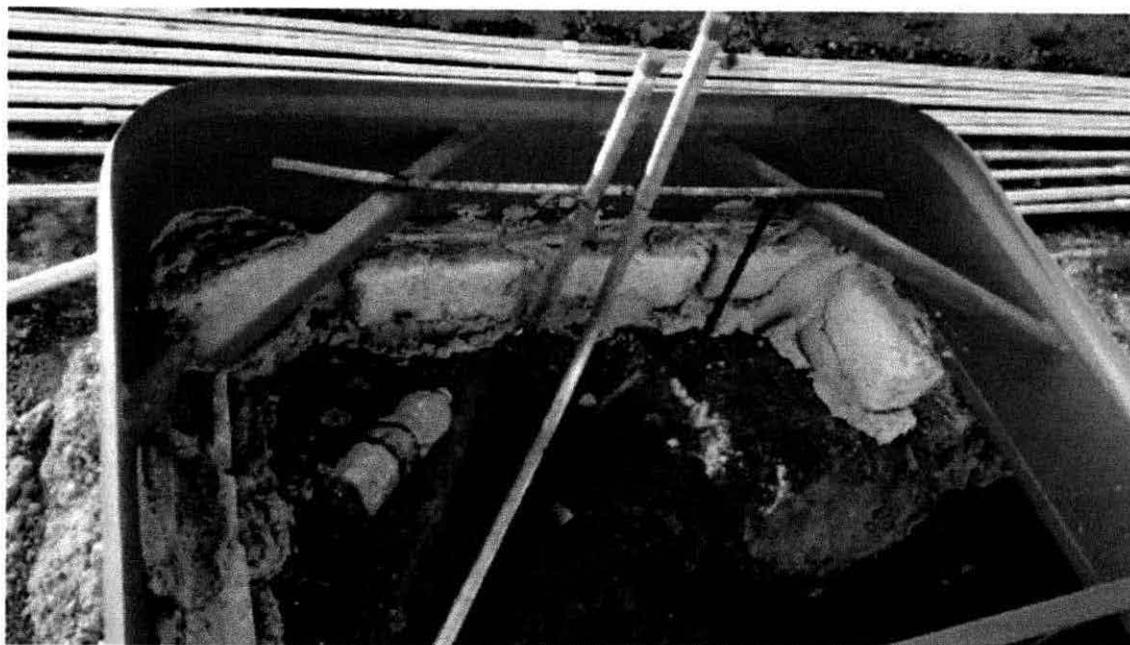


Imagen 38.- Preparación de instalación eléctrica en las islas



Imagen 39.- Instalación de tubería de agua y aire con tubo de cobre ¾ tipo "L"

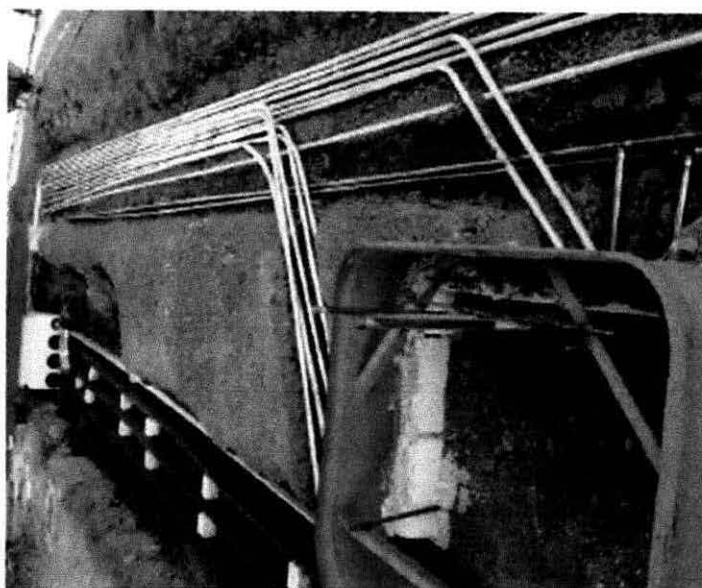


Imagen 40.- Instalación de tubería de Agua, aire, eléctrica y tendido de tubería de recuperación de vapores y protección de manguera de producto

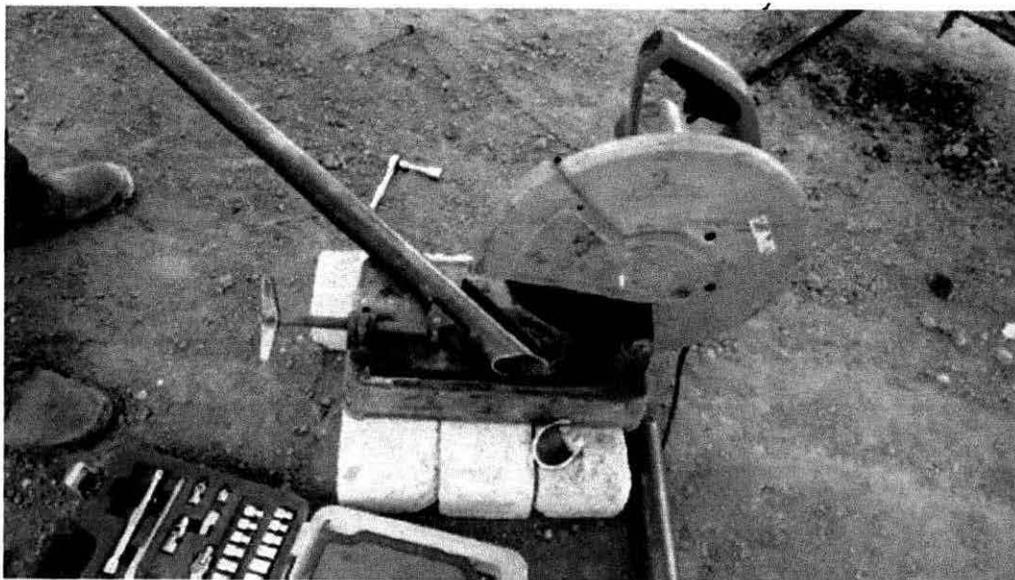


Imagen 41.- Corte 45 previo a la instalación de tubo en tanque

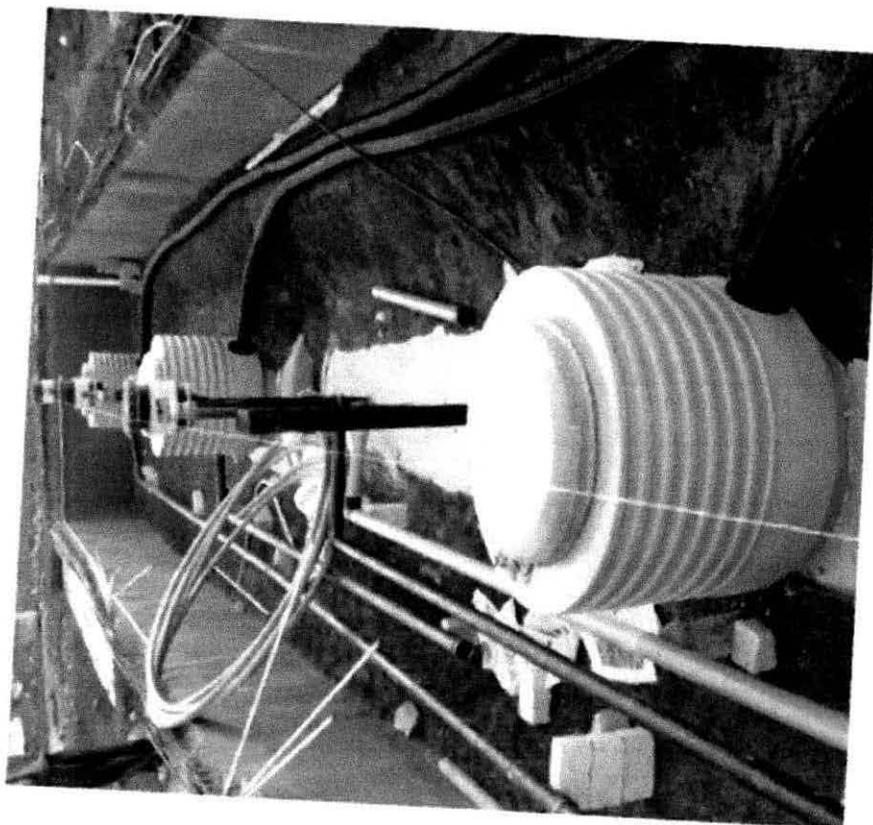


Imagen 42.- Nivelación de tubería e instalación de manguera de producto

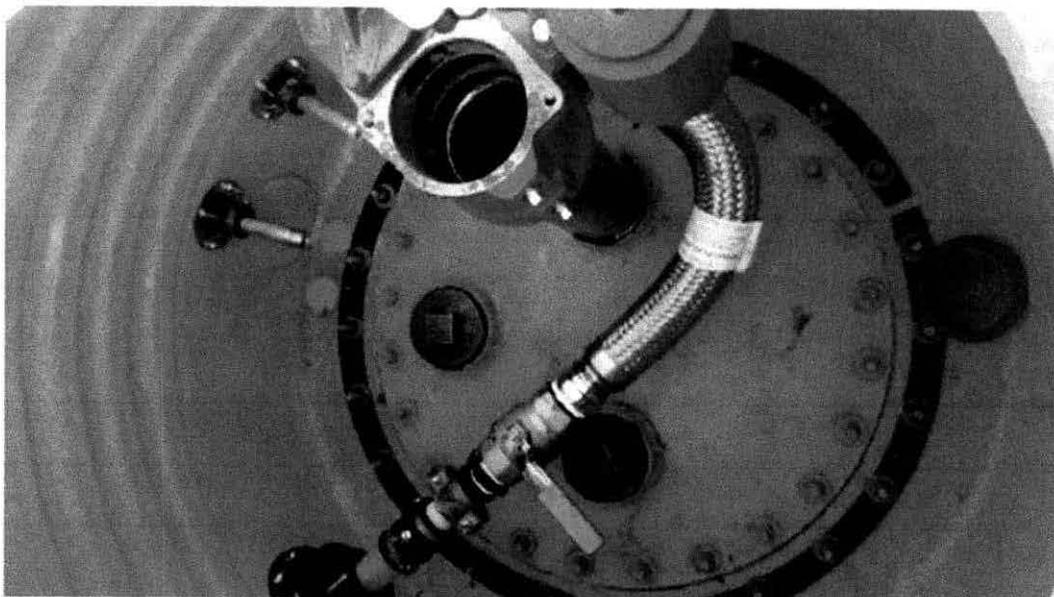


Imagen 43.- Detalle en tanques manguera de producto

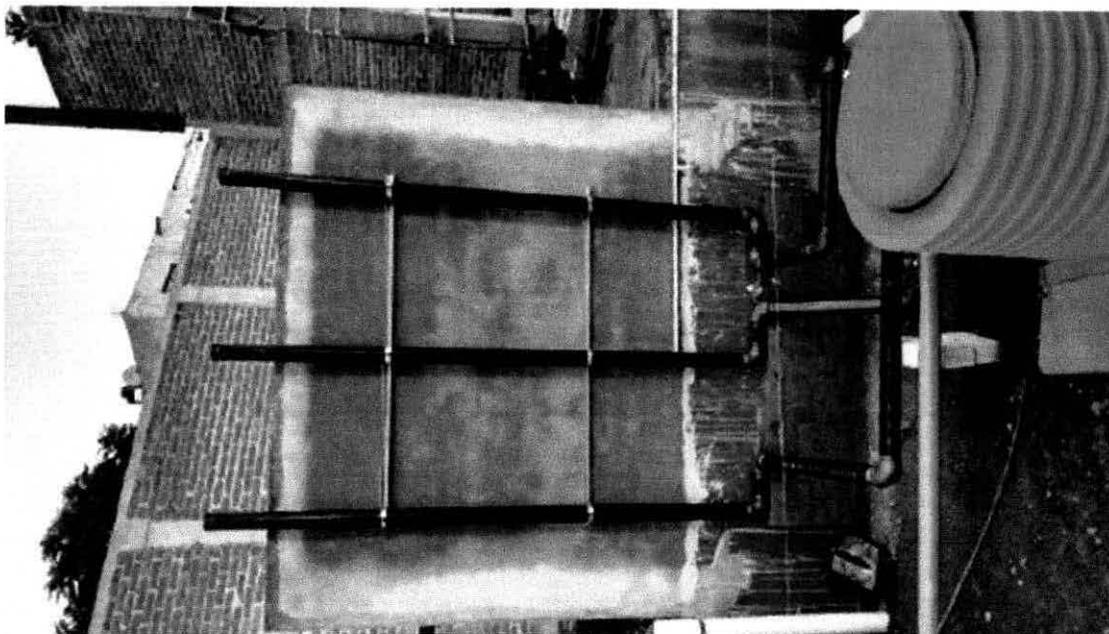


Imagen 44.- Instalación de tubos de venteo en muro

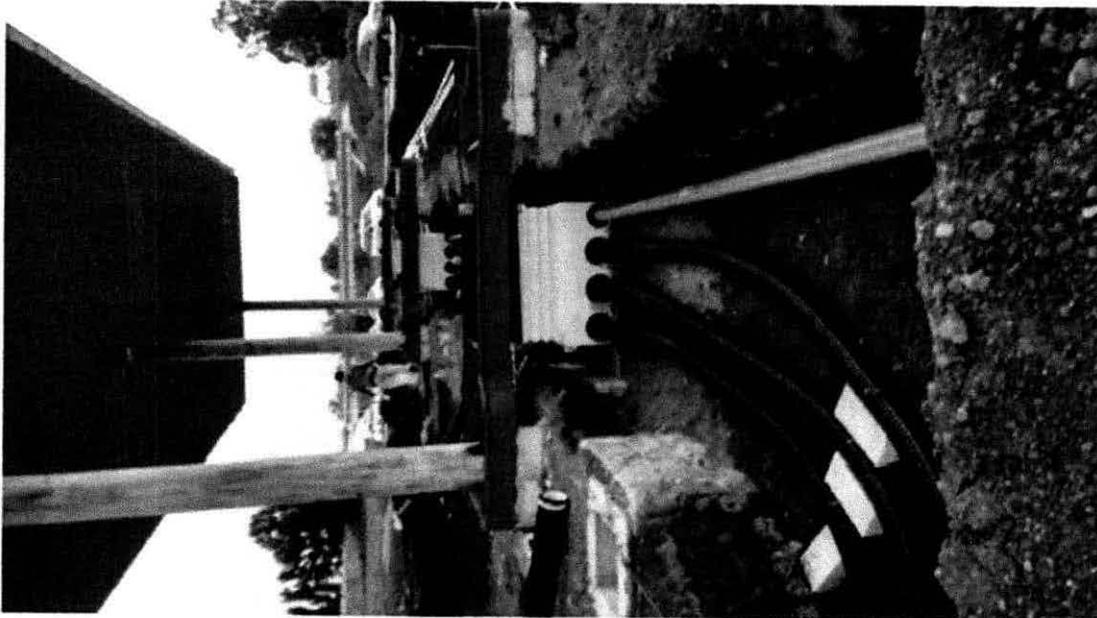


Imagen 45.- Tendido de tubería en trinchera



Imagen 46.- Proceso de instalación de mangueras de producto y recuperación en contenedores

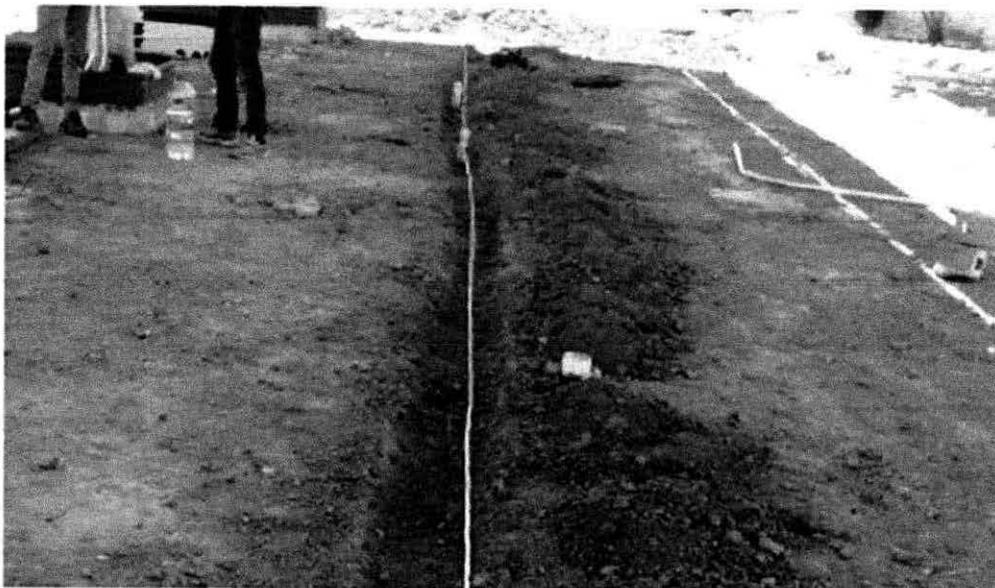


Imagen 47.- Tendido de sistema de tierras



Imagen 48.- Previo al tapado de cepa para el cable de tierra



Imagen 49.- Al momento de aplicar las pruebas de hermeticidad

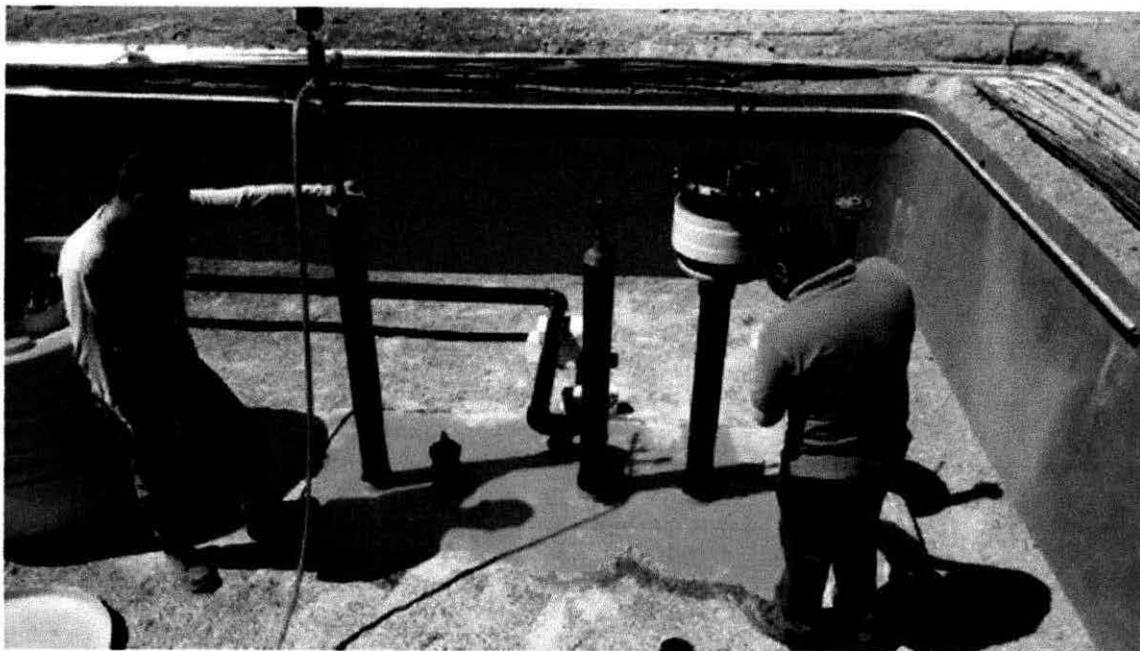


Imagen 50.- Aplicación de pruebas de hermeticidad



Imagen 51.- Instalación hidráulica-sanitaria en el área de baños de empleados

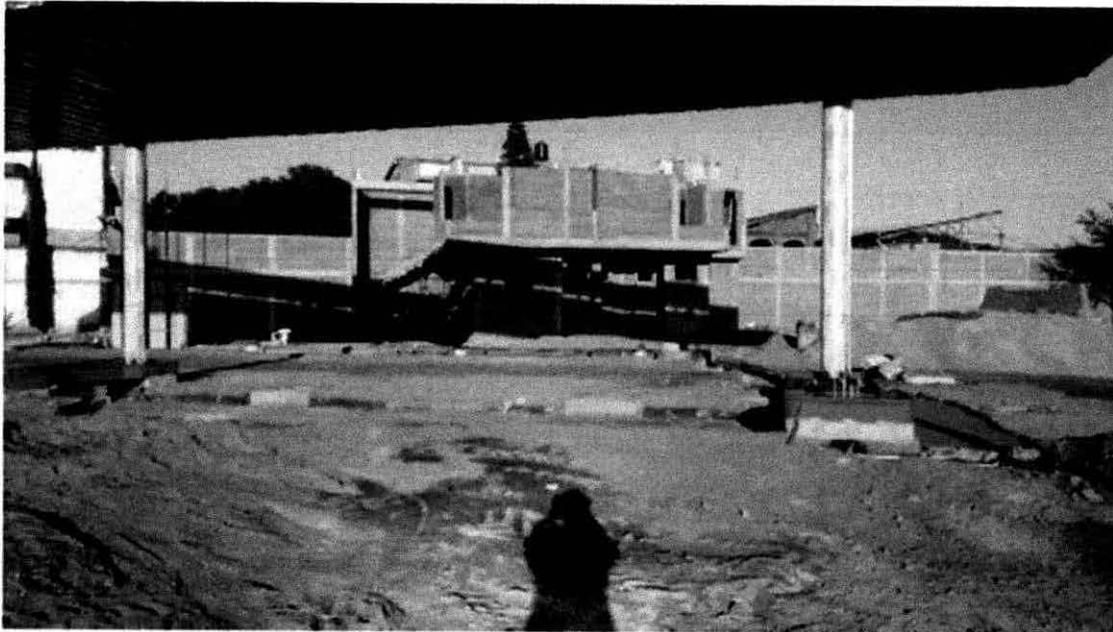


Imagen 52.- Vista general de la Gasolinera, se observa el tapado de tubos conduit.



Imagen 53.- Area de dispensarios lista para recibir el concreto armado

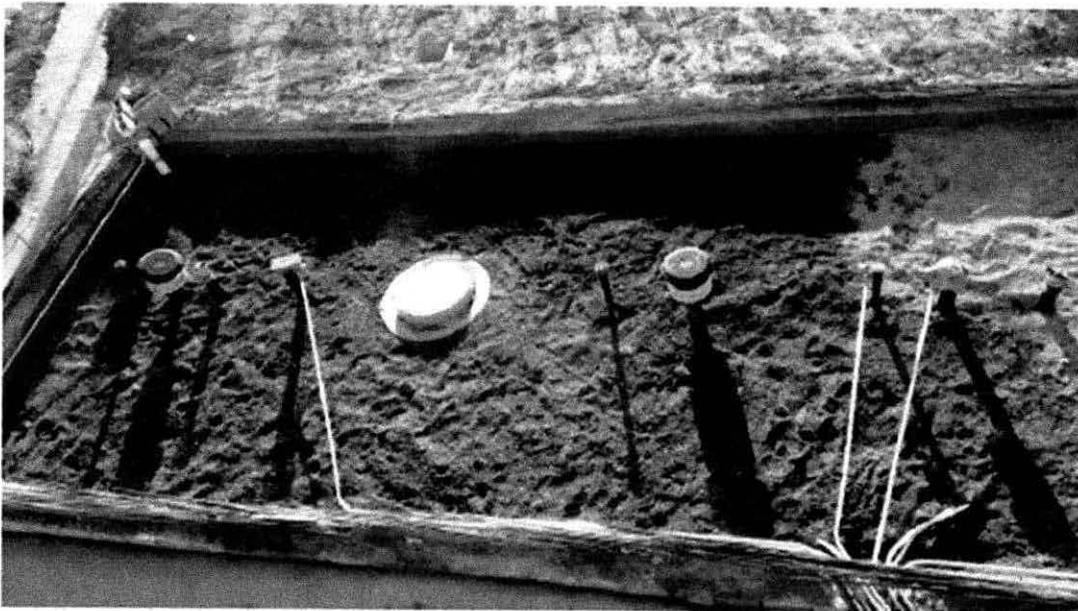


Imagen 54.- Relleno de fosa para ahogar tanques

INFORMACIÓN REQUERIDA PARA DOCUMENTAR EL INVENTARIO DEL EQUIPO ADQUIRIDO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

INVENTARIO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO

No	Marca	Modelo	No. Serie	Tipo	Materiales del Tanque	Producto	Fecha Instalación	Capacidad Total (Lts)	Capacidad Operativa (Lts) *	Fondaje (Lts) **
1	BUFFALO		A60861955	CILINDRICO	ACERO-FRP	MAGNA	9/JUL/2015	60,000	54,000	1,800
2	BUFFALO		A60861954	CILINDRICO	ACERO-FRP	DIESEL	9/JUL/2015	60,000	54,000	1,800
3	BUFFALO		A60861954	CILINDRICO	ACERO-FRP	PREMIUM	9/JUL/2015	40,000	36,000	1,200

* **Capacidad Operativa** es igual al 90 % de la capacidad total del tanque.

** **Fondaje** es igual a la capacidad 3 % de la capacidad total del tanque.

INVENTARIO DE TUBERIAS DE COMBUSTIBLE Y LINEA DE RECUPERACION DE VAPORES

No	Marca	Modelo	No. de Serie	Tipo	Material de las Tuberías	Producto	Fecha Instalación
1	OPW	KIWA		FLEX.	POLIETILENO	MAGNA	8/OCT/2015
2	OPW	KIWA		FREX.	POLIETILENO	PREMIUM	8/OCT/2015
3	OPW	KIWA		FLEX.	POLIETILENO	DIESEL	8/OCT/2015
4	SMITH			RIGIDA	FIBRA DE VIDRIO	REC. VAP.	8/OCT/2015

Los tiempos del proyecto comenzaran en el periodo de construcción, por lo que se estableció la siguiente gráfica que comprende el lapso de tiempo determinado de 12 meses

ETAPA	ACCIONES / MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PREPARACIÓN	Verificación de Terreno y Autorizaciones/Delimitación	█											
	Reforzamiento de delimitaciones y determinación de puntos de control	█											
	Desarrollo del terraplén	█											
	Limpieza de sitio y exposición de suelo	█											
	Reforzamiento de las capacidades naturales de suelo	█											
	Preparación de Suelo e Instalación de Delimitaciones	█											
	Nivelaciones y excavaciones para llegar a nivel 0 inicial	█											
CONSTRUCCIÓN	Excavación de Fosa para tanques y cisternas de agua		█										
	Terracerías y trincheras		█										
	Entradas, Salidas, Terraplenes menores		█										
	Instalaciones Mecánicas			█									
	Redes de Drenajes				█								
	Estructuras bases de techos					█							
	Faldón y anuncios Luminosos						█						
	Sistemas de cableado							█					
	Correo Neumático								█				
	Obra Civil para Instalaciones									█			
	Varios de Obra Civil										█		
	Pisos Guarniciones y Banquetas											█	
	Obra Eléctrica												█
	Instalaciones de Agua y Aire												█
	Pruebas neumáticas a líneas y tanques												█
PARA OPERACIONES	Varios de revisión de acabados												█
	Verificaciones eléctricas												█
	Sistemas de seguridad												█
	Primera recepción de combustible en tanques												█
	Trámite para autorizaciones de inicio de operaciones												█
	Valoraciones de cumplimientos												█

I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

1.3.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:

LUNA CONSULTORES,

ISIDRO LUNA MUÑOZ / JOSÉ ISIDRO LUNA MAGAÑA

1.3.2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

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

1.3.3. NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

LIC. JOSÉ ISIDRO LUNA MAGAÑA.

Licenciado en Derecho

[REDACTED] Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Licenciada en Geografía y Ordenamiento Ambiental por la Universidad de Guadalajara.

Cedula en trámite.

[REDACTED] Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Ingeniero Civil.

1.3.4. DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

Con domicilio para recibir y oír notificaciones:

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

CAPITULO II

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

LUNA CONSULTORES

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

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

Para el Proyecto de Estación de Servicio, se establece que el objeto de la sociedad, y como Estación de Servicio es la comercialización de gasolinas y Diesel, suministrados por Pemex-Refinación, así como la comercialización de aceites lubricantes marca Pemex.

La sociedad observara lo dispuesto en la Ley Mexicana en materia de Inversión Extranjera y la Ley de la Propiedad Industrial respecto a los capítulos de Secreto Industrial Marcas y Nombres Comerciales, Licencias y Transmisión de derechos.

Para ello se tiene claro que en la empresa únicamente se recibirá, almacenara y despachara combustibles, vendiéndola directamente al público en general no realizando proceso, transformación o alteración alguna a los productos. Y dentro de sus labores, en ningún momento se tendrá la necesidad de realizar explotación alguna a algún recurso natural.

Por lo anterior, sus instalaciones únicamente se tendrán mecanismos para recepción, almacenamiento, conducción, y despacho de combustibles; cumpliendo con cada una de las medidas de seguridad para todas esas acciones y para lo que ya se tiene la construcción de cada una de esas secciones; además de medidas de monitoreo y prevención para los posibles riesgos que estas acciones pudieran generar, además ya se tienen construidos e instalados los mecanismos de mantenimiento, monitoreo, mitigación para posibles impactos o riesgos; así también se cuenta (faltando por implementar algunos en base a las últimas pruebas a realizar) de los mecanismos y herramientas para atención a posibles emergencias, además que se estará programando próximamente la capacitación del personal para estas atenciones, mecanismos e insumos ya planteados.

Y con el objetivo de verificar las acciones que son responsabilidad de la Estación de Servicio por su funcionamiento (no teniendo injerencia o responsabilidad por las emanaciones de los vehículos que asistan a sus instalaciones o de posibles empresas vecinas); se tiene lo siguiente:

El artículo 31 de la Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, establece a la letra:

Artículo 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán a 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 provistas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaria en los términos del artículo siguiente, o

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

Por lo anterior, se establece que, el proyecto, como se menciona, es de la construcción y puesta en marcha de una Estación de Servicio, siendo esta un establecimiento destinado para la venta directa de gasolinas y Diesel al público en general así como la venta de aceites, lubricantes, grasas, aditivo y otros productos para los vehículos automotores y la oferta de diversos bienes y servicios en el mismo predio de las instalaciones; y para ello se busca que se realice el cumplimiento con la legislación que se establece en los tres niveles de gobierno, como es:

FUNDAMENTO LEGAL O INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES:

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

Artículos 35 y 36 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su Capítulo V, sobre los Prestadores de Servicio de Evaluación del Impacto Ambiental.

Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEEPA)

Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado

NORMA NOM-002-SEMARNAT-1996. Establece los límites de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

NORMA NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NORMA NOM-054-SEMARNAT-1993. Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993

NORMA NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o

PROY-NOM-124-ECOL-1999. Que establece las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento de los diferentes tipos de estaciones de servicio.

NOM-001-STPS-2008. Que establece que en los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo, las condiciones de seguridad.

NOM-005-STPS-1998. Que establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

NOM-028-STPS-2004. Que establece la organización del trabajo-seguridad en los trabajos o procesos de sustancias peligrosas.

De conformidad con los artículos 27, 73 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;

Artículos 1 fracción III, 4, 9 fracción X, 18, 27, 28, 35 y 38 de la Ley General de Asentamientos Humanos;

Programa simplificado para el establecimiento de nuevas Estaciones de Servicio, expedido por la Comisión Federal de Competencia y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de Agosto de 1994

Plan Nacional de Desarrollo

Plan Nacional de Desarrollo y Ordenamiento del Territorio.

Ley federal sobre Metrología y Normalización.

Constitución política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo.

Plan Estatal de Desarrollo para Michoacán

Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natura del Estado de Michoacán de Ocampo.

Reglamento de la Ley Ambiental de Protección del Patrimonio Natura del Estado de Michoacán de Ocampo.

Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.

Mientras que ls instalaciones de la Estación están sujetas a los pormenores establecidos en la Franquicia de Pemex – Trasformación Industrial y en los requerimientos señalados por la autoridad.

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

Para poder considerar desarrollar el Proyecto en el terreno adquirido, primeramente de realizo el trámite para la obtención de las autoridades del Municipio iniciando con el Dictamen favorable o Licencia de Uso del Suelo, otorgado por la Dirección de Urbanismo y Obras Públicas, y que para ello el esquema de proyecto debió cumplir con las medidas que determinarían PEMEX, SECOFI, SEMARNAT, Secretaria de Salud, Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente Municipal y demás requerimientos necesarios para el seguro funcionamiento de una Estación de Servicio.

Al establecer la pauta de cumplimiento, se otorgó la Licencia de Uso del Suelo, para el predio en cuestión, además porque el domicilio en cuestión (Calle Querétaro # 26, esquina Avenida del Malecón, en la Localidad de La Piedad de Cabada, Municipio de la Piedad, Estado de Michoacán), de acuerdo al Programa (o Plan Directo) de Desarrollo Urbano de Centro de Población de la Piedad, Michoacán, y atentos a la Zonificación Urbana y su Reglamento, el predio posee una vocación para uso de servicios; está cumpliendo con lo establecido en los artículos 14 fracciones II y XV, 147, 148, 277 fracciones II, VII, 346, 347 y demás relativos al Código de desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo; es por ello que en base al proyecto y la legislación aplicable, se autorizó y emitió la Licencia de Uso del Suelo para el Establecimiento y construcción de una Estación de Servicio en la modalidad de Gasolinera; de acuerdo al oficio UR-1617/2012, emitido el 19 de Diciembre de 2012, emitido por la Dirección de Urbanismo y Obras Públicas, de la Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente del Ayuntamiento de la Piedad, Michoacán.

Con el otorgamiento de la Licencia de usos del suelo, se inician con el desarrollo de los estudios y análisis al Proyecto para los trámites ante las demás dependencias, como el desarrollo de la planimetría (ya con los pormenores determinados para las instalaciones), el análisis de mecánica de suelos, estudio de riesgos, manifestación de impacto ambiental, impacto vial, más aquellos que fueran requeridos por la autoridad; con estos se conforma el expediente del proyecto y se busca la venia para iniciar con los trabajos de preparación del terreno, adecuación del suelo y formalmente con la construcción de las instalaciones.

Todo lo anterior basado enteramente a las condicionantes que pone al ayuntamiento de La Piedad para el desarrollo de su territorio, compatibilidad de usos del suelo en el entorno de la ubicación del terreno para el Proyecto y que en su conjunto se plasma en su plan de desarrollo y usos de suelo, debidamente autorizado y publicado por sus autoridades.



LUNA CONSULTORES

II.3 OBRAS Y/O ACTIVIDADES QUE ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

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.

Al Gobierno Federal, a través de la SEMARNAT, le corresponde establecer las bases para que las dependencias y entidades de la APF formulen e instrumenten sus programas sectoriales con base en la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello, tiene que ser analizado y visualizado como un sistema, en el cual se reconozca que la acción humana tiene que estar armonizada con los procesos naturales.

En el marco de la Estrategia Nacional para el Ordenamiento Ecológico en Mares y Costas, el 21 de febrero del 2007 en Mazatlán, Sinaloa, el Ejecutivo Federal instruyó a la SEMARNAT, con el apoyo de todas las secretarías, cuyas actividades inciden en el patrón de ocupación del territorio, a formular el POEGT.

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (**UAB**), representadas a escala 1: 2,000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Son áreas con características en cuanto a recursos naturales o características ecológicas y administraciones comunes en los que se ponderan los siguientes aspectos; Tendencias de comportamiento ambiental y económico, grado de integración o autonomía política y administrativa Nivel de desarrollo en infraestructura de comunicaciones, urbana e industrial Las unidades Ambientales Bióticas en las que se clasifica el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, se clasifican utilizando una serie de claves por medio de siglas y números , las cuales se interpretan como se menciona a continuación:

Según los datos proporcionados por el Modelo de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el área de estudio se encuentra dentro de la Unidad Ambiental Biótica clasificada como **Reg-18-27 (UAB 54)**, misma que se define como Unidad Ambiental Biótica con una política ambiental de restauración y aprovechamiento sustentable (18) y de rector del desarrollo para industrias (27) y una prioridad de atención muy baja.

De acuerdo a los criterios mencionados en el Modelo de Ordenamiento Ecológico, la UGA mencionada anteriormente se define como se describe a continuación:

Nombre de la unidad: La Piedad 54 Sierras y Bajíos Michoacanos.

Incluye los municipios de: Angamacutiro, Churintzio, Coeneo, Ecuandureo, Huaniqueo, Jiménez, José Sixto Verduzco, La Piedad, Morelos, Numarán, Panindicuaro, Penjamillo, Puruándiro, Tanhuato, Yurécuaro, Zaapu y Zináparo., en una superficie total de 4,645 km², equivalente al 8 % del territorio estatal de Michoacán. El municipio de La Piedad ocupa el 0.48% de la superficie del estado, que es el municipio que nos ocupa para el estudio.

El uso de suelo predominante, es el uso del suelo o actividad actual establecida con un mayor grado de ocupación de la unidad territorial, cuyo desarrollo es congruente con las características y diagnóstico ambiental (aptitud territorial) y que se quiere incentivar en función de las metas estratégicas regionales.

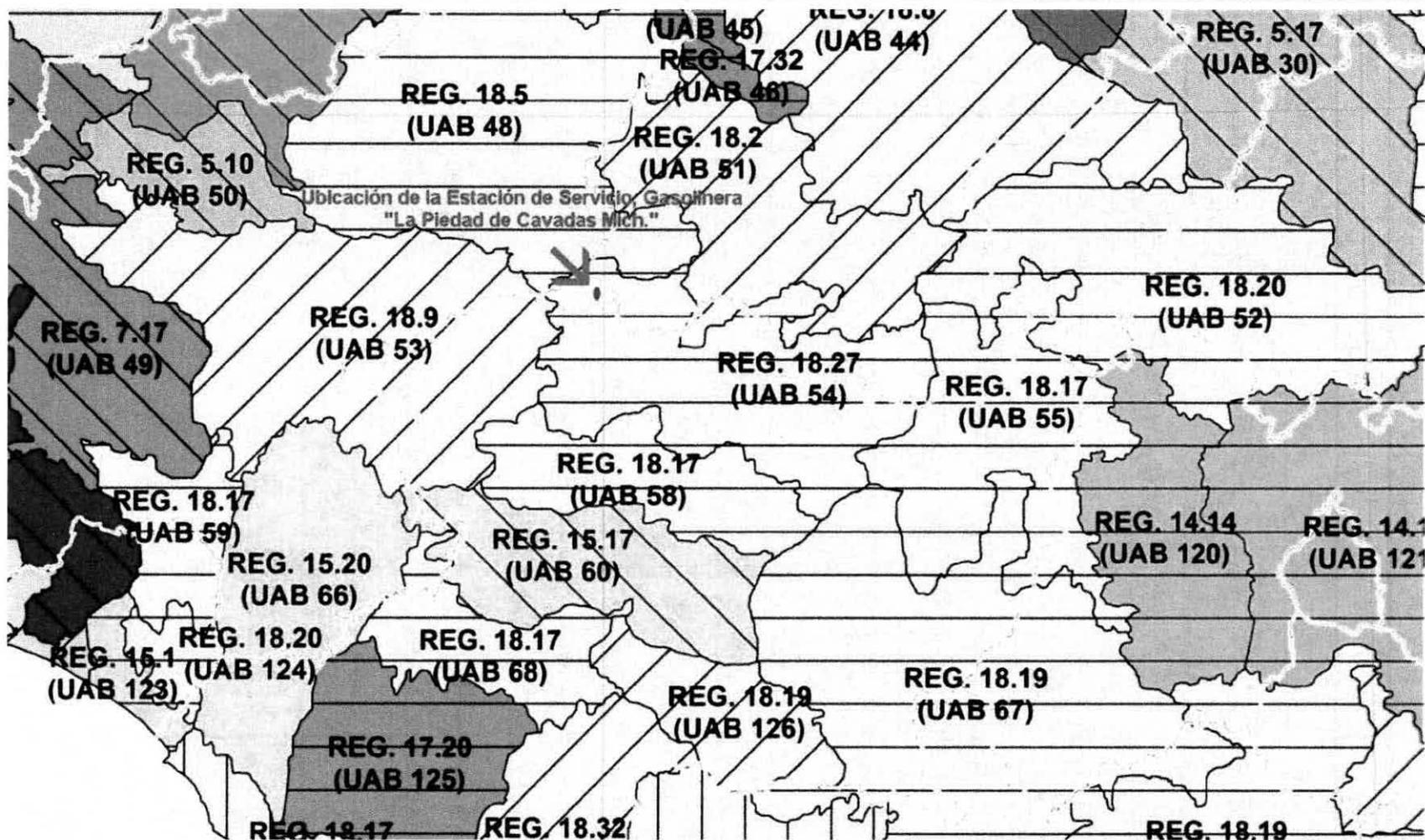


IMAGEN EN LA QUE SE OBSERVA LA UNIDAD AMBIENTAL BIÓTICA EN LA QUE SE UBICA EL SITIO DE PROYECTO. FUENTE: MODELO DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTA PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR LA SECRETARIA.

Se menciona que las instalaciones de la Estación de Servicio, no son parte de ningún Parque Industrial, por el contrario están dentro de la zona Urbana de la Localidad de la Piedad, en la confluencia de vialidades y usos de suelo urbanos mixtos.



CAPITULO III

ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

LUNA CONSULTORES

III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

En cumplimiento a lo que se especifica en el artículo 28 de la LGEEPA, establecido en el Artículo 5, fracción XI (Construcción y operación de instalaciones para producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolífero) del REIA, se establece que para el presente Proyecto, se tiene:

El objeto de la sociedad, de acuerdo a lo que se estipula en Acta Constitutiva, son completamente los que se establece para una inmobiliaria, teniendo implícito dentro de sus estatutos lo referente a la comercialización de gasolinas y Diesel, suministrados por Pemex-Refinación, así como la comercialización de aceites lubricantes marca Pemex.

La sociedad observara lo dispuesto en la Ley Mexicana en materia de Inversión Extranjera y la Ley de la Propiedad Industrial respecto a los capítulos de Secreto Industrial Marcas y Nombres Comerciales, Licencias y Transmisión de derechos.

Dentro de los estatutos principales de los objetivos de la sociedad es la comercialización de gasolinas y Diesel suministrados por Pemex-Refinación, así como la comercialización de aceites lubricantes arca Pemex.

Además de lo anterior y los demás artículos establecidos en la Escritura constitutiva, se tiene por objeto el cumplimiento de las políticas y Lineamientos de Operación de la Franquicia Pemex para operar una Estación de Servicios de Petróleos mexicanos.

Esto es que se estará respetando lo dispuesto en la Escritura Pública Constitutiva de la Sociedad número 15,447, Volumen 313, levantada ante el Licenciado Miguel Ángel Vázquez Herrera, Notario Público # 55 de La Piedad, Estado de Michoacán, el pasado 20 de Mayo de 2013, donde además se nombra al Representante de la Sociedad Anónima "Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V."

PROYECTO

Como justificación se podría establecer que en el presente análisis para el Informe Preventivo, es que en el desarrollo del Proyecto de Estación de Servicio, a nombre de "Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V.", nos enfocamos a la fuente generadora de la investigación y de la información que emana de ella y determinar los puntos principales que se tomaron en cuenta como son: el medio físico en donde ya están establecidas las instalaciones de la Empresa, la actividad a realizar de la misma y su influencia que tendrá sobre el medio ambiente, conociendo su proceso, el equipamiento que utiliza para desarrollarlo, la materia prima que utilizara, los residuos que generará y los servicios que necesita para lograr todo esto; analizando con esta información la posible y factible viabilidad de su interacción mutua con ese sitio seleccionado y su ambiente existente, sin que resulten situaciones de daño o perjudiciales para ambos, aunado a la aceptación con el medio social.

Teniendo esto en mente, se realizara el análisis del Proyecto desarrollado de Estación de Servicio, con domicilio en un predio Municipio de La Piedad, y utilizando el Informe Preventivo del Impacto Ambiental se convertirá en el documento de investigación y análisis que nos dará a conocer el impacto ambiental, que en algún momento dado se generó por una obra o actividad, así como la forma que fue evitada o atenuarlo en caso de que sea negativo, puntual, analizando los diferentes parámetros que intervinieron durante los procesos de preparación, adecuación, construcción, instalaciones y puesta en marcha, para con ello y mediante los métodos de valoración, análisis y conclusiones respaldaron la viabilidad del Proyecto.

COMO PRINCIPALES ATRIBUTOS DEL PROYECTO, se tiene que para su establecimiento se buscó cumplir con todos y cada uno de los parámetros que se determinen, establezcan y requieran tanto en la legislación vigente en la materia (cumpliendo con los tres niveles de gobierno), y sin perder de vista los parámetros que determina en primera instancia PEMEX-Refinación, en seguimiento de sus manuales para tramites y construcción de Estacione de Servicio.

El proyecto, como se menciona, es de la construcción y puesta en marcha de una Estación de Servicio, siendo esta un establecimiento destinado para la venta directa de gasolinas y Diesel al público en general así como la venta de aceites, lubricantes, grasas, aditivo y otros productos para los vehículos automotores y la oferta de diversos bienes y servicios en el mismo predio de las instalaciones.

En el presente trabajo se mostraran aspectos importantes del entorno inmediato y de la zona, para vislumbrar la viabilidad de la construcción y puesta en marcha de la Estación de "Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V."

Para el presente Proyecto se están contemplando las siguientes áreas en forma general, ya que se irán realizando las distribuciones concretas a lo largo del periodo de construcción, estando contempladas:

Superficies	m ²	%
Superficie total del terreno	2,235.06	100
Despacho de Gasolinas	211.68	9.471
Zona de Tanques y Descarga	146.75	6.566
Estacionamiento	56.50	2.528
Baños Públicos	44.34	1.984
Cuarto de Sucios	6.44	0.288
Cuarto Eléctrico	5.44	0.243
Cuarto de Facturación	13.00	0.582
Cuarto de Liquidación	6.08	N/A
Cuarto de Maquinas	7.34	0.328
Cuarto de Limpios	6.75	0.302
Baño de Empleados	19.00	N/A
Área Verde	839.43	37.556
Oficinas	32.27	N/A
Área de Circulación	897.39	40.152

Total de Áreas Verdes 839.43 m², significando el 37.556 % del total de la superficie de la Estación.

Estas áreas establecidas se describen a continuación de forma general.

OFICINA:

Es la edificación en dos niveles, en la parte Centro Poniente del predio, donde se realizarán servicios para reportar, administrar, observar, coordinar las actividades de las Estaciones de Servicio, además de donde se tendrán los controles de los sistemas de seguridad, de mantenimiento y de llamadas de las diferentes emergencias que se pudiesen dar en la operación de la Gasolinería.

ÁREA COMERCIAL

Para el presente Proyecto no está contemplado.

BAÑOS Y SANITARIOS:

Son las instalaciones que se tienen tanto para los trabajadores como para público en general, teniendo en este Proyecto dos áreas de baños y sanitarios, siendo el servicio de comodidad y atención del servicio general accesible para todo público y empleados, dotados de sistemas para el control de aguas, tanto potables como sanitarias, cumpliendo con las disposiciones que señalan los Reglamentos de Agua y Drenaje, y los de Construcción y Normas Técnicas complementarias, en apego a lo señalado en la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios. La conexión sanitaria es a la red general de drenaje de la Estación de Servicio, que es de acuerdo a sus especificaciones de Estación Tipo Urbanas, siendo conducidas al sistema de captación general para descargarse finalmente al Sistema de Drenajes y alcantarillado del Municipio de La Piedad.

BODEGAS DE LIMPIOS:

Se utilizará para almacenar lubricantes de la marca Pemex; aditivos y otros productos para el funcionamiento de la Estación de Servicio, como material de absorción, materiales de limpieza, equipo de limpieza, equipos de repuestos como extintores, y para casos de atención a pequeños derrames y fugas de los automóviles como musgos, felpas y enseres perecederos de oficinas y baños.

CUARTO DE SUCIOS:

Es el lugar donde se depositarán y resguardarán momentáneamente (máximo 3 meses) los tambores que almacenaran los residuos peligrosos (lodos de la trampa de grasas, aceites, material absorbente contaminado), botes de basura y envases vacíos de lubricantes y aditivos.

Estará en función de los requerimientos del Proyecto y puede utilizarse para atender las necesidades de otros servicios complementarios que pudieran necesitarse, y que en este Proyecto en particular no se tendrán; así mismo, el piso estará adecuado con una pestaña que sirva de pequeño dique y con inclinación que facilite el drenado a su registro y conectado al sistema de drenaje aceitoso, estará construido y cercado con materiales que permitan resguardar los contenedores o tambos que guardará en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros. Se debe ubicar fuera del alcance visual y accesibilidad de las áreas de atención al público, así como de la zona de almacenamiento, alejadas de estas y en una zona específica en donde no produzca molestias por malos olores o apariencia desagradable y tendrá fácil acceso a vehículos de carga especial para el desalojo de los desperdicios generados y de tal manera que no interfiera con el flujo vehicular de otras zonas.

CISTERNA:

Será el depósito donde se almacenara el agua que abastecerá los diferentes servicios de la Estación hasta por 3 días, estará programada para ser autoabastecida, sin embargo se tendrá contrato especial para que un servicio de pipas la abastezca en un determinado periodo de tiempo, de ser necesario. Para el presente Proyecto se cuenta con una cisterna prefabricada (Rotoplas) de capacidad 10,000 litros.

CUARTO DE CONTROL ELÉCTRICO:

Es donde están instalados los tableros eléctricos que están constituidos de acuerdo a las necesidades del Proyecto, aquí se tiene el interruptor general de la Estación de Servicio, o bien el centro de control de motores, interruptores y arrancadores de fuerza de motobombas, dispensarios, compresores, alumbrado, etc., así como los interruptores y

tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación, además que se tienen instaladas las medidas de seguridad y conexiones de tierras físicas correspondientes.

CUARTO DE MÁQUINAS:

En su interior se localiza la compresora de aire, que está instalada sobre una base de concreto con un sardinel de solera metálica para contener cualquier derrame de aceite que pueda producirse, así también está instalado un equipo hidroneumático, además de las bombas de agua, teniendo suficiente ventilación para su funcionamiento seguro; y se cuenta con el correspondiente equipo extintor y conexiones a tierra física.

MÓDULOS DE DESPACHO DE COMBUSTIBLES:

Se ajusta a las necesidades particulares del Proyecto, ya que se establecieron 3 dispensarios de la marca Gilbarco, Vista Series Fuel Dispensers; de tipo séxtuples (con tres mangueras por lado para despacho de gasolinas y Diesel), cada uno con capacidad de 60 galones por minuto, los cuales constarán de contenedores de polipropileno de alta densidad de 46", en la parte inferior, para contener posibles fugas de combustibles, teniendo una capacidad de retención de aproximadamente 523 litros.

ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES:

Es la zona donde se localizan los tanques de almacenamiento, que en este Proyecto son dos (2) tanques especiales de doble pared, nuevos para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar gasolina Magna y el segundo de tipo bipartido con secciones para 40,000 litros para almacenar gasolina Premium y la segunda sección para 60,000 litros para almacenar Diesel, para con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles, estando los tanques contruidos, probados y aprobados siguiendo las normas internacionales UL58, ULC-S603 y UL1746 enchaquetado tipo II, estando alojados en fosa subterránea de contención, que será elaborada bajo tierra, además que para las condiciones del presente Proyecto, esta construcción-instalación se realizará con los estándares que establece Pemex-Refinación.

ACCESOS, CIRCULACIONES Y ESTACIONAMIENTOS:

Se tienen las construcciones y funcionamiento de rampas, guarniciones y banquetas (a especificación de Obras Públicas Municipales y del Gobierno del Estado), circulación vehicular, circulación de auto tanque y cajones de estacionamiento. Para la Empresa "Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V.", los accesos vehiculares serán tanto por la Calle Querétaro, como por la Avenida del Malecón.

ÁREAS VERDES:

Son las zonas ajardinadas permeables que permitirán restituir al acuífero natural del subsuelo, diseñadas para que no alteren los sistemas de suministro y drenajes de la Estación. Cumpliendo con los estándares oficiales requeridos de un mínimo del 7%.

Para el presente Proyecto se observa que la superficie total del predio y que fue utilizada para el desarrollo del Proyecto de Estación de Servicio es de 2,235.06 m², los que están señalados en el Dictamen Licencia de Uso de Suelo otorgado por el Municipio de La Piedad, destinándose la utilización 839.43 m² para áreas verdes, lo que significa un 37.556 % del total de la superficie a ocupar por el Proyecto, cumpliendo así con lo dispuesto en la Franquicia Pemex-Refinación.

SUPERFICIE A AFECTAR (EN M²)

Para el presente Proyecto será intervenida una superficie de 2,235.06 m², que es la superficie total del predio, y situación establecida y autorizada en el Dictamen o Licencia de Usos de suelo otorgado Ayuntamiento de La Piedad para la construcción de una Estación de Servicio.

En cuanto a la superficie a afectar con respecto a la cobertura vegetal del área del Proyecto, superficie de despalme a remover y superficie a impermeabilizar, se menciona lo siguiente:

Se tiene que la superficie en que se intervino en su totalidad para el desarrollo del Proyecto fueron los 2,235.06 m², mismos que se especifican en los planos del Proyecto.

El predio para el Proyecto como se ha mencionado, al momento de iniciar con los trabajos de construcción, era un predio sin uso, baldío, con una construcción parcial de la granja de puercos que estaba en deterioro por ser abandonada, algunos juegos metálicos, con acumulación de basura, rocas y vegetación invasiva de temporal; por lo que se procedió con su limpieza, retiro de basura y materiales no aptos, para dar espacio a la preparación de suelo y construcción de las instalaciones de la Estación de Servicio; siendo que se realizó el retiro del primer horizonte, para ser resguardado; además de establecer un terraplenado (con las medidas de construcción adecuadas) para llegar a un nivel igual que el de la Calle o Avenida.

Para los trabajos en el Proyecto, se establece que el predio en sí, ya se encontraba intervenido en su totalidad por acciones antrópicas, como lote dejado como baldío, sin uso, con una construcción parcial de una granja abandonada y no se guardaba ninguna condición o característica de las condiciones naturales que pudo haber tenido desde el primer cambio de uso de suelo.

De todo esto nos establece que la superficie o primer nivel del suelo que se intervino para el desarrollo de las instalaciones, es totalmente la superficie de los 2,235.06 m².

En cuanto a excavaciones profunda que contempla que se causaron impacto en subsuelo solo en las áreas de tanques de almacenamiento, trincheras, trampa de grasas, fosa de retención y cisterna; por lo que el resto de las superficies no fueron intervenidas en su subsuelo, solo en el retiro de la primer capa y la agregación de material lítico para terraplenado especial para llegar a un primer nivel rasante con la Calle y posteriormente como parte del Proyecto a un nivel de por lo menos de 20 centímetros por arriba de la propia Calle y avenida.



LUNA CONSULTORES

a) LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

El predio donde se tienen construidas las instalaciones es en Calle Querétaro # 26, esquina Avenida del Malecón, en la Localidad de La Piedad de Cabada, Municipio de la Piedad, Estado de Michoacán. En las siguientes coordenadas geográficas:

20° 21' 05.00" de Latitud, 102° 01' 29.98" de Longitud, a 1678 m.s.n.m.m,

Y las coordenadas métricas UTM 13N

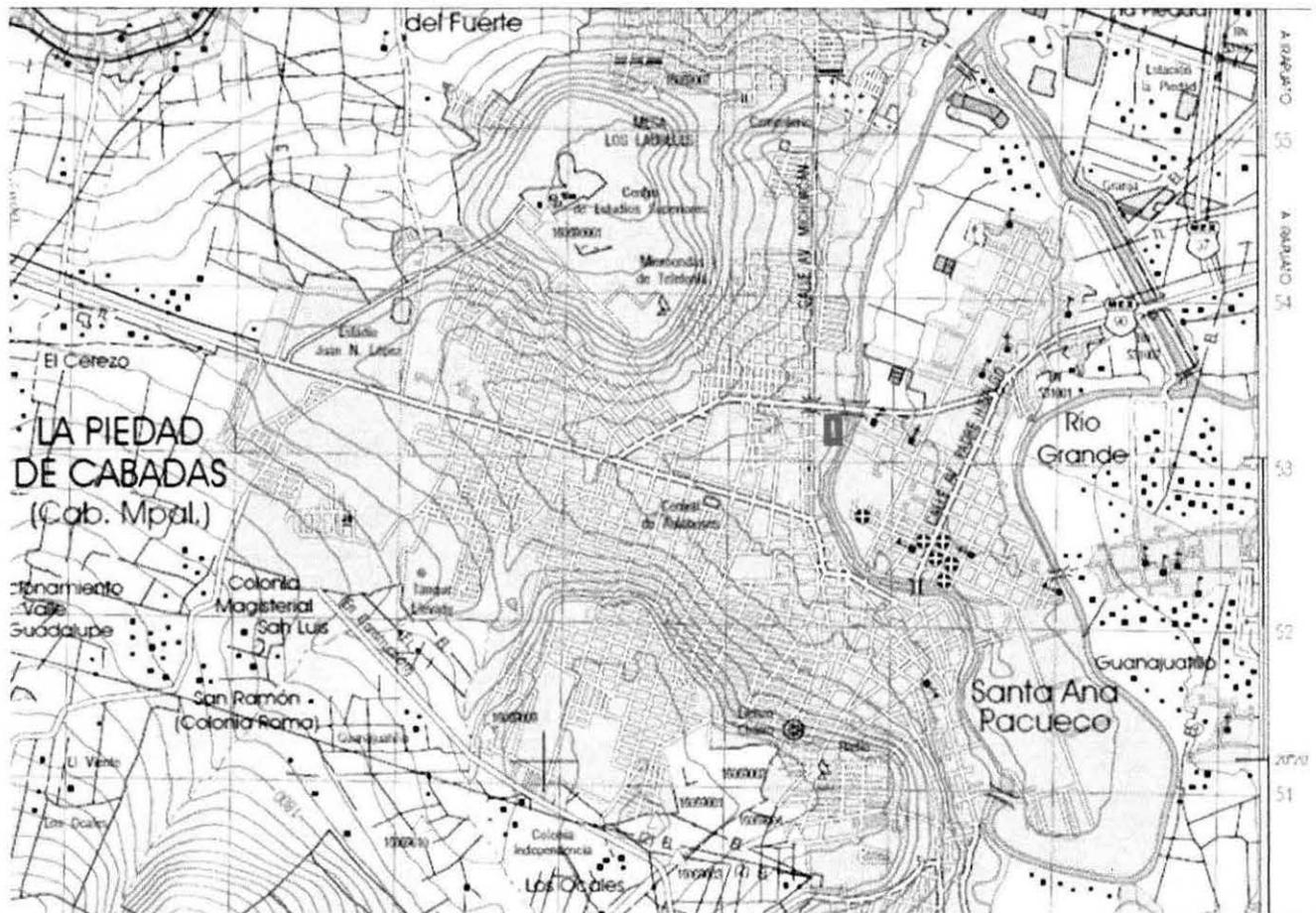
810,611.42 mE, 2'253,173.00 mN



UBICACIÓN DEL PREDIO DONDE SE DESARROLLARON LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

b) DIMENSIONES DEL PROYECTO

Para el presente Proyecto será intervenida una superficie de 2,235.06 m², que es la superficie total del predio, y situación establecida y autorizada en el Dictamen o Licencia de Usos de suelo otorgado Ayuntamiento de La Piedad para la construcción de una Estación de Servicio.



Ubicación del predio para el Proyecto, representado en una fracción de la cara Topográfica, F13 D79 La Piedad, escala 1:50,000; demostrando que la superficie es mucho menor a una Hectárea.

c) CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El proyecto concreto es el de la construcción y puesta en marcha de una Estación de Servicio, misma que se encuentra ya construida al 90% y que requiere la renovación de autorización, para poder acceder a su último plazo de construcción y con ello ser candidata a trámites para que se le otorguen las verificaciones y evaluaciones para ser autorizada a inicio de operaciones.

Como son en general, esta Estación de Servicio realizara las acciones de establecimiento destinado para el almacenamiento y la venta al menudeo de gasolinas al público, donde realizara el suministro directamente de depósitos debidamente confinados (acorde a los lineamientos que se establezcan por las autoridades y por la Paraestatal Pemex-Refinación) al tanque de almacenamiento de los vehículos automotores, además de realizar la promoción de aceites y grasas lubricantes para el mismo público, y se ha diseñado, conforme lo establecen los nuevos estándares de Pemex; para ello ya cuenta o se tiene contemplado que:

Los equipos instalados en la Estación de Servicio y con lo que se operara para el proceso de distribución de gasolinas y Diesel, desde los tanques de almacenamiento a los dispensarios son:

- DOS (2) dos tanques especiales de doble pared, nuevos para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar gasolina Magna y el segundo de tipo bipartido con secciones para 40,000 litros para almacenar gasolina Premium y la segunda sección para 60,000 litros para almacenar Diesel, para con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles, estando contenidos en fosa de contención, los mismos construidos, probados y aprobados siguiendo las normas internacionales UL58, ULC-S603 y UL1746 enchaquetados tipo II.
- Los Tanques de doble pared, están construidos bajo pedido por la Empresa Buffalo, de doble pared, con el tanque primario de acero al carbón, calidad A-36, con tanque

secundario de Plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP); estarán dentro de su fosa de contención. Contando con una abertura de ventilación a la atmosfera.

- Así mismo, y con los mecanismos de seguridad y aprobados, se establecieron 3 dispensarios de la marca Gilbarco, siendo de tipo séxtuples (con tres mangueras por lado para el despacho de gasolina Magna, gasolina Premium y Diesel), por posición de carga; estos con capacidad de 60 galones por minuto, los cuales constarán de contenedores de polipropileno de alta densidad de 46", en la parte inferior, para contener posibles fugas de combustibles, los cuales tendrán una capacidad de retención de aproximadamente 523 litros.
- Bombas sumergibles para cada tanque de almacenamiento, para la extracción del combustible y enviarlos a los dispensarios correspondientes.
- Tuberías flexibles de doble pared, polietileno de alta densidad APT de 1.5" de diámetro de acuerdo a los códigos UL-971 NFPA30, contando con tubería terciaria de 4" de diámetro de polietileno de alta densidad con una pendiente como mínimo de 1% hacia los tanques.
- Tubería sencilla de fibra de vidrio de 3" para el sistema de recuperación de vapores de gasolinas.
- Tubería para líneas de venteos es rígida de pared sencilla en 3" de diámetro, fibra de vidrio y de acero al carbón de 3" de diámetro en la parte exterior y reducida a 2" en la parte superior sin costura, cedula 40 con una pendiente mínima de 1% hacia los tanques
- Sistema de conexiones a tierras físicas en cada sección de la estación y adecuadas a las condiciones particulares de cada área y equipo.
- Módulos bases para 3 dispensarios; de tipo séxtuple, para el despacho de los combustibles.

- Cada dispensario cuenta con válvula de corte rápido de emergencia en mangueras, con capacidad de retener el producto en ambos lados de ruptura.
- Tres dispensarios para suministro de gasolinas y Diesel.
- Válvulas shutt off en conducto principal de cada dispensario.
- Válvulas de corte en cada manguera de cada dispensario
- Válvulas de cortes rápidos en cada manguera de despacho y en cada pistola.
- Detectores de fugas locales en cada tanque de almacenamiento, equipados con un transmisor de señal de fuga conectada a un registro indicador de nivel al tablero, el cual en caso de fuga se emite una señal de alarma de bajo nivel, además de unas alarmas luminosas y sonoras colocadas en el mismo tablero de oficinas.
- Se tienen válvulas de presión/vacío en los tubos de ventilación natural para los hidrocarburos líquidos con un punto de inflamación inferior a los sesenta grados centígrados y para los hidrocarburos líquidos con una temperatura mayor a los sesenta grados centígrados se utilizarán para ventilación normal las boquillas para venteo con arrestador de flama, sin medios que eviten o limiten su función.
- Se tiene instalado un sistema de medición automática del volumen, temperatura y otros parámetros físicos en el interior de los tanques de almacenamiento, esto a través de un medidor electrónico que se conecta directamente a la oficina administrativa.
- Se tienen instalados los sistemas de paros de emergencia, contemplados tanto en área de almacenamiento, área de islas o de despacho, parte frontal de oficinas e interior de oficinas.
- Se tienen las instalaciones requeridas para establecer los equipos extintores con que se abastecerá la Estación para medidas de prevención y atención a emergencias, mismos que se designaron por peso y tipo de material que contiene.

- Se cuenta con equipo de monitoreo de gases derivados de hidrocarburos, para mediciones en áreas de tanques y despacho de combustibles.
- Se cuenta con materiales y equipos para prevención de emergencias y atención de accidentes.
- Se capacitara al personal adscrito a la plantilla de la Estación para la prevención y atención a emergencias.

Es importante señalar que la Estación de Servicio, constantemente estará sujeta a las revisiones realizadas por técnicos de la empresa de Tercería, así como de técnicos de Pemex-Refinación y del personal de inspecciones de las diferentes autoridades en la materia de los tres niveles de gobierno.

De igual manera, la fosa de contención de los tanques cuenta con dos cárcamos, construidos en los vértices contrapuestos, a fin de lograr la captación de líquidos que se encuentren o incorporen al interior de la fosa de contención, líquidos que podrán ser monitoreados y extraídos por medio de los pozos de observación, que comunicarán los cárcamos al exterior de las fosas de contención, estando constituidos estos pozos de observación por un tubo de cédula cuarenta, de cuatro pulgadas de diámetro con ranurado de un milímetro de espesor, con tapa inferior y superior. La tapa superior es con la finalidad de mitigar la incorporación de líquidos del exterior y con ello poder determinar las posibilidades de fallas en tuberías, accesorios, así como de los tanques de almacenamiento.

COMO CONDICIONES DE OPERACIONES EN LA INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, SE CUMPLIRÁ CABALMENTE CON LOS PARÁMETROS QUE ESTABLECE PEMEX REFINACIÓN SIENDO:

OPERACIÓN

Para la futura Estación de Servicio “Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V.”, opere de manera segura, se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo, según los procedimientos para el manejo seguro de los productos Pemex, teniendo bien definidos el Plan de Contingencias o Programa Específico de Protección Civil, teniendo el personal capacitado para actuar en el caso que se presente una eventualidad.

Para la Seguridad y Protección al Ambiente en la operación de la Estación de Servicio, se tienen estipuladas tres partes primordiales que son: la Distribución del Producto, la Estación de Servicio y el Consumidor final.

Y las acciones a realizar son:

RECEPCIÓN Y MANTENIMIENTO	
PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y DESCARGA	PROCEDIMIENTO DE SUMINISTRO
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO MEDIDAS DE SEGURIDAD MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	

Durante la recepción del producto inflamable y combustible, que será administrado mediante vehículos tipo pipas propiedad de la paraestatal Pemex, con capacidades de 20,000 a 30,000 litros, se realizara una actividad que involucra riesgos para los trabajadores, para el usuario en general y para las instalaciones, razón por la cual se requerirá de observar los requerimiento de seguridad que permitan minimizar las posibilidades de ocurrencia de accidentes.

La secuencia de actividades y requerimientos de seguridad, se deben cumplir desde la descarga de productos inflamables y combustibles en la Estación de Servicio, sabiendo de antemano que serán responsables tanto en chofer del auto tanque como el personal de la Estación de Servicio, involucrados en la recepción y descarga de las gasolinas del auto tanque a los tanques de almacenamiento de la Estación.

Los lineamientos para la recepción de las gasolinas serán:

- * Que se establecerá al personal que se involucrará en el manejo, transporte y almacenamiento de producto inflamable y combustible, siendo que estos deberán conocer las características y riesgos de los productos que se manejan, los cuales se describen en las hojas de seguridad que aporta el mismo Pemex.
- * Se deberán tomar las capacitaciones necesarias para el empleo adecuado del equipo portátil contra incendio y de los dispositivos de seguridad con que cuentan las instalaciones y los equipos de reparto.
- * Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, etc.
- * Usar adecuadamente la ropa y equipo de protección personal: ropa de algodón industrial ajustada en cuello, puños y cintura, calzado industrial anti-derrapante guantes y casco (este último obligatorio para choferes de auto tanques).
- * Los responsables de la selección y contratación del personal que funge como encargado de la Estación de Servicio o Receptor, de los Choferes y del personal involucrado con la recepción y descarga de gasolinas, deben conservar la comprobación documental de la capacitación impartida.
- * Se deberá cumplir con las medidas de seguridad internas de la Estación de Servicio.
- * Se deberán conocer las características y particularidades de los equipos de transporte.

- * Se deberá verificar que la carga del auto tanque se lleve a cabo exclusivamente sobre superficies horizontales o especificadas para tales maniobras.
- * En todos los casos, se llevara a cabo el ascenso y descenso de la cabina del auto tanque o de la escalera del contenedor, con la cara de frente al asiento del chofer o de frente al tanque, teniendo en todo momento tres puntos de apoyo: don manos y un pie o dos pies y una mano.

LUNA CONSULTORES

Los lineamientos para el Administrador de la Estación de Servicio serán:

- * Conocer, aplicar y hacer cumplir lo dispuesto en las medidas de seguridad, que se señalan en los procedimientos estipuladas por Pemex.
- * Se deberá mantener en buen estado el equipo y accesorios utilizados en la descarga de productos del auto tanque (empaques, mangueras, adaptadores, etc.) así como contar con los repuestos suficientes para darles mantenimiento.
- * Se deberá señalar con letreros y pintar con colores de identificación de acuerdo al producto que se maneja en las tapas de los contenedores de las bocatomas de los tanques de almacenamiento, manteniendo en buen estado las áreas circundantes, así como los contenedores y tapas de los tanques de almacenamiento.
- * Se deberá asegurar que los tanques de almacenamiento de productos, cuenten como mínimo con los siguientes dispositivos de seguridad, verificando que se encuentren en buen estado y en óptimas condiciones de operación:
 - o Mangueras y conexiones herméticas para la descarga de producto.
 - o Contenedor de derrames libre de hidrocarburos y desechos, con capacidad mínima de 19 litros, e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento.
 - o Válvula de sobrellenado en la boquilla de descarga, que de manera automática impida el flujo de hidrocarburos hacia el interior del tanque de almacenamiento, cuando este alcance un nivel de llenado del 90 % de su capacidad.
- * Contar con los respaldos documentales vigentes que contengan los resultados de las pruebas de hermeticidad realizadas a los tanques de almacenamiento.
- * Verificar que las mangueras de descarga de auto tanques no tengan una longitud mayor a los 4 metros, salvo en los casos donde se otorguen autorizaciones específicas.

- * Proporcionar las calzas para impedir el movimiento del auto tanque, verificando el chofer del auto tanque y encargado de la Estación de Servicio que se encuentren en buen estado.
- * Facilitar las maniobras de recepción, descarga y retiro del auto tanque, verificando que estas se realicen con seguridad.
- * Difundir los procedimientos de seguridad para la descarga de productos, capacitar al Encargado y empleados en general de la Estación y vigilar su estricto cumplimiento.
- * Capacitar al encargado y empleados en general en los procedimientos contemplados en el Plan de Contingencias o Programa Específico de Protección Civil, para casos de emergencia.
- * Vigilar la realización periódica de simulacros de emergencia por derrame, fuga o incendio de instalaciones, así como de evacuación de personas y vehículos.
- * Colocar y vigilar que se mantenga en buen estado las señalización de “No Fumar” y “Apague su celular” en baños, vestidores de empleados, sanitarios para clientes y en general, en todas las áreas de la Estación de Servicio.

Los lineamientos para el Encargado o Responsable de la recepción de las gasolinas son:

- * Que deberá controlar la circulación interna de los vehículos, de manera que se garantice la preferencia al conductor del auto tanque.
- * Se deberá verificar que las maniobras de recepción, descarga de productos y retiro del auto tanque, se realice de acuerdo a las disposiciones de seguridad establecidas en la Estación.
- * Mostrar al chofer la impresión de las existencias del sistema electrónico de medición o control de inventarios, como evidencia de la disponibilidad de espacio en el tanque de almacenamiento para la descarga del producto (El llenado de los tanques de almacenamiento, debe tener como máximo hasta el noventa por ciento de su capacidad, verificado con el sistema electrónico de medición o control de inventarios).
- * Se indicará al chofer la posición exacta del auto tanque y el tanque de almacenamiento en el que deberá efectuarse la descarga del producto.
- * Se mantendrá en todo momento libre de obstrucciones la zona de descarga.
- * Se vigilará el cumplimiento de lo dispuesto por la señalización de "No Fumar" y "Apague su celular" en baños, vestidores de empleados, sanitarios para clientes y en general, en todas las áreas de la Estación de Servicio.

UNA DE LAS ACTIVIDADES PRIMORDIALES INDISPENSABLES QUE SE REALIZAN EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO Y QUE SE OBSERVARA MINUCIOSAMENTE EN ESTE PROYECTO ES LA DESCARGA DEL COMBUSTIBLE HACIA LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO, POR LO QUE SE VIGILARA:

EL ARRIBO DEL AUTO TANQUE (VEHÍCULO TIPO PIPA):

- En el caso del Proyecto de la Estación “Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V.”, se realizará el abasto directamente con Pemex-Refinación, por lo que el encargado de la Gasolinera deberá atender de inmediato al chofer del auto tanque, para no causar demoras en la descarga; en caso contrario, transcurridos 10 minutos, el chofer regresará a la Terminal de Almacenamiento y Distribución, en el entendido que a la Estación de Servicio se le cobrará por falso flete. Únicamente en el caso de que otro auto tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el chofer debe esperar a que dicho auto tanque termine su operación y se retire para iniciar el conteo de los 10 minutos señalados.
- Si llegasen a la vez dos auto tanques, estos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.
- Una vez posicionado el auto tanque, el chofer debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en neutral o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.
 - ◆ Cumplido lo anterior, el chofer debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo.

- ◆ Se deberá verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.
- ◆ Se deberán colocar las calzas, estas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.
- El encargado deberá colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "Peligro Descargando Combustible" protegiendo cuando menos un área de 6 por 6 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.
- El encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 20 lbs., de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario, de acuerdo a lo señalado en las acciones de seguridad de su capacitación.
- Antes de iniciar con el proceso de descarga del producto, el encargado debe cortar el suministro de energía eléctrica a las bombas sumergibles del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto tanque.
- El chofer del auto tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura de venta del producto que se va a descargar.
- El encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón), colocado en la caja de válvulas, se encuentre integro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.
- Para las Terminales de Almacenamiento y Distribución que se encuentren equipadas con el Sistema Integral de Medición y Control de Operación de Terminales (SIMCOT), queda prohibida la apertura del domo, por lo que el Encargado de la Estación de Servicio únicamente verificará que el número de sello del domo coincida con lo asentado en la factura de venta correspondiente.

- Para las Terminales de Almacenamiento y Distribución que no dispongan del Sistema Integral de Medición y Control de Operación de Terminales (SIMCOT) o sistema de medición en línea, el chofer y el encargado, conjuntamente, deben confirmar que el sello colocado en el domo del contenedor, coincida con el número asentado en la factura y que se encuentre integro antes de retirarlo; posteriormente, se procederá a la apertura de la tapa del domo por un tiempo máximo de 10 segundos, para verificar que el espejo del nivel de hidrocarburos se encuentre a NICE (Nivel Certificado). Se procederá entonces al cierre de la tapa del domo; verificando que esta se encuentre y permanezca perfectamente cerrada y asegurada.
- Durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia, por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc., en las bolsas de la camisola.
- El encargado y el chofer, conjuntamente venen obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como para proceder de la siguiente manera:
 - ◆ Verificar que el auto tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.
 - ◆ Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas de auto tanque.
 - ◆ Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniéndolo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.

- Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verterse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.

En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el encargado deba notificar de inmediato la irregularidad a la Terminal de Almacenamiento y Distribución que surtió el producto, la cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

LUNA CONSULTORES

DESCARGA DEL PRODUCTO:

- * Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su periodo de vigencia.
- * En encargado de la Estación de Servicio proporcionará la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.
- * El chofer debe conectar al auto tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanque que el encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
- * Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto tanque. Al encargado le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al chofer el acoplamiento al auto tanque.
- * Después de que el encargado haya llevado a laco la conexión del codo de descarga, el chofer debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
- * El chofer y el encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
- * El chofer no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.

- * Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el chofer debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto tanque.
- * El producto solo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipientes, como cubetas de metal o plástico.
- * Por ningún motivo deberá descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto tanque.

LUNA CONSULTORES

COMPROBACIÓN DE ENTREGA TOTAL DE PRODUCTO Y DESCONEXIÓN

- Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el chofer debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
- A solicitud del encargado de la Estación de Servicio, el chofer debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total del producto.
- Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga.
- Al finalizar la secuencia anterior, el chofer debe retirar las tierras físicas del auto tanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.
- El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el encargado de la Estación imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.
- Al término de las actividades anteriores descritas, el chofer del auto tanque debe retirar de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y retornar a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.

LUNA CONSULTORES

DURANTE LAS OPERACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, SE DEBERÁN VERIFICAR LOS SIGUIENTES LINEAMIENTOS PARA EL DESPACHO DE PRODUCTO AL PÚBLICO CONSUMIDOR:

- Una vez que se encuentra en las instalaciones de la Estación de Servicio, el encargado ya es responsable de la operación de despacho de combustibles.
- Toda persona que se encuentre en la Estación de Servicio, sea empleado o cliente, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que el despachador indicará con amabilidad al usuario cuando no las atienda, que por su seguridad debe seguir las disposiciones que se encuentran señaladas en el área de despacho, ya que de lo contrario no podrá realizar el servicio.
- Esto es que EL DESPACHADOR DEBE VIGILAR EN TODO MOMENTO:
- No fumar ni encender fuego.
- No utilizar el teléfono celular en el área de despacho y mantenerlo apagado.
- Verificar que el motor del vehículo este apagado antes de despachar combustible.
- No derramar combustibles durante el despacho.
- Suspender el despacho de combustibles al presentarse el paro automático de la pistola de despacho.
- Desviar hacia un lugar fuera de la Estación de Servicio a los vehículos con fuga de combustibles, con el motor sobrecalentado y/o el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa.
- No efectuar ni permitir que se realicen reparaciones en el área de despacho.
- No suministrar combustible a vehículos del transporte público con pasaje a bordo.
- No despachar combustible a tracto camiones en áreas que no están destinadas para esos vehículos.
- No suministrar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón de cierre hermético en el tanque, ni a los que se ubiquen en zonas de despacho que por sus características no les corresponda.

- Por razones de seguridad no se suministrará combustible en los siguientes casos:
 - ◆ A conductor o acompañante que esté realizando llamadas de teléfono celular.
 - ◆ A conductor o acompañantes que se encuentren fumando en el interior del vehículo.
 - ◆ A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.
 - ◆ A tracto camiones o vehículos pesados en áreas de automóviles o vehículos ligeros.
 - ◆ A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o bebidas alcohólicas.
 - ◆ A menores de edad.
 - ◆ A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

LUNA CONSULTORES

SE VIGILARA Y NOTIFICARÁ LA RESPONSABILIDAD DE LOS CLIENTES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN:

- ❖ Ubicar el vehículo en la posición de carga que le corresponda, de acuerdo a las características del mismo y no entorpeciendo el flujo vehicular.
- ❖ No ubicar tracto camiones o vehículos pesados en las posiciones de carga que están destinadas al suministro de combustibles para los automóviles o vehículos ligeros.
- ❖ Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación dentro de la Estación de Servicio.
- ❖ No tener activado el teléfono celular para recibir o realizar llamadas dentro de la Estación de Servicio.
- ❖ No fumar ni encender fuego.
- ❖ El cliente entregará al despachador las llaves del tapón de combustible o en su caso, accionara la palanca del mecanismo de apertura del tapón de combustible del vehículo.
- ❖ No se deberá despacharse por sí mismo, a menos que la Estación de Servicio opere con el sistema de Autoservicio y de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen.
- ❖ No encender el motor del vehículo hasta que haya sido colocado nuevamente el tapón del tanque del vehículo por el despachador.
- ❖ No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
- ❖ No usar el área de despacho como estacionamiento.
- ❖ Respetar el límite del máximo de velocidad de 10 Km./h.

DENTRO DE LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, SE VIGILARÁ EL PROCEDIMIENTO PARA EL DESPACHO DEL PRODUCTO AL CONSUMIDOR

Para que el servicio de despacho se realice con seguridad, se deben observar las siguientes acciones:

- * El cliente al llegar al área de despacho, deberá detener el vehículo y apagar el motor.
- * El despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando no utilizando teléfono celular.
- * El despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir esta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.
- * El despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no deberá accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.
- * El despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque, no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no deberá tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.
- * El despachador colocara la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, se programará en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe de solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo deberá accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.
- * El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando el suministro.

- * El despachador retirará la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.
- * El despachador colocará el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.
- * El despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que este, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

En la Estación de Servicio del Proyecto "Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V.", también se ofrecerá a los clientes:

- * Limpieza de parabrisas.
- * Revisión de la presión de las llantas.
- * Revisión de niveles de agua, aceites y lubricantes o aditivos.

Revisiones varias.

Se anexan las hojas de seguridad de la gasolina Magna, gasolina Premium y del Diesel.

LUNA CONSULTORES

URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

Como se observó en puntos anteriores, el sitio para el Proyecto, está inmerso en un ambiente en evolución que además que se está urbanizando está siendo equipado con los servicios y usos de suelo necesarios para su desarrollo, teniendo que se encuentra en la cabecera municipal, y que además se están implementando áreas de viviendas, comercios y de servicios distritales.

Esto es que en el sitio se cuenta con la infraestructura de drenajes y alcantarillados, tanto por la Calle Querétaro como por la Avenida Malecón.

Se cuenta con la infraestructura para contratar el servicio de agua potable, por la Calle Querétaro.

Se cuenta con la infraestructura y sistemas para las conexiones del servicio de energía eléctrica, tanto por la Calle Querétaro como por la Avenida Malecón.

Se cuenta con la infraestructura para contar con el servicio de alumbrado público, tanto por la Calle Querétaro como por la Avenida Malecón.

Se cuenta con el servicio de telecomunicaciones, al tener la infraestructura por la Calle Querétaro.

Se tienen vigilancia de Seguridad Pública Municipal; en la zona se tienen las instancias de vigilancia del Ayuntamiento (obras públicas, aseo público, padrón y licencias, etc.; además de Protección Civil y Bomberos municipales).

Dentro del proyecto se tienen establecidas, contempladas y determinadas las infraestructuras, conexiones y adecuaciones para contar plenamente y de manera sustentable con estos servicios para el funcionamiento óptimo de la Estación de Servicio.

VÍAS DE ACCESO AL PREDIO DEL PROYECTO

Para las especificaciones de construcción, en la sección de terracería, obra civil y pisos, guarniciones y banquetas, se construyeron los accesos y áreas de circulación para las instalaciones de la Estación de Servicio para su óptimo funcionamiento de acuerdo a lo que estableció la autoridad Vial competente y con nivelación a la Calle Querétaro.

Es de aclarar que por la ubicación y estado actual del predio, se tendrá el frente tanto hacia la Calle Querétaro como por la Avenida Malecón, teniendo salida y acceso por estas vialidades.

ACCESOS.

Como se menciona, el predio, en su momento para el desarrollo del Proyecto de construcción y ahora para la puesta en marcha de la Estación de Servicio, se encuentra al margen de la Calle Querétaro y la Avenida del Malecón, es por ello que para acceder a las instalaciones se puede llegar por ambas vialidades.

OTROS SERVICIOS REQUERIDOS

Para las instalaciones de la Estación de Servicio, ya se cuenta con los servicios básicos, por lo que únicamente se necesitaría las recolecciones de los residuos especiales; sin embargo, por las características de los que genera la Estación de Servicio, es obligatorio que sea realizado por empresas especializadas y que aporten los comprobantes correspondientes y que cumplan con la legislación en materia de impacto ambiental.

Dentro de las instalaciones se tienen diferentes sistemas de drenaje; cuenta con sistemas de drenaje sanitario, pluvial y aceitoso, estando separados dentro de las instalaciones por sus propios sistemas, y cuentan con sus propios mecanismos, determinados en base a los requerimientos ambientales necesarios y dispuestos por las autoridades en la materia. Este drenaje aceitoso será canalizado hacia la Trampa de Combustibles y contará con todas las especificaciones de PEMEX Refinación y posterior se canalizara al servicio de alcantarillado municipal.

Dicha trampa de combustibles funciona por diferencia de densidades entre el agua y las grasas, aceites y/o combustibles, aunado al bajo flujo de la trampa, se forma una nata, la cual puede ser fácilmente retirada por equipo de succión, la cual se almacenará posteriormente en el depósito de residuos peligrosos.

Es importante el destacar que, no obstante de contar con el servicio de drenaje municipal y por las necesidades de la propia Estación, se tendrá el contrato con una empresa especializada para el mantenimiento y limpieza ecológica de las Estaciones de Servicio, realizando un contrato especial que funcionara mediante un servicio programado y abierto para que en caso extraordinario de necesidad se preste el servicio extemporáneamente; este servicio incluye la limpieza en registros, cuarto de sucios y trampa de grasas (entre otras áreas) y extracción de los líquidos de la Trampa de Grasas, siendo almacenados en tambos de 200 litros y colocándoles su tapa hermética, esto para dejarlos en su resguardo o realizar su transporte para llevarlos a su disposición final con una segunda Empresa, que igualmente deberá contar con los registros ante SEMARNAT, sus autorizaciones, equipamiento y persona acordes para realizar todas estas actividades.

AGUA POTABLE

Para el Proyecto de la Estación de Servicio es necesario el abastecimiento de agua potable, tanto para la construcción como para la operación de las instalaciones.

Durante la construcción se estableció un sitio donde permaneció una pipa cargada de agua para suministrar el líquido para las obras y labores; mientras que para el consumo humano, se estableció un sitio adecuado para resguardar y consumir alimentos e hidratarse teniendo garrafones de capacidad 20 litros de agua potable.

En las operaciones, el abastecimiento de la Estación de Servicio, se cuenta ya con el servicio suministrado por el Municipio de La Piedad (teniéndose la autorización correspondiente), teniendo instalada 1 cisterna de capacidad de contención de 10 m³, para almacenar el líquido. Y en el caso de ser necesario, se contratara a una empresa autorizada para el llenado de la misma en una situación extraordinaria y para lo que se contarán con los comprobantes correspondientes.

ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía eléctrica que necesitaron las instalaciones durante la construcción y ahora en la operación es mediante la CFE, estando los puntos de conexión por la parte frontal del Predio, tanto al Sur por la Calle Querétaro como al oriente por la Avenida del Malecón, existiendo la infraestructura para ello.

De la misma forma, se establecerá el servicio de telefonía y comunicación, por la infraestructura existente por la parte Sur del predio.

LUNA CONSULTORES

PUNTO FINAL DE DESCARGA DE LAS AGUAS SANITARIAS, Y OBTENCIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUAS CRUDAS O POTABLES.

Como se ha mencionado, en el sitio se cuenta con los servicios Municipales de drenajes y alcantarillado, por lo que se realizaron los trámites ante el Ayuntamiento para contar con el servicio y habiéndose tenido terminados los registros, se realizaron las conexiones a la infraestructura externa, teniéndose los enlaces por parte de la Estación para los registro y llegadas correspondientes.

Esta descarga de aguas negras se realizara por la Avenida del Malecón, por la parte oriente del proyecto, hacia donde se tienen la infraestructura anexa a los trazos de la Carretera o Avenida.

Dentro del Proyecto y planos se describe el funcionamiento y características de la red de drenaje de aguas negras.

Durante las etapas de preparación de la Estación de Servicio, por parte de la Empresa se implementaron baños portátiles en uno de los extremos del terreno, contratando para ello a una empresa especialista, tanto para la instalación, para el almacenamiento, limpieza y disposiciones finales de dichas limpiezas.

Posteriormente cuando ya se tuvieron las conexiones establecidas a drenaje municipal, los baños portátiles se colocaron de tal manera que estuvieron conectados a estas instalaciones y las descargas fueron directas a drenaje, y entonces la empresa contratada se hizo cargo de los mantenimientos y en su momento de su retiro definitivo.

La empresa contratada será aquella que cuente con los mecanismos, las instalaciones y elementos adecuados y autorizados para prestar dichos servicios solicitados por el Promovente.

Así mismo, el suministro de aguas crudas será por las conexiones que se realizaron al sistema de distribución Municipal, además de que se tendrá contrato de suministro a base de pipas, esto con una empresa que cuente con las autorizaciones para ello, misma que suministrara el líquido a las cisternas que se tendrá en las instalaciones.

OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

En el presente proyecto, como se ha mencionado, desde sus primeras etapas conto con la instalación, operación y mantenimiento de baños públicos que fueron instalados, con mantenimiento y recolección de residuos por empresas especialistas y con la infraestructura acorde para este servicio.

Posteriormente cuando ya se tuvieron las conexiones establecidas a drenaje municipal, los baños portátiles se colocaron de tal manera que se conectaron a las instalaciones y las descargas fueron directas a drenaje, y la empresa contratada se hizo cargo de los mantenimientos y en su momento de su retiro definitivo.

En el momento en que se tuvieron las autorizaciones específicas, se inició por parte de la Estación con la construcción de los registros y conexiones correspondientes en el sistema de drenajes de aguas negra, y en cuando se cambió la ubicación de los baños portátiles para colocarlos donde pudieron tener conexión directa con el sistema de aguas negra de Municipio y así poder tener mayor mitigación a la generación de estos residuos y comodidad para los trabajadores.

Como se menciona en la descripción del Proyecto, las descargas se realizaran al registro conectado al servicio de alcantarillado municipal de La Piedad, esto debido a que las aguas residuales generadas en la Estación serán de las misma características que las de las casas habitación y que son para los mismos usos y bajo las mismas características.

Esto considerando las características de funcionamiento, servicios, capacidades y tamaño de la Estación de Servicio; lo que prácticamente nos establece que la utilización de los servicios sanitarios que se tendrán en las instalaciones serán de los empleados o de algún turista; lo que nos establece un volumen igual o menor al de una casa habitación como las que se encuentran en la propia comunidad aledaña; verificando que por muy saturado que sea el servicio, este no se comparara a los servicios sanitarios que se llegaran a prestar y el agua que se llegara a utilizar y/o aguas residuales a generar.

MANEJO E INFRAESTRUCTURA PARA AGUAS PLUVIALES.

Dentro de la descripción del Proyecto se establece que se cuenta con el sistema de colección y canalización de aguas pluviales al drenaje pluvial, el que se canalizara a registro que pasara al Pozo de absorción, y un rebosadero, hacia las áreas verdes y los excedentes a la trampa de grasas.

MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES.

Se realizara dentro de las acciones normales de operación y mantenimiento de las instalaciones de la Estación de Servicio, que estarán calendarizadas y serán parte de las obligaciones en las acciones de los empleados de la Empresa.

MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA.

Se realizara dentro de las acciones normales de operación y mantenimiento de las instalaciones de la Estación de Servicio.

GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS.

Se realizara dentro de las acciones normales de operación y mantenimiento de las instalaciones de la Estación de Servicio, con programaciones de actualización y prácticas de por lo menos 1 vez por año.

CAPACITACIÓN CONSTANTE PARA LA APLICACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS POR DERRAME DE HIDROCARBUROS.

Se realizara dentro de lo que se establecerá en el Programa de Protección Civil y de las acciones normales de operación y mantenimiento de las instalaciones de la Estación de Servicio, con programaciones de actualización y prácticas de por lo menos 2 veces por año, implementando también el de control y combate de incendios, primeros auxilios, búsqueda y rescate, evacuación, manejo de residuos peligrosos, atención a emergencias por robo y llamadas de emergencia.

d) USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO SELECCIONADO

En la zona, como se menciona no se tienen especies de fauna o flora en el punto, no hay madrigueras, ni ningún otro elemento para la subsistencia de especies naturales, ya que el ambiente fue alterado para realizar las labores de agricultura/agostadero y recientemente para la ampliación de la zona urbanizada de la Cabecera Municipal.

Este terreno, desde hace varios años no tuvo uso alguno; en cuanto a las condiciones para soportar vegetación, solo se tenía vegetación secundaria invasiva de temporal por los cambios de suelo realizados durante el desarrollo urbano de la localidad.

A este respecto, se entiende que sus características naturales, fueron cambiadas desde un inicio, Es de establecer que el uso de suelo otorgado fue a causa del cambio establecido entre predio dedicado a la agricultura de temporal, posteriormente agostadero, para construcción de inmueble urbano y finalmente el autorizado para Estación de Servicio, como se establece en la Licencia de Uso del Suelo, otorgado por el Municipio de La Piedad, Michoacán.

Tenemos que como corrientes o cuerpos de agua en el sitio, son tanto escurrimientos de temporal provocados por los drenes de aguas provenientes de algunas partes alta de la zona y de algunos cuerpos volcánicos someros.

Es de aclarar que la zona donde se ubica el Proyecto, es una gran llanura de materiales de arrastre (aluvial y areniscas), que es a consecuencia de las acciones de los procesos de evolución del afluente el Rio Lerma.

La zona donde se tienen las instalación de la Estación de Servicio, está en un proceso de transición, por el hecho de que esta en el margen de una vía principal de comunicación, es un camino de comunicación entre tres Estados y dos regiones comerciales importantes, y que de 5 años a la fecha se ha estado modificando a grandes pasos los usos de suelo del entorno.

Dentro de los cambios que ha tenido el sitio, se puede asegurar que de ser terrenos agrícolas y de algunas viviendas, como parte de la localidad y cabecera municipal de La

Piedad, se ha trazado y ampliado la carretera que bordea la población y que en su trayecto comunica con los Municipios Jaliscienses de Ocotlán y Atotonilco el Alto, además que conecta con el Estado de Guanajuato; provocando esto que toda esta línea sea utilizada para la instalación de comercios, empresas e instalaciones que ofrezcan servicios acorde para las personas que utilizan esta vía por diferentes circunstancias.

Esto es que se observa que a lo largo de la vía, se tienen establecimientos de comidas rápidas (fondas), abarrotes, hoteles, servicios mecánicos, de transportes, de bodegas, más recientemente de tiendas departamentales, centros de distribución, viviendas, restaurantes, centrales camioneras, centros de abastos, y varios más.

Estos cambios que se han dado, fueron a partir de terrenos que fueron agrícolas, utilizados para la siembra, o para granjas de puercos, con la guarda de ganado y como bodegas, sin embargo en el transcurso de los años se dieron los cambios de economía de la región y cambios de uso de suelo, además que, como se observara en el Estudio, el entorno geofísico de los terrenos de la zona, han estado cambiando en sus condiciones, lo que resulto en sus características actuales y que de alguna manera, sea propicio su cambio de utilización, ya que el uso original no es posible recuperarse.

Por otro lado, en los cambios que se están dando, tanto en el entorno inmediato, como a nivel regional (por estar en las cercanías de una vía con este grado de comunicación), presenta la necesidad de ofrecimiento y distribución de un combustible de primera necesidad para los vehículos de combustión interna, ya que estos combustibles fósiles, son un recurso preciado que debe de ser administrado de una manera segura y eficiente, que sin embargo tienen una gran capacidad de contaminación si se tiene un manejo irresponsable, además del grado de riesgo que podrían representar en los casos más extremos.

Es por ésta razón que "Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V.", al visualizar esta situación, enfocándose al sitio destinado y este reciente desarrollo en esta Calle de Querétaro y Avenida Malecón del Municipio de La Piedad, Michoacán, valora los modelos de construcción, seguridad, resguardo y prevención para la construcción de una Estación de Servicio, que tenga lo último en mecanismos que ayuden a cumplir con estos objetivos.

ACTIVIDADES COLINDANTES

Al Norte se tienen áreas agrícolas, de agostadero, la Carretera Federal La Piedad-Pénjamo con la caceta de cobro; tienda departamental; empresa manufacturera; zona urbana.

Al oriente se tiene la avenida del Malecón; posterior área de agostadero; el Rio Lerma; áreas de agostadero, granjas productoras de animales de granja; viviendas; escuela; estación de servicio en la margen de la Carretera Federal; zonas de cultivo.

Al Sur se tiene la calle Querétaro; posterior viviendas; predio para el tianguis, estacionamiento; un afluente del Rio Lerma; áreas de agostadero; áreas agrícola; terrenos de zona deportiva.

Al Poniente se tiene instalaciones particulares, oficinas del gobierno municipal; jaripeo; viviendas; instalaciones deportivas; terrenos urbanos solos, baldíos, viviendas con corrales y grajas.



e) PROGRAMA DE TRABAJO

Los tiempos del proyecto comenzaran en el periodo de construcción, por lo que se estableció la siguiente gráfica que comprende el lapso de tiempo determinado de 12 meses

ETAPA	ACCIONES / MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PREPARACIÓN	Verificación de Terreno y Autorizaciones/Delimitación	■											
	Reforzamiento de delimitaciones y determinación de puntos de control	■											
	Desarrollo del terraplén	■											
	Limpieza de sitio y exposición de suelo	■											
	Reforzamiento de las capacidades naturales de suelo	■											
	Preparación de Suelo e Instalación de Delimitaciones	■											
	Nivelaciones y excavaciones para llegar a nivel 0 inicial	■											
CONSTRUCCIÓN	Excavación de Fosa para tanques y cisternas de agua	■	■										
	Terracerías y trincheras	■											
	Entradas, Salidas, Terraplenes menores	■	■										
	Instalaciones Mecánicas	■											
	Redes de Drenajes	■											
	Estructuras bases de techos	■											
	Faldón y anuncios Luminosos	■											
	Sistemas de cableado	■											
	Correo Neumático	■											
	Obra Civil para Instalaciones	■											
	Varios de Obra Civil	■											
	Pisos Guarniciones y Banquetas	■											
	Obra Eléctrica	■											
	Instalaciones de Agua y Aire	■											
	Pruebas neumáticas a líneas y tanques	■											
PARA OPERACIONES	Varios de revisión de acabados												
	Verificaciones eléctricas												
	Sistemas de seguridad												
	Primera recepción de combustible en tanques												
	Trámite para autorizaciones de inicio de operaciones												
	Valoraciones de cumplimientos												

f) PROGRAMA DE ABANDONO

Es de aclarar que este Proyecto, como tal es totalmente la preparación y construcción de las instalaciones de una Estación de Servicio, siendo el final del Proyecto el término de la construcción de las instalaciones, anterior al inicio de operaciones, que sería una faceta al presente documento. Es por ello que posterior a la construcción y como termino técnico de una obra, se establece un abandono productivo; pues se tiene que se tomara un lote de propiedad privada, donde no se tiene uso alguno, y después de los cambios realizados se adecuo el suelo y se procedió con la construcción de instalaciones que brindaran un servicio al público en general con la distribución, venta directa al público de hidrocarburos para los vehículos de combustión interna; y una vez realizada la construcción, se tienen las instalaciones establecidas en este predio ya cambiado y con un uso de suelo totalmente diferente (y con autorización de municipio para ello).

Esto es que se modificara el estado del predio, para dejarlo como una Estación de Servicio en funciones; misma que cuenta con los más modernos sistemas de seguridad para prevención de accidentes, de derrames, anti fugas, anti fuego; los mecanismos para prevención, monitoreo, capacitación, operación y revisión, serán lo que exige primeramente Pemex Refinación y por cada una de la autoridades que intervienen en los tres niveles de gobierno.

Para el caso de que se hable del abandono de lo que sería la vida útil de la Estación de Servicio, está establecido que será cuando, lo decida el Promovente, cambio de giro o termina la vida útil de sus tanques de almacenamiento, por lo que está determinado que en cuanto a los tanques de almacenamiento, para estos se realizaran los lavados de interiores de tanques, pruebas de gasificación/vaporización, retiros de lodos contaminados (para su disposición final adecuada); ruptura de losa tapa de la fosa de contención de los tanques; desconexión de líneas; retiro de tanques y colocarlos en transporte que los llevara a su disposición final para rehúso, reciclaje, o destrucción (fundición).

Otra medida de abandono es, el lavado; gasificación/vaporización; retiro de lodos contaminados; desconexión de líneas; sellado de conexiones y registros; rellenándolos con arena inerte; para dejarlos enterrados en la fosa de contención que será rellenada en su totalidad y sellados los diferentes registros, tanto de tanques como de las fosa.

LUNA CONSULTORES

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

Para el presente Proyecto, durante la construcción, no se utilizaron, o alteraron materiales peligrosos ni recursos naturales; ahora para lo que es pa fase de preparación para inicio de operaciones, tampoco se utilizaron.

Para las operaciones normales de las instalaciones, se realizara como objetivo principal, el almacenamiento y distribución de combustibles derivados de hidrocarburos, con venta directa al público.

En ningún momento se realizara la alteración, modificación o producción de este hidrocarburo,

Se anexan las hojas de seguridad de las gasolinas y el Diesel que serán los únicos materiales de riesgo que se tendrán en las instalaciones de la Estación de Servicio.

Estos combustibles de almacenaran en tanques de almacenamiento, que en este Proyecto son dos (2) dos tanques especiales de doble pared, nuevos para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar gasolina Magna y el segundo de tipo bipartido con secciones para 40,000 litros para almacenar gasolina Premium y la segunda sección para 60,000 litros para almacenar Diesel, para con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles, estando los tanques construidos, probados y aprobados siguiendo las normas internacionales UL58, ULC-S603 y UL1746 enchaquetado tipo II, estando alojados en fosa subterránea de contención, que será elaborada bajo tierra, además que para las condiciones del presente Proyecto, esta construcción-instalación se realizará con los estándares que establece Pemex-Refinación.

Y este combustible se distribuirá a los vehículos que lleguen a las instalaciones, despachándolo mediante 3 dispensarios de la marca Gilbarco, Vista Series Fuel Dispensers; de tipo séxtuples (con tres mangueras por lado para despacho de gasolinas y Diesel), cada uno con capacidad de 60 galones por minuto, los cuales constarán de contenedores de polipropileno de alta densidad de 46", en la parte inferior, para contener posibles fugas de combustibles, teniendo una capacidad de retención de aproximadamente 523 litros.



LUNA CONSULTORES

III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS O RESIDUOS

GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMOSFERA.

GENERACIÓN DE RESIDUOS (PREPARACIÓN)

En las diferentes etapas del Proyecto se realizaron diferentes trabajos y se generaron varios tipos de residuos; sin embargo, está determinado que para cada una de estas etapas se realizaron acciones de mitigación para evitar, minimizar o subsanar los impactos ambientales detectados, entre ellos la generación de los diferentes residuos o emisiones. Esto es:

GENERACIÓN DE RESIDUOS DURANTE LA PREPARACIÓN DEL SITIO

Esta etapa consiste en las actividades de limpieza del predio, retirando la basura ordinaria que depositaron los transeúntes, quitando la maleza o la vegetación invasiva de temporal y las rocas que se tienen en la superficie; para luego realizar el retiro del primer horizonte de suelo y exposición del suelo natural; siguiendo con la nivelación/terraplén (para llegar a un primer nivel 0 a la altura de la Calle) y excavaciones generales y para las fosas de contención de los tanques de la estación de servicio.

Para trabajos relacionados con la preparación del suelo y construcción de instalaciones para una Estación de Servicio, se tiene establecido de forma muy general, la generación de residuos de cuatro tipos:

Residuos de manejo especial;
Residuos peligrosos;
Residuos no peligrosos;
Aguas Residuales.

Para el presente Proyecto, se observa:

Residuos de manejo especial generados en la preparación del sitio

Este tipo de residuos de manejo especial (escombros), para este proyecto, se generó a partir de la demolición y remoción de la construcción parcial de una granja que se tenía en la superficie del terreno, estableciendo que únicamente eran algunas bardas y el piso; Para lo anterior se utilizó una máquina retroexcavadora y el material resultante de dicha demolición se utilizó como relleno para la parte baja de la construcción, dónde el relleno fue de más de 2 metros.

Como otro tipo de estos residuos de manejo especial es la vegetación existente en la superficie del predio. En la parte baja ubicada al Oriente de la construcción se realiza la limpieza del terreno (desbroce y separación del material de despalme), el material de despalme vegetal fue utilizado en el terreno contiguo de siembra.

Residuos peligrosos generados en la preparación del sitio

Dentro de los residuos peligrosos generados en la etapa de preparación del sitio, se encuentran los residuos derivados de los mantenimientos a la maquinaria y equipos utilizados (principalmente a la retroexcavadora, el roto martillo y los camiones)

Dichos residuos fueron principalmente estopas impregnadas (de grasas, aceites, solventes o combustibles) envases vacíos de aceite, aceite gastado, entre otros.

El volumen esperado de generación de este tipo de residuos se considera poco significativo, por la cantidad de superficie que se trata (menos de una hectárea), por las condiciones en que se adquirió el terreno y por el tiempo en que duraran estas obras, por lo que se calcula alrededor y nunca mayor de los 10 kg.

Los mantenimientos se realizaron en establecimientos especializados (fuera del predio en talleres de la zona para equipo pesado y de construcción), por lo que el almacenamiento, manejo y disposición final de los residuos peligrosos fue responsabilidad de los talleres o empresas contratistas que realicen dichas labores.

Cabe mencionar que en los alrededores, por la Calle Querétaro y Avenida del Malecón, en la salida de la cabecera municipal, dentro de un radio de los 2 kilómetro del predio, se encuentran varios talleres dedicados a la reparación de vehículos pesados, para la agricultura y para la construcción, lo que facilita el movimiento de la maquinaria para evitar generar residuos peligrosos dentro del predio.

En caso de requerirse realizar algún mantenimiento in situ y se generen residuos peligrosos, se implementará un área adecuada para su almacenamiento temporal y se supervisará que los residuos peligrosos se dispongan a través de empresas recolectoras autorizadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Residuos no peligrosos generados en la preparación del sitio

Entre el resto de los residuos no peligrosos esperados a generar en esta etapa del Proyecto en especial, se observa que en el predio, en el transcurso de los años le depositaron algo de basura, por los transeúntes; y se tendrá además la basura que se genere en los primeros trabajos en el sitio.

Por lo que por un lado de tendrían plásticos, cartones, vidrio, papel; mientras que propiamente con los trabajos de preparación del sitio, se establece que se tendrían principalmente los residuos de empaque y embalajes generados por los trabajadores de la obra, así como restos de comida. Se estima que su generación será aproximadamente entre 30 y 50 kilogramos.

El almacenamiento se realizó en un área formalmente establecida dentro de tambos metálicos (señalizados), y la recolección y disposición final de los mismos fue mediante el propio servicio del Municipio, ya que por el volumen no se pudo celebrar contrato alguno o la contratación de un servicio de recolección de basura normal autorizada.; ya que en esta zona del Municipio se cuenta con el servicio de recolección de residuos por parte del Municipio.

EMISIONES A LA ATMOSFERA

Contaminación atmosférica

Se puede definir la contaminación del aire como la presencia en la atmósfera de uno o más sustancias o sus combinaciones en cantidades tales y con tal duración que puedan afectar la vida humana, la fauna y la flora.

Los contaminantes atmosféricos son materia particulada o partículas, compuestos que contienen azufre (SO₂, H₂S), compuestos orgánicos (hidrocarburos, solventes), monóxido de carbono, compuestos halogenados (HCl, HF), compuestos radiactivos, compuestos que contienen nitrógeno (NO, NO_x, NH₃), ozono, metales, etc.

Para el sitio destinado al proyecto, no existen fuentes fijas o intermitentes que estén generando emisiones (como industrias, ladrilleras, talleres, etc.), además que en esta parte del estado no se cuentan con registros o equipamiento en funciones que genere un dato de las emisiones presentes en la zona, por lo que no se cuenta con datos ya establecidos.

En cada una de las etapas de este proyecto, se presentó contaminación atmosférica, principalmente de dos tipos: ruido de la maquinaria y emisiones a la atmósfera de humos y principalmente polvos, siendo estas debido a los movimientos de tierra, polvos y por los escapes de los vehículos utilizados en las diferentes etapas y secciones de la construcción de las instalaciones, siendo las áreas de excavaciones mayores donde se generaron las mayores emisiones.

Para la etapa de operaciones, las emisiones contaminantes serán básicamente las que se generen de los venteos (principalmente de gasolinas magna y Premium) y de los propios escapes de los vehículos a los que se esté prestando el servicio.

EMANACIONES DE POLVOS

Es importante señalar que para los trabajos de preparación del sitio para la construcción de la Estación de Servicio se requiere del uso de varias máquinas al mismo tiempo en la extensión de terreno de 2,235.06 m² para los trabajos de demolición de la construcción, misma que se realizara por etapas y que antes, durante y después de los trabajos, se realizara acciones de aspersión de agua para eliminar la generación de nubes de polvos; conociendo que por su ubicación, al costado de las vialidades y cercano a la Carretera que atraviesa la localidad, se tiene una circulación contante de vehículos de diferentes tipos, por lo que el impacto es poco significativo (contando que se realizaran totalmente las medidas de mitigación y eliminación), comparado con la generación de gases que emitidos en la zona con el tránsito continuo de vehículos de carga. De acuerdo a los indicadores, no se observa mayor significancia debido en parte a que se ha considerado el criterio de la mitigación, ya que si se cumplen con los debidos trabajos preventivos para el caso de emisiones a la atmósfera, se considera un impacto puntual, recuperable y temporal principalmente por lo que el impacto se ha considerado como Moderado.

El desarrollo del proyecto conlleva la generación de emisiones de partículas a la atmósfera. Estas emisiones se estiman mediante de un factor de emisión que es de 2.69 ton/ha/mes, que fue desarrollado para el terreno con moderado contenido de finos (partículas con diámetro < de 75 µm) y mediana a elevada intensidad de construcción.

Esto es que la superficie sujeta a los trabajos de preparación es de 2,235.06 m². Considerando que se tiene programado realizar los trabajos de preparación del suelo en 1 mes y que solo se trabajará en una misma cantidad de superficie. Al aplicar el factor 2.69 ton/ha/mes la emisión media mensual será de 2.235 Ton /2,235 Kg. aproximadamente de generación de partículas en ese mes.

Ruido

Ruido es la sensación auditiva inarticulada generalmente desagradable. En el medio ambiente, se define como todo lo molesto para el oído. Desde ese punto de vista, la más excelsa música puede ser calificada como ruido por aquella persona que en cierto momento no desee oírla (Wikipedia).

Cuando se utiliza la expresión ruido como sinónimo de contaminación acústica, se está haciendo referencia a un ruido (sonido), con una intensidad alta (o una suma de intensidades), que puede resultar incluso perjudicial para la salud humana.

No todos los sonidos son ruido; el ruido es un sonido que no le gusta a la gente. El ruido puede ser molesto y perjudicar la capacidad de trabajar al ocasionar tensión y perturbar la concentración. El ruido puede ocasionar accidentes al dificultar las comunicaciones y señales de alarma. El ruido puede provocar problemas de salud crónicos y, además, hacer que se pierda el sentido del oído.

Dicho lo anterior, se establece claramente que para el Proyecto de la Estación de Servicio, los niveles de ruido que se generaron y que saldrían de los niveles "soportables" para los propios trabajadores, fueron totalmente momentáneos, completamente localizados y solo durante la construcción de las instalaciones, puesto que fue en esta etapa que intervino maquinarias, equipos y acciones que generaron esos ruidos; y que ya durante la etapa de funcionamiento y operación formal de las instalaciones, dadas las características de la Empresa, ya no formarían parte de los elementos que la integrara para realizar sus acciones formales.

Se analiza primeramente que para la construcción de la Estación, se detectaron las fuentes que emitirán ruido y se estimó su nivel de potencia acústica.

A continuación se presenta una tabla con los decibeles generados por diferentes máquinas y equipos frecuentemente utilizados en las construcciones, donde LW es el nivel de potencia acústica expresada en dB y dB(A) son los decibeles reportados.

Maquinaria y equipos frecuentemente utilizados en las construcciones			
Camión de volteo LW' dB(A) ² BS5228 108.8		Camión revolver LW dB(A) BS5228 105.4	
Retroexcavadora LW dB(A) BS5228 110.0		Compactadora manual LW dB(A) BS5228 109.1	
Sierra circular LW dB(A) BS5228 110.6		Vibrador de hormigón LW dB(A) BS5228 101.6	
Esmeril angular LW dB(A) BS5228 108.7		Camión grúa LW dB(A) BS5228 104.9	

Decibeles emitidos por maquinaria y equipos frecuentemente utilizados en las construcciones.

De las emanaciones de ruido, es de concretar que el punto de mayor incidencia será en el sitio mismo donde estén operando las maquinarias y equipos, y que a mayor distancia se tenga con relación a esta, la intensidad del ruido se ira dispersando, por lo que la percepción de su generación estará en un umbral que sale de la clasificación de molesta para el oído.

LUNA CONSULTORES

AGUAS RESIDUALES

Durante las etapas de preparación y construcción de la Estación de Servicio, en cuanto a generación de aguas residuales, se establece que solo se generaron aguas negras producto de la utilización de sanitarios; por lo que realizo la instalación de baños portátiles para ser utilizados por los trabajadores de las obras, en una de las secciones del predio (aquella donde se pudo realizar la conexión directa a la infraestructura de alcantarillado Municipal).

Para estas instalaciones de baños portátiles se contro a una empresa especialista, tanto para la instalación, para el almacenamiento, limpieza y conexiones al alcantarillado para las disposiciones finales de dichas limpiezas.

La empresa contratada fue aquella que cuenta con los mecanismos, las instalaciones y elementos adecuados y autorizados para prestar dichos servicios solicitados por el Promovente.

Cabe resaltar que en el sitio se estableció un punto donde se instaló agua potable y lo necesario para que los trabajadores contaran con las condiciones salubres para la ingesta de alimentos y descansos, teniendo así por lo menos un punto de más control de las zonas de la obra en donde se generaran los residuos, por lo que en este sitio se instaló un depósitos adecuados para colocar estos residuos y poder resguardarlos hasta su recolección y disposición final.

CONTAMINACIÓN DEL SUELO

Algunos de los contaminantes más comunes en el suelo son los hidrocarburos de petróleo derramados o depositados durante las operaciones de extracción, refinación, transferencia y comercialización de estos productos, razón por la cual frecuentemente se encuentran suelos contaminados con petróleo, combustóleo, gasolinas, Diesel y turbosina (Izcapa, 1998).

La contaminación del suelo tiene serias consecuencias ambientales. Los efectos a la salud humana ocurren cuando la tierra contaminada se vuelve a utilizar, especialmente si los nuevos usuarios no tienen conocimiento de que el sitio está contaminado y, por ejemplo, se hacen desarrollos habitacionales o la población está en contacto con este suelo de manera accidental.

El uso agrícola de suelo contaminado también ocasiona problemas a la salud si los contaminantes se transfieren a los cultivos y al ganado, entrando de esta manera a la cadena alimenticia, produciendo diferentes efectos al organismo dependiendo de las sustancias químicas involucradas (Izcapa, 1998).

Durante las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción y operación), se generaron residuos, mismos que fueron clasificados y resguardados de acuerdo a sus características, y de la misma forma se verificó que se les diera disposición final correspondiente.

OTROS

No se tiene especificada la generación de otro tipo de residuos en la etapa de preparación del suelo.

RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

Las actividades de la etapa de construcción que generó residuos son las siguientes: construcción de la fosa de los tanques, red de drenajes, red eléctrica, techumbres en área de despacho, oficinas, tienda de conveniencia, áreas de circulación, anuncio distintivo, pintura, señalizaciones, equipamiento de seguridad, tubo de venteo, pozo cisterna y trampa de combustibles.

Se generarán residuos de:

Residuos peligrosos;
Residuos no peligrosos;
Residuos de manejo especial.
Aguas Residuales

A pesar de contar con la estimación del volumen de los diferentes tipos de residuos a generar; el volumen exacto, así como los recolectores y la disposición final se reportó en los informes de avances de obra que se entregaron a las autoridades.

Para cada tipo de residuo se designaron áreas específicas para su almacenamiento, las cuales cumplieron con los requisitos y lineamientos mínimos establecidos por las regulaciones en la materia de carácter federal y estatal.

Residuos peligrosos a generar en la construcción

En esta etapa también se le realizó mantenimientos correspondientes a la maquinaria y equipos requeridos; sin embargo estos se realizaron por la misma empresa propietaria de la maquinaria, siendo ellos los que recolectaron los materiales para darles disposición final en los talleres a lo que se llevaron.

Es por ello que para la Estación de Servicio no se generó material peligroso durante los trabajos de construcción.

Residuos no peligrosos a generar en la construcción

Los residuos no peligrosos generados en esta etapa son muy similares a los generados en la etapa anterior. Ya sean desperdicios de materiales como madera, varilla, empaques de equipos y materiales, como los restos de comida y basura generados por los trabajadores de las obras.

Se estima que se generó un volumen de aproximadamente 50 kilogramos de residuos no peligrosos.

Residuos de manejo especial a generar en la construcción

Durante la etapa de construcción se identificó la generación de residuos como puntas, colas de varilla y alambón principalmente, así como escombros, con una consideración de que se generaron por lo menos 2 m³ en todo el tiempo que duro la construcción.

Aguas Residuales

Durante las etapas de preparación y construcción de la Estación de Servicio, por parte de la Empresa se implementó el establecimiento de baños portátiles en uno de los extremos del terreno.

Para estas instalaciones se contrató a una empresa especialista, tanto para la instalación, para el almacenamiento, limpieza y disposiciones finales de dichas limpiezas, aunado a que estarán establecidas con conexión directa al sistema de drenaje y alcantarillado del Municipio de La Piedad.

La empresa que se contrató fue la que demostró contar con los mecanismos, las instalaciones y elementos adecuados y autorizados para prestar dichos servicios solicitados por el Promovente.

Cabe resaltar que en el sitio se estableció un punto donde se instaló agua potable y lo necesario para que los trabajadores contaran con las condiciones salubres para la ingesta de alimentos y la disposición adecuada de sus residuos.

Emisiones a la Atmosfera en los Trabajos de Construcción.

De forma por demás similar a la etapa de preparación del terreno, en las actividades que se realizaron para la construcción en el sitio para el establecimiento de la estación de servicio, se generaron levantamiento de polvos y emisiones de gases de combustión provenientes de la maquinaria y equipo utilizados, principalmente de la retroexcavadora, así como del constante tránsito de camiones de volteo acarreado los residuos de la excavación y los materiales para las secciones de la construcción.

Algunas de las principales máquinas y las emisiones de gases que generan se presentan en la tabla siguiente.

Equipo	Cantidad	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Retroexcavadora	1	14,22	Diesel
Volteos de 14 m ³	2	9,24	Diesel

Además de las emisiones emitidas a causa de la combustión de los motores de la maquinaria, se contempla que existieron levantamientos de polvos que contribuyeron con la emisión de partículas suspendidas.

IMPACTOS GENERADOS DURANTE LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN

Las actividades de la etapa de operación que generarán residuos son las siguientes: uso de sanitarios; áreas verdes; oficinas administrativas y tienda de conveniencia. Lo anterior derivado principalmente por la limpieza y mantenimiento generales.

Durante esta etapa se generarán residuos de dos tipos:

Residuos peligrosos a generar en la operación

Los residuos peligrosos que se generarán serán: estopas impregnadas de aceite; los recipientes vacíos de los distintos lubricantes y aditivos; y los lodos de la trampa de grasas.

Por lo anterior, deberá tener un área debidamente establecida para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, que cumpla con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. También deberá tener un contrato con empresas autorizadas por la SEMARNAT para la recolección y disposición final de dichos residuos.

Como lo establece Pemex-Refinación, estos residuos deberán y serán debidamente recolectados temporalmente en tambores con capacidad a 200 litros, cerrados herméticamente e identificados con un letrero que alerte y señale su contenido; estando estos tambos resguardados en la zona especialmente construida para tal acción en las instalaciones de la Estación de Servicio, y con las medidas de seguridad y prevención ya señaladas por la misma paraestatal.

La recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final, serán realizados por empresas autorizadas por las autoridades correspondientes, mismas que deberán contar con los mecanismos, maquinaria, instalaciones y personal autorizados por las instancias correspondientes, además que cuenten con la debida capacitación para prestar el servicio.

Residuos no peligrosos a generar en la operación

Durante la operación de la estación de servicio, se generarán residuos sólidos no peligrosos provenientes principalmente de los usuarios y empleados, como son: restos de comida; papel y cartón de las oficinas y tienda de conveniencia; envases y embalajes; y residuos de jardinería.

Se deberá tener un área debidamente establecida para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos no peligrosos (delimitada, señalizada, sobre suelo impermeable y protegida de la intemperie). También tener un contrato o convenio con el municipio o con una empresa autorizada por el Estado para la recolección y disposición final de dichos residuos.

Adicionalmente, se deberán manejar los residuos conforme lo establecido en la norma ambiental estatal, la cual establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos en el Estado.

LOS NOMBRES DE LAS EMPRESAS QUE PRESTARAN LOS SERVICIOS DE LIMPIEZA, RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE LOS DIFERENTES RESIDUOS, SE CONOCERÁN EN LAS ETAPAS FINALES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES, HASTA EL MOMENTO QUE SE HAYAN REALIZADO LOS AVANCES CORRESPONDIENTES, LOS TRÁMITES ANTE PEMEX Y SE TENGAN LOS RESULTADOS DE LAS COTIZACIONES REALIZADAS.

Emissiones a la atmosfera.

En las actividades realizadas en las etapas de preparación del sitio y construcción para el establecimiento de la estación de servicio, se generarán levantamiento de polvos y emisiones de gases de combustión provenientes de la maquinaria y equipo a utilizar, principalmente de la retroexcavadora, así como del constante tránsito de camiones de volteo acarreado los residuos de la excavación.

Algunas de las principales máquinas y las emisiones de gases que generan se presentan en la tabla siguiente.

Equipo	Cantidad	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Retroexcavadora	1	14,22	Diesel
Volteos de 14 m ³	2	9,24	Diesel

Aguas Residuales

Para el Proyecto de la Estación de Servicio, se establece que contara con los sistemas por separado de los drenajes especiales que deberá implementar ara su funcionamiento y operación normal. Quedando tal y como se describen en las diferentes secciones del presente Estudio.

LUNA CONSULTORES

III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE/ IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

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

INVENTARIO AMBIENTAL

De acuerdo a las actividades a desarrollar por la empresa "Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V.", que es el almacenamiento y venta de gasolinas y Diesel y en dicha actividad no existe aprovechamiento de recursos naturales a través de explotación y/o transformación de estos. Por lo que no habrá detrimento al paisaje urbano prevaleciente en el entorno dado que esta actividad es totalmente compatible. Solo habrá un factor impactado de manera importante que es el recurso suelo, pero lo dado de la reducida superficie que ocupará la Estación de Servicio, este impacto se puede mitigar con medidas como la generación de áreas verdes permanentes.

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Para el presente Proyecto de Establecimiento de una Estación de Servicio, como puede observarse, el mayor parámetro para establecer una zona de delimitación del área de estudio, es el área donde se tienen las instalaciones y sus alrededores que se verán modificados por la propia construcción, y como se establece, se realizó la delimitación del área de estudio, justificándola en relación al proyecto; esto es en las características mismas de las instalaciones, las dimensiones de los servicios que brindaran y tomando el parámetro más importante que es el material y volumen que se almacenara y se venera directamente al público en general.

Otros factores son que el sitio donde se pretende desarrollar en la intersección de una Calle como es la Calle Querétaro, en su cruce con la Avenida del Malecón, con paso de vehículos con necesidad del combustible, los propios habitantes del lugar en su necesidad de combustibles, y las personas con necesidad de los servicios que se ofrecerá; el medio físico es propicio completamente ya que es un ambiente que ya fue en su momento impactado y la

construcción de las instalaciones de la Estación no significo un mayor impacto, siendo compatible con el estado actual en que se encuentran sus elementos.

Lo anterior lo sumamos a que por parte del Ayuntamiento de La Piedad, se proporcionaron las autorizaciones de uso de suelo y que no es una zona catalogada de alguna importancia ambiental, se suman a los elementos que se estudiaron para el óptimo establecimiento y funcionamiento de la Estación de Servicio en ese punto.

Por todo lo anterior, se establece un área de influencia de por lo menos 150 metros a la redonda, puesto que también de toma en cuenta la zona de resguardo total en la conjetura de la ocurrencia de una situación por demás muy extrema de accidente en la Estación. Sin embargo, para tomar más en cuenta el medio donde se ubicará, el radio se extiende de por lo menos 200 a 500 metros ser más representativos.

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

El sitio en el que está inmerso el predio para el proyecto de construcción y operación de la Estación de Servicio, se caracteriza por pertenecer a un área urbana de constante desarrollo y futura expansión del Municipio de La Piedad, de ahí que dada la naturaleza del proyecto y del medio mismo, el inventario ambiental se define con base en los siguientes aspectos:

Normativos:

Uno de los principales instrumentos de planeación que define el inventario ambiental para la zona lo es el Plan de Desarrollo Urbano vigente, su construcción se basa totalmente en lo establecido en el Manual de Especificaciones Técnicas de PEMEX con fecha del año 2006, así como lo establecido en la reglamentación en la Materia, y cubriendo los parámetros que marca la Ley General y Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Los criterios de valoración para describir el escenario ambiental, identificar la interrelación de los componentes y de forma particular, detectar los puntos críticos del diagnóstico que pueden ser considerados son los siguientes:

- **Rareza:** De acuerdo con la información plasmada en el presente capítulo, el medio donde se encuentra el predio destinado para el Proyecto, así como su área de influencia no presenta características que denoten rareza o escases de recursos, puesto que la zona cuenta con suministro de agua, electricidad, accesibilidad y drenaje.
- **Naturalidad:** Como se ha mencionado, el sitio no posee vegetación nativa así como tampoco su área de influencia por lo que se define como un espacio antropogénico en proceso de urbanización, donde existe un uso mixto, esto es agrícola, predios rústicos, habitacional, comercio y servicios al margen de la Calle Querétaro.

En materia de fauna, el área no existe o se reduce a especies con amplia diversidad en la zona y no referidas en la NOM-059-SEMARNAT-2011, en ningún momento se afectarán áreas naturales protegidas, con el proyecto, se mantendrán las condiciones de fauna prevalecientes en el municipio, tal y como se muestra en la tabla siguiente:

CONDICIONES DE LA FAUNA

Pérdida de Diversidad por:	Si o No
Impactos a Especies Amenazadas o en Peligro de Extinción	No
Pérdida de Hábitat de Especies Silvestres	No
Impacto a Corredores de Fauna	No
Impacto a Puntos de Paso o Rutas de Especies Migratorias	No

- **Grado de aislamiento:** El sitio no está aislado, dado que se encuentra comunicado por la Calle Querétaro al cruce con la Avenida del Malecón, que comunican al predio excelentemente con el resto de la Zona Urbana de La Piedad y con la Carretera a Guadalajara vía Ocotlán o comunicación con el Estado de Guanajuato
- **Calidad:** La existencia de elementos normativos de cumplimiento obligatorio, así como las características geomorfológicas de una semi planicie o pendiente de una llanura aluvial, producto de material de arrastre fluvio lacustre. y de su área de influencia, lo que favorece la circulación, tanto de corrientes de temporal hacia el Lago, como de coladas de viento, ello permite la dispersión de los posibles contaminantes emitidos a la atmósfera por la actividad de los automóviles que ingresen para ser despachados de combustibles.

LUNA CONSULTORES

FUENTES DE CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA IDENTIFICADAS EN EL ENTORNO

Humos por:	No Aplica.
Gases por:	Automóviles que circulan por las calles de la zona.

En materia del recurso hidráulico, la zona presenta las condiciones que a continuación se indican:

CONDICIONES DE AGUA

Fuente de Abastecimiento:	Municipio
Tipo de Agua:	Cruda, Potable
Usos Principales:	Urbano
Descargas de Aguas Residuales en:	Drenaje administrado por el Municipio
Cuenta con Planta de Tratamiento:	Drenaje administrado por el Municipio
Contaminación de Aguas Superficiales por:	Residuos urbanos y agrícolas
Contaminación de Acuíferos por:	No
Sobreexplotación de Acuíferos por:	No

En el proyecto se hará un manejo adecuado de las aguas residuales de tipo sanitario enviándolas a la red municipal, en tanto la disposición de lodos aceitosos se hará por una empresa registrada ante la SEMARNAT.

Para evitar la afectación al recurso geológico superficial y edáfico, las medidas contempladas son:

La construcción de instalaciones que mitigaran y evitaran el contacto directo y contaminación del material de suelo, y por ende de los mantos freáticos, además de la construcción de canaletas que albergaran las líneas conductoras y demás instalaciones subterráneas de la Estación, y con especial énfasis la proyección de los sistemas de drenajes separados para los diferentes sistemas de residuos en agua que se generarán en las operaciones de la Estación.

Por otro lado, la efectividad del sistema de control y almacenamiento así como de disposición de residuos sólidos no peligrosos por parte del municipio con servicio contratado aunado al manejo adecuado de los residuos industriales de tipo peligroso y no peligroso con empresas debidamente registradas ante la SEMARNAT.

Al momento la zona de emplazamiento, se registra la problemática siguiente:

PROBLEMÁTICA DEL SUELO

Contaminación	No
Erosión Hídrica y/o Eólica	No
Compactación	No
Inundaciones	No

IMPACTO AL SOSIEGO DE LA POBLACIÓN

Ruido por:	Vehículos que circulan por la zona
Luminosidad	No
Olores	No
Vibraciones	No
Medio Perceptual por:	Disposición Inadecuada de residuos sólidos no peligrosos (basura)

Cuenta con Vertedero Controlado el municipio:	Si
Tiene Sistema de Limpieza en Zonas Públicas:	Si
Tiene Contenedores o Depósitos Urbanos para Basura:	Si (la E.S. tendrá uno)
Existen Programas de Reciclado o Reúso:	Si, Empresas Privadas
Cuenta con Centros de Acopio el municipio:	Si
Realiza Control de Fauna Indeseable el municipio:	No
Realiza Limpieza de Cuerpos de Agua (ríos, lagos, presas, ojos de agua, etc.)	Si, con la planta de tratamiento del Municipio

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL PRINCIPAL IDENTIFICADA EN LA ZONA

1. Emisión a la atmósfera por los vehículos que circulan en la zona.
2. Modificación de la calidad del suelo en el sitio del proyecto por la construcción de la Estación de Servicio.
3. Modificación del paisaje del sitio y local.

Para la realización del diagnóstico ambiental y la posterior formulación de la síntesis ambiental, se efectúa una serie de valoraciones de los factores que integran el medio ambiente de la zona, con el fin de evaluar su estado ambiental, que se basara en criterios cuantitativos definidos por la normatividad existente y criterios cualitativos, tomados durante los recorridos de campo.

Factor ambiental: AGUA (superficial) No existen corrientes superficiales en la zona de influencia del predio.

N°	Parámetro	Rangos o categorías posibles	Unidad de descripción	Referencia según normatividad	Rangos de calidad ambiental	Valoración del sitio estudiado
1	Dirección del flujo	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	Cualitativa		3 2 1	N/A
2	Gasto de flujo	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	M ³ /seg.		3 2 1	N/A
3	Permanencia del cuerpo de agua	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	Cualitativa		3 2 1	N/A
4	Nivel de uso	a) Subutilizado b) Uso óptimo c) Sobreutilizado	Cualitativa		3 2 1	N/A
5	Temperatura	a) calidad normal + 1.5 o inferior. b) Calidad normal + 2.5	°C	Permisible No permisible	4 1	N/A
6	Turbidez	a) menor o igual a 10 b) Mayor de 10	UTN	Permisible No permisible	4 1	N/A
7	Color	a) menor o igual a 15 b) Mayor de 15 pero menor de 75 c) Mayor de 75	Unidades PT/Co	Permisible Insignificante No permisible	3 2 1	N/A
8	Olor	a) Ausente b) Apenas perceptible c) Sensiblemente notable d) Presente	Cualitativa	Permisible Insignificante No permisible No permisible	3 2 1 1	N/A
9	Sabor	a) característico b) No característico	Cualitativa	Permisible No permisible	4 1	N/A

10	Conductividad	a) Menor o igual 1000 (excelente) b) Entre 1000 y 1500 (buena) c) Entre 1500 y 2500 (permisible) d) Mayor a 2500 (no permisible)	Mmhos/cm ³	Bajo Moderado Alto Severo	4 3 2 1	N/A
11	Dureza	a) Menor o igual a 400 b) Mayor de 400	Mg/L	Permisible No permisible	4 1	N/A
12	pH	a) 6.0 a 9.0 b) Menor de 6.0 y mayor de 9.0		Permisible No permisible	4 1	N/A
13	Coliformes	a) Menor o igual a 500 b) Entre 500 y 1000 c) Mayor de 1000	NMP/100	Permisible Insignificante No permisible	4 3 1	N/A
14	DBO5	a) Mayor o igual a 1 b) Entre 1 y 3 c) Entre 3 y 5 d) Mayor de 5	Mg/L	Insignificante Permisible Permisible No permisible	4 3 2 1	N/A
15	Sólidos totales	a) Menor o igual a 550 b) Mayor de 550	Mg/L	Permisible No permisible	4 1	N/A
16	Grasas y aceites	a) Menor o igual a 10 b) Mayor de 10	Mg/L	Permisible No permisible	4 1	N/A
17	Nitratos	a) Menor o igual a 0.4 b) Mayor de 0.4 pero menor de 5 c) Mayor de 5	Mg/L	Insignificante Permisible No permisible	3 2 1	N/A
18	Nitritos	a) Menor o igual a 0.01 b) Mayor de 0.01 pero menor de 0.05 c) Mayor de 5	Mg/L	Insignificante Permisible No permisible	3 2 1	N/A
19	Sustancias tóxicas (plaguicidas y/o hidrocarburos)	a) menor o igual a límite permisible b) mayor al límite permisible		Permisible No permisible	4 1	N/A
20	Metales pesados	c) menor o igual a límite permisible d) mayor al límite permisible		Permisible No permisible	4 1	N/A
21	Nivel freático	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	M		3 2 1	N/A
22	Cualquiera de los anteriores					N/A

NA= parámetros no considerados por existir mediciones aunado a que no existen arroyos perennes en el sitio, solo el Rio Lerma a una distancia de 50 metros del límite del predio para el proyecto; mientras que en el terreno no se tienen cuerpos o corrientes de agua.

SUBTOTAL= 0 Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 41 Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 12

Factor ambiental: SUELO (superficial)

N°	Parámetro	Rangos o categorías posibles	Unidad de descripción	Rangos de calidad ambiental	Valoración del sitio estudiado
1	Topografía (% de pendiente)	a) 0-10 b) 10-40 c) 10-100 d) Más de 100	%	4 3 2 1	4
2	Profundidad del suelo	a) 0-10 b) 10-30 c) 30-60 d) 60-100 e) Más de 100	Cm	1 2 3 4 5	3
3	Pedregosidad	a) 0-10 b) 10-50 c) 50-70 d) Más de 70	% de la superficie	4 3 2 1	3
4	Textura predominante	a) Gruesa b) Fina c) Media		1 2 3	2
5	Estructura	a) Sin estructura b) Débilmente desarrollada c) Moderadamente desarrollada d) Desarrollada e) Fuertemente desarrollada		1 2 3 4 5	3
6	Salinidad	a) menor de 4 (normal) b) Entre 4 y 16 (salino) c) Más de 16 (fuertemente salino)	dSm/cm	3 2 1	3
7	Sodicidad	a) menor de 15 b) Entre 15 y 40 c) Mayor de 40	% de sodio intercambiable	3 2 1	3
8	Permeabilidad	a) Ninguna b) Ocasionales c) Frecuentes d) Permeables	Incidencia de inundaciones	5 4 3 2	2

N°	Parámetro	Rangos o categorías posibles	Unidad de descripción	Rangos de calidad ambiental	Valoración del sitio estudiado
9	Erodabilidad	a) 0-25 b) 25-75 c) 75-100 d) 0-30 e) Más de 30	% de pérdida de horizonte A % de pérdida de horizonte B	5 4 3 2 1	5
		a) Sin canalillos o canalillos en formación b) Canalillos medianos a profundos c) Cárcavas	Cualitativa	3 2 1	3
10	Estabilidad	a) Presencia de fenómenos (colados de lodo, hundimiento) b) Ausencia de los anteriores	Cualitativa	1 2	2
11	Contaminación del suelo y subsuelo	a) Presencia de plaguicidas, hidrocarburo y/o patógenos b) Ausencia de los anteriores	Cualitativa	1 2	2
12	Contenido de materia orgánica	a) Menor de 1 b) De 1 a 3 c) Mayor de 3	%	1 2 3	1

NA= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 36

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 41

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 11

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 90.24%

LUNA CONSULTORES

Factor ambiental: **AIRE**

N°	Parámetro	Rangos o categorías posibles	Unidad de descripción	Rangos de calidad ambiental	Valoración del sitio estudiado
1	Dirección de viento	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente d) No cambia	Sexagesimales Cualitativa	3 2 1	2
2	Velocidad del viento	e) Cambia ligeramente f) Cambia sensiblemente	m/s	3 2 1	2
3	Visibilidad	a) menor de 10 b) 10-30 c) 30-50 d) Mayor de 50	m	1 2 3 4	4
4	Microclima	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	T° C y % de humedad	3 2 1	3
5	Olor	a) Ausente b) Apenas perceptible c) Sensiblemente notable	Subjetivo	3 2 1	3
6	Ruido	a) menor o igual a 65 (normal) b) 65-80 (moderada) c) 80-110 (alta) d) Mayor de 110 (muy alta)	dB	4 3 2 1	2
		a) menor o igual a 68 (día) b) Mayor de 68 c) Menor o igual a 65 (noche) d) Mayor de 65	dB	4 1 4 1	4
7	Partículas suspendidas	a) menor o igual a 75 b) Mayor de 75	Mg/m ³	4 1	4
8	Ozono	a) menor o igual 0.11 b) Mayor de 0.11	ppm	4 1	N/A
9	Bióxido de azufre	a) menor o igual a 0.03 b) Mayor de 0.03	ppm	4 1	N/A
10	Monóxido de carbono	a) Menor o igual 11.0 b) Mayor de 11.0	ppm	4 1	N/A
11	Plomo	a) menor o igual 1.5 b) Mayor de 1.5	Mg/m ³	4 1	N/A

N/A= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 24

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 44

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 12

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 54.54%

Factor ambiental: **PAISAJE**

N°	Parámetro	Rangos o categorías posibles	Unidad de descripción	Rangos de calidad ambiental	Valoración del sitio estudiado
1	Visibilidad	a) fracción de cuenca b) Una o más cuencas	Cuenca visual	1 4	1
		a) Mirador panorámico b) Área intervenida visualmente	Cualitativo	4 1	1
2	Grado de naturalidad	a) Natural b) Antrópico c) Mixto	Cualitativo	4 1 3	1
		a) Natural sin modificaciones b) Natural inducida c) Dominado por obras civiles		4 3 1	1
3	Componentes paisajísticos	a) Homogéneos b) Heterogéneos	Cualitativo	1 2	2
4	Contrastes	a) Naturales b) Inducidos	Cualitativo	4 1	1
5	Nivel de ordenamiento del paisaje	a) Ordenado b) Desordenado	Cualitativo	2 1	1

X= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 8

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 20

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 7

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 40.00 %

LUNA CONSULTORES

Factor ambiental: **VEGETACIÓN**

N°	Parámetro	Rangos o categorías posibles	Rangos de calidad ambiental	Valoración del sitio estudiado
1	Tipo de vegetación	a) Selva alta perennifolia b) Bosque mesófilo c) Bosque de coníferas d) Bosque de encino e) Selva mediana f) Selva baja g) Matorral desértico h) Sabana i) Palmar j) Manglar k) Popal tular l) Vegetación de dunas costeras m) Vegetación secundaria de anteriores acahuales, zonas perturbadas n) De uso forestal o) Inducida p) Sin vegetación	4 4 3 3 3 3 3 3 3 3 2 2 3 2 1	2
2	Forma de vida predominante	a) Arbórea b) Arbustiva c) Herbácea (pastos, epífitas) d) Mixta	4 3 2 3	2
3	Cobertura (%)	a) Desierta o muy dispersa (<5) b) Dispersa (5-50) c) Discontinua (>50-90) d) Continua (100)	1 2 3 4	1
4	Diversidad	a) Alta b) Media c) Baja	4 3 2	2
5	Abundancia	a) Alta b) Media c) Baja	4 3 2	2
6	Distribución	a) Amplia b) Regional c) Local	2 3 4	2
7	Densidad	a) Alta b) Media c) Baja	4 3 2	2
8	Desplazamiento (dispersión)	a) Activo b) Condicionado c) Impedido	4 2 1	4
9	Estatus ecológico de especies críticas	a) Común b) Sujetas a protección especial c) Raras d) Amenazadas e) En peligro de extinción f) Endémica g) Indeterminado	2 3 3 3 4 4 5	2
10	Etapa sucesional ecológica	a) Avanzada b) Intermedia c) Inicial	4 3 2	2

11	Nivel de fragmentación de la vegetación	a) Alta b) Intermedia c) baja	2 3 4	2
12	Nivel de perturbación	a) Regional b) Local c) Puntual	2 3 4	2
13	Régimen de perturbación	a) Cíclico b) Eventual c) Indeterminado	2 1 X	1
14	Corredores y rutas migratorias	a) Disponibles b) Condicionados c) No disponibles	4 2 1	1
15	Especies críticas	a) De elevado valor ecológico b) De importancia económica estratégica c) De importancia sociocultural d) Importancia no determinada	4 3 2 2	2

N/A= parámetros no medidos SUBTOTAL= 29 Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 79 Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 24 ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 35.44%

LUNA CONSULTORES

Factor ambiental: **FAUNA**

N°	Parámetro	Rangos o categorías posibles	Rangos de calidad ambiental	Valoración del sitio Estudiado
1	Diversidad	a) Alta b) Media c) Homogénea	3 2 1	1
2	Abundancia	a) Alta b) Media c) Baja	3 2 1	1
3	Distribución	a) Amplia b) Regional c) Local	1 2 3	1
4	Densidad	a) Alta b) Media c) Baja	3 2 1	1
5	Desplazamiento	a) Activo b) Condicionado c) Impedido	3 2 1	N/A
6	Estatus ecológico de especies críticas	a) Común b) Bajo protección especial c) Raras d) Amenazadas e) En peligro de extinción f) Endémicas g) Indeterminado	1 2 2 3 4 3 X	1
7	Importancia de zonas de reproducción, anidación o refugio	a) Estratégica b) No estratégica	4 1	1
8	Importancia de especies críticas	a) Alto valor ecológico b) Importancia económica estratégica c) De gran valor sociocultural d) No determinada	4 3 2 X	N/A

N/A= parámetros no medidos SUBTOTAL= 6 Valor máximo posible, según los parámetros medidos:
34 Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 11 ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR
RESPECTO A SU ÓPTIMO: 17.64%

Subsistema (medio): **SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL**

N°	Parámetro	Rangos o categorías posibles	Nivel de prioridad para la sociedad	Rangos de calidad ambiental	Valoración del sitio estudiado
1	Servicios e infraestructura	a) Vivienda	Inmediato Corto plazo Mediano plazo Largo plazo	3	3
		b) Agua		3	3
		c) Drenaje y alcantarillado		2	2
		d) Energía y combustibles		1	3
		e) Comunicación			3
		f) Transportes			2
		g) Sanidad y asistenciales			2
		h) Comercio			2
		i) Educación, cultura y recreo			2
		j) Turismo			1
2	Sociocultural	a) Aceptabilidad social del proyecto	Altamente favorable Moderadamente favorable Favorable Condicionado	3	1 3
		b) Calidad de vida		2	2
		c) Patrones inter-intraculturales		1	2
		d) Salud y seguridad			3
		e) Integración social			N/A
		f) Patrimonio artístico-histórico arqueológico			
3	Poblacional y económico	a) patrón de poblamiento			1
		b) estructura poblacional			1
		c) Migración			1
		d) Economía regional y local			3
		e) Empleo y mano de obra			3
		f) Nivel de consumo			2

N/A= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 47 Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 63

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 21

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 74.60 %

LUNA CONSULTORES

Comparativa de los factores ambientales EAFRO's por factor y su contribución respectiva al estado ambiental del sistema.

MEDIO	FACTOR	EAFRO	% DE CONTRIBUCIÓN CON EL ESTADO AMBIENTAL GENERAL
Físico-químico	Agua	N/A	N/A
	Suelo	90.24	28.88
	Aire	54.54	17.46
	Paisaje	40	12.80
Biótico	Vegetación	35.44	11.34
	Fauna	17.64	5.64
Socioeconómico	Infraestructuras y servicios, sociocultural, población y Economía.	74.60	23.88
TOTAL		312.36	100.00

Lo que significa que el estatus del medio ambiente local tras esta evaluación es de Mediana Conservación, siendo el elemento más afectado el suelo, por lo que el proyecto ya plantea principalmente medidas prevención de derrames o fugas de combustibles, instalación y conservación en las áreas jardinadas y demás medidas, como se ha visto a lo largo del presente Estudio.

LUNA CONSULTORES

Síntesis del inventario ambiental.

Después de identificar las principales características del diagnóstico del medio abiótico, biótico y socioeconómico del área de estudio y su zona de influencia, la síntesis del inventario ambiental es la siguiente:

Flora y Fauna. La vegetación y la fauna del sitio y área de influencia es reducida debido a que es una zona en proceso de urbanización desde principios del siglo XXI, y que anteriormente era una zona agrícola desde hace más de 100 años, presentándose aun en las inmediaciones de manera escasa y dispersa, y las especies identificadas no están en alguna categoría de riesgo de las referidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.

Atmósfera. La calidad del aire, es perturbada debido a las fuentes que transitan por la Calle Querétaro, y la zona centro de la Ciudad de La Piedad que se encuentra al Sur de la Zona de influencia.

Agua. Es un recurso de relevancia para cualquier actividad antropogénica y, en el caso del proyecto, será indispensable durante su construcción y operación, en este caso el agua se requiera básicamente en las obras a construir, para el caso de servicio sanitario contratado, este utilizará líquidos especiales que serán retirados por la misma empresa contratada. Para el abasto en la etapa de operación el abastecimiento será por la línea administrada por el MUNICIPIO que pasa por la Calle Guanajuato y por la Avenida del Malecón, y en materia de aguas residuales de los sanitarios, se enviarán a la red de drenaje que pasa por esta misma calle y que es administrada por el MUNICIPIO.

Suelo. Las condiciones físicas que presenta actualmente el recurso edáfico del sitio en estudio es el resultado de las actividades previas desarrolladas sobre éste, que corresponden a actividades agrícolas de temporal, las actividades de la nueva estación de servicio sepultarán este suelo con una capa de concreto y asfalto, lo que suspenderá la actividad edáfica en el sitio y favorecerá a que no haya erosión.

Por lo que:

La **calidad ecológica** de los recursos naturales muestra un resumen de las condiciones del medio natural, basado en los parámetros de deterioro obtenidos de los procesos anteriores, por lo que considerando los criterios de calidad ecológica, tenemos para cada uno de los indicadores, los siguientes niveles.

Inventario ambiental	Calidad	
	Sin proyecto	Con proyecto
Vegetación	No Existe	Media
Sobrepastoreo	No Existe	No Existirá
Suelo	Media	Muy baja
Agua superficial	No Existe	No existirá
Acuífero	Media	Media

Inventario ambiental	Calidad	
	Sin proyecto	Con proyecto
Comentarios	<p>La vegetación natural del sitio es nula por ser un predio que fue utilizado como agrícola y posteriormente parcialmente como granja de puercos, estando abandonada las instalaciones y donde se construyeron las instalaciones para ello en el total de la superficie del predio.</p> <p>Tal situación conllevan a que aun cuando no se realice el proyecto la degradación continuará en la zona. Como parte de las políticas territoriales de ordenamiento y crecimiento urbano hacia esta área, el que considera factible otros usos aunque de manera condicionadas.</p> <p>Por lo que el proyecto de instalación de la Estación de Servicio no se afectará recursos como vegetación, fauna nativa y escurrimientos superficiales.</p>	<p>Con la ejecución del proyecto se contribuirá con el control de la erosión, dado que en una parte se colocará una plancha de concreto. No se afectará el acuífero, dado que al destinar y mantener el 37.556 % de la superficie total del predio en jardineras, donde se colocará pasto y plantas de ornato, con ello se continuará con el proceso de infiltración natural producto de la percolación de la precipitación pluvial. Además el no generar descarga de aguas residuales al subsuelo, ya que están conectadas a la red de drenajes del Municipio, no afectará ambientalmente al subsuelo; sin embargo, dado que ambos factores son susceptibles de deterioro, la calidad ambiental actual se considera que disminuiría levemente.</p> <p>Los procesos de deterioro requieren de insumos (humanos, técnicos y financieros) para su rehabilitación en la superficie a construir y que presentará afectaciones estructurales a nivel suelo en el 62.444%. Para compensar el daño causado si hubiera existido capa vegetal o cobertura vegetal y del suelo se realizarán labores de conservación de suelos en el área jardinada, lo que podrá atenuar el deterioro; por lo que las medidas de mitigación y compensación en el predio se encaminan a la prevención de derrames, a partir de contendedores adecuados (fosa de almacenamiento y sistema de recolección de agua aceitosa), evitar accidentes de fuego y destinar una parte del predio a áreas verdes.</p>

Fragilidad natural. Con el fin de emitir el diagnóstico que constituya la base para la construcción de políticas ambientales, los lineamientos a considerar son elementos edafológicos, cuyo objeto es determinar la condición global del deterioro de los recursos naturales, cuya fragilidad territorial está determinada por la correlación entre la sensibilidad conjunta de los componentes naturales, principalmente la relación suelo-agua como se indica a continuación.

Inventario ambiental	Calidad
Vegetación	Muy Baja
Acuíferos	Media
Suelo	Muy Baja

Considerando el índice de marginación que refleja el desarrollo de las comunidades del sistema ambiental, de acuerdo a la CONAPO es clasificado como de muy baja marginación, por lo que en estos casos, se dice que la presión que se ejerce sobre el medio es bajo para poder desarrollar sus necesidades básicas de sobrevivencia.

Por lo que partiendo de los diferentes niveles de estabilidad ambiental y la presión humana, tenemos que conjuntando la calidad ecológica misma que se catalogó como baja, la estabilidad ambiental es baja; lo que significa que aún sin el proyecto existe una presión importante que reduce la posibilidad de que el sistema ambiental se mantenga o regrese en su estado natural, dado que se tienen en el sitio la tendencia de crecimiento urbano, ocasionado por las acciones económicas, sociales e industriales de la Localidad, además que se ubica cercana a una vialidad de importancia regional, como lo es la Carretera Santa Rosa La Piedad, en comunicación de Jalisco con Michoacán.

Con base en lo establecido las medidas de mitigación que se implementarán, es una serie de políticas ambientales que se establecerán para dar respuesta a los diferentes niveles de deterioro que presentarán los recursos naturales (agua, aire, suelo, vegetación y fauna) en el sitio del proyecto, los que coadyuvarán a articular el crecimiento económico con la protección y conservación de los recursos naturales aún existentes en este medio urbanizado. Así tenemos que derivado de los efectos que tendrá el proyecto sobre el medio será necesario implementar medidas principales:

- I. **RESTAURACIÓN:** en áreas con procesos acelerados de deterioro ambiental como contaminación, erosión y deforestación, es necesario marcar una política de restauración. Esto implicara la realización de un conjunto de actividades tendentes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician a evolución y continuidad de los procesos naturales

Reforestación. La creación de áreas jardinadas permitirán de retener el suelo, favorecer la recarga y minimizar la alteración de la calidad del aire en temporada de estiaje, causada por la dispersión de polvo.

Integración e Interpretación del Inventario ambiental.

De acuerdo a las actividades a desarrollar por la empresa, que es el almacenamiento y venta de gasolinas, en dicha actividad no existe aprovechamiento de recursos naturales a través de explotación y/o transformación de estos. Por lo que no habrá detrimento al paisaje urbano prevaleciente en el entorno dado que esta actividad es totalmente compatible. Solo habrá un factor impactado de manera importante que es el recurso suelo, pero lo dado de la reducida superficie que ocupará la Estación de Servicio, este impacto se puede mitigar con medidas como la generación de áreas verdes permanentes.

El sitio en el que está inmerso el predio para el proyecto de construcción y operación de la Estación de Servicio "Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V.", se caracteriza por pertenecer a un área urbana de constante cambio en La Piedad, de ahí que dada la naturaleza del proyecto y del medio mismo, el inventario ambiental se define con base en los siguientes aspectos:

Normativos:

Uno de los principales instrumentos de planeación que define el inventario ambiental para la zona lo es el Plan de Desarrollo Urbano vigente, su construcción se basa totalmente en lo establecido en el Manual de Especificaciones Técnicas de PEMEX con fecha del año 2006, así como lo establecido en la LGEEPA y toda aquella reglamentación que aplique.

Los criterios de valoración para describir el escenario ambiental, identificar la interrelación de los componentes y de forma particular, detectar los puntos críticos del diagnóstico que pueden ser considerados son los siguientes:

- **Rareza:** De acuerdo con la información plasmada en el presente capítulo, el medio donde se encuentra el predio destinado para el proyecto así como su área de influencia no presenta características que denoten rareza o escases de recursos, puesto que la zona cuenta con suministro de agua, electricidad, accesibilidad y drenaje.
- **Naturalidad:** Como se ha mencionado en el presente capítulo el sitio no posee vegetación nativa así como tampoco su área de influencia por lo que se define como un espacio antropogénico en proceso de urbanización, donde existe un uso mixto, esto es agrícola, predios rústicos, habitacional, granjas, comercio y servicios al margen de la Calle Guanajuato / Avenida del Malecón.

En materia de fauna, el área no existe o se reduce a especies con amplia diversidad en la zona y no referidas en la NOM-059-SEMARNAT-2011, en ningún momento se afectarán áreas naturales protegidas, con el proyecto, se mantendrán las condiciones de fauna prevalecientes en la cabecera municipal, y en las áreas urbanas vecinas.

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

METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Objetivo

Identificar y evaluar los impactos ambientales significativos o relevantes a partir de la interacción entre las acciones que pueden causar impactos por la obra proyectada y los componentes ambientales que potencialmente se verán afectados, para posteriormente establecer las medidas las cuales deberán ser proporcionales al impacto identificado que se pretenden evitar, atenuar, restablecer o compensar.

Identificación de impactos ambientales por el Proyecto; mismo que ya fue construido y se está en espera de iniciar operaciones

Se reconocen 7 acciones en el proceso de construcción y 8 durante la etapa operativa de la Estación de Servicio, los cuales podrían provocar u ocasionar como resultado directo, hasta 50 clases diferentes de impactos al medio ambiente. Si a este procedimiento aritmético normal, se le añaden los 24 factores del medio ambiente natural y social involucrado en la evaluación, nos daría aproximadamente 1200 clases diferentes de impactos al ambiente por causa y por factor con un efecto predecible estadísticamente.

LISTA DE INDICADORES DE IMPACTO.**A. Negativos:**

- J Alteración de la actual circulación/capacidad de las aguas pluviales.
- J Sepultamiento de la capa edáfica por pavimentación
- J Contaminación sónica del aire a nivel local.
- J Contaminación de la atmósfera por polvos en suspensión durante la construcción y de vapores gasolinas y diésel durante la fase operativa.
- J Cambios climáticos locales.

B: Positivos:

- J Mejorar el abasto de gasolinas en la zona de la Calle Querétaro, esquina Avenida del Malecón, en la Localidad de La Piedad de Cabada, Municipio de la Piedad, Estado de Michoacán.
- J Construcción de una fosa de concreto armado y un sistema de agua aceitosa, lo que reduce el peligro de un afectación al subsuelo por un derrame de combustible.
- J Incremento de las áreas verdes permanentes en la zona.
- J Creación de nuevas fuentes de trabajo para la población local.
- J Mejoramiento del paisaje suburbano local.
- J Aportación a los servicios a las zonas de desarrollo en el punto.

CRITERIO Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación se consideró cada factor de una manera aislada, con el fin de evaluar la totalidad del medio, como si cada elemento no estuviera relacionado con ninguno otro y por fenómenos causales.

Metodología

Para la identificación de los impactos en la zona de estudio se aplicó la metodología que se consideró simple, la cual consiste en el análisis de los factores del medio contrastados con las acciones del proyecto en una matriz de doble entrada o de causa-efecto de Leopold (1971) modificada por GEOREC (1995). Esto para la definición de clases de impacto en donde se consideran a la magnitud, nivel, temporalidad de los impactos, así como a la capacidad de regeneración o amortiguamiento del medio como los elementos a evaluar.

Primeramente se definen las clases de magnitud de los impactos negativos y positivos, posteriormente se determina la intensidad con que se presentan la extensión y la duración de los impactos, para ser contrastados posteriormente con la capacidad de amortiguamiento de los factores del medio natural y social.

Magnitud del Impacto Ambiental.

Literalmente el impacto ambiental se define como la repercusión (huella o señal) que manifiesta el medio natural y social cuando se le aplica una fuerza o acción externa, natural o inducida, alterando su flujo normal de desarrollo y desviándolo en otra dirección evolutiva.

La magnitud del impacto será entonces el grado de intensidad del reflejo o repercusión intrínseca del fenómeno a una fuerza de intensidad más o menos conocida.

Por lo tanto la magnitud tiene un carácter mensurable, se mide en diferentes clases según la intensidad de alteración o daño que puede presentar un determinado fenómeno a una acción o fuerza externa.

Se definieron cinco clases de magnitud según la intensidad del daño que ocasionan las fuerzas recurrentes de la alteración del medio, las cuales se reportan en el siguiente cuadro.

CLASE	MAGNITUD	DESCRIPCIÓN
1	MUY BAJO	Cuando los impactos son imperceptibles o casi nulos. Los efectos del impacto son leves y de poca duración, su acción se suscribe a períodos de tiempo muy cortos y no requiere de prácticas de conservación y mejoramiento; los recursos se recuperan por si mismos sin la casi intervención del hombre.
2	BAJO	Los impactos afectan a los recursos de una manera leve y son necesarias prácticas moderadas de mitigación. Los impactos actúan de una manera no tan limitada y su acción puede durar más tiempo del requerido que los de la clase uno para su repercusión, pero las practicas siempre son necesarias.
3	MODERADO	Los impactos afectan a estos paisajes de una manera moderada y se requieren de prácticas de mitigación más o menos fuertes y con una intensidad moderada. Por lo general, los impactos actúan a un nivel zonal o local pero con daños temporales lo cual hace necesaria la aplicación de acciones dirigidas para acelerar la recuperación del medio.
4	ALTO	En esta clase la magnitud, los impactos son de tal fuerza que su nivel es por lo general zonal o regional con duraciones temporales y permanentes. Son necesarias prácticas de mitigación con un nivel intensivo con aplicaciones aditivas de acciones de apoyo a las prácticas principales. En estos casos las prácticas de aplicación van acompañadas de prácticas aditivas.
5	MUY ALTO	El impacto es muy severo y su nivel de acción alcanza hasta la región con daños permanentes. Se requieren prácticas de mitigaciones especiales e integradas para cubrir más de dos niveles de recursos. Por lo general se trata de zonas que deben ser consideradas como de reserva o áreas protegidas.

MAGNITUD DE IMPACTOS POSITIVOS

CLASE	MAGNITUD	DESCRIPCIÓN
1	MUY BAJO	Quando los impactos son imperceptibles o casi nulos. Los efectos del impacto son leves y de poca duración, su acción se suscribe a períodos de tiempo muy cortos y no requiere de prácticas de conservación y mejoramiento; los recursos se recuperan por si mismos sin la casi intervención del hombre.
2	BAJO	Los impactos afectan a los recursos de una manera leve y son necesarias prácticas moderadas de mitigación. Los impactos actúan de una manera no tan limitada y su acción puede durar más tiempo del requerido que los de la clase uno para su repercusión, pero las practicas siempre son necesarias.
3	MODERADO	Los impactos afectan a estos paisajes de una manera moderada y se requieren de prácticas de mitigación más o menos fuertes y con una intensidad moderada. Por lo general, los impactos actúan a un nivel zonal o local pero con daños temporales lo cual hace necesaria la aplicación de acciones dirigidas para acelerar la recuperación del medio.
4	ALTO	En esta clase la magnitud, los impactos son de tal fuerza que su nivel es por lo general zonal o regional con duraciones temporales y permanentes. Son necesarias prácticas de mitigación con un nivel intensivo con aplicaciones aditivas de acciones de apoyo a las prácticas principales. En estos casos las prácticas de aplicación van acompañadas de prácticas aditivas.
5	MUY ALTO	El impacto es muy severo y su nivel de acción alcanza hasta la región con daños permanentes. Se requieren prácticas de mitigación especial e integrada para cubrir más de dos niveles de recursos. Por lo general se trata de zonas que deben ser consideradas como de reserva o áreas protegidas.

LUNA CONSULTORES

Extensión de los Impactos

Este concepto se utiliza para indicar el nivel, área o superficie específica en la cual las consecuencias de la magnitud de los impactos se reflejarán, sobre todos o cada uno de los factores del medio.

Se reconocieron tres clases de niveles o extensión de los impactos, los que se describen en el siguiente cuadro.

CLASE	NIVEL	DESCRIPCIÓN
1	LOCAL	El grado de impactación de los recursos solamente afecta a la unidad ambiental del área de estudio donde se aplica la fuerza o acción.
2	ZONAL	La magnitud del impacto afecta a hasta la zona de amortiguamiento del área comprendida en el estudio o bien a unidades territoriales vecinas de la impactada.
3	REGIONAL	La magnitud de los impactos se extiende a la totalidad del conjunto del sistema o unidad terrestre.

Duración Del Impacto

La duración de los impactos se refiere a la persistencia de la magnitud de los daños sobre un solo factor (por lo general el más perjudicado) o el conjunto ambiental.

La duración de la magnitud del impacto es una variable muy difícil de evaluar, de tal forma que se toma como criterio el tiempo de duración del impacto al factor más débil de la cadena natural. Por lo que se debe de recurrir a criterios exclusivamente cualitativos para su evaluación.

La persistencia de los impactos se evalúan y clasifican sin considerar las prácticas de mitigación requeridas o establecidas, es decir; la evaluación considera únicamente la duración del impacto "per sea".

Se reconocieron tres categorías de duración de los impactos, los cuales se describen en el siguiente cuadro.

CLASE	NIVEL	DESCRIPCIÓN
1	EFÍMERO	Cuando el impacto es imperceptible o de baja intensidad. La duración del impacto es menor de un año y por lo general el recurso o medio se recupera sin la intervención de la mano del hombre. En estos casos por lo general no se requieren prácticas de mitigación, y cuando se requieren son de intensidad leve.
2	TEMPORAL	Cuando los efectos de la magnitud de los impactos son de tal grado que tienen una duración de menos de tres años para que el medio se recuperan por sí mismo. En estos casos la recuperación nunca es del todo, se debe de admitir una recuperación del 60% del recurso o medio ambiente. Aquí sean necesarias las prácticas de mitigación.
3	PERMANENTE	Cuando los efectos de la magnitud del impacto se manifiestan sobre los factores del medio de una manera indefinida o bien el daño es tal que la estructura natural del medio natural no puede recuperarse por sí misma sino mediante procesos inducidos de muy alta intensidad conservacionista. En estos casos se requiere de prácticas de mitigación especiales.

Capacidad de Amortiguamiento

Con este nombre se indica la capacidad o potencialidad natural que tiene el conjunto medio-ambiental a regenerarse ante el embate de un fenómeno natural o inducido de magnitud, intensidad y extensión determinada.

La capacidad de amortiguamiento se evalúa en base a la capacidad potencial de degradación que manifiesta una determinada unidad ambiental en base a sus características y propiedades físicas, químicas y biológicas.

Se reconocieron tres clases de capacidad de regeneración del ambiente, los que se reportan en el siguiente cuadro.

CLASE	CAPACIDAD DE REGENERACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	RÁPIDA	Cuando la capacidad de regeneración del medio es muy alta sin importar la magnitud de los impactos. La recuperación del medio ambiente es por si mismo sin ayuda del hombre. Los tiempos de recuperación son de cuando menos de 2 años.
2	MODERADA	Cuando la capacidad potencial de degradación del medio es alta y no permite amortiguar los efectos de la magnitud de los impactos y la capacidad de regeneración es muy baja requiriendo la participación de prácticas de mitigación moderadas.
3	LENTA	Cuando la capacidad potencial de degradación es de tal intensidad que la unidad ambiental o ecosistema manifiesta una capacidad de amortiguamiento muy baja o nula de manera que se requiere de prácticas de conservación y mejoramiento ambiental integrales y con una intensidad de aplicación alta.
4	NULA	Cuando los recursos presentan una capacidad de degradación actual potencial tan alta que cualquier acción sobre el medio ocasiona un impacto de tal magnitud que la recuperación natural del medio es prácticamente inexistente, por lo que es necesaria la implementación de prácticas integrales de mitigación con una intensidad muy alta.

Una vez establecida la tipificación de los impactos y definidas las diferentes clases de intensidad y/o magnitud, se procedió a la identificación de los impactos en la zona de estudio, la que se logró mediante la elaboración de una matriz de causa-efecto.

La matriz está formada mediante una estructura de doble entrada subdividida en dos grupos de elementos; Por un lado y en el eje de las Y se tienen las acciones particulares involucradas en el proceso de construcción y operación de la Estación. En el eje de las X se enlistan los factores del medio físico y social que pueden ser impactados durante las diferentes fases o etapas del proceso de construcción y operación.

El siguiente cuadro reporta la matriz causa-efecto utilizada en la identificación de los impactos ambientales.

INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL

Los indicadores de impacto que potencialmente afectarán a algunos de los componentes ambientales sobre los que incidirán las acciones de construcción y operación de la Estación de Servicio, son descritos en el siguiente cuadro.

Acciones de construcción y operación de la Estación de Servicio "Inmobiliaria Samich, S.A. de C.V."	Afectación a componentes ambientales				
	Agua	Suelo	Fauna	Flora	Aire
Despalme y Remoción					
Terraplenado y Nivelación					
Terminado de Nivelación					
Construcción de la fosa de almacenamiento de los tanques.					
Construcción de trincheras para tuberías: agua, drenaje aceitoso, y sanitario.					
Colocación de áreas verdes					
Construcción de oficina y sanitarios.					
Generación de empleos temporales.					
OPERACIÓN:					
Suministro y almacenamiento de combustibles.					
Despacho de combustibles.					
Generación de residuos peligrosos y no peligrosos.					
Labores de mantenimiento					
Generación de gases por motores de combustión interna.					
Mantenimiento de áreas verdes					
Generación de empleos permanentes.					

SELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Realizada la evaluación de los posibles impactos ambientales derivados de las etapas de construcción y operación en los factores ambientales, se hace el análisis de cada uno de los impactos significativos al sitio.

Descripción de los impactos ambientales significativos o relevantes

RELIEVE

Las acciones del proyecto provocaran en el relieve plano de la zona un impacto de magnitud clase 1 (MUY BAJO), con un nivel de afectación local (Clase 1), con duración efímera (Clase 1) y la respuesta del medio a su autorregulación o amortiguamiento es rápida.

Durante las etapas de construcción de la estación de servicio no se afectó a este factor ambiental, dado que solo nivelarán el terreno actual, reforzándolo e incrementando su nivel. Las excavaciones para las trincheras donde se colocarán las tuberías e instalaciones eléctricas y neumáticas, así como la excavación del foso donde se construirá la fosa de concreto para colocar los dos tanques de almacenamiento Buffalo, estos descansaran sobre una cama de con arena de río cribada o grava y cinchado a la losa-piso de concreto armado. Debido a estas acciones constructivas las cuales serán cubiertas de nuevo, el factor relieve no será alterado.

La varianza total en este grupo de factores y relacionada con la causa del proceso de impactación es <1.0 o 10%, lo cual da un buen margen de seguridad a la predicción.

GEOLOGÍA.

La estructura geológica local que se caracteriza por pertenecer al período Cuaternario (más nuevo), compuesto por suelos aluviales, y conglomerados, residual y formando un ambiente riolítico de areniscas; compuesto por rocas sedimentarias, caliza, rocas ígneas extrusivas, rolitita, andesita, areniscas, y el producto residual de esto que serían los conglomerados, recibirá un impacto cuya magnitud será de CLASE 1, MUY (BAJO) con una extensión LOCAL y la duración no aplica puesto que las acciones como consecuencia de la construcción y la operación de la estación no afectara a este factor. En su capacidad de amortiguamiento tampoco aplica.

En este caso, la varianza total aditiva es <1.0 o del 10%, lo cual da un margen muy alto de seguridad a la predicción, esto nos lleva a establecer que las prácticas de mitigación del factor geológico son nulas.

RASGOS BIÓTICOS

La flora y la fauna serán impactadas con una magnitud de MUY BAJA o de clase 1, con un nivel ZONAL y una duración TEMPORAL y su capacidad de regeneración es MODERADA. Esta evaluación considera que el uso actual del predio es de construcción abandonada que era granja de puercos, en donde se tiene vegetación invasiva de temporal, sin ningún valor de conservación o preservación compuesta por pastos y herbáceas de temporal en delgadas franjas los límites noreste y noroeste del predio, además algo de basura y rocas depositadas por personas que transitan en la zona. Por lo que la construcción y operación de la estación tendrá un impacto Muy Bajo o de clase 1. Como medida de mitigación se destinara 839.43 m² que el 37.556 % de la superficie total de la estación a áreas verdes, que contempla la siembra en las áreas jardinadas de un lote de 10 arbustos (05 thuyas occidentalis y 05 bugambileas) y 8 agavaceas en la jardinerá rústica.

Por su parte la fauna local recibirá un impacto de magnitud de BAJO, con una extensión LOCAL, con duración TEMPORAL y su capacidad de recuperación será MODERADA. En este caso, cabe aclarar que la fauna terrestre natural de la zona no existe, y solo se observó aves e insectos.

La siembra de arbustos y pasto, su mantenimiento serán acciones dirigidas principalmente al factor biótico –flora y fauna- reflejándose de manera positiva a nivel paisajístico, tanto por el colorido como por la atenuación de tolvaneras que suelen presentarse en temporada de estiaje.

SUELOS

El suelo sufrirá un impacto de magnitud MODERADA de clase 2 con una extensión local y con una duración de TEMPORAL a PERMANENTE, la duración temporal es en las áreas que estarán jardinadas, en tanto la afectación permanente es en las zonas de almacenamiento, la zona de despacho y vialidades donde se colocará pavimento y asfalto.

La capacidad de recuperación natural del factor suelo sólo será en las áreas jardinadas, en tanto que en las áreas pavimentadas este factor de recuperación será NULO. Las propiedades edáficas más afectadas serán la profundidad, el contenido de materia orgánica, la densidad aparente y la capacidad de intercambio catiónico, es decir, características muy importantes para la fertilidad y el flujo de la humedad.

Las acciones que más problemas ocasionaran durante el proceso de construcción serán en orden de importancia; El despalme, la remoción y el relleno de que será objeto el predio, la pavimentación y el tráfico interno. La varianza particular y general de este grupo de factores es <1.0 o 10%, lo cual demuestra una alta predicción estadística y un rango de seguridad muy alto de que los daños se presenten tal y como se indica.

El destinar 37.556 m² a zonas verdes tendrá una magnitud MODERADA, con extensión LOCAL y una duración PERMANENTE, esto significa que se generaran IMPACTOS POSITIVOS sobre las factores Bióticos, el Suelo y el Clima del área de estudio.

Las acciones mitigantes propuestas se manifestara en el paisaje de la zona con una magnitud MODERADA, una extensión ZONAL y con duración PERMANENTE.

Considerando los criterios de evaluación de impacto ambiental del factor edafológico, este se cataloga como **adverso e importante**.

HIDROLOGÍA.

El factor más impactado dentro de este grupo de factores es el escurrimiento superficial local, el que presenta un impacto de magnitud CLASE 1 (MUY BAJO) de extensión LOCAL, duración EFÍMERA y con una capacidad de auto regeneración RÁPIDA. La principal causa de impacto será la acción de nivelación a nivel de la Calle Querétaro y a la Avenida del Malecón. Para este grupo de factores, la varianza fue de cero, lo cual indica una muy alta significancia estadística.

A nivel de predio, tiene un coeficiente de escurrimiento de 0.2. Con la construcción de la Estación plantea la creación e incorporación de áreas verdes en el predio que tendrá en gran parte pavimento, con las acciones de mitigación propuestas se ocasionará que el coeficiente de escurrimiento se reduzca en las áreas jardinadas al 20%; el resto de la estación las aguas pluviales serán capturadas en las techumbres y techos y se canalizarán a un registro pluvial ubicado en la jardinera rústica del nororiente. Con las acciones propuestas teóricamente habrá un decremento en la cantidad de agua que escurrirá en la superficie pavimentada del predio.

Por otra parte las aguas sanitarias generadas por la operación de la empresa, (agua de sanitarios) se emitirán directamente a la red de drenaje administrada por el MUNICIPIO. En tanto que la recolección de las aguas pluviales se efectuará de la siguiente forma:

- ✓ Una parte se infiltra a través de las zonas verdes que se localizan en las jardineras ubicadas en la estación.
- ✓ Las aguas capturadas en la techumbre de la zona de despacho y en el techo de las oficina se canalizarán directamente a las rejillas pluviales y de ahí enviada a áreas verdes.
- ✓ Los excedentes se incorporarán a la red de drenaje administrada por el MUNICIPIO.
- ✓ La operación de la estación no crea impactos a la red fluvial local, dada que no existen en el entorno de la estación.

Con las medidas de creación de áreas verdes y el sistema de captura de aguas pluviales en la Estación se mitigará en parte la alteración de la infiltración producto de la colocación de una cubierta pavimentada en la zona de despacho, de almacenamiento y en las zonas de circulación en donde se tendrá una cubierta de asfalto.

Para mitigar el efecto de un derrame que afecte al agua subterránea de la zona, la estación de servicio colocará dos tanques de almacenamiento dentro de una fosa de muros de concreto y losa-piso y losa-techo de concreto armado, debidamente impermeabilizada en su interior y externa. En esta se colocarán tres pozos de observación dentro de la fosa de almacenamiento con el objetivo de detectar cualquier contaminación generada por el escape de combustible y contenida en el interior de la fosa de los tanques de almacenamiento.

Debido a estas acciones mitigantes, se genera un impacto positivo de magnitud de MODERADO a ALTO, con una extensión ZONAL y una duración PERMANENTE. Considerando los criterios de evaluación de impacto ambiental del factor hidrológico este se cataloga como **adverso con medidas de mitigación para reducirlo.**

CLIMA

Si bien es cierto que este factor de la naturaleza se considera como prácticamente inmodificable y que los modelos estadísticos clásicos son insuficientes para evaluarlo, pero las repercusiones de este según sus factores si pueden ser evaluados y ocasionar riesgos e impactos; de tal manera que la evaluación climática se realiza a partir de las variables que tienen un papel importante en los procesos bióticos, tal es el caso de la precipitación pluvial, temperatura y evaporación. Estas variables se resumen en la evapotranspiración potencial por ser este el parámetro que define la estación de crecimiento vegetal, la erosión potencial del suelo, el escurrimiento superficial y la recarga del acuífero.

La evapotranspiración del predio dada su superficie de las áreas verdes (839.43 m²) sufrirá un impacto de magnitud MUY BAJO de extensión LOCAL, con una duración EFÍMERA y de recuperación RÁPIDA. La varianza total para este grupo de factores resulto ser casi de cero.

Emisión de Residuos:

Dentro de las actividades de construcción y operación de la estación de servicios, se identificó el impacto que generará la emisión de residuos no peligrosos de manejo especial y peligroso.

Residuos de manejo especial no peligrosos:

La magnitud del impacto es Moderado, su extensión es REGIONAL dado que estos serán recolectados y puestos a disposición y/o reciclado por la empresa encargada de su recolección, acción que se generará fuera de la estación de servicio. Su duración es PERMANENTE en lo que se refiere a los residuos que serán confinados, aunque cabe mencionar que la mayor parte podrán ser reciclados, dado que serán cartón, plásticos, papel, residuos orgánicos y vidrio. Su recuperación RÁPIDA. La varianza total para este grupo de factores resulto ser muy cercana a cero.

Residuos peligrosos: En la etapa de construcción se podrán generar residuos de aceite y grasas automotrices, así como textiles impregnados provenientes de la maquinaria a utilizar en esta etapa. Estos serán almacenados temporalmente por el contratista y posteriormente serán enviados a un recolector debidamente registrado ante la SEMARNAT, quien les dará tratamiento y/o confinamiento de acuerdo a la normatividad federal existente.

En la etapa de operación los residuos peligrosos serán: envases de aceite, de anticongelantes, aditivos y lodos aceitosos que serán capturados por el sistema de rejillas de agua aceitosa colocados en la zona de despacho y almacenamiento de la estación. Estos serán almacenados temporalmente en el cuarto de sucios de la estación y posteriormente serán recolectados a una empresa debidamente registrada ante la SEMARNAT, quien les dará tratamiento y/o confinamiento de acuerdo a la normatividad federal existente.

Dado el tipo de giro se espera que este sea clasificado como micro generador de residuos peligrosos, dado que el volumen esperado es menor a una tonelada por año.

La magnitud del impacto por generación de residuos es Moderado, su extensión es REGIONAL dado que estos serán recolectados y puestos a disposición y/o reciclado por la empresa encargada de su recolección, acción que se generará fuera de la estación de servicio. Su duración es PERMANENTE en lo que se refiere a los residuos que serán confinados, aunque cabe mencionar que la mayor parte podrán ser reciclados, dado que serán cartón, plásticos, aceite automotriz. Su recuperación RÁPIDA. La varianza total para este grupo de factores resulto ser muy cercana a cero.

AGUAS RESIDUALES:**Etapas de preparación del sitio,****Construcción y operación.**

Tipo: Doméstico.

Origen: Sanitario Portátil y agua de uso.

Volumen:

En la fase de preparación y construcción. Considerando el número de personas que laborarán un máximo de 20 personas a lo largo de la obra, se estima una generación de 270 lt/día.

En la fase de operación, se estima generar un volumen de aproximadamente 1.2 m³/día.

Manejo y disposición:

En la fase de preparación y construcción. Se contratarán servicios sanitarios portátiles incluyendo el servicio de mantenimiento y disposición de la carga orgánica.

En la fase de operación. Se instalará una red de drenaje sanitario cuyo punto de vertido será el drenaje municipal localizado en la Avenida del Malecón al oriente del predio.

El factor más impactado dentro de este factor es el recurso agua suministrado por el Municipio, el que presenta un impacto de magnitud CLASE 3 (MODERADA) de extensión REGIONAL dado que el agua usada será vertida al sistema de drenaje administrado por el Municipio, con estas acciones la contaminación que genera la producción de aguas sanitarias tendrá una duración EFÍMERA y con una capacidad de auto regeneración RÁPIDA. Para este grupo de factores, la varianza fue de cero, lo cual indica una muy alta significancia estadística.

La generación de aguas residuales de tipo sanitario y la demanda constante del vital líquido, permiten definir al impacto como **adverso moderado**, dado que existirán medidas de mitigación.

POBLACIÓN Y SOCIEDAD

La población y las actividades económicas del área de estudio en su conjunto no se verán perjudicadas desde el punto de vista económico y ambiental por la construcción y operación de la Estación de venta de gasolinas, dada su ubicación en una zona con uso compatible con su entorno urbano.

La magnitud de la instalación de la estación de Servicio en la zona de estudio es ALTO, puesto que generará beneficios en toda la zona, su extensión es REGIONAL y su duración es PERMANENTE en lo que se refiere a la creación de empleos, que son por lo menos 50 temporales durante la etapa de construcción y 18 empleos directos y por lo menos el doble de indirectos en la fase operativa. En lo que respecta al abasto de gasolinas para el servicio en el sector noreste de La Piedad, este incrementara la oferta lo que vendrá a mejorar el abasto en los vehículos que transiten por el sitio.

El impacto y riesgo por el almacenamiento y operación de la Gasolinería se considera bajo debido a las rigurosas normas de construcción y operación a que está sujeta una estación de este tipo por la PEMEX Refinación a través de la Gerencia de Estaciones de Servicio, y las autoridades en la materia, las autoridades municipales. Si a estas medidas sumamos que su establecimiento está una zona con un uso compatible, la vulnerabilidad disminuye sustancialmente a este tipo de actividad.

Así mismo los daños al medio no serán significativos ya que estarán muy por debajo de los que normalmente se suceden en otro tipo de instalaciones de almacenamiento o industriales. Por lo tanto, las prácticas de mitigación que se recomendaran se suponen, que bajo la hipótesis de este análisis, serán suficientes para mitigar cualquier impacto al medio físico y socioeconómico que se presente en este sector.

OTRAS CARACTERÍSTICAS.

En este concepto se agrupan impactos debido a procesos secundarios derivados de las acciones concretas del proyecto, tal es el caso de la emisión de polvos, vibraciones y servicios de primera necesidad. Este grupo de factores impactaran el medio de con una magnitud BAJA y con una extensión LOCAL, de EFÍMERA duración y con una RÁPIDO amortiguamiento del medio. La varianza total de estos factores resulto ser inferior al 10% en promedio



LUNA CONSULTORES

III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Se anexan los mapas en lo que se ilustra el sitio donde se construyó la estación de servicio.

Véase anexo de Mapas

III.7 CONDICIONANTES ADICIONALES

Como se ha verificado a lo largo del desarrollo del Informe Preventivo; el Proyecto ya fue desarrollado con la venia de las autorizaciones correspondientes que en su momento se otorgaron, y a manera de cumplir cabalmente con la legislación en Materia de Impacto Ambiental, y como parte de la tramitología establecida, para la extensión de la última autorización otorgada y para realizar las acciones que determinen la autorización de las últimas adecuaciones y pruebas a las instalaciones para lograr el inicio de operaciones de las instalaciones de la Estación de Servicio, se presente este Informe Preventivo.

Aclarado esto, se ven las últimas conclusiones acerca de impacto

Como resultado de la presentación y descripción de las actividades de construcción de una nueva estación de servicio en el sector central del Municipio de La Piedad, que contará con (2) dos tanques especiales de doble pared, nuevos para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar gasolina Magna y el segundo de tipo bipartido con secciones para 40,000 litros para almacenar gasolina Premium y la segunda sección para 60,000 litros para almacenar Diesel, para con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles. Las características del medio físico y socio-económico, así como de la evaluación de los impactos que generará la construcción y operación de la Estación de Servicio perteneciente a "Estación de Servicio Hacienda del Potrero de la Piedad, S.A. de C.V.", ubicadas en Calle Querétaro # 26, esquina Avenida del Malecón, en la Localidad de La Piedad de Cabada, Municipio de la Piedad.

Estado de Michoacán; esto en una superficie de terreno de 2,235.06 m², **se concluye que el proyecto es viable**, si se toman en cuenta y se aplican los resultados de los estudios realizados, además como los generados por este estudio, cuyos principales resultados son los siguientes:

Los impactos negativos sobre el suelo fueron moderados, en tanto la calidad del aire, la vegetación y el paisaje natural son mínimos y de carácter temporal, dado el carácter urbano actual.

La infiltración y el recurso suelo son los dos factores ambientales que son mayormente impactados debido a la construcción de una superficie pavimentada en la Estación de Servicio. La medida de mitigación y que genera un mayor impacto positivo, es la creación de zonas verdes en un 37.556 % de la superficie que ocupará la Estación, esta acción permitirá la infiltración de las aguas pluviales en el sitio. Así como permitir que el suelo continúe su desarrollo edafológico en las zonas jardinadas. Otro es la construcción de una fosa subterránea de material sólido e impermeabilizada, que contendrá a los dos tanques de almacenamiento de doble pared, así como la colocación de tuberías triples, estas acciones reducen al mínimo la posibilidad de fugas y por ende la afectación al recurso suelo y subsuelo.

Otra medida de mitigación importante es la colocación de 10 arbustos en las jardineras y pasto, esto hará que las condiciones bióticas, edáficas y de infiltración se recuperen.

Se recomienda al Ayuntamiento de La Piedad hacer que se respete el uso del suelo en el entorno de la Estación, de acuerdo al Programa de Urbanización existente, ello con el objeto de mantener el nivel de riesgo de bajo que existe por la operación de esta, (ello con base en que el riesgo de un elemento peligroso es igual a la multiplicación del peligro por la vulnerabilidad). En este sitio el peligro es 1 (considerando si no existen medidas de manejo y mantenimiento adecuado de las instalaciones) pero la vulnerabilidad es de cero en este momento al no existir elementos vulnerables en el sitio, por lo $1 \times 0 = 0$.

Las condiciones de uso actuales deben mantenerse en el futuro por lo menos en un radio de 250 m a la redonda de la zona de los tanques de almacenamiento, en donde solo debe permitirse asentamientos compatibles con la operación de las instalaciones de Gasolinería, esto es un uso comercial, de servicios y habitacional, inhibiendo el uso habitacional de usos incompatibles colindantes a esta estación.



LUNA CONSULTORES



BIBLIOGRAFÍA

LUNA CONSULTORES

BIBLIOGRAFÍA

- ↔ INEGI. Jalisco. II Censo de Población y Vivienda 2010.
- ↔ INEGI. 2000. Cartas Topográficas, escala 1:50,000 Clave: F13-D79, La Piedad de Cabadas.
- ↔ INEGI. 1976. Carta Geológica, escala 1:50,000, clave F13-D79 La Piedad de Cabadas
- ↔ INEGI 2010. IRIS-SCINCE. Resultados del Censo 2010.
- ↔ INEGI. 2014. Inventario Nacional de Viviendas.
- ↔ INEGI. Jalisco. Anuario Estadístico del Estado de Jalisco. Edición 2010.
- ↔ CEAS Jalisco. Sistema de Información del Agua.
- ↔ CONAGUA. Subgerencia Regional Lerma Santiago Pacífico Jefatura de Proyecto de Aguas Subterráneas
- ↔ SIATL, Simulador de flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas, del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
- ↔ CONAGUA. Registro Público de Derechos de Agua 2005.
- ↔ BROWING, R. L. "Calculating Loss Exposures". Chemical Engineering, pág. 239-244, Abril 1969.
- ↔ Especificaciones Técnicas de PEMEX para proyecto y construcción de Estaciones de Servicio. Edición 1997.
- ↔ PEMEX. 1998. WWW.PEMEX.GOB.MX;
- ↔ Loss Prevention and Security Publications. Dow Center. Midland, 1994.
- ↔ Nacional de Condiciones de Trabajo (CNCT), Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Barcelona, 1983.
- ↔ PROY-NOM-032-STPS-2004, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - ESTACIONES DE SERVICIO DE GASOLINA Y DIESEL - CONDICIONES Y PROCEDIMIENTOS.
- ↔ FRANQUICIA PEMEX-REFINACIÓN 2004 – 2006.
- ↔ CARTOGRAFÍA TEMÁTICA INEGI, (CARTAS: Topográfica 1:50,000, Geológica 1:50,000, Edafológica 1:50:000 e Hidrológica Aguas Subterráneas 1:250,000)

- ↔ INEGI 2014. Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrológicas (SIALT) http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/SIATL/#.
- ↔ GOECALLI, CUADERNO DE GEOGRAFÍA, Universidad de Guadalajara, Centro de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Geografía y Ordenamiento Territorial. (Amenazas por agrietamiento en el Valle de Tesisán) Sep. 2007, Año 8 Núm. 16 Valdivia, Luis, Castillo Ma. Del Rocío.
- ↔ NORMAS NOM-092-ECOL-1995. Que regula la contaminación atmosférica y establece los requisitos, especificaciones y parámetros para la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo ubicadas en el valle de México.
- ↔ NORMA NOM-093-ECOL-1995. Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo.
- ↔ PROY-NOM-124-ECOL-1999. Que establece las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento de los diferentes tipos de estaciones de servicio.
- ↔ IMÁGENES SATELITALES IMAGE 2016 DIGITAL GLOBE, INEGI 2016 GOGLE EARTH

Glosario de Términos

LUNA CONSULTORES

Glosario de Términos

Impacto ambiental. Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo. El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

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.

Impacto ambiental residual. El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

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 el impacto ambiental 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.

Sistema ambiental. Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Abiótico: componente o condición del ecosistema que no es vivo, por ejemplo la temperatura, la precipitación, las sustancias minerales, los ciclos biogeoquímicos etc.

Acuífero: formación o estructura geológica subterránea que contiene el suficiente material permeable como para recoger cantidades importantes de agua. El volumen de poros está ocupado por agua en movimiento o estática, que llega a la superficie por afloramiento en manantiales o por extracción mediante pozos. Hay dos tipos de acuíferos: los confinados y los no confinados. En los primeros el agua está atrapada entre los estratos impermeables de la roca o entre rendijas de la formación rocosa. Dicha agua puede encontrarse almacenada a presión, y a esta presión se la denomina artesiana. En un acuífero no confinado el agua no está almacenada a presión porque no está encapsulada en la roca, por lo tanto para extraerla debe ser bombeada a la superficie.

Biota: es el conjunto de seres vivos presente en un ambiente determinado.

Biótico: referido a los componentes vivos de un sistema, a los factores biológicos que resultan de la interacción de unos organismos con otros.

Capa freática: nivel dentro del solum o en el substrato que se encuentra saturado con agua. Suele ascender o descender en función de épocas lluviosas o secas.

Conservación: en ecología se refiere a la acción de mantener las condiciones estructurales y funcionales de los ecosistemas y de sus componentes bióticos y abióticos.

Componentes ambientales críticos. Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes. Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto - ambiente previstas.

Cuenca: (hidrográfica) superficie terrestre drenada o desaguada por un sistema fluvial.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Desarrollo sostenible: es aquel desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin poner en riesgo a las generaciones futuras. Implica sustentabilidad económica, social y ecológica.

Diversidad: es la propiedad de un conjunto de objetos de ser diferentes. La estimación de la diversidad es la medida de la heterogeneidad de un sistema complejo: cantidad y proporción de los diferentes elementos que lo integran. La diversidad biológica o biodiversidad es la propiedad de un conjunto de organismos de ser diversos. Comprende la diversidad existente dentro de cada especie, entre las especies y de ecosistemas, como resultado de procesos naturales y culturales.

Ecología: ciencia que estudia la relación entre los seres vivos y la de éstos con su ambiente. Es una ciencia de síntesis que utiliza conocimientos aportados por otras ciencias básicas: biología, química, matemática, física, etc.

Edafológico: perteneciente o relacionado con el suelo. La edafología es la ciencia que estudia el suelo. Efecto invernadero: es el efecto de calentamiento que producen los gases de invernadero (dióxido de carbono, metano y dióxido de nitrógeno). Cuando la luz solar llega a la Tierra, parte de esta energía se refleja en las nubes; el resto atraviesa la atmósfera y llega al suelo. La energía que no es absorbida, se refleja al espacio. Esta energía infrarroja es absorbida por los gases de invernadero calentando la superficie terrestre y la atmósfera. En las últimas décadas, se ha producido un incremento exagerado del contenido de CO₂ en la atmósfera a causa de la quema indiscriminada de combustibles fósiles y de la destrucción de los bosques tropicales. En consecuencia ha aumentado la temperatura media de la

superficie terrestre, ocasionando un calentamiento global que afecta tanto a plantas como a animales

Endémico: taxón u organismo cuya distribución geográfica se encuentra restringida.

Erosión: remoción y transporte del material de la superficie del suelo. Si es causada por la escorrentía del agua se denomina erosión hídrica y si es causada por el viento, erosión eólica.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Extensivo: que ocupa una gran superficie.

Fisiología: ciencia que estudia los procesos vitales de los seres vivos.

Floraciones: desarrollo masivo de organismos fotosintéticos. Las floraciones de cianobacterias están asociadas a olores desagradables, al aspecto también desagradable de las orillas de los lagos y ríos donde se acumulan y mueren, y también a la probabilidad de un riesgo para la salud debido a las toxinas liberadas por estos organismos.

Fluvial: cuerpos de agua lóticos: ríos y arroyos.

Halófito: planta que vive normalmente en suelos salinos o con alcalinidad excesiva.

Infiltración: pasaje del agua a través de los poros y grietas del suelo.

Lluvia ácida: es un complejo fenómeno químico que ocurre en la atmósfera cuando las emisiones de compuestos de azufre, nitrógeno y otras sustancias, generalmente originadas por la actividad industrial, reaccionan y se combinan con el vapor de agua transformándose en ácidos que vuelven a la superficie terrestre por medio de lluvia, nieve o niebla.

pH: medida de la acidez o de la alcalinidad. Un valor de pH 7 indica neutralidad, valores menores indican acidez y mayor alcalinidad.

Suelo: parte superior de la corteza terrestre. Compuesto por capas naturales u horizontes que poseen determinadas características.

Topografía: es la ciencia que estudia el conjunto de procedimientos para determinar las posiciones de puntos sobre la superficie de la tierra.

Unidad hidrogeológica: región que presenta características o comportamientos distintivos en relación a sus aguas subterráneas. Lo distintivo implica la manifestación reiterada y/o fácilmente detectable de alguna característica peculiar y por lo tanto, no siempre involucra un comportamiento homogéneo. Los factores con mayor influencia en el comportamiento hídrico subterráneo son: el geológico, el geomorfológico, el climático y el biológico.



LUNA CONSULTORES

ANEXOS

NUMERO	ANEXO
28.	Copia simple Recibo de pago de contribuciones productos y aprovechamientos federales (Pago de derecho para ingresar el Informe Preventivo de Impacto Ambiental).
29.	Oficio de entrega del Informe Preventivo, como respuesta oficio Asea/UGSIVC/5S.1/1700/2016.
30.	Oficio de solicitud de ampliación de vigencia de Dictamen ambiental.
31.	Resumen Ejecutivo.
32.	Carta de confiabilidad.
33.	Copia simple del dictamen con oficio número SUMA – DCDA – DPA – EIA – 021/2014, emitido por Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente. Gobierno del Estado de Michoacán.
34.	Copia simple de dictamen de uso de suelos con oficio número UR-1617/2012.
35.	Copia simple de acta constitutiva Escritura Publica número 15,447 volumen 313.
36.	Copia simple de CT - Pemex N° PXR-SC-GVES-SVRC-SGAC-3504-2013, con constancia de tramite N° CT – 10748.
37.	Copia simple de dictamen de riesgo, emitido por la Unidad Estatal de Protección Civil del Gobierno del Estado de Michoacán N° UEPC/01748/2014.
38.	Copia simple de alineamiento y número oficial N° 4466
39.	Copia simple de RFC de la empresa N° ESH130520S35.
40.	Copia simple de RFC del C. Guillermo Ruiz Guzmán N° RUGG4804081NA.
41.	Copia simple de identificación oficial IFE del representante legal C. Guillermo Ruiz Guzmán
42.	Copia simple de poder del representante legal Escritura Publica número 16,420. Al C. GUILLERMO OSWALDO RUIZ VALDEZ
43.	Carta poder a nombre del Lic. José Isidro Luna Magaña ing. Luis Ernesto Luna Magaña y / o C: Isidro Luna Muñoz.
44.	
45.	Copia simple de mecánica de suelos.
46.	Copia de conjunto de planos autorizados por PEMEX (A-1, A-2, M-1, M-2, I-1.1, I-1.2, I-2.1, I-2.2, ELE-01, ELE-02, ELE-03, ELE-04).
47.	Copia simple de licencias de construcción
48.	Copia simple de Escrituras del Predio
49.	Copia simple de IFE del Representante Legal
50.	Conjunto de Planos en Digital Autocad
51.	Manifiestos del sitio donde depositaron el producto que retiraron del suelo vegetal.
52.	Manifiestos del banco de material donde sacaron el material para relleno, compactación y nivelación del terreno.
53.	Copia de las facturas de equipamiento en general (tanques, trincheras, dispensarios, etc)
54.	Resumen de avance obra de la estación de servicio de manera cronológica.