

RESUMEN EJECUTIVO.

CARBURANTES VAHE S.A DE C.V.

UBICACION:

Municipio de Zacatelco, Estado de Tlaxcala

a) Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de Impacto Ambiental.

El proyecto no presenta avances.

b) Tipo de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo. Especificando si el proyecto o actividad se desarrollará por etapas; el volumen de producción; procesos involucrados e inversión requerida.

El presente proyecto se refiere a una Estación de Servicio que se localizara en Carretera Xoxtla -Nativitas Norte No.17, Colonia Domingo Arenas, Municipio Zacatelco Estado de Tlaxcala. De acuerdo a los lineamientos de PEMEX, este tipo de gasolineras, son las que presentan el servicio de abasto en carreteras.

El tipo de obra será una estación de servicio donde se llevara a cabo la venta directa al público de productos prolíferos suministrados por PEMEX tales como gasolinas Magna, Premium y Diésel, aceites, grasas y lubricantes para consumo de vehículos de combustión interna.

El predio en donde se constituirá la estación de servicio, tipo carretera, tiene una superficie 3606.08m²

La estación de servicio tendrá los siguientes elementos:

- Una isleta.
- Tres dispensarios de gasolina Magna y Premium y Diesel , con 3 mangueras por lado.
- Un depósito de almacenamiento dúplex de 100,000 lts para el almacenamiento de 60,000ltr. De gasolina Magna y 40,000 de gasolina premium
- Un depósito de almacenamiento de diésel de 40,000 lts.
- Una cisterna de 20,000 lts. para los servicios sanitarios y dispensarios.

Los servicios complementarios constituirán en lo siguiente:

Planta Baja Oficinas
Comedor de empleados

Baño de empleados
 Cuarto de maquinas
 Sanitario de hombres
 Sanitario de mujeres
 Bodega de limpios
 Cuarto de control eléctrico
 Facturacion.

- Área de oficinas (Planta baja)
- Área de sucios
- Area de residuos peligrosos
- Estacionamiento
- Areas verdes
- Banquetas
- Área de patio de maniobras
-

La zonificación de las áreas generales de la Estación de Servicio, se ajustó a los requerimientos de funcionalidad, operación y seguridad establecidos en las especificaciones de PEMEX para Estaciones de Servicio, así como por la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM -EM -001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

Así mismo se tomó en cuenta la ubicación de los distintos elementos dentro del conjunto y la relación que guarda cada uno de ellos con el resto.

El proyecto tiene un coeficiente de ocupación del suelo (COS) de 0.35 y un coeficiente de utilización del suelo (CUS) de 0.35; lo anterior representa un porcentaje de área libre en la totalidad del predio del 65 %

c) Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono).

Etapas: Preparación del sitio y construcción

+ Cemento gris	+ Cemento blanco	+ Calhida
+ Yeso	+ Pega azulejo	+ Arena
+ Grava	+ Arena inerte	+ Segueta de acero
+ Alambrón liso de ¼" (no.2)	+ Armex 15-20-4	+ Alambre recocido cal. 18
+ Alambrón ¼	+ Varilla fy = 4,200 kg/cm no. 3(3/8")	+ Varilla alta resistencia no. 3(3/8")
+ Varilla alta resistencia no. 4(1/2")	+ Varilla alta resistencia no. 6(3/4")	+ Varilla de 1 a 12 metros

+ Clavo de 1"	+ Clavo de 2 1/2" a 3 1/2"	+ Alambre galvanizado no. 14
+ Malla electrosoldada tecnomalla 6x6 - 6/6	+ Malla electrosoldada tecnomalla 6x6 - 10/10	+ Grapa p/blocks de concreto en entrepisos
+ Refuerzo horizontal p/muro tipo pirámide	+ Dow cornig a/s	+ Aluminio horizontal 7314
+ Aluminio tapa 7315	+ Aluminio grapa 6483	+ Jamba g-28
+ Vinil para celosía v-100	+ Vinil cuna	+ Angulo de 2" x 1/4
+ Operador de lujo	+ Aluminio marco 7576	+ Zoclo 6373
+ Cabezal 6373	+ Felpa f-20	+ Batiente 5844
+ Larguero vertical 6374	+ Grapa 7374	+ Tensores para puerta abatible
+ Azulejo 11x11 blanco	+ Block concreto p/entrepiso de 20x20x60	+ Block concreto ligero de 10x20x40
+ Tope cromado p/puerta mod. cm-46 cemex	+ Chapa yale	+ Chapa yale tulip
+ Chapa phillips	+ Bisagra de aluminio de libro 3x3 natural	+ Bisagra de libro latón 3" standard
+ Tubo poliducto 13 mm.	+ Tubo poliducto 19 mm.	+ Tubo conduit galvanizado p.g. 13 mm. (1/2")
+ Tubo conduit galvanizado p.g. 19 mm. (3/4")	+ Tubo conduit galvanizado p.g. 25 mm. (1")	+ Codo conduit galvanizado p.g. 13 mm.
+ Codo conduit galvanizado p.g. 19 mm.	+ Codo conduit galvanizado p.g. 25 mm.	+ Contra y monitor galvanizado de 13 mm.
+ Contra y monitor galvanizado de 19 mm.	+ Contra y monitor galvanizado de 25 mm.	+ Cable de cu thw cal. No. 2/0
+ Cable de cu thw cal. No. 4	+ Cable de cu thw cal. No. 6	+ Cable thw cal. No. 8
+ Cable thw cal. No. 10	+ Cable thw cal. No. 12	+ Cable thw cal. No. 14
+ Apagador sencillo intercambiable	+ Placa quinzino metálica 1-3 entradas	+ Termomagnético fal 3x100 amp. c/gabinete
+ Mufa de 1 1/2" Domex	+ Contacto polarizado arrow - hart 5224	+ Placa de aluminio p/contacto polarizado
+ Lámpara fluorescente 2x38 w Elmsa mod. 200-3b1 emp.	+ Lámpara fluorescente 2x38 w Elmsa mod. 300-3b1 emp.	+ Varilla Coperwell 3.05 x 5/8" c/conector
+ Luminaria 400 watts auditivos metálicos	+ Luminaria circular maxiflex 440/220 volt.	+ Gabinete 60x50x21 nema 12
+ Caja Domex fs-1 de 1/2"	+ Tapa Domex ds-1 de 1/2"	+ Condulet Domex tipo "I" de 13 mm.
+ Condulet eys Domex de 1/2"	+ Condulet "guat" de 19 mm.	+ Condulet "guat" de 25 mm.
+ Arran mag. atp clase 8536c/gab. pgs pm-4	+ Arrancador 7.5 h.p. siemens nema 12 c/botón	+ Selector telemecanic ref=x52bj21
+ Pulsador ilum. Telemecanic.	+ Base p/medidor trifásico de 100 amp.	+ Varilla Coperwell de 3.05x5/8" c/conector

ref=xb2bw3ycy		
+ Lámpara v.c. 150 watts g.e.	+ Sello anti-explosión tipo "eyes" 13 mm.	+ Escalón rejilla irving 1 1/4"x3/16"x28 cm.
+ Marco y contra marco p/tapa registro 40x60	+ Fierro estructural	+ Perfiles de fierro tubular (lámina)
+ Angulo estructural de 3"x1/4"	+ Angulo estructural de 2 1/2"x3/16"	+ Perfil monten 6mt-14
+ Soldadura infra 60-13 de 1/8"	+ Soldadura e-7018	+ Soldadura e-6013
+ Sujetador para lámina de 6"	+ Lámina pintor r-101	+ Lámina zintro cal. 26
+ Cacahete de 3.5x1.2 en lámina cal.18	+ Lámina galvanizada cal. 26 0.9x2.44 mts	+ Troquelado de lámina para canalón
+ Emulsión asfáltica microlastic	+ Filtro fester-flex	+ Sellador festex silicón de 300 cm3.
+ Ladrillo barro rojo rec. 1.5x12.5x23.5	+ Loseta interceramic 30x30	+ Pino de 3era. duela de 1"x4" (contraventeo)
+ Pino de era. tablón de 1 1/2"x12" (contraventeo)	+ Madera de pino de 1era.	+ Triplay de pino de 6 mm. 1 cara
+ Lija para madera	+ W.C. blanco porcelamex	+ Asiento i.s. color p/w.c: corto
+ Juntas p/w.c.	+ Pija para mueble de baño	+ Fluxómetro p/mingitorio mod.1319
+ Lavabo Júpiter lamosa blanco	+ Cespól cromado mac. urea c/registro	+ Mezcladora taladros juntos acuario 861
+ Llave economizadora helvex	+ Ovalin p/cubierta de mármol porcelana	+ Mingitorio ideal estándar mod. niagara blanco
+ Ménsula p/lavabo	+ Llave de esfera de 19 mm. Blanco	+ Regadera helvex mod. 65
+ Toallero de barra cromado helvex	+ Jabonera p/lavabo helvex mod.108	+ Jabonera p/ regadera helvex mod.101
+ Portarrollo helvex mod.104	+ Gancho doble cromado helvex mod.106	+ Cubierta mármol gris p/lavabo 70x52 cm.
+ Soldarin de 250 grs.	+ Sellador siller 250 grs.	+ Carrete de soldadura 50x50
+ Carrete de soldadura 95x50	+ Cinta teflon de 19 mm.	+ Conector p/lavabo de 2"
+ Codo red. de cobre de 1"	+ Codo red. De cobre de 3/4"	+ Codo red. de cobre de 1/2"
+ Reducción bushing de 1 1/4"-1"-3/4"-1/2"	+ Reducción bushing de 1"-3/4"-1/2"	+ Tubo de cobre tipo "m" 3/8"
+ Tubo de cobre tipo "m" de 13 mm	+ Tubo de cobre tipo "m" de 19 mm	+ Tubo de cobre tipo "m" de 25 mm
+ Tubo de cobre tipo "l" de 32 mm	+ Tubo de cobre tipo "l" de 38 mm	+ Cople de cobre a cobre 13 mm.
+ Cople de cobre a cobre 19 mm.	+ Cople de cobre a cobre 25 mm.	+ Conector rosca int. cobre a fierro 13 mm.

+ Conector rosca int. cobre a fierro 19 mm.	+ Conector rosca int. cobre a fierro 25 mm.	+ Conector cuerda exterior cobre 13 mm.
+ Conector cuerda exterior cobre 19 mm.	+ Conector cuerda exterior cobre 25 mm.	+ Codo de cobre a cobre 90° x 13 mm.
+ Codo de cobre a cobre 90° x 19 mm.	+ Codo de cobre a cobre 90° x 25 mm.	+ Tee de cobre a cobre de 13 mm.
+ Tee de cobre a cobre de 19 mm.	+ Tee de cobre a cobre de 25 mm.	+ Llave de empotrar roscable y soldar 19 mm.
+ Válvula de compuerta roscada 7 kg/cm2. 19 mm.	+ Coladera helvex mod. 25	+ Pintura vinílica comex vinimex
+ Pintura esmalte comex 100	+ Sellador vinílico grado azteca	+ Thiner
+ Resistol 850	+ Pino de 3era. duela 1"x4" 6u contacto	+ Pino de 3era. barrote 2"x4"x8" 6u estacas
+ Pino de 3era. pilín 4"x4" 10u polín	+ Pino de 3era. chaflán 1" 1u chaflán	+ Tabique de barro rojo 6x13x25 cm.
+ Taquetes de fibra no. 10x2"	+ Pijas no. 10x2"	+ Tornillos p/madera no. 10x1"
+ Tubo de concreto simple de 15 cm.	+ Tubo de concreto simple de 20 cm.	+ Flotado bronce 6 mm. 3er grupo 2.60x3.5
+ Espejo c/cristal en 6 mm. de 80x80	+ Pino de 3era. duela 1"x4" 4u arrastre	+ Pino de 3era. barrote 2"x4"x8" 6u yugos
+ Pino de 3era. polín 4"x4" 10u polín base	+ Pino de 3era. duela 1"x4" 1u plomos	+ Pino de 3era. barrote 2"x4"x8" 4u separador
+ Pino de 3era. polín 4"x4" 10u madrinan	+ Tubo PVC duralón sant. 4"x6 mts.	+ Tubo PVC duralón sant. 2"x6 mts.
+ Tee de P.V.C. sanitario de 4"x4"	+ Tee de P.V.C. sanitario de 4"x2"	+ Tee de P.V.C. sanitario de 2"x2"
+ Yee de P.V.C. sanitario de 4"x4"	+ Yee de P.V.C. sanitario de 4"x2"	+ Yee de P.V.C. sanitario de 2"x2"
+ Codo de P.V.C. sanitario de 4"x90°	+ Codo de P.V.C. sanitario de 4"x45°	+ Codo de P.V.C. sanitario de 2"x90°
+ Codo de P.V.C. sanitario de 2"x45°	+ Coladera de P.V.C. de 2"	+ Coladera de P.V.C. dobler de 2"
+ Reducción de P.V.C. sanitario de 4"x2"	+ Remate de ventila de P.V.C. de 2"	+ Bote de pegamento para P.V.C. de 500 grs.

Etapas: Operación**Sustancias peligrosas**

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS ¹	Estado físico	Tipo de envase	Etapas o procesos en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Cantidad de reporte	Características CRETIB ²						IDLH ³	TLV ⁴	Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante
								C	R	E	T	I	B				
Gasolina Magna	Hidrocarburo	8006-61-9	Líquido	Acero al carbón / polietileno.	Suministro a vehículos	60,000 lts..	10,000 barriles. (1,589.90 m ³ .)			X		X		2,000.00 ppm.	500.00 ppm	Suministro a vehículos como combustible	No existe.
Gasolina Premium	Hidrocarburo	8006-61-9	Líquido	Acero al carbón / polietileno.	Suministro a vehículos	40,000 lts..	10,000 barriles. (1,589.90 m ³ .)			X		X		2,000.00 ppm.	500.00 ppm	Suministro a vehículos como combustible	No existe.
Diésel	Hidrocarburo	6834-30-5	Líquido	Acero al carbón / polietileno.	Suministro a vehículos	40,000 lts	10,000 barriles. (1,589.90 m ³)					X		10,000 ppm 10 min.	2,000 ppm 60 min.	Suministro a vehículos como combustible	No existe.

1. CAS: Chemical Abstract Service.

2. CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico - infeccioso. Marcar la celda cuando corresponda al proyecto. Si se emplean sustancias tóxicas se deberá llenar la tabla E.

3.. IDLH Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (Immediately Dangerous of Life or Health).

4. TLV Valor límite de umbral (Threshold Limit Value).

d) Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.**a).- Análisis de los residuos sólidos:****a.1).- ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN:****Residuos sólidos urbanos.**

Residuo	Fuente	Volumen, peso/etapa	Generación	Manejo	Disposición final.
Cartón	Empaques de materiales.	0.60 m ³ . 30 kg.	Temporal durante la etapa	Atados.	Centros de acopio.
Pedacería de PVC y Cu.	Tubería	0.08 m ³ . 50 kg.	Temporal durante la etapa	Bolsa de yute	Centros de acopio.
Madera	Cimbra	0.20 m ³ . 120 kg.	Temporal durante la etapa	Bolsa de yute	.Centros de acopio.
Concreto	Cimientos, castillos, cadenas, losa	0.15 m ³ . 270 kg.	Temporal durante la etapa	A granel	Relleno autorizado por el Mpio
Tabique	Muro	0.20 m ³ . 300 kg.	Temporal durante la etapa	A granel	Relleno autorizado por el Mpio
Arena	Repellados y	0.08	Temporal	A granel	Relleno

	elaboración de concreto	130 kg.	durante la etapa		autorizado por el Mpio
Grava	Elaboración de concreto	0.08 130 kg.	Temporal durante la etapa	A granel	Relleno autorizado por el Mpio

Residuos peligrosos

Tipo	Cantidad Generada	Almacenamiento	Disposición.
Estopas impregnadas con aceite, pinturas, solvente	0.10 m ³ . / etapa	Tambores de lamina de 100 lts., con tapa.	Se entregaran a: Tratamiento de residuos industriales Multiquim S.A de C.V.
Envases vacíos usados en el manejo de materiales peligrosos.	15 envases / etapa	Tambores de lamina de 100 lts., con tapa.	Se entregaran a: Tratamiento de residuos industriales Multiquim S.A de C.V.

Fuente: Gestión Integral de Residuos Sólidos, George Tchobanoglous Hilary Theisen Samuel A. Vigil.

1er Curso Internacional de Manejo Local de Residuos Sólidos Domiciliarios e Impacto Ambiental, Organización Panamericana para la salud, 1998.

a.2).- ETAPA DE OPERACIÓN:**Residuos Sólidos Urbanos**

Producción de Desechos Sólidos: 0.300 Kg/usuario *Día.

Cantidad de Desechos Sólidos:

Diaria: 0.300 Kg./usuario * Día * 40 usuarios = 12 Kg./ Día.

Anual: 12 Kg./Día X 365 Días = 4.38 Ton/Año.

Volumen de desechos sólidos sin compactar:

Densidad aproximada de los residuos: 200 Kg/m³.

Diario: $V = 12 \text{ Kg./día} / 200 \text{ Kg./ m}^3 = 0.06 \text{ m}^3/\text{día}.$

La cantidad generada por los trabajadores de la Estación de Servicio, así como por los usuarios de la misma, será almacenada provisionalmente en el cuarto de sucios, proyectado para desperdicios; los cuales serán trasladados diariamente al Relleno Sanitario Municipal.

Residuos Sólidos Urbanos

Residuo	Fuente	Volumen , peso/día	Generación	Manejo	Disposición final.
Cartón	Empaques de comida.	0.014 m³. 2.8 kg.	Continua.	Bolsa de polietileno y tambo metálico con tapa	Centros de acopio.
Papel.	Sanitarios empaques.	0.012 m³. 2.4 kg.	Continua.	Bolsa de polietileno y tambo metálico con tapa	Centros de acopio.
Materia orgánica	Restos de comida.	0.008 m³. 1.6 kg.	Continua.	Bolsa de polietileno y tambo metálico con tapa	.Centros de acopio.
Plásticos	Envases, empaques.	0.018 m³. 3.6 kg.	Continua.	Bolsa de polietileno y tambo metálico con tapa	Relleno autorizado por el Mpio
Aluminio	Envases.	0.008 m³. 1.6 kg.	Continua.	Bolsa de polietileno y tambo metálico con tapa	Relleno autorizado por el Mpio

Residuos peligrosos

Tipo	Cantidad Generada	Almacenamiento	Disposición.
Estopas impregnadas de grasas, aceites.	0.15 m³. / mes.	Tambores de lámina de 100 lts.	Se entregaran a: Tratamiento de residuos industriales Multiquim S.A de C.V.
Envases vacíos que contuvieron aceites, grasas	137 envases / mes	Tambores de lámina de 100 lts.	Se entregaran a: Tratamiento de residuos industriales Multiquim S.A de C.V.

b).- Análisis de los residuos líquidos**b.1).- ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN:****Agua residual**

No se generara este tipo de residuo en estas etapas.

b.2).- ETAPA DE OPERACIÓN:**Agua residual**

El agua residual generada durante la etapa de operación de la estación de servicio será descargada a lred municipal.

e) Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.

Vinculación De Normas De La Secretaria De Medio Ambiente Y Recursos Naturales Que Aplican Al Proyecto.

Descripción de la Norma	Vinculación
Descarga de Aguas residuales	
NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de junio de 1998.	Las descargas aceitosas y pluviales van hacer controladas y monitoreadas durante la operación de la gasolinera
Residuos peligrosos	
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Junio del 2006.	El proyecto consiste en una estación de servicio (Gasolinera), por lo que durante su operación podrían generarse residuos peligrosos, como botes vacíos de aceites y lubricantes, estopas y cartones impregnados de aceites, etc., los cuales deberán ser colocados en contenedores adecuados, para posteriormente ser trasladados por una empresa especializada y autorizada.
Residuos No peligrosos	
NORMA Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Se tendrán clasificados y se dispondrán de ellos mediante empresas autorizadas durante la etapa de construcción y operación
Emisiones a la Atmosfera	
NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de marzo de 2007.	
NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección Ambiental – Vehículos en circulación que usan diésel como combustible – Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de pruebas y características técnicas del equipo de medición. Publicada en el DOF, el 13 de septiembre de 2007	
NOM-050-SEMARNAT-2018, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación	Durante el desarrollo del proyecto se requerirá de maquinaria y transporte, los cuales deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso, por medio de un mantenimiento preventivo y/o correctivo, con el fin de disminuir las emisiones de gases contaminantes

que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 12 de octubre de 2018.

Ruido y Vibraciones

NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y vehículos motorizados en circulación y su método de medición. Publicado en el DOF, el 13 de enero de 1995

Durante el desarrollo del proyecto la maquinaria y vehículos deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso, con el fin de disminuir la generación ruido

NOM-081-SEMARNAT-1994: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición

Se aplicará el método de medición de ruido en el proyecto donde atenderemos las estrategias de prevención y contaminación ambiental por el ruido dentro del área en la puesta en marcha de la operación de fuentes fijas generadores de ruido

En la bitácora ambiental se la dará seguimiento al cumplimiento de la norma, la verificación del cumplimiento de la norma se hará de manera permanente hasta el cese de operaciones del proyecto.

Vida Silvestre

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 cambio- lista de especies en riesgo.

En el área donde se ubicará la estación de Servicio en "Municipio de Zacatelco" no se encuentra flora y fauna catalogadas como especies con un estatus especial de protección de acuerdo a la NOM-059- SEMARNAT-2010

f) Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando expresamente si el proyecto afecta o no especies únicas o ecosistemas frágiles.

Para su identificación se realizó en primer lugar, el estudio del medio físico del área, por lo que se detectó que el factor ambiental con más posibilidad de impacto es el área colindante al predio en estudio. Para una mejor visualización de la posible alteración de los factores ambientales por las actividades del proyecto y sobre la base del estudio físico se conformó una Matriz de Actividades de acuerdo a la metodología de matrices interactivas (causa – efecto), desarrollada por Leopold (1971).

Al utilizar esta matriz, se consideró cada acción y su potencial de impacto sobre cada elemento ambiental.

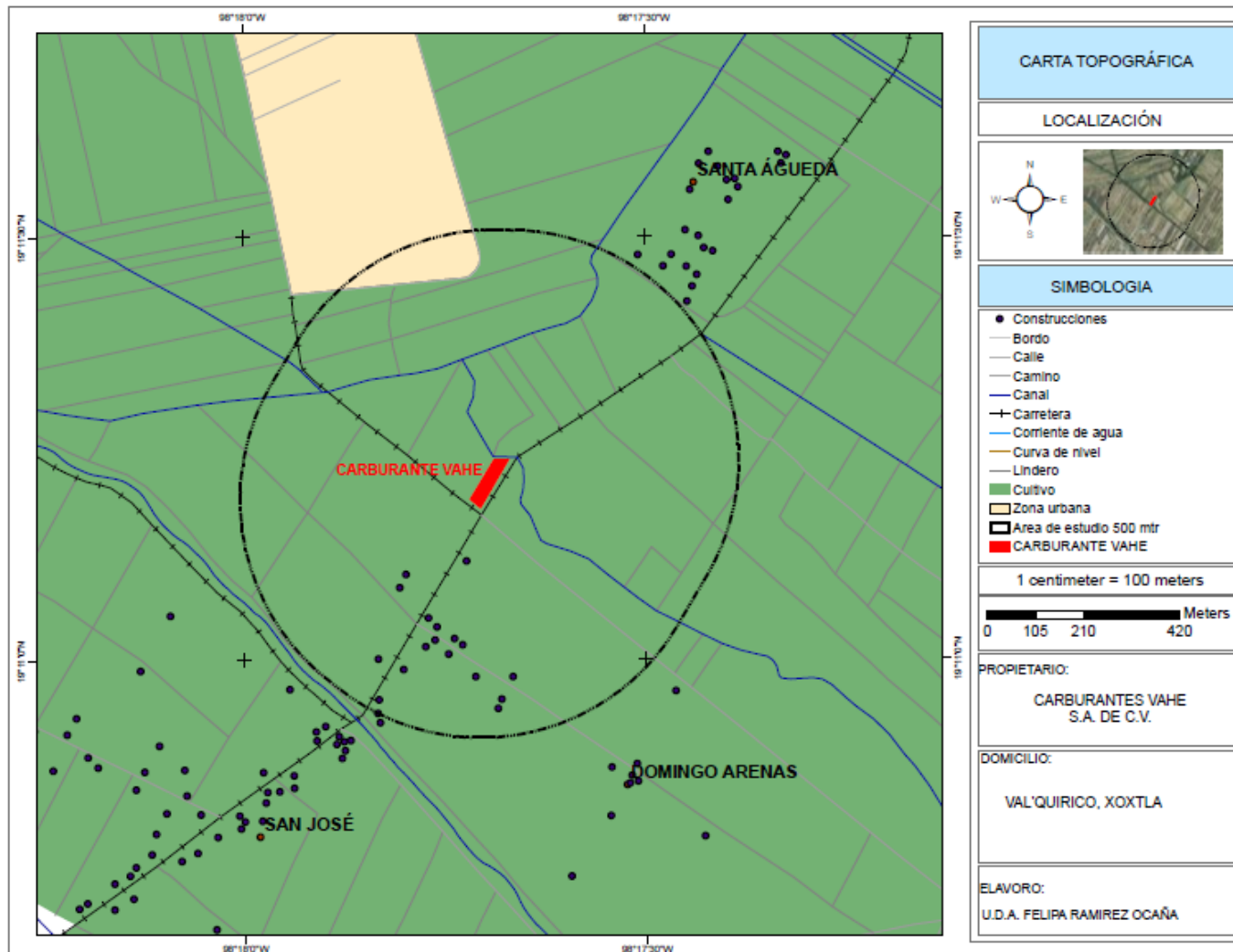
Las ventajas principales de utilizar la matriz de Leopold, consisten en que es muy útil como instrumento para desarrollar una identificación de impactos y proporciona un medio valioso para comunicar los impactos al proporcionar un desarrollo visual de los elementos impactados y de las principales acciones que causen impactos.

La matriz de Leopold también identifica impactos beneficiosos y adversos. Adicionalmente la matriz puede emplearse para identificar impactos en varias fases temporales del proyecto, por ejemplo, para las fases de construcción, operación y abandono, y para describir los impactos asociados a varios ámbitos espaciales, es decir, en el emplazamiento y en la región.

La ejecución del presente proyecto no implica la generación de impactos relevantes (severos) o críticos; si acaso los factores más importantes a impactar negativamente son el suelo y, la flora y fauna. Sin embargo la evaluación arrojada al calificar estos factores, indicó que las acciones que se tengan sobre ellos serán moderadas, es decir socialmente aceptables dadas las características en las que se proyecta la Planta. Sin embargo, a pesar de tratarse de impactos moderados, se tomarán en cuenta las medidas de mitigación y prevención aquí descritas y necesarias para reducir el impacto negativo sobre ellas.

Hay que tener en cuenta que, dentro de la amplia gama de medidas preventivas y de mitigación que se propusieron en el estudio de impacto ambiental, solo algunas de ellas van a ser aplicadas, bien porque algunas son poco factibles por limitaciones espaciales y presupuestarias, bien porque otras dependen en gran medida de cómo se efectúe la obra, situación que queda fuera de los alcances del proyecto que aquí se evalúa. Es importante destacar que el proyecto de construcción de la Planta se aplicará a un espacio baldío, y que por ello los impactos ambientales del proyecto en sí, son considerablemente bajos.

).- Ubicación física del proyecto



h) Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante a éste. Indicando explícitamente si se afectará o no algún Área Natural Protegida, tipos de ecosistemas o zonas donde existan especies o subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras, sujetas a protección especial o endémicas.

Por las características del proyecto, el suelo es un componente relevante en el sistema ambiental del área, por lo que se describen a continuación los principales problemas en donde se desarrollara el proyecto:

1. La erosión del suelo no solo es consecuencia de las inadecuadas prácticas agrícolas, sino también de otras actividades que contribuyen en diverso grado a la disminución de la cubierta vegetal (como los desmontes, el sobrepastoreo, la construcción de infraestructura, etc.) y por lo tanto el incremento de la pérdida del suelo.
2. En el área en donde se localizará la Estación de Servicio, los recursos naturales a nivel flora son escasos en el predio de estudio, se ubica área de pastizal halófilo, en el estrato herbáceo se aprecian ejemplares de *Distichlis spicata*, *Isocoma veneta*, *Mammillaria discolor*, *Astragalus helleri*, *Sanvitalia procumbens*. Sin embargo, debido al crecimiento y expansión acelerada de la mancha urbana y a las actividades agrícolas, de manera específica por el uso de suelo que tiene la zona; esta ha afectado las condiciones naturales del suelo.
3. Una de las causas más importantes por las que algunas de las comunidades vegetales han desaparecido, es el uso de suelo que tiene la zona donde se localizará la Estación de Servicio que debería evitarse. Sin embargo, se presenta básicamente una vegetación inducida, secundaria.
4. Los problemas ambientales más importantes de la zona son: uso inadecuado del suelo, alteración del hábitat y disminución de flora y fauna silvestre, contaminación del suelo por residuos urbanos en las zonas urbanas, contaminación del agua.

i) Superficie requerida.

La Estación de Servicio se instalara en un predio con una superficie total de 3606.08 m².

j) Identificación y evaluación de impactos ambientales y evaluación cuantitativa, señalando el total de impactos adversos, benéficos y su significancia, así como los impactos inevitables, irreversibles y acumulativos del proyecto.

IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

		Simbología : Carácter del Impacto (-1) Adverso No Significativo (-2) Adverso Relativamente Bajo (-3) Adverso Intermedio (-4) Adverso Relativamente Alto (-5) Adverso Significativo (1) Benéfico No Significativo (2) Benéfico Relativamente Bajo (3) Benéfico Intermedio (4) Benéfico Relativamente Alto (5) Benéfico Significativo																															
		Limpieza o despalme del terreno								Red de alcantarillado sanitario								Limpieza								Impactos Adversos							
		Desplante	Trazo	Excavacion	Nivelacion	Transporte de materiales	Uso de Maquinaria	Generacion de Residuos	Red de alcantarillado pluvial	Red de Agua Potables	Red de electrificación	Instalacion de Tanques de doble pared y su relleno con arena inerte	Guarniciones y Banquetas	Generación de Residuos	Disponibilidad de Residuos	Mantenimiento	Áreas Verdes	Generacion de Residuos	Disposicion de Residuos	Impactos Benéficos	Total de Impactos												
Atmosfera	Calidad atmosferica (Calidad del aire)	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	3	2	2	3	-2	3	-26	10	-16										
	Emisiones acusticas (nivel del ruido)	-2	-2		-2		-2	-2	-1			-2									-13	0	-13										
Suelo	Propiedades físicas y químicas	-3	-3		-2	-1			-2	-1	-2	-3	-1		4			4		4	-18	12	-6										
	Procesos erosivos	-2	-2		-2				-2	-2	-2				4			4		2	-12	10	-2										
	Permeabilidad	-2			-2				-3	-2	-2				3	2		4		2	-11	11	0										
Agua	Patron de drenaje (infiltracion)	-2	-2		-2				-3	-2	-2	-3			4	2		4		4	-16	14	-2										
	Escorrentia	-1	-1		-3				-2	-2	-2	-3			2	2		2		2	-14	8	-6										
	Calidad del agua								-2						2			3		3	-2	8	6										
Medio Biologico																																	
Flora	Silvestre	-1													3			1			-1	4	3										
	Portegida																																
	Interes Comercial																																
Fauna	Silvestre	-1													2			1		1	0	4	4										
	Portegida																																
	Interes Comercial																																
Medio Socioeconomico																																	
Sociedad	Infraestructura Urbana								4	4	4			-2	4			4		4	-2	24											
	Vias de comunicación																																
Economia																																	
	Empleo	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3			2	2	1	2	4			0	48											
Impactos Adversos		-16	-12	-1	-15	-2	-4	-4	-2	-15	-9	-10	-10	-3	-4	0		0			-107												
Impactos Beneficos		4	4	4	4	4	4	4		7	7	7	0	0	0	32	1	2				88											
Evaluacion Total		-12	-8	3	-11	2	0	0	-8	-2	-3	-10	-3	-4	32		2						-22										

Los impactos ambientales identificados fueron los siguientes

Positivos

- Solución de necesidades comunitarias, mejoras en el acceso de servicios urbanos
- Incremento de la economía regional, al incrementar la población en el área
- Generación de empleo, aumento en el consumo percapita

Negativos

- Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvos, humos.
- Afectación de la población por la intensidad y duración del ruido.
- Pérdida de la estabilidad y fertilidad del suelo
- Generacion de residuos solidos
- Cambio en los patrones de uso de suelo
- Pérdida de la calidad del agua (Aumento de los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del Oxígeno disuelto, contaminación de las aguas por coliformes fecales).
- Pérdida de vegetación terrestre natural.
- Alejamiento de la fauna silvestre terrestre por pérdida de hábitat, Afectación del paisajismo.

k) Medidas de mitigación y compensación que pretendan adoptar, las cuales deberán relacionarse con los impactos identificados

Medida Preventiva	Descripción y Cantidad	Ubicación
Agua	La limpieza del terreno se realizará cuando las probabilidades de lluvias torrenciales fueron mínimas, con el fin de evitar el arrastre de sedimento y prevenir que los residuos vegetales sean conducidos a áreas colindantes.	Área del proyecto
	Los restos vegetales serán recolectados y trasladados a los sitios permitidos por la autoridad, evitando la afectación de áreas colindantes y escurrimientos en los alrededores	Los promoventes destinaron un lugar específico del predio para el acopio de los residuos vegetales
	El sitio del proyecto contara con contenedores para el depósito de los residuos generados por el personal, la recolección y traslado se realiza por una empresa autorizada para su retiro y disposición, lo que evita su dispersión y la afectación de áreas colindantes.	Serán colocados en una sección del sitio del proyecto, donde no se interfiera con las actividades
Suelo	La limpieza del terreno se realizara de manera gradual, paulatina y conforme a los avances del proyecto, evitando dejar el suelo expuesto por tiempo prolongado.	Área del proyecto
	El suelo sera compactado al finalizar la limpieza del terreno, para prevenir agrietamiento, movimientos y pérdida de suelo por efectos erosivos	Superficie donde se realizaran los trabajos de limpieza
	Durante las actividades de movimiento de tierra (nivelación, compactación, excavaciones, etc.) se trabajara en fase húmeda, rociando con agua no potable, con el fin de prevenir la erosión eólica del área.	Área del proyecto
	Dentro del sitio del proyecto no se almacenarán combustibles, aceites, lubricantes, ni aditivos automotrices, etc., para evitar derrames accidentales, que podrían contaminar el suelo.	Área del proyecto.
	En caso de realizarse algún mantenimiento imprevisto de la maquinaria y/o transporte, los residuos peligrosos que puedan generarse (como lubricantes y aceites gastados, estopas, cartones impregnados con aceites, entre otros), serán colocados en contenedores con tapa para su manejo (envío a disposición final y/ o tratamiento), los cuales serán	Área del proyecto.

	transportados por una empresa especializada y autorizada.	
	Si llegará a realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos deberá colocarse material impermeable, para prevenir derrames de residuos peligrosos (aceites y lubricantes gastados), que podrían contaminar el suelo	Área del proyecto.
	Se contara con el servicio de servicios sanitarios móviles para prevenir la defecación a la intemperie, que contribuiría a la transmisión de enfermedades y la contaminación del suelo.	Está infraestructura será colocada, en el sitio establecido por el encargado de la obra.
	Se contara con contenedores de basura para la correcta disposición de la misma	Esta infraestructura se encuentra dentro del sitio del proyecto
Aire	La maquinaria y transporte deberá estar en óptimas condiciones de uso, para disminuir la generación ruido y emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.	Área del proyecto.
	Las actividades constructivas del proyecto serán programadas, con el fin de evitar que se despalde antes de dar inicio los trabajos, por lo que se evitará dejar el suelo expuesto por tiempo prolongado, así mismo se disminuirá la dispersión de polvo y partículas.	Área del proyecto.
	Las áreas de circulación vehicular serán humedecidas, para evitar la dispersión de polvos, partículas y la pérdida de componente natural.	Área del proyecto.
	Las superficies desmontadas serán rociadas con agua. no potable, con el fin de disminuir la dispersión de polvo, partículas y la formación de tolvaneras.	Área del proyecto
	Durante el traslado de los materiales, especialmente los pétreos, los vehículos serán cubiertos con lonas, con el fin de evitar la pérdida de material y la dispersión de partículas.	
Flora	Previo a la remoción de la vegetación se realizarán recorridos para descartar la presencia de especies de flora mencionada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin encontrar especies en listadas en esta norma.	Área del proyecto
	El área del proyecto será delimitada, con el fin de evitar la afectación de la vegetación de áreas aledañas fuera Límites del predio.del proyecto.	Límites del predio
	La limpieza del sitio se llevara a cabo de manera gradual, paulatina y conforme a los avances de la obra, para la. cual se	

	empleó maquinaria pesada, por lo que no se usaran productos químicos, ni fuego.	
	Derivado del derrivo de las 9 especies ,la estacion de servicio contara con áreas verdes con una superficie de 308.43	
Fauna	Antes de dar inicio a la limpieza del terreno se realizarán recorridos para descartar la presencia de fauna. mencionada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin encontrar especies enlistadas en esta norma .	Área del proyecto
	La limpieza del sitio se hará de manera gradual, paulatina, conforme a los avances del proyecto y avanzando hacia un mismo frente, lo que permitió el desplazamiento de la fauna que pudo haberse encontrase en el sitio del proyecto.	Área del proyecto.
	Desde el inicio de las actividades en el sitio, el personal tiene prohibido la captura, apropiación, extracción, o. maltrato, cacería y/o comercialización de cualquier ejemplar de fauna que pudiera encontrarse en el predio.	Superficie total del predio

I) Programa Calendarizado de Ejecución de Obras.

		CALENDARIO DE OBRA																																															
NO.	CONCEPTO DE EJECUTAR	OCT				NOV				DIC				ENE				FEBR				MAR				ABRIL				MAY				JUNI				JUL				AGO				SEP			
		MES				MES				SEP				MES				MES				MES				MES				MES				MES				MES				MES							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO (Trazo y Niv.)																																																
	MOVIMIENTO DE TIERRAS (DESPALME, CORTE Y TERRAMPLEN), COMPACTACION DE TERRENO, CONSTRUCCION DE LA BASE Y SUBBASE																																																
2	EXCAVACION Y CONTRUCCION DE BARADA PERIMETAL INCLUYENDO MUROS DE CONTENCION																																																
3	EXCAVACION Y CONTRUCCION DE FOSA PARA TANQUES																																																
4	EXCAVACION PARA CIMIENTOS ESTRUCTURALES: EDIFICIO, TECHUMBRE, ANUNCIO INDEPENDIENTE																																																
5	EXCAVACION , CONTRUCCION E INSTALACION DE RED DE DRENAJE DE GAUS ACEITOSAS , SANITARIO PLUVIAL , RED DE AIRE Y RED DE TUBERIAS P/COMBUSTIBLES (TRINCHERAS).																																																
6	EXCAVACION , CONTRUCCION E INSTALACION DE RED ELECTRICA A PRUEBA DE EXPLOSIONES , INCLUYENDO RED DE TIERRAS , ACOMETIDA Y TUB. SUBTERRANEA																																																
7	INSTALACION DE TANQUES DE DOBLE PARED Y SU RELLENO CON ARENA INERTE																																																
8	CONSTRUCCION DEL EDIFICIO																																																
9	CONSTRUCCION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA TECHUMBRE Y ANUNICO INDEPENDIENTE																																																
10	CONSTRUCCION DE INSTALACION DE CUBIERTA METALICA EN ZONAS DE DESPACHO Y DE ANUNCIO INDEPENDIENTE																																																
11	EXCAVACION Y CONSTRUCCION DE INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS: CISTERNA , TRAMPA DE CONMBUSTIBLES Y POZO DE ABSORCION.																																																
12	CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS , GUARNICIONES , BANQUETAS, JARDINERAS Y LOSA DE PISO EN ZONA DE TANQUES																																																
13	EQUIPO DE MONITOREO Y DE ADMINISTRACION , E INSTLACIONES MECANICAS FINALES Y GABINETES																																																
14	PINTURA, SEÑALIZACION Y AREAS VERDES																																																
15	PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO																																																
16	LIMPIEZA GENERAL Y FINA DE LA OBRA PARA SU ENTREGA.																																																
17																																																	

m) Conclusiones.

ESTACION DE SERVICIO "CARBURANTES VAHE S.A DE C.V.", llevara a cabo la construcción de una estación de Servicio (Gasolinera) en un predio ubicado Carretera Xoxtla-Nativitas Norte No.17, Colonia Domingo Arenas, Municipio de Zacatelco, Tlaxcala.

El área donde se llevará acabo la construcción cuenta con una superficie 3,606.08 m2 en donde se comercializará al menudeo Gasolinas Magna y Premium y diesel, así como aceites, lubricantes, aditivos y anticongelantes, teniéndose como proyecto asociado una tienda de conveniencia (área comercial).

La construcción de las instalaciones se calcula lleve aproximadamente 12 meses, y el tiempo útil una vez iniciadas las operaciones será de 30 años.

El sitio del proyecto se encuentra en una zona en proceso de urbanización a, con diversas actividades y usos de suelos (comercial, servicios, habitacional), ya que se localiza sobre una importante vía de comunicación primaria como es la Carretera Xoxtla-Nativitas, lo anterior la vegetación en el sitio y alrededores se encuentra impactada por actividades agrícolas en la zona

El desarrollo del proyecto genera impactos negativos en su construcción, ya que se modificó el drenaje superficial, además se ve afectada la calidad del aire por la operación de maquinaria y demás actividades realizadas para la construcción del proyecto, al generarse emisiones de gases a la atmósfera y dispersión de partículas y polvo.

Mientras que, durante la operación de la Estación de Servicio, la transferencia del combustible del autotank al tanque de almacenamiento y hacia el vehículo, podría darse la emisión a la atmósfera de los vapores de gasolina, para lo cual la se contará con un sistema para la recuperación de vapores. En el caso de fugas y derrames de combustible los cuales además puedan generar incendios, atmósferas explosivas y contaminar el subsuelo, con el fin de evitarlos se contará con dispositivos de control para evitar y detectar la ocurrencia de estos eventos como son el Sistema Electrónico de Control de Inventarios y el Sistema de Detección Electrónica de Fugas.

Para la captación de los hidrocarburos que pudiesen derramarse y los desechos aceitosos se tendrá un sistema de drenaje de aguas aceitosas, formada por rejillas distribuidas entre los dispensarios, conectadas a una trampa de combustibles; estos residuos serán manejados por empresas especializadas y autorizadas.

Teniendo como base el análisis las características ambientales, así como la identificación y evaluación de impactos derivados tanto de la construcción como de la operación de la Estación de Servicio y la tienda de conveniencia, se puede considerar que ésta es un proyecto que generará un beneficio social en la zona

por la generación de empleos, y dado que su objetivo principal es abastecer la demanda de combustibles, a los posibles usuarios que transita en dicha zona del municipio de Zacatelco, lo que ocasionará un impacto positivo en las actividades productivas y desarrollo económico del sitio.

Por otra parte el proyecto no representa un factor que modifique de manera importante la zona, ya que no afectará los procesos naturales hidrológicos, al no causar modificaciones a las escorrentías de los alrededores, en el caso de la vegetación esta ya contaba con impactos, y se contará con áreas verdes las cuales pueden ser reforestadas con especies nativas; y suelo, ya que la construcción de las instalaciones se llevaron de manera adecuada y no se causaron afectaciones en el mismos, y se tomarán las medidas necesarias para la no ocurrencias de incidentes que pudiera causar un afectaciones y/o daños a la zona y la población cercana.