



INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL



SERVI OKTAN, S.A. DE C.V.

**“CONSTRUCCION DE UNA ESTACION DE SERVICIO
(GASOLINERIA), UNA TIENDA DE CONVENIENCIA,
FARMACIA, CAFETERIA Y OCHO LOCALES
COMERCIALES”**

**CALZADA ADOLFO LOPEZ MATEOS NO. 4217
SAN LORENZO TEOTIPILCO
MUNICIPIO DE TEHUACAN, PUE.**

NOVIEMBRE DE 2016.





RESUMEN EJECUTIVO.

Declaración del avance que lleva el proyecto.

El proyecto de **“CONSTRUCCION DE UNA ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERIA), UNA TIENDA DE CONVENIENCIA, FARMACIA, CAFETERIA Y OCHO LOCALES COMERCIALES”**, se encuentra en fase de proyecto, no habiéndose realizado ninguna obra.

Nombre del proyecto.

“CONSTRUCCION DE UNA ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERIA), UNA TIENDA DE CONVENIENCIA, FARMACIA, CAFETERIA Y OCHO LOCALES COMERCIALES”.

Promovente.

SERVI OKTAN, S.A. de C.V.

Descripción de la obra.

La estación de servicio tipo urbana de compra venta de gasolina magna, premium y diesel, estará conformada por:

- **Área de despacho.**

Cinco dispensarios para el despacho de gasolina Magna, Premium y Diesel.

DP-1: 6 mangueras, 2 para Magna y 2 para Premium y 2 Diesel.

DP-2: 6 mangueras, 2 para Magna y 2 para Premium y 2 Diesel.

DP-3: 6 mangueras, 2 para Magna y 2 para Premium y 2 Diesel.

DP-4: 6 mangueras, 2 para Magna y 2 para Premium y 2 Diesel.



DP-5: 6 mangueras, 2 para Magna y 2 para Premium y 2 Diesel.

- **Área de tanque de almacenamiento.**

El despacho de los combustible se dará con el apoyo de 2 tanques de almacenamiento subterráneos, uno de ellos con capacidades de 80,000.00 litros para el almacenamiento de gasolina Magna, otro compartido con capacidad de 80,000.00 litros (40,000.00 litros para el almacenamiento de Gasolina Premium y 40,000.00 litros para el almacenamiento Diesel, los tanques serán construidos e instalados bajo las especificaciones de protección ecológica que marca ASEA, es decir doble pared (tipo enchaquetado de acero-polietileno de alta densidad) y sistema de detección de fugas, tanto en tanque como en tuberías de distribución, que da un mayor margen de seguridad para evitar contaminación al suelo por motivo de un derrame.

- **Otras áreas.**

- Oficina de facturación.
- Sanitarios clientes.
- Escalera administración.
- Área administrativa.
- Bóveda.
- Papelería.
- Cuarto de máquinas y planta emergencia.
- Cuarto eléctrico.
- Cuarto empleados.
- Vestíbulos empleados.
- Baños trabajadores.
- Cuarto de sucios.
- Cuarto de limpios.
- Oficina principal.
- Recamara principal.
- Sanitario oficina.
- Escalera administración.
- Contabilidad.
- Sanitario contabilidad.
- Vestíbulos.
- Patio servicios.
- Jadinera.
- Estacionamiento.





- Banquetas.
- Circulación.
- Áreas verdes.
- Subestación.
- Lote de autos.
- Locales comerciales.
- Cafetería.
- Farmacia.
- Tienda de conveniencia.
- Área de bardas perimetrales.
- Área de jardineras (áreas jardinadas).
- Área libre.
- Cisterna.

Ubicación del Proyecto.

Calzada Adolfo López Mateos 4217, Tehuacán, Pue.





Superficie.

La superficie de arrendamiento del predio es de 6,243.677 m² y la superficie que se utilizará para la gasolinera será la misma.

La gasolinera consistirá en un área de despacho de **314.61 m²**, que incluye cinco dispensarios, así mismos se contará con un área de almacenamiento de **91.67 m²**, para tres tanques uno de 80,000.00 litros, otro 40,000.00 litros y otro más de 40,000.00 litros, para el manejo de gasolina magna, premium y combustible diesel respectivamente, una área de **230.64 m²** para la construcción de edificios de la administración, mantenimiento y control de la estación de servicio, un área de **1,305.54 m²** destinada para un área de lote de autos, locales comerciales, cafetería, farmacia y tienda de conveniencia y **383.30 m²** de área verde.

Descripción	m ²
Oficina de facturación	11.44
Sanitarios clientes	25.99
Escalera administración	10.29
Área administrativa	14.16
Bóveda	3.00
Papelería	7.28
Cuarto de máquinas y planta emergencia	5.56
Cuarto eléctrico	6.10
Cuarto empleados	8.77
Vestíbulo empleados	3.86
Baño trabajadores	4.94
Cuarto de sucios	6.00
Cuarto de limpios	4.25
Subtotal P. Baja	116.64
Oficina principal	12.48
Recamara principal	20.50
Sanitario oficina	10.32
Escalera administración	10.87
Contabilidad	23.17
Sanitario contabilidad	5.56



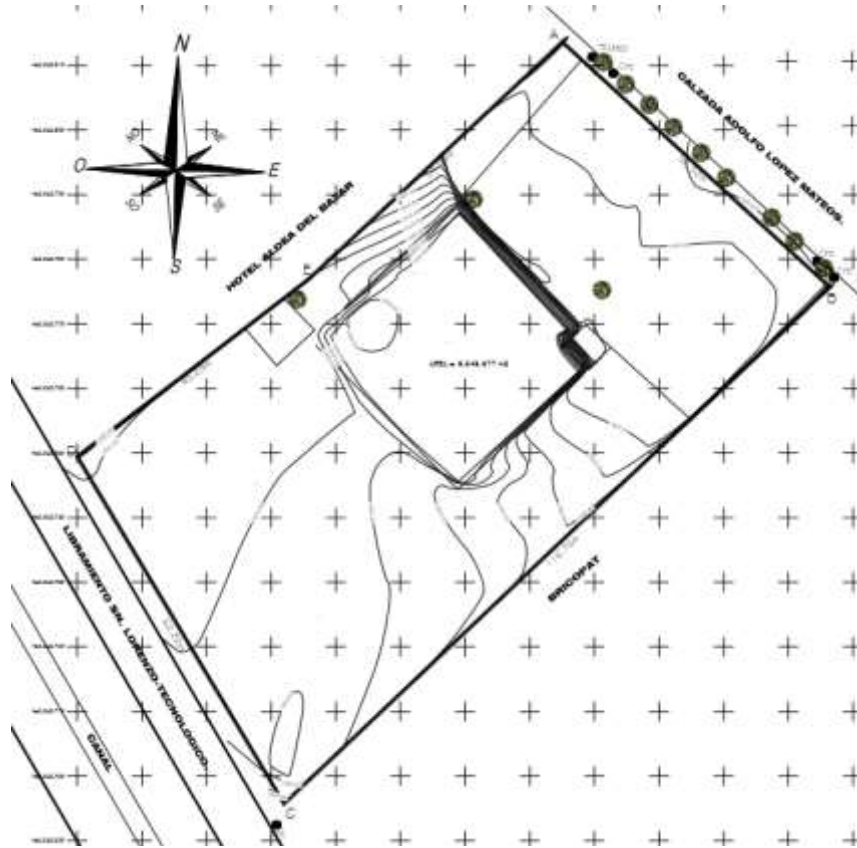


Vestíbulos	19.14
Patio servicios	8.96
Jardinera	3.00
Subtotal P. Alta	114.00
ESTACIONAMIENTO	826.08
BANQUETAS	376.28
CIRCULACION	11.44
DISPENSARIOS	314.61
AREA VERDES	383.30
AREA DE TANQUES	91.67
SUBESTACION	7.63
LOTE DE AUTOS	30.60
LOCALES COMERCIALES	653.99
CAFETERIA	103.50
FARMACIA	336.00
TIENDA DE CONVENIENCIA	181.45
AREA DE BARDAS PERIMETRALES	83.93
TOTAL DE CONSTRUCCION	1,850.79
AREA DE JARDINERAS (AREAS JARDINADAS)	383.30
AREA LIBRE	3,204.65

Coordenadas del predio.

Coordenadas UTM del predio en donde se construirá la gasolinería y que ocupa una superficie de 6,243.677m².





Vértice	X	Y
A-B	666,685.0412	2,042,813.8978
B-C	666,726.6980	2,042,775.6980
C-D	666,641.9427	2,042,695.3947
D-E	666,609.7968	2,042,749.3664
E-A	666,645.6470	2,042,777.0431





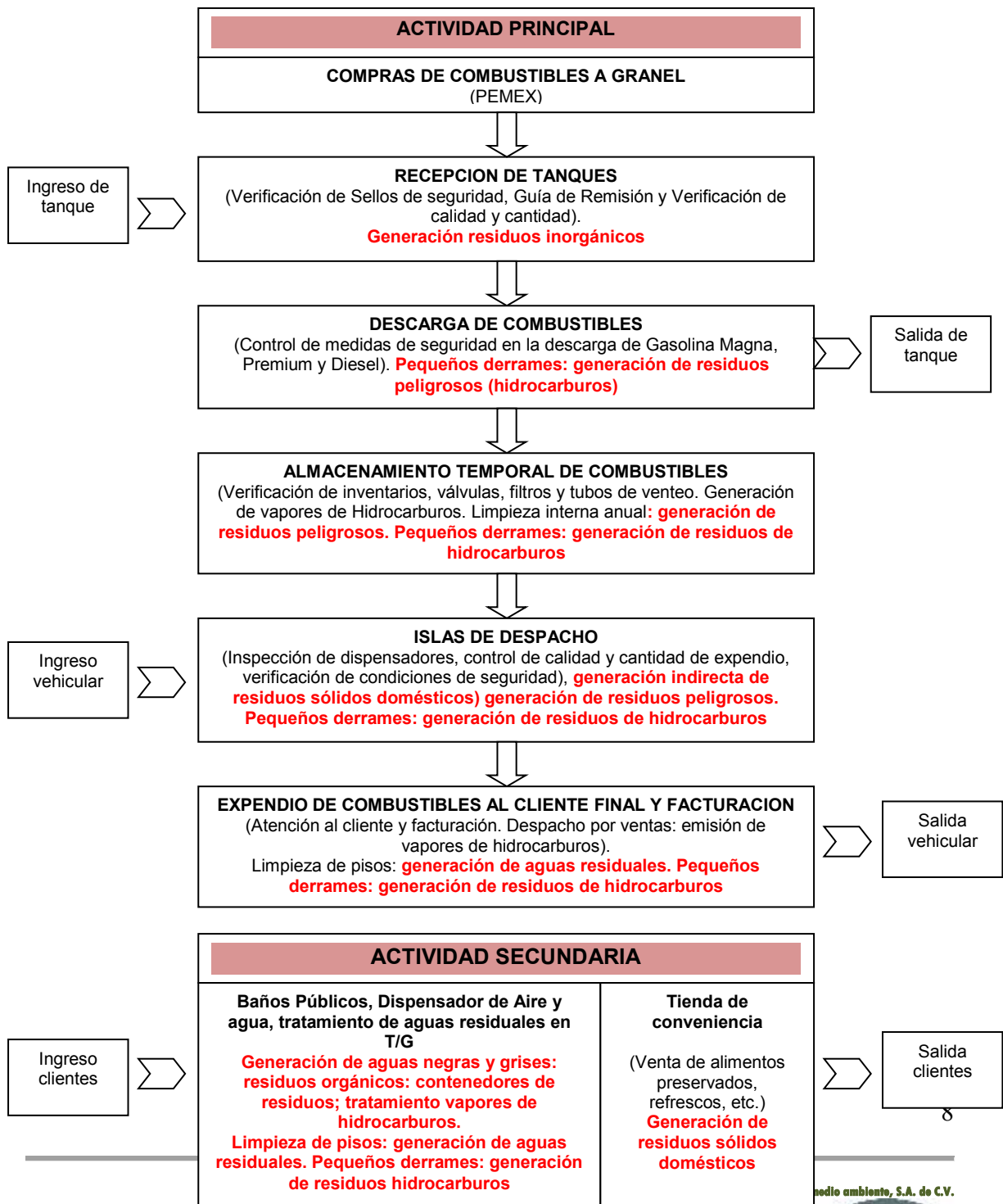
Uso de suelo.

De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano en la Ciudad de Tehuacán, actualizado en 2014, el predio se ubica en la Calzada Adolfo López Mateos en San Lorenzo Teotipilco con un uso de suelo como corredor urbano.

Lo anterior implica que el proyecto se localiza, primero en una vialidad primaria, segundo, una vialidad con un conjunto de servicios y comercios que da a esta porción de la ciudad un carácter de servicios y comercial que muestra una imagen en donde la vivienda es limitada y el valor de suelo está determinado por la ubicación comercial de la zona.



Emisiones, descargas y residuos:





Impactos.

- Incremento de los gases de la combustión (CO₂, NO_x, etc.), generados por maquinaria y equipo utilizados en las etapas de preparación y construcción.
- Depósito de residuos sólidos finos en los suelos de casas adyacentes, generados por el movimiento de tierras.
- Ruido, generado por la utilización de maquinaria y equipo y por las actividades propias de la construcción.
- Eliminación de especies arbóreas y arbustivas para el acondicionamiento del predio y así poder construir la mini estación de servicio y los locales comerciales.
- Descarga de aguas residuales. Derivadas de los servicios.
- Generación de residuos de manejo especial, generados durante las excavaciones y de las actividades propias de la construcción en obra civil.
- Generación de residuos sólidos urbanos, generados por el personal que laborara en las diferentes etapas del proyecto.
- Generación de residuos peligrosos, los que se generan como resultado del mantenimiento de las trampas de grasas y aceites y de las ventas de aceites y lubricantes al público en general.
- Conflictos con propietarios de viviendas del entorno.
- Potencial de accidentes laborales.
- Generación de empleos.
- Creación de pequeñas cadenas productivas relacionadas con la construcción y operación de la estación de servicio.





Medidas de mitigación.

Etapas de preparación y construcción.

LINEA ESTRATEGICA					
Impacto al que va dirigida la	Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación	Tiempo en el que se instrumentará o duración	Recursos necesarios: costo, equipos, obras, instrumentos, etc.	Supervisión y grado de cumplimiento, eficiencia y eficacia	Normatividad
Incremento de los gases de la combustión (CO ₂ , NO _x , etc.).	<p>Garantizar la verificación de todos y cada uno de los vehículos que participan en la obra.</p> <p>Se dará cumplimiento a lo establecido en la NOM-041-SEMARNAT-2015, así como lo establecido en la norma NOM-045-SEMARNAT-2006.</p> <p>Y se contará con un programa de mantenimiento que garantice su adecuado funcionamiento.</p> <p>Los camiones que transporten los residuos de manejo especial, así como los materiales de construcción de la obra, deberán</p>	Antes y durante la construcción del proyecto.	\$500.00 por vehículo y verificación, se considera un total de 4 vehículos automotor, \$ 2,000.00	Residente de obra. 100% de vehículos participantes.	En relación a las emisiones a la atmosfera; NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-041-SEMARNAT-2015 QUE ESTABLECE LOS LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISION DE GASES CONTAMINANTES PROVENIENTES DEL ESCAPE DE LOS VEHICULOS AUTOMOTOR EN CIRCULACION QUE USAN GASOLINA COMO COMBUSTIBLE.





	cubrirse con lona.				NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
Depósito de residuos sólidos finos en los suelos y casas adyacentes.	Impregnar con agua las áreas a ser removidas.	Durante la construcción y edificación	Pipas de agua. \$600.00 por pipa contratada, se considera un total de 7 pipas, \$4,200.00	Residente de obra.	
Ruido.	Realizar trabajos en horarios de 9 a 16 horas. Para la disminución del ruido producido en esta etapa se recomienda lo siguiente: Aplicación de la NOM-080-SEMARNAT-1994	Construcción.	Ninguno.	Residente.	REGLAMENTO DE LA LEY PARA LA PROTECCION DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL





	<p>que indica los Límites máximos permisibles de emisiones de ruido de fuentes en movimiento.</p> <p>Se debe evitar al máximo el golpe de partes metálicas de herramientas y maquinaria, reduciendo con ello las emisiones de ruido.</p> <p>Se recomienda la utilización de equipo silenciador en la maquinaria a fin de que los niveles de ruido producidos, no excedan los límites máximos permisibles.</p>				<p>ESTADO DE PUEBLA, EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN PROVOCADA POR LA EMISIÓN DE RUIDO.</p> <p>ARTÍCULO 14.- Los límites máximos permisibles para efectos de prevenir y controlar la contaminación ambiental originada por la emisión de ruido, ocasionada por vehículos automotores y las motocicletas, que circulen por las vías de comunicación terrestre de la Entidad, exceptuando los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción, serán los</p>
--	---	--	--	--	--





					<p>especificados en la Norma Oficial Mexicana 080-SEMARNAT-1994, así como aquellos ordenamientos legales en la materia.</p> <p>En relación a las emisiones sonoras NOM-080-SEMARNAT-1994 QUE ESTABLECE LOS LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISION DE RUIDO PROVENIENTE DEL ESCAPE DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES MOTOCICLETAS Y TRICICLOS MOTORIZADOS EN CIRCULACION Y SU METODO DE MEDICION.</p> <p>Que es la NOM que se toma como referencia en el reglamento estatal en materia de</p>
--	--	--	--	--	---





					ruido.
Accidentes.	Elaborar programa especial de protección civil.	Antes del inicio de las obras y vigilancia durante el desarrollo.	Elaboración de programa y vigilancia de 7 meses. \$30,000.00	Residente de obra.	<p>Ley del Sistema Estatal de Protección Civil, proporciona el marco jurídico local para la elaboración e implantación de los Programas Especiales de Protección Civil.</p> <p>Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla, que faculta al Sistema Estatal de Protección Civil para intervenir, dentro de sus facultades, ante eventos que puedan dañar el equilibrio ecológico o poner en riesgo la vida de las personas.</p> <p>NOM-EM-001-</p>





					<p>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.</p> <p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-STPS-2008, EDIFICIOS, LOCALES, INSTALACIONES Y AREAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD.</p>
--	--	--	--	--	---





					NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-031-STPS-2011, Construcción- Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
Generación de residuos de manejo especial. (C)	Autorización estatal para su depósito. Se contará con procedimientos para el manejo y disposición final de residuos, generados durante el desarrollo del proyecto, que permitan dar el seguimiento y vigilancia adecuados para el cumplimiento de las disposiciones normativas establecidas en la legislación ambiental vigente.	Previo y durante la construcción.	Transporte.	Propietario.	Ley para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial para el estado de Puebla y su reglamento.
Eliminación de especies arbóreas y arbustivas (M)	Contar con la autorización por parte del ayuntamiento del municipio para el derribo de árboles y deberán donar 10 árboles por cada uno de los derribados.	Durante la construcción	Contemplados en los gastos de gestión del proyecto	Propietario.	
Conflictos por la	Contar con expedientes	Antes y durante la	Contemplados en los gastos	Propietario.	





construcción y operación del proyecto. (C)	administrativos y ambientales completos y en orden. Mantener contacto con líderes locales (Si éstos lo buscan).	construcción de la obra.	de gestión del proyecto.		
--	---	--------------------------	--------------------------	--	--

Etapa de operación y mantenimiento.

LINEA ESTRATEGICA					
Impacto al que va dirigida la	Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación	Tiempo en el que se instrumentará o duración	Recursos necesarios: costo, equipos, obras, instrumentos, etc.	Supervisión y grado de cumplimiento, eficiencia y eficacia	Normatividad
Ruido.	<p>Para la disminución del ruido producido en esta etapa se recomienda lo siguiente:</p> <p>Aplicación de la NOM-080-SEMARNAT-1994 que indica los Límites máximos permisibles de emisiones de ruido de fuentes en movimiento.</p> <p>Se debe evitar al máximo el golpe de partes metálicas de</p>	Operación y mantenimiento	Ninguno.	Encargado de la gasolinería.	REGLAMENTO DE LA LEY PARA LA PROTECCION DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA, EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN PROVOCADA POR LA





	<p>herramientas y maquinaria, reduciendo con ello las emisiones de ruido.</p> <p>Se recomienda la utilización de equipo silenciador en la maquinaria a fin de que los niveles de ruido producidos, no excedan los límites máximos permisibles.</p>				<p>EMISION DE RUIDO. ARTÍCULO 14.- Los límites máximos permisibles para efectos de prevenir y controlar la contaminación ambiental originada por la emisión de ruido, ocasionada por vehículos automotores y las motocicletas, que circulen por las vías de comunicación terrestre de la Entidad, exceptuando los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción, serán los especificados en la Norma Oficial Mexicana 080-SEMARNAT-1994, así como aquellos ordenamientos legales en la materia.</p>
--	--	--	--	--	---





					<p>En relación a las emisiones sonoras NOM-080-SEMARNAT-1994 QUE ESTABLECE LOS LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISION DE RUIDO PROVENIENTE DEL ESCAPE DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES MOTOCICLETAS Y TRICICLOS MOTORIZADOS EN CIRCULACION Y SU METODO DE MEDICION. Que es la NOM que se toma como referencia en el reglamento estatal en materia de ruido.</p>
<p>Descarga de aguas residuales. Derivadas de los servicios. (C)</p>	<p>Realizar periódicamente monitoreo de la descarga de aguas residuales proveniente de los servicios</p>	<p>Operación y mantenimiento</p>	<p>Contratar a laboratorio acreditado ante la EMA y realizar los análisis 2 veces por año.</p>	<p>Propietario.</p>	<p>En relación a la generación de agua residual en la fase de operación, éstas, deberán cumplir con lo</p>





	<p>sanitarios y local comercial, con la finalidad de verificar que éstas cumplan con lo establecido en la NOM-002-SEMARNAT-1996. Así mismo se deberá contar con permiso de descarga de agua residual ante el Sistema Operador de los servicios de agua potable y drenaje del municipio de Tehuacán.</p>		\$ 15,000.00		<p>establecido en la NOM-002-SEMARNAT-1996 QUE ESTABLECE LOS LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILADO URBANO O MUNICIPAL. Que es una NOM a la cual el ayuntamiento debe ajustar las descargas en sus sistemas de drenaje.</p> <p>Ley de Agua y Saneamiento del estado de Puebla.</p>
Accidentes.	Elaborar programa interno de protección civil.	Operación y mantenimiento	<p>Elaboración de programa y vigilancia durante la operación y mantenimiento</p> <p>\$25,000.00</p>	Administración de la gasolinera.	<p>Ley del Sistema Estatal de Protección Civil, proporciona el marco jurídico local para la elaboración e</p>





					<p>implantación de los Programas Especiales de Protección Civil.</p> <p>Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla, que faculta al Sistema Estatal de Protección Civil para intervenir, dentro de sus facultades, ante eventos que puedan dañar el equilibrio ecológico o poner en riesgo la vida de las personas.</p> <p>NOM-EM-001-ASEA-2015, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIO DE FIN</p>
--	--	--	--	--	--





					<p>ESPECÍFICO Y DE ESTACIONES ASOCIADAS A LA ACTIVIDAD DE EXPENDIO EN SU MODALIDAD DE ESTACIÓN DE SERVICIO PARA AUTOCONSUMO, PARA DIÉSEL Y GASOLINA.</p> <p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-STPS-2008, EDIFICIOS, LOCALES, INSTALACIONES Y AREAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD.</p> <p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra</p>
--	--	--	--	--	--





					incendios en los centros de trabajo.
Conflictos por la operación y mantenimiento de la gasolinería. (C)	Contar con expedientes administrativos y ambientales completos y en orden. Mantener contacto con líderes locales (Si éstos lo buscan).	Operación y mantenimiento	Contemplados en los gastos de gestión del proyecto.	Administración de la gasolinería.	
Generación de residuos peligrosos. (C)	Construcción de un almacén temporal de residuos peligrosos que deberá contar con piso de cemento, techado, señalizado y con extintor, así mismo se deberán ser recolectados y depositados en confinamientos controlados y autorizados por la SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales) y contar con manifiesto de entrega, transporte y recepción de los residuos generados.	Operación y mantenimiento	Costo estimado del almacén y de la disposición final de los residuos peligrosos generados en la obra \$ 40,000.00	Propietario.	Poder identificar, clasificar y maneja los residuos peligrosos que se pudieran generar NOM-052-SEMARNAT-2005 QUE ESTABLECE LAS CARACTERÍSTICAS EL PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN CLASIFICACIÓN Y LOS LISTADOS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS





	<p>En caso de generarse, se contará con un programa de servicio y mantenimiento que garantice su correcto funcionamiento.</p> <p>Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente en tambos metálicos de 200 litros y contarán con una leyenda "residuos peligrosos".</p>				
<p>Generación de residuos sólidos urbanos.</p>	<p>Se instalará equipamiento necesario de contenedores debidamente rotulados para la disposición diaria y temporal de los residuos sólidos urbanos que se generen durante la operación de la gasolinera, por lo que se contara con la factibilidad de recolección por parte del Organismo Operador de Limpia del</p>	<p>Operación y mantenimiento</p>	<p>Elaboración de programa y vigilancia de 2 años.</p> <p>\$28,000.00</p>	<p>Propietario.</p>	<p>Ley para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial para el estado de Puebla y su reglamento.</p>





	Municipio de Tehuacán y los residuos sólidos urbanos, serán depositados en el Relleno Sanitario intermunicipal.				
--	---	--	--	--	--

Programa de trabajo.

Actividades	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Preliminares	■												
Terracerías		■											
Fosa de tanques			■			■							
Islas				■	■	■			■				
Instalación mecánica			■	■			■	■					■
Instalación eléctrica			■	■				■		■	■		
Agua y aire			■	■					■	■			
Drenajes				■		■	■	■					
Banquetas								■	■				
Zona de rodamiento										■	■	■	
Áreas exteriores											■	■	





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

I.1. Proyecto.

Construcción y operación de una estación de servicio tipo urbana para la compra venta de combustibles diesel y gasolinas en la ciudad de Tehuacán, Puebla denominado **“CONSTRUCCION DE UNA ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERIA), UNA TIENDA DE CONVENIENCIA, FARMACIA, CAFETERIA Y OCHO LOCALES COMERCIALES”**.

I.1.1. Ubicación del Proyecto.

El predio se localiza en la calzada Adolfo López Mateos número 4217 de la ciudad de Tehuacán, Pue., según consta en alineamiento y número oficial otorgado por la Dirección de Desarrollo Urbano del municipio de Tehuacán el día 12 de julio de 2016.





ANEXO NO. 1. CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.

ANEXO NO. 2. ALINEAMIENTO Y NÚMERO OFICIAL.

ANEXO NO. 3. FUSION DE PREDIOS.

I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie de arrendamiento del predio es de 6,243.677 m² y la superficie que se utilizará para la gasolinería será la misma.

La gasolinería consistirá en un área de despacho de **314.61 m²**, que incluye cinco dispensarios, así mismos se contará con un área de almacenamiento de **91.67 m²**, para tres tanques uno de 80,000.00 litros, otro 40,000.00 litros y otro más de 40,000.00 litros, para el manejo de gasolina magna, premium y combustible diesel respectivamente, una área de **230.64 m²** para la construcción de edificios de la administración, mantenimiento y control de la estación de servicio, un área de **1,305.54 m²** destinada para un área de lote de



autos, locales comerciales, cafetería, farmacia y tienda de conveniencia y **383.30 m²** de área verde.

Descripción	m ²
Oficina de facturación	11.44
Sanitarios clientes	25.99
Escalera administración	10.29
Área administrativa	14.16
Bóveda	3.00
Papelería	7.28
Cuarto de máquinas y planta emergencia	5.56
Cuarto eléctrico	6.10
Cuarto empleados	8.77
Vestíbulo empleados	3.86
Baño trabajadores	4.94
Cuarto de sucios	6.00
Cuarto de limpios	4.25
Subtotal P. Baja	116.64
Oficina principal	12.48
Recamara principal	20.50
Sanitario oficina	10.32
Escalera administración	10.87
Contabilidad	23.17
Sanitario contabilidad	5.56
Vestíbulos	19.14
Patio servicios	8.96
Jardinera	3.00
Subtotal P. Alta	114.00
ESTACIONAMIENTO	826.08
BANQUETAS	376.28
CIRCULACION	11.44
DISPENSARIOS	314.61
AREA VERDES	383.30



AREA DE TANQUES	91.67
SUBESTACION	7.63
LOTE DE AUTOS	30.60
LOCALES COMERCIALES	653.99
CAFETERIA	103.50
FARMACIA	336.00
TIENDA DE CONVENIENCIA	181.45
AREA DE BARDAS PERIMETRALES	83.93
TOTAL DE CONSTRUCCION	1,850.79
AREA DE JARDINERAS (AREAS JARDINADAS)	383.30
AREA LIBRE	3,204.65

ANEXO NO. 4. PLANO ARQUITECTONICO DE CONJUNTO.

ANEXO NO. 5. ESCRITURAS DE PROPIEDAD DE LOS PREDIOS FUSIONADOS.





I.1.3. Inversión requerida.

La inversión aproximada es de \$ **9,270,000.00** (Nueve millones doscientos sesenta mil pesos 00/100 M.N.).

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
PRELIMINARES	\$ 294,000.00												\$ 294,000.00
TERRACERIAS		\$ 293,000.00											\$ 293,000.00
FOSA DE TANQUES			\$ 750,000.00			\$ 216,000.00							\$ 966,000.00
ISLAS				\$ 320,000.00	\$ 300,000.00	\$ 250,000.00			\$ 404,000.00				\$ 1,274,000.00
INSTALACION MECANICA			\$ 525,000.00	\$ 600,000.00			\$ 500,000.00	\$ 433,000.00				\$ 800,000.00	\$ 2,858,000.00
INSTALACION ELECTRICA			\$ 300,000.00	\$ 280,000.00				\$ 300,000.00		\$ 300,000.00	\$ 355,000.00		\$ 1,535,000.00
AGUA Y AIRE			\$ 35,000.00	\$ 30,000.00					\$ 24,000.00	\$ 24,000.00			\$ 113,000.00
DRENAJES				\$ 90,000.00		\$ 80,000.00	\$ 50,000.00	\$ 33,000.00					\$ 253,000.00
BANQUETAS								\$ 120,000.00	\$ 48,000.00				\$ 168,000.00
ZONA DE RODAMIENTO										\$ 288,000.00	\$ 200,000.00	\$ 66,000.00	\$ 554,000.00
AREAS EXTERIORES											\$ 62,000.00	\$ 50,000.00	\$ 112,000.00
EDIFICIO				\$ 250,000.00	\$ 180,000.00	\$ 300,000.00					\$ 120,000.00		\$ 850,000.00
TOTAL	\$ 294,000.00	\$ 293,000.00	\$ 1,610,000.00	\$ 1,570,000.00	\$ 480,000.00	\$ 846,000.00	\$ 550,000.00	\$ 886,000.00	\$ 476,000.00	\$ 612,000.00	\$ 737,000.00	\$ 916,000.00	\$ 9,270,000.00





I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

Durante la etapa de preparación y construcción:

Empleos directos: 40.

Empleos indirectos: 20.

Durante la etapa de operación y mantenimiento:

Empleos directos: 50.

Empleos indirectos: 100.

I.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

La construcción de la Estación de Servicio, se llevará a cabo en un periodo aproximado de 12 meses, 3 meses para la etapa de preparación del sitio y 9 meses para su construcción.

Preparación del sitio:

3 meses.

Construcción de la obra:

9 meses.

Operación y mantenimiento.

50 años.



Actividades	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Preliminares	■												
Terracerías		■											
Fosa de tanques			■			■							
Islas				■	■	■			■				
Instalación mecánica			■	■			■	■					■
Instalación eléctrica			■	■				■		■	■		
Agua y aire			■	■					■	■			
Drenajes				■		■	■	■					
Banquetas								■	■				
Zona de rodamiento										■	■	■	
Áreas exteriores											■	■	
Edificio				■	■	■					■		

Y considerando que puede existir un retraso en el inicio de la construcción de la obra por cuestiones inherentes al promotor, solicitamos que la vigencia de la resolución sea de 2 años.





I.2. Promovente.

Nombre o razón social (para el caso de personas morales incluir copia del acta constitutiva de la empresa, y en su caso, la más actualizada).

SERVI OKTAN, S.A. de C.V.

ANEXO NO. 6. ACTA CONSTITUTIVA DE LA PERSONA MORAL.

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.

SOK160701SE7.

ANEXO NO. 7. RFC DE LA EMPRESA MORAL.

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.

(Anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso), así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo.

Arq. Eduardo Soto Vázquez.
Administrador general.

ANEXO NO. 8. IDENTIFICACIÓN OFICIAL DEL PROMOVENTE.

I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

(Este apartado es imprescindible y resulta importante que los datos vertidos en él sean correctos, actualizados y suficientes, toda vez que a esta dirección se remitirán las comunicaciones oficiales, en caso de cambio de domicilio deberán hacerlos del conocimiento de esta Secretaría quién determinará lo conducente) y deberá incluir lo siguiente:

Calle y número o bien lugar o rasgo geográfico de referencia en caso de carecer de dirección postal.

[REDACTED]

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



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





I.3. Responsable del Informe Preventivo.

I.3.1. Nombre o razón social.

Ingeniería Geografías y Gestión del Medio Ambiente, S.A. de C.V.

I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes.

IGG-050811-GA2.

I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio, así como su Registro Federal de Contribuyentes y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población.

María de los Ángeles Ramírez Romero.

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

ANEXO NO. 9. DOCUMENTACIÓN DEL RESPONSABLE TECNICO DEL ESTUDIO.

I.3.4. Profesión y Número de Cédula Profesional.

Ingeniero Químico.
2054956.

I.3.5. Dirección del responsable del estudio, que incluirá lo siguiente:

Calle y Número o bien lugar o rasgo geográfico de referencia en caso de carecer de dirección postal.

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



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





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

II.1. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad. Además

Artículo 31.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 29. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, 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 las obras o actividades puedan producir;

II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o

III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.

En el caso particular de las obras y operación del proyecto, se tiene que:

Las descargas de aguas residuales a la red municipal NOM-002-SEMARNAT-1996.

Los residuos se regulan mediante los diferentes ordenamientos emitidos por el Ayuntamiento de Tehuacán referentes a la recolección, almacenamiento temporal y disposición en los servicios de limpia del mismo Ayuntamiento.



Ley para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial para el estado de Puebla.

De igual forma, el proyecto se localiza en una zona urbana en la segunda ciudad más grande del estado de Puebla y carece de flora y fauna que pudiera caracterizarse como silvestre, la cual ha sido eliminada de la ciudad desde hace muchos años, debido a la demanda de suelo de la propia ciudad para poder mantener su ritmo de crecimiento. Específicamente son aplicables las siguientes consideraciones:

ARTÍCULO 14.- El manejo de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial en el estado de Puebla, para fines de prevención o reducción de sus riesgos, se determinará considerando si los residuos poseen características físicas, químicas o biológicas que los hacen:

I.- Inertes;

II.- Fermentables;

III.- Capaces de combustión;

IV.- Volátiles;

V.- Solubles en distintos medios;

VI.- Capaces de salinizar los suelos;

VII.- Capaces de provocar incrementos excesivos de la carga orgánica en cuerpos de agua y el crecimiento excesivo de especies acuáticas que pongan en riesgo la supervivencia de otras;

VIII.- Capaces de provocar, efectos adversos en la salud pública o en los ecosistemas, si se dan las condiciones de exposición para ello;

IX.- Persistentes;

X.- Bioacumulables; y





XI. Reutilizables para otros procesos.

Además.

ARTÍCULO 15.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con el objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con esta Ley.

ARTÍCULO 16.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, con excepción de aquéllos que resulten peligrosos:

I.- Residuos de las rocas o los productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen para este fin, también los productos derivados de la descomposición de las rocas, excluidos de la competencia Federal conforme a la Ley Minera;

II.- Residuos de servicios de salud, generados por los establecimientos que realicen actividades médico-asistenciales a las poblaciones humanas o animales, centros de investigación, con excepción de los biológico-infecciosos;

III.- Residuos generados por las actividades piscícolas, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas, incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades;

Como puede observarse, existen disposiciones suficientes para poder considerar que esta obra se encuentra plenamente regulada, tanto administrativa como ambientalmente. Administrativa, porque se constituye en una de las acciones que el gobierno municipal está obligado a realizar conforme al sistema nacional de planeación, pues si el programa municipal mandata a su ejecutivo para buscar mecanismos que atraigan inversión privada, esta obra se enmarca plenamente en este ordenamiento. Ambientalmente, porque los impactos) y residuos generados por las obras, se encuentran claramente especificados, tanto en el bando municipal como en la **Ley para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial para el estado de Puebla.**



Considerando todo lo anterior, se puede afirmar con sobrado fundamento, que los impactos asociados a la operación del proyecto se encuentran normado y consecuentemente no son significativos ni en su intensidad ni en su extensión.

Además, de manera directa o indirecta, el proyecto está sujeto de diferentes mecanismos de comando y control en materia ambiental y constructiva, entre los que se pueden destacar:

NOM-002-SEMARNAT-1996.

Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a la red de drenaje municipal.

Aplicable durante todas las etapas de operación y mantenimiento del proyecto.

NOM-041-SEMARNAT-2015.

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.

Aplica en vehículos ligeros, tipo pick up y coches, relacionados a la obra.

NOM-042-SEMARNAT-2003.

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos volátiles provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.

Para vehículos de carga “materialistas”.



NOM-044-SEMARNAT-2006.

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.

Para vehículos de carga “materialistas”.

NOM-045-SEMARNAT-2006.

Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Aplica en vehículos ligeros, tipo pick up y materialistas.

NOM-052-SEMARNAT-2005.

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

Aplicables en todas las etapas del proyecto debido a que durante la obra se generarán residuos peligrosos resultado del mantenimiento y operación de maquinaria y vehículos.

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.



El listado sirve de referencia para identificar especies en algún estado de protección.

NOM-080-SEMARNAT-1994.

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

Aplicando para toda aquella maquinaria involucrada en el proyecto.

NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.

Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

En caso de producirse derrames accidentales deberán limpiarse los suelos de acuerdo a esta NOM.

NOM-093-SEMARNAT-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.

Es aplicable para la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio.

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.

Es aplicable para la etapa preparación, construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio.



NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.

Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección al ambiente.

Para los combustibles que se planea manejar en la estación de servicio.

NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.

Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

En caso de producirse derrames accidentales deberán limpiarse los suelos de acuerdo a esta NOM.

NOM-031-STPS-2011.

Construcción-condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Aplica en la etapa de preparación y construcción del proyecto.

NOM-002-STPS-2010.

Condiciones de seguridad-prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

Aplicables en todas las etapas del proyecto (preparación, construcción, operación y mantenimiento).



III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

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

a) *Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda:*

Para proyectos que se localizan en un predio, señalar el punto de latitud y longitud, y/o las coordenadas X y Y en caso de que se trate de una coordenada UTM.

El predio del proyecto se localiza en la Calzada Adolfo López Mateos 4217, Tehuacán. Pue. en las coordenadas centrales.

X = 666,679.

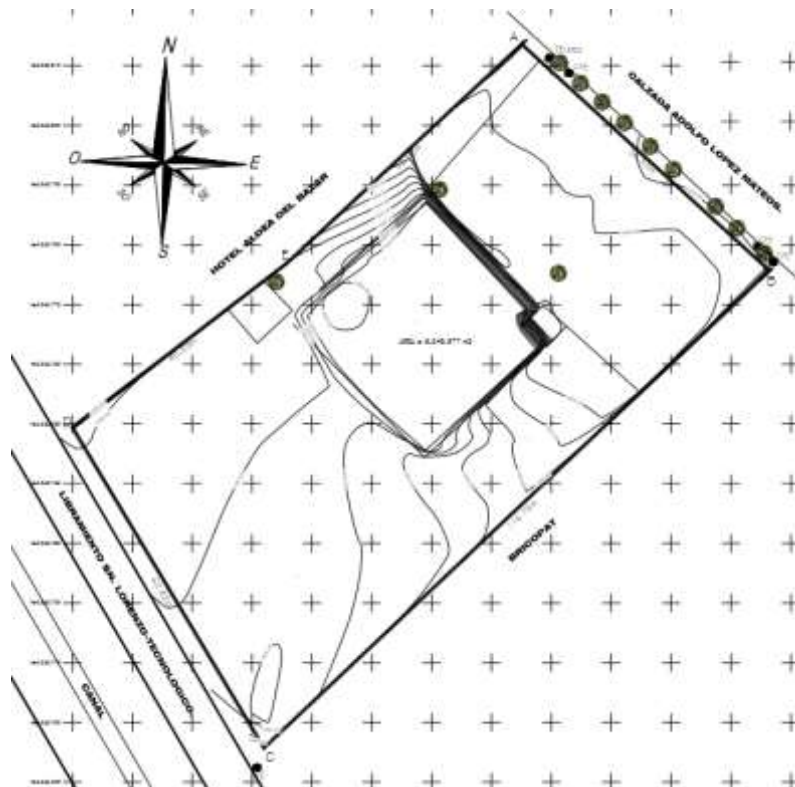
Y = 2,042,765.







Coordenadas UTM del predio en donde se construirá la gasolinería y que ocupa una superficie de 6,243.677 m².



Vértice	X	Y
A-B	666,685.0412	2,042,813.8978
B-C	666,726.6980	2,042,775.6980
C-D	666,641.9427	2,042,695.3947
D-E	666,609.7968	2,042,749.3664
E-A	666,645.6470	2,042,777.0431

ANEXO NO. 10, PLANO TOPOGRAFICO DEL PREDIO.





b) Dimensiones del proyecto.

Para proyectos puntuales (el área del predio seleccionado, mencionando superficies de afectación permanente y temporal).

Superficie de afectación permanente 6,243.677 m².

Superficie de afectación temporal: 6,243.677 m².

La superficie de arrendamiento del predio es de 6,243.677 m² y la superficie que se utilizará para la gasolinería será la misma.

La gasolinería consistirá en un área de despacho de **314.61 m²**, que incluye cinco dispensarios, así mismos se contará con un área de almacenamiento de **91.67 m²**, para tres tanques uno de 80,000.00 litros, otro 40,000.00 litros y otro más de 40,000.00 litros, para el manejo de gasolina magna, premium y combustible diesel respectivamente, una área de **230.64 m²** para la construcción de edificios de la administración, mantenimiento y control de la estación de servicio, un área de **1,305.54 m²** destinada para un área de lote de autos, locales comerciales, cafetería, farmacia y tienda de conveniencia y **383.30 m²** de área verde.

Descripción	m ²
Oficina de facturación	11.44
Sanitarios clientes	25.99
Escalera administración	10.29
Área administrativa	14.16
Bóveda	3.00
Papelería	7.28
Cuarto de máquinas y planta emergencia	5.56
Cuarto eléctrico	6.10
Cuarto empleados	8.77
Vestíbulo empleados	3.86
Baño trabajadores	4.94
Cuarto de sucios	6.00
Cuarto de limpios	4.25



Subtotal P. Baja	116.64
Oficina principal	12.48
Recamara principal	20.50
Sanitario oficina	10.32
Escalera administración	10.87
Contabilidad	23.17
Sanitario contabilidad	5.56
Vestíbulos	19.14
Patio servicios	8.96
Jardinera	3.00
Subtotal P. Alta	114.00
ESTACIONAMIENTO	826.08
BANQUETAS	376.28
CIRCULACION	11.44
DISPENSARIOS	314.61
AREA VERDES	383.30
AREA DE TANQUES	91.67
SUBESTACION	7.63
LOTE DE AUTOS	30.60
LOCALES COMERCIALES	653.99
CAFETERIA	103.50
FARMACIA	336.00
TIENDA DE CONVENIENCIA	181.45
AREA DE BARDAS PERIMETRALES	83.93
TOTAL DE CONSTRUCCION	1,850.79
AREA DE JARDINERAS (AREAS JARDINADAS)	383.30
AREA LIBRE	3,204.65

ANEXO NO. 4. PLANO ARQUITECTONICO DE CONJUNTO.





c) Características del proyecto.

Para proyectos particulares (se deber mencionar los procesos que se emplearán, las sustancias y el tipo de almacenamiento, así como, las condiciones de operación de una planta industrial, entre otros puntos, lo mismos sucedería con el sector turístico, en el cual se solicitarían coeficientes de uso de suelo, coeficientes de ocupación de suelo, tipos de planta de tratamiento de aguas residuales, vialidades, accesos, en fin la descripción general de toda la infraestructura necesaria para la correcta operación una obra y/o actividad de tipo turística, de residuos, entre otros.).

El proyecto consiste en la construcción y operación de una estación de servicio tipo urbana de compra venta de gasolina Magna, Premium y Diesel, así como lubricantes para motores de combustión interna de 2 y 4 tiempos.

La estación contará con **5 dispensarios** para el despacho de los combustibles gasolina Magna, Premium y Diesel; así como con la instalación de **2 tanques de almacenamiento** de doble pared, uno con capacidad de 80,000.00 litros para el almacenamiento de la gasolina MAGNA, y el otro será compartido con capacidad de 80,000.00 litros para el almacenamiento de la gasolina PREMIUM (40,000.00 litros) y para DIESEL (40,000.00 litros). El proceso de comercialización de estos combustibles se basa principalmente en el bombeo de éstos desde el tanque de almacenamiento hasta los carros (clientes) mediante bombas sumergibles de $\frac{3}{4}$ " HP. La bomba será de control remoto, con motor eléctrico a prueba de explosión y detector mecánico de fuga en la línea.

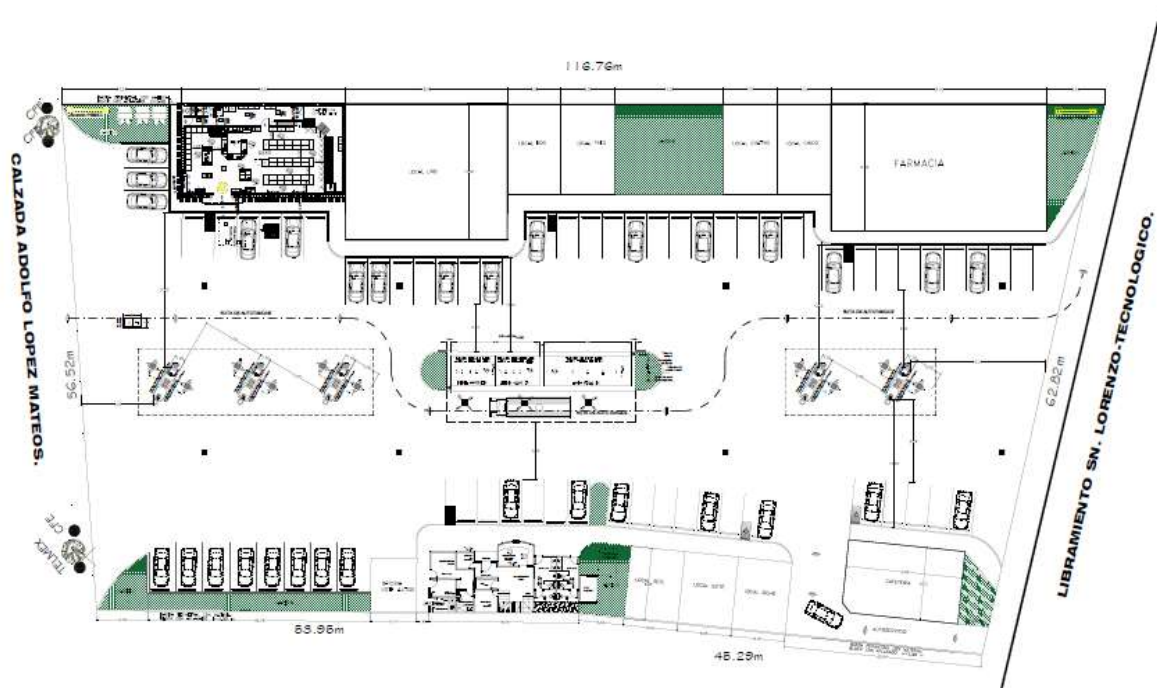
La estación se ubicará en el municipio de Tehuacán, dentro de la zona urbana de la ciudad capital, en una vialidad que es considerada por el Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad, como un corredor urbano.

El establecimiento se integrará al conjunto de estaciones de servicio que operan en el estado y en el resto del país. De esta forma, la construcción, equipamiento, operación y mantenimiento de la estación estarán regidos por la normatividad interna que PEMEX establece para cada una de sus franquicias, adaptadas o complementadas por las nuevas especificaciones derivadas de la reforma constitucional, referente a la operación de estaciones de servicios.





El proyecto contempla la instalación de dos tanques de almacenamiento subterráneos que serán los depósitos permanentes de los combustibles, además de las instalaciones externas y subterráneas necesarias para la conducción y despacho de la gasolina y diesel.



Además de las instalaciones indispensables para su operación, las cuales se describen más adelante, el proyecto no contempla ninguna obra o actividad que pudiera considerarse atípica ya sea durante su construcción u operación. La estación de servicio para su funcionamiento estará integrada por:

- **Área de despacho.**

Cinco dispensarios para el despacho de gasolina Magna, Premium y Diesel.





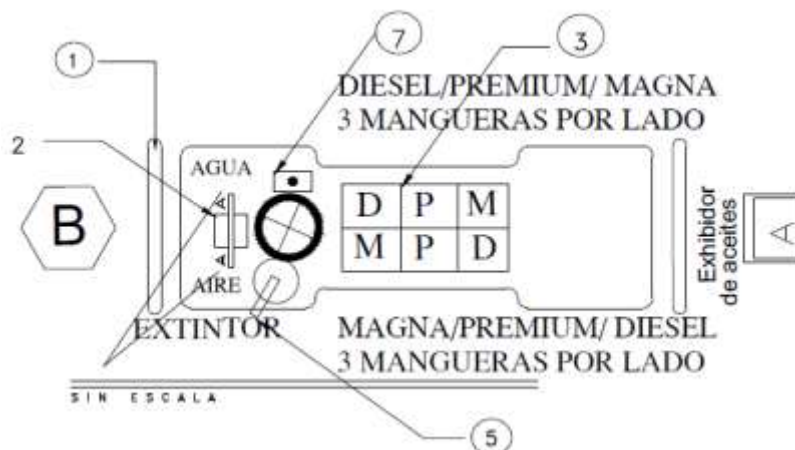
DP-1: 6 mangueras, 2 para Magna, 2 para Premium y 2 para Diesel.

DP-2: 6 mangueras, 2 para Magna, 2 para Premium y 2 para Diesel.

DP-3: 6 mangueras, 2 para Magna, 2 para Premium y 2 para Diesel.

DP-4: 6 mangueras, 2 para Magna, 2 para Premium y 2 para Diesel.

DP-5: 6 mangueras, 2 para Magna, 2 para Premium y 2 para Diesel.



- **Área de tanque de almacenamiento.**

El despacho de los combustibles se dará con el apoyo de **2 tanques de almacenamiento de doble pared**, uno con capacidad de 80,000.00 litros para el almacenamiento de la gasolina MAGNA, y el otro será compartido con capacidad de 80,000.00 litros para el almacenamiento de la gasolina PREMIUM (40,000.00 litros) y para DIESEL (40,000.00 litros), los tanques serán construidos e instalados bajo las especificaciones de protección ecológica que marca ASEA, es decir doble pared (tipo enchaquetado de acero-polietileno de alta densidad) y sistema de detección de fugas, tanto en tanque como en tuberías de distribución, que da un mayor margen de seguridad para evitar contaminación al suelo por motivo de un derrame.





- **Otras áreas.**

- Oficina de facturación.
- Sanitarios clientes.
- Escalera administración.
- Área administrativa.
- Bóveda.
- Papelería.
- Cuarto de máquinas y planta emergencia.
- Cuarto eléctrico.
- Cuarto empleados.
- Vestíbulos empleados.
- Baños trabajadores.
- Cuarto de sucios.
- Cuarto de limpios.
- Oficina principal.
- Recamara principal.
- Sanitario oficina.
- Escalera administración.
- Contabilidad.
- Sanitario contabilidad.
- Vestíbulos.
- Patio servicios.
- Jadinera.
- Estacionamiento.
- Banquetas.
- Circulación.
- Áreas verdes.
- Subestación.
- Lote de autos.
- Locales comerciales.
- Cafetería.
- Farmacia.
- Tienda de conveniencia.
- Área de bardas perimetrales.



-
- Área de jardineras (áreas jardinadas).
 - Área libre.
 - Cisterna.

ANEXO NO. 16. PLANOS DEL PROYECTO.



d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.

De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano en la Ciudad de Tehuacán, actualizado en 2014, el predio se ubica en la Calzada Adolfo López Mateos en San Lorenzo Teotipilco con un uso de suelo como corredor urbano.

ANEXO NO. 11. FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO.

Lo anterior implica que el proyecto se localiza, primero en una vialidad primaria, segundo, una vialidad con un conjunto de servicios y comercios que da a esta porción de la ciudad un carácter de servicios y comercial que muestra una imagen en donde la vivienda es limitada y el valor de suelo está determinado por la ubicación comercial de la zona.







El predio se localiza en la porción centro occidental de la ciudad de Tehuacán, en un corredor urbano al que dio origen la carretera federal a Puebla- en torno al cual se han establecido una gran cantidad de locales comerciales y de servicio, que la demanda de la propia ciudad ha impulsado.



La imagen anterior muestra la ubicación del predio en los límites de la urbanización consolidada, al centro occidente del predio y los espacios urbanos que inician un lento pero sostenido proceso de comercialización y servicios. Lo anterior queda de manifiesto por el hecho de que al occidente de la urbanización el territorio no ha sido fraccionado debido sobre todo a la presencia de el área natural protegida, Tehuacán-Cuicatlán, la cual es una limitante natural para el crecimiento de la ciudad.

Así mismo se hizo una corrida en el programa SIGEIA de la SEMARNAT y el predio no se encuentra dentro del área natural protegida, Tehuacán-Cuicatlán, se ubica en el área de influencia.

ANEXO NO. 12. PROGRAMA SIGEIA.





e) Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática (diagrama de Gantt) el cronograma de las diferentes etapas en que consta el proyecto. Adicionalmente y de manera opcional, el promovente puede presentar otra serie de cronogramas por etapas.

Por otra parte, si el proyecto se pretende desarrollar en más de una fase operativa, la descripción deberá desarrollarse para cada una de las fases que lo conforman. Las etapas que se considerarán para elaborar los cronogramas son: preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono. Asimismo, para el período de construcción de las obras se deberá considerar el tiempo de construcción y los tiempos estimados para la obtención de las licencias y/o permisos correspondientes.

La construcción de la Estación de Servicio, se llevará a cabo en un periodo aproximado de 12 meses, 3 meses para la etapa de preparación del sitio y 9 meses para su construcción.

La actividad central del proyecto será la recepción, almacenamiento y venta de gasolina Magna, Premium y Diesel.

Las operaciones que se realizarán en la estación de servicios consisten en:

- Suministro de los combustibles mediante pipas de PEMEX de 30,000.00 litros de capacidad, descarga directa de la pipa al tanque de almacenamiento.

- Almacenamiento de combustible en dos tanques subterráneos con capacidad de:

80,000.00 litros para el almacenamiento de gasolina Magna.

80,000.00 litros (40,000.00 litros para el almacenamiento de gasolina Premium y 40,000.00 litros para el almacenamiento de Diesel.

- Despacho de los diferentes combustibles a los clientes.





Programa de trabajo:

Actividades	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Preliminares	■												
Terracerías		■											
Fosa de tanques			■			■							
Islas				■	■	■			■				
Instalación mecánica			■	■			■	■					■
Instalación eléctrica			■	■				■		■	■		
Agua y aire			■	■					■	■			
Drenajes				■		■	■	■					
Banquetas								■	■				
Zona de rodamiento										■	■	■	
Áreas exteriores											■	■	
Edificio				■	■	■						■	

Y considerando que puede existir un retraso en el inicio de la construcción de la obra por cuestiones inherentes al promovente, solicitamos que la vigencia de la resolución sea de 2 años.





Descripción del proceso constructivo.

PRELIMINARES.

Se realizará un estudio de mecánica de suelos en cuanto al proceso de excavación y la profundidad de desplante recomendada para la construcción de losa de cimentación.

Se realizarán trabajos de limpieza de terreno, así como despilme del mismo con un espesor de 20 cm.

ERRACERIAS.

Se colocará un terraplén con material de banco (tepetate) con un espesor de 20 cms.

FOSA DE TANQUES.

En la fosa de tanques se realizarán trabajos de excavación a una profundidad de 5 mts. en material tipo III.

Se colocará una plantilla de concreto pobre de 5 cms. de espesor, así como una losa de desplante de concreto armado de 20 cms. de espesor de $F'c = 200 \text{ kg/cm}^2$. Se construirán columnas de concreto armado y traveses según cálculo estructural.

AREA DE DESPACHO.

Se construirá una losa de concreto armado de 15 cms con concreto $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$. Acabado pulido y armado según. La cubierta será de estructura metálica en columnas y techo, la cubierta superior será de lámina galvanizada y plafón de lámina todo esto todo esto en base al cálculo estructural.

DRENAJES.

Los drenajes serán a base de tubería ADS de diferentes diámetros y registros de concreto armado de 40x40 y trampa de grasas.



INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

La alimentación de la toma municipal a la cisterna será de tubería galvanizada de 1" La alimentación de cisterna a tinaco será a base de tubería de cobre de diferentes diámetros contando con una bomba de 1 H.P. La distribución interior será con tubería de cobre de diferentes diámetros. La cual suministrara agua a los muebles sanitarios, llaves etc.

INSTALACIÓN ELECTRICA.

Será de tubería conduit galvanizada de pared gruesa $\frac{1}{2}$ " y $\frac{3}{4}$ " y cable thw de diferentes calibres. Contará con un centro de carga mca Squere d o similar. Contará con un cuadro de medidores según los requerimientos de CFE.

AREA DE RODAMIENTO.

Sera a base de adoquín tráfico pesado e 8 cms. de espesor junteado con arena.

EDIFICIO DE OFICINAS Y LOCALES COMERCIALES

CIMENTACION.

La cimentación será a base de losa de concreto el cual deberá ser diseñado para obtener una resistencia mínima de $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$. Agregado máximo de 20 mm cumpliendo con la norma NMX C-083-ONNCE-2002. Y acero de refuerzo grado duro de diferentes diámetros con $f'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$. Cumpliendo con la norma NMX B-6.

ESTRUCTURA.

La estructura, a base de castillos trabes y muros diseñado para obtener una resistencia mínima de $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$. Agregado máximo de 20 mm cumpliendo con la norma NMX C-083-ONNCE-2002. Y acero de refuerzo grado duro de diferentes diámetros con $f'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$. Cumpliendo con la norma NMX B-6. En .Todo esto en base al cálculo estructural previamente realizado.



MUROS.

Los muros serán de tabique rojo común asentado con mortero cemento arena en proporción 1:4. En baños el acabado será a base de repellado con mortero cemento-arena en proporción 1:4 y como acabado final azulejo. Los muros exteriores serán a base de aplanado fino y como acabado final pintura.

LOSAS.

Las losas de entepiso serán a base de vigueta y bovedilla de poliestireno con una capa de compresión de concreto $F'c=250 \text{ kg/cm}^2$ de 5 cms. de espesor. Se aplicará impermeabilizante.

PISOS.

Se construirá un firme de concreto $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$. Para recibir un piso de porcelanato y mármol según sea el caso. En exteriores sea concreto con resistencia $f'c=2000 \text{ kg/cm}^2$. En los baños será piso de loseta antiderrapante.

PLAFOND.

Plafón tendrá un acabado de mortero cemento arena y como acabado final pintura vinílica.

CANCELERIA.

La cancelería será de aluminio anodizado natural con cristal de 6mm. de espesor.

CARPINTERIA.

La carpintería en puertas será a base de madera de caobilla de primera con acabado en barniz.



BANQUETAS Y GUARNICIONES.

Las banquetas serán a base de concreto $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$. Las guarniciones serán de concreto de $f'c= 150 \text{ kg/cms}$.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

La alimentación de la toma municipal a la cisterna será de tubería galvanizada de 1" La alimentación de cisterna a tinaco será a base de tubería de cobre de $\frac{3}{4}$ " contando con una bomba de $\frac{1}{2}$ H.P. La distribución interior será con tubería de cobre de diferentes diámetros. La cual suministrara agua a los muebles sanitarios, llaves etc.

INSTALACIÓN SANITARIA.

La instalación sanitaria ser a base de tubería de ADS para la red de drenaje principal sanitario y pluvial, se utilizará tuberías N-2 y N-12 Prolink Ultra cumplen con los requerimientos de la tubería Tipo "S" de la AASHTO M 294, y la N-12 HC tipo "D" bajo la AASHTO MP7. Para la red interior se utilizará tubería y accesorios (codos tee etc) de pvc reforzado RD26 de 4 y 2".

INSTALACIÓN ELECTRICA.

Será de tubería conduit galvanizada de pared gruesa $\frac{1}{2}$ " y $\frac{3}{4}$ y cable thw de diferentes calibres. Contará con un centro de carga mca squqred o similar Los accesorios y lámparas serán a gusto del cliente.

Contará con un cuadro de medidores según los requerimientos de CFE.

En el anexo No. 13, se presenta el estudio de mecánica de suelos.

ANEXO NO. 13, ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.





Operación y mantenimiento:

La administración de la Estación de Servicio, cumplirá con los lineamientos o disposiciones administrativas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente que emita la AGENCIA.

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, la Estación de Servicio debe contar con una o varias "Bitácoras foliadas", para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas incluyendo las limpiezas ecológicas, desviaciones en el balance de producto, incidentes e inspecciones de operación. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 7.3 de 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.

En caso de producirse un derrame de hidrocarburos se procederá conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, y las acciones para la remediación se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la NOM- 138-SEMARNAT/SSA1-2012, o la que la modifique o sustituya.

En el anexo No. 14, se presenta el programa de mantenimiento para las instalaciones de la gasolinería.

ANEXO NO. 14. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.





f) *Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto. En este programa se deberá especificar lo siguiente:*

Estimación de la vida útil del proyecto. En caso de que ésta sea indefinida, mencionar las posibles adecuaciones que se realizarán para renovar el proyecto o darle continuidad, y estimar, con base en su crecimiento anual, la influencia que pudiera tener en comunidades cercanas.

No contempla el abandono del sitio en ninguna de las etapas, la operación se dará en un horizonte estimado de 50 años, tiempo en el que se pretende en su caso, la modernización de los equipos para continuar con la operación durante tiempo indefinido.



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

Para indicar las sustancias que se pretende emplear, el promovente deberá presentar el tipo y características (CRETIB), volumen y tipo de almacenamiento, estado físico en que se encontrará, cantidad de uso, etapa o proceso en que se emplea, destino o uso final de la sustancia, tipo de transportación, etc.

Los insumos y materias primas utilizadas en la estación de servicio, serán los siguientes:

- Diferentes tipos de combustibles: gasolina Magna, Premium y Diesel.
- Lubricantes y aceites para motores.
- Solventes.
- Agentes desengrasantes, detergentes, ceras, etc.
- Energía (energía eléctrica y combustibles).
- Aire comprimido.
- Productos de aseo en general.





Nombre	Características CRETIB	Volumen	Tipo de almacenamiento	Estado físico	Cantidad de uso	Etapas de proceso	Destino o uso final de la sustancia	Tipo de transportación
Gasolina Magna	I, T	Se almacenará en promedio 30,000 litros	Tanque subterráneo	Líquido	Se contará con un tanque de 80,000.00 litros	Operación	Ninguno, ya que este se suministrará a los tanques de los automóviles	Carro-pipa de 30,000 litros
Gasolina Premium	I, T	Se almacenará en promedio 30,000 litros	Tanque subterráneo	Líquido	Se contará con un tanque de 40,000.00 litros	Operación	Ninguno, ya que este se suministrará a los tanques de los automóviles	Carro-pipa de 30,000 litros
Diesel	T	Se almacenará en promedio 30,000 litros	Tanque subterráneo	Líquido	Se contará con un tanque de 40,000.00 litros	Operación	Ninguno, ya que este se suministrará a los tanques de los automóviles	Carro-pipa de 30,000 litros





Las materias primas lo constituyen los combustibles gasolina “Magna y Premium” y Diesel, que serán almacenados para su venta en la Estación de Servicio. Las características generales de la Gasolina Magna son:

NOMBRE COMERCIAL	Gasolina PEMEX Magna resto del país
SINONIMO	GASOLEO LIGERO
FORMULA QUIMICA	iC5 + PESADOS
ESTADO FISICO	LIQUIDO
PESO MOLECULAR	79.16 gr/mol
DENSIDAD A TEMPERATURA INICIAL, T1, (gr/ml)	0.6341
PUNTO DE EBULLICION, T	39
CALOR DE VAPORIZACION, T2, cal/gr	81.72
CALOR DE COMBUSTION (COMO LIQUIDO); BTU/lbs	20,841.839
CALOR DE COMBUSTION (COMO GAS); BTU/lbs	20,019.743
PRESION DE VAPOR (mm DE Hg)	577.6 (37.8 C)
DENSIDAD DE VAPOR (AIRE=1)	2.73
REACTIVIDAD EN AGUA	Nula
TEMPERATURA DE AUTOIGNICION \squareC	250
TEMPERATURA DE FUSION	-11.82
DENSIDAD RELATIVA (gr/ml)	0.6341
SOLUBILIDAD EN H2O, cm3/100 PART.	INSOLUBLE
ESTADO FISICO, COLOR Y OLOR	LIQUIDO INCOLORO Y AROMATICO





PUNTO DE INFLAMACION	-43
PORCENTAJE DE VOLATILIDAD	2.0

Los combustibles y lubricantes no serán objeto de transformación dentro de la Estación de Servicio únicamente serán almacenados para su venta al menudeo.

ANEXO NO. 15. HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES.





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

Hacer una descripción general de los procesos, operaciones y/o actividades principales, incluido un diagrama de flujo para cada proceso o actividad.

Indicar las entradas, rutas y balances de insumos y materias primas, almacenamientos, productos y subproductos. Asimismo, señalar los sitios y/o etapas del proyecto en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido, así como los controles ambientales para cada uno de ellos. Anexar las memorias técnicas y de diseño de las operaciones y procesos involucrados, así como, las hojas de seguridad de las sustancias o materiales empleados.

Describir las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos.

Actividad principal:

1. Llenado de combustible a los tanques de almacenamiento:

Área en la cual será destinada para el trasiego de combustibles por parte de los autotanques hacia el área de almacenamiento de la estación de servicio. La misma que deberá ser construida y adecuada para su funcionamiento, adecuándose además contenedores de derrame para cada producto:

- Movimiento vehicular.
- Tendido de mangueras.
- Descarga de combustible.
- Almacenamiento.





2. Venta de combustibles y lubricantes:

En este lugar se ofrecerá combustible al sector público y privado, en donde se indicará el área y la especificación técnica destinada para la distribución de combustible:

- Movimiento vehicular.
- Despacho.
- Almacenamiento de lubricantes.

3. Control de presión de aire en los neumáticos:

- Movimiento vehicular.
- Presurización de aire.



Descripción de la actividad:

La operación principal de la estación de servicio comienza con el llenado de los tanques subterráneos de almacenamiento de combustibles; y la posterior venta de estos combustibles a los usuarios finales, mediante el llenado de los tanques de los automóviles o vehículos mayores.

En general, el combustible se entrega a las estaciones de servicio en camiones-tanques de 30 m³ o menores, y la carga se realiza a través de las mangueras del camión.

Por su lado, el llenado de los tanques de los automóviles se efectúa en las unidades de suministro mediante dispensadores.

Instalaciones.

Para el desarrollo de sus actividades el establecimiento contará con las siguientes instalaciones básicas:

- Tanques subterráneos de almacenamiento de combustibles.
- Islas con dispensarios para la venta de combustibles.
- Bodegas, oficinas y servicios higiénicos.
- Patio de servicio.
- Área de estacionamientos.
- Áreas verdes.
- Accesos.

Las instalaciones contarán además con:

- Tuberías entre los tanques y los dispensarios de combustible.



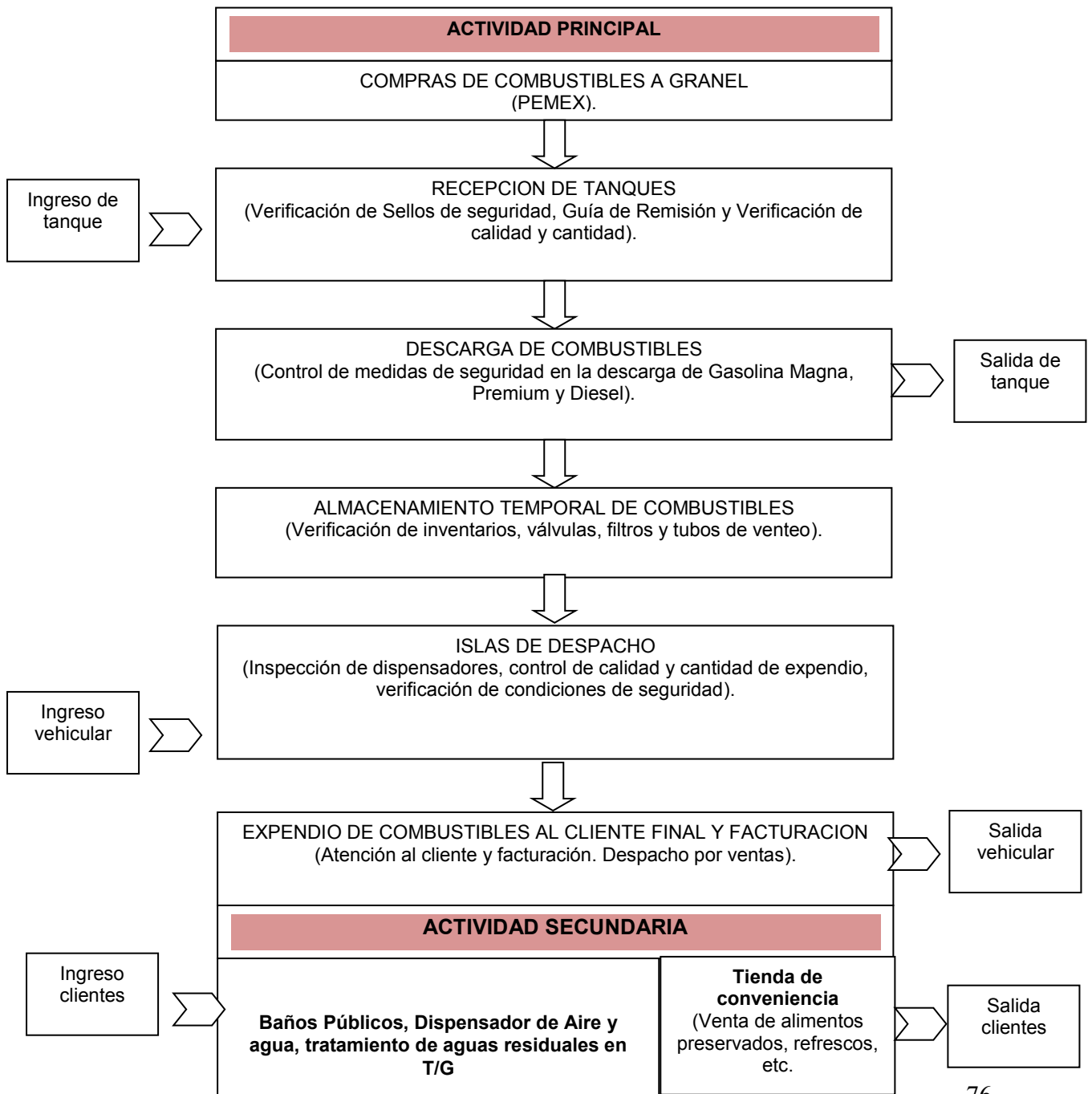
- Respiradores para venteo de vapores (gases) generados en los tanques de almacenamiento de combustibles.
- Sistemas de recuperación de vapores.
- Trampa de grasas ya aceites (separadora de sólidos, aceites y grasas), para el control de los efluentes que se vierten al sistema de alcantarillado.

La estación de servicio ofrecerá algún servicio anexo como tienda de conveniencia, contará con instalación adicional:

- Compresor y red de aire comprimido.

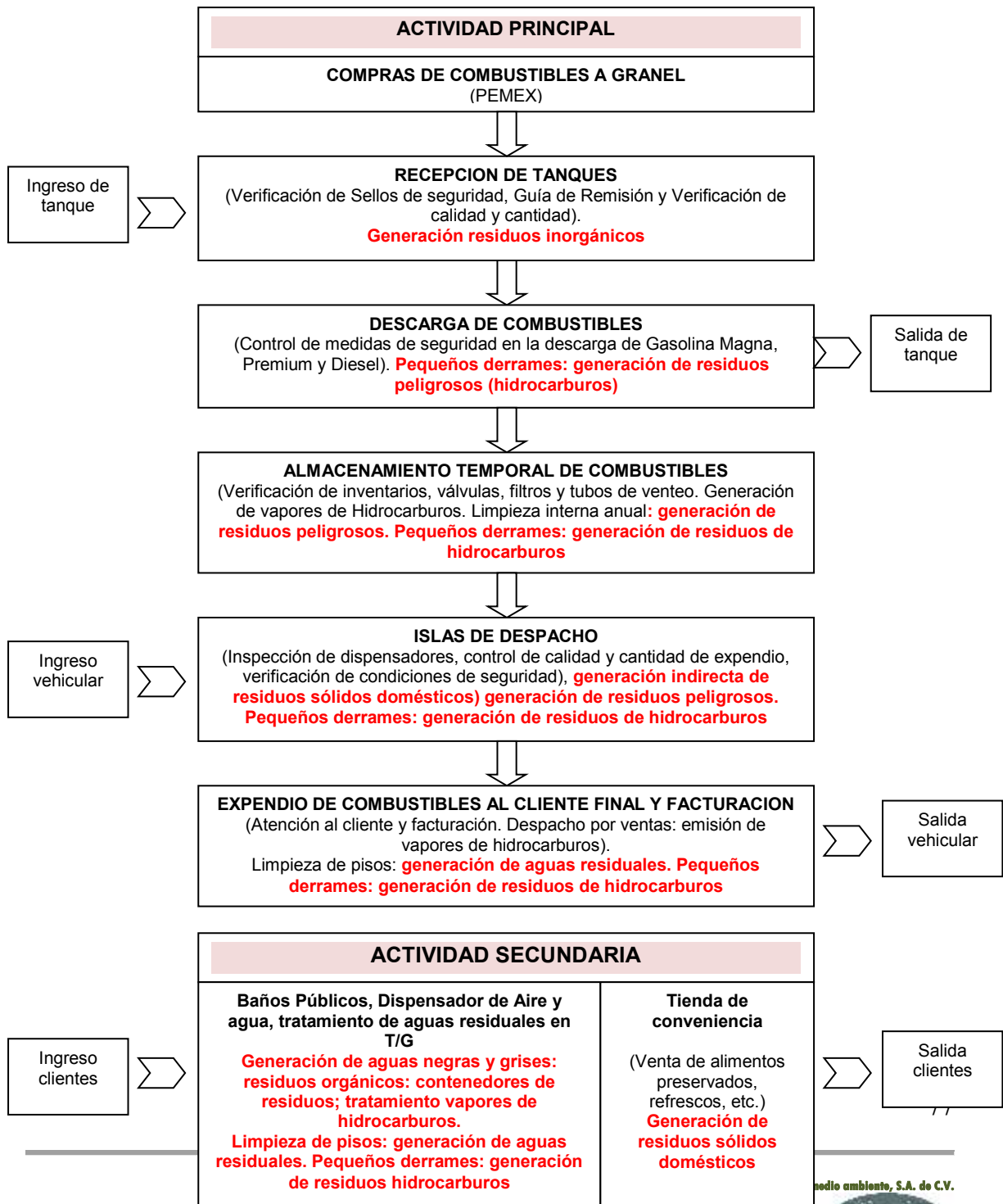


Diagrama de flujo.





Emisiones, descargas y residuos:





Preparación y construcción:

Las fuentes móviles de combustión usadas durante la compactación y construcción de las obras, no podrán emitir al ambiente partículas de monóxido de carbono, hidrocarburos y óxidos de nitrógeno por encima de los límites establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas para dichas fuentes.

Los aceites y lubricantes usados, así como los residuos de limpieza, mantenimiento de los equipos o maquinarias deberán ser almacenados en recipientes herméticamente adecuados, en el cual se contratará a una empresa especializada y autorizada para su recolección, manejo y disposición final.

Para la emisión de ruido por el uso de maquinaria, se deberá realizar una inspección física de los sistemas silenciadores de éstos sustituyendo los que se encuentren en malas condiciones de operación de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

La disposición de desechos de construcción se hará en los lugares seleccionados, serán almacenados adecuadamente. Al finalizar la obra, la empresa encargada de la obra deberá dismantelar las obras temporales, disponer los escombros y demás elementos empleados durante la construcción de la estación a sitios adecuados para su disposición.

Los residuos líquidos aceitosos deberán ser depositados en recipientes herméticos. Por ningún motivo deberán ser vaciados a tierra.

El material superficial removido deberá ser empleado como material de relleno para la nivelación del predio necesario para las obras civiles a ejecutarse en el proyecto.

En las labores de mantenimiento de las maquinarias, el aceite desechado se coleccionará en bidones o recipientes herméticos, para su posterior envío a un centro poblado mayor para ser usado como fuente carburante.

Por ningún motivo se verterá materiales aceitosos a los cuerpos de agua.



Operación y mantenimiento:

Emisiones Atmosféricas.

Las emisiones atmosféricas por la evaporación de hidrocarburos, principalmente compuestos orgánicos volátiles (COV), se producen en:

- a. La estación de servicio durante el llenado y respiración de los tanques subterráneos de almacenamiento de combustible; y
- b. Los tanques de los automóviles por pérdidas durante el llenado.

La mayor fuente de emisiones evaporativas es el llenado de los tanques subterráneos. Las emisiones se generan cuando los vapores de gasolina en el tanque son desplazados a la atmósfera por la gasolina que está siendo descargada. La cantidad de emisiones depende de varios factores: el método y tasa de llenado, la configuración del tanque y la temperatura, presión de vapor y composición de la gasolina.

Otra fuente de emisión es la respiración de estanques subterráneos. Estas ocurren diariamente y son atribuibles a cambios en la presión barométrica.

Finalmente se producen emisiones por derrames de combustibles y posterior secado evaporativo debido a rebales, chorreo de mangueras o circunstancias operativas.

Las mayores emisiones evaporativas en las estaciones de servicio son producidas por la gasolina. El diesel, por tener presión de vapor muy baja, no evapora considerablemente.

Residuos Líquidos.

Los *residuos líquidos* en las estaciones de servicio, se generan en las siguientes operaciones:

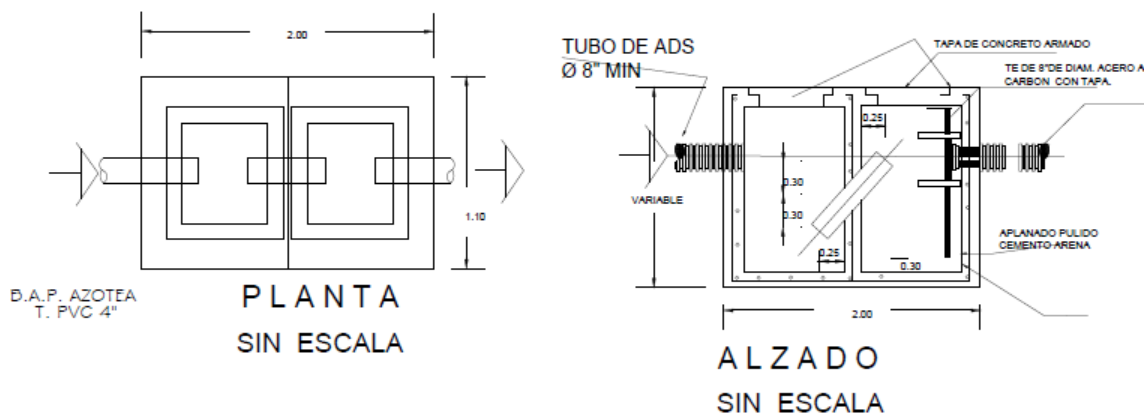


Actividades de la Estación de Servicio.

- Lavado de pisos;
- Derrames y pérdidas de gasolina, solventes, aceites y grasas;
- Mantenimiento de vehículos; y
- Aguas lluvia.
- Limpieza de tiendas de conveniencia.

Se construirán registros colectores para aguas aceitosas, los cuales estarán localizados en las áreas de despacho de acuerdo a las especificaciones de ASEA y una red de drenaje en la que se construirá una trampa de combustibles que descargará a la red de drenaje municipal.

TRAMPA DE COMBUSTIBLES



Los otros residuos líquidos que se generan en las estaciones de servicio, son las *aguas domésticas* provenientes de los baños y tiendas de conveniencia y locales comerciales, por lo que éstas serán descargadas a la red de drenaje sanitario.



Residuos Sólidos.

Los residuos pueden clasificarse en peligrosos y no peligrosos, de acuerdo a la naturaleza de los mismos.

Residuos peligrosos son todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radioactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

En una estación de servicio se pueden generar los siguientes residuos peligrosos:

- Aceites usados.
- Filtros impregnados con aceites usados.
- Estopas, papeles y textiles impregnadas de aceite usado o combustibles.
- Arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles o de aceite usado.
- Lodos extraídos de los tanques de almacenamiento.
- Residuos de las trampas de grasas.

La recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final de estos residuos debe ser realizada por empresas que cuenten con las licencias, permisos y autorizaciones definidas en la normatividad ambiental vigente.

Otros residuos sólidos que se generan, son los *residuos domiciliarios*, provenientes de la limpieza de las oficinas administrativas, sanitarios locales comerciales y de la tienda de conveniencia y podrán ser recolectados por el sistema operador de limpia del municipio de Tehuacán.



La estación de servicio como generadora de residuos peligrosos debe elaborar un plan de gestión integral de los mismos.

Aunque este plan no requiere ser presentado a la autoridad ambiental, deberá estar disponible para cuando ésta realice actividades propias de control y seguimiento.

Caracterice los residuos peligrosos generados: identifique el origen, la cantidad generada, las características de peligrosidad y el manejo que se da a cada uno de ellos.

Adecue zonas de acopio temporal, fuera de las áreas de atención al público, y disponga de recipientes perfectamente identificados para almacenar cada uno de los residuos.

Diseñe e implemente un programa tendiente a prevenir la generación y reducción en la fuente, así como minimizar la cantidad y peligrosidad de los mismos.

Generación de Ruidos.

Los ruidos generados en estaciones de servicio provienen principalmente de:

- Los compresores.
- Los vehículos que ingresan y salen de la estación; los de mayor nivel están asociados a camiones y autobuses de transporte de pasajeros.

Olores.

La operación de las estaciones de servicio genera olores producto básicamente de las emisiones evaporativas producto de la manipulación del combustible, y en menor medida de los solventes.

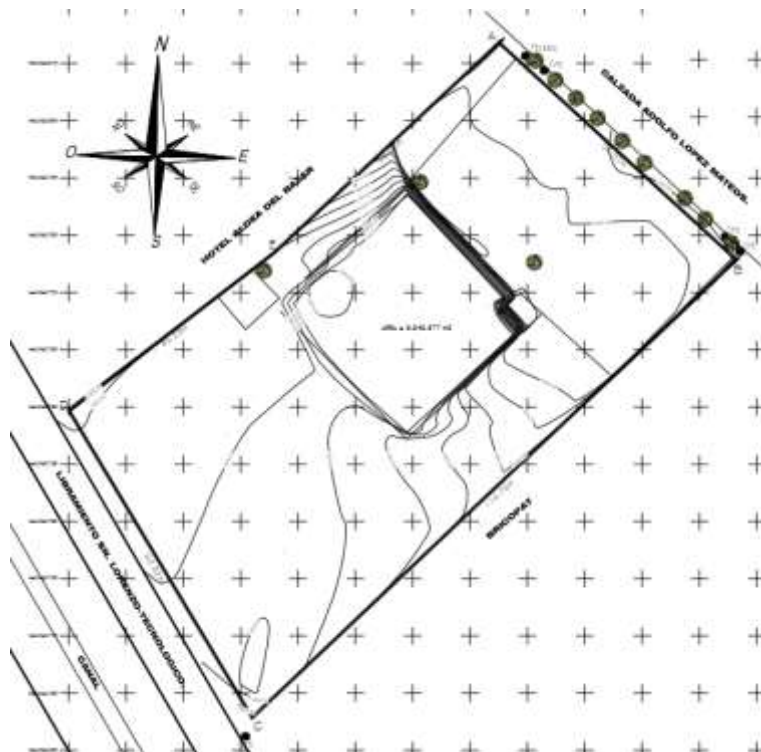


III.4. d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

En este apartado la promovente deberá presentar un diagnóstico ambiental que sirva como marco de referencia objetivo sobre la calidad ambiental de los aspectos bióticos y abióticos del entorno en donde se realizará el proyecto, para lo cual deberá delimitar en función del tipo de obras y/o actividades de que se trate el **área de influencia** que se requiere en este apartado del informe preventivo, conforme a lo siguiente:

a) La representación gráfica. Ésta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI).

Plano topográfico del predio del proyecto y toda la superficie de 6,243.67 m².





ANEXO NO. 10. PLANO TOPOGRAFICO DEL PREDIO.





b) Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.

Como se ha comentado, el predio en donde se pretende ubicar el proyecto, es un espacio urbano, localizado en una zona de nueva urbanización y crecimiento de la ciudad. Su localización se remonta al origen como parte de la carretera federal a Puebla y en su momento fue el principal acceso a la ciudad de Tehuacán, albergando en su entorno pequeñas industrias refresqueras que en su momento constituyeron la principal actividad de Tehuacán.

Las principales fuentes de contaminación aguas residuales, residuos especiales y residuos especiales son manejada por colectores distribuidos en la en la ciudad, un relleno de disposición final de residuos sólidos urbanos y bancos de tiro.

En consecuencia, no es posible hablar de otras fuentes de emisión de contaminantes cercanos al área de influencia del proyecto.

En el entorno aún es posible observar espacios sin fraccionar que funcionan como bolsas de especulación para grandes capitales inmobiliarios o para los propios pequeños propietarios. Los espacios naturales son principalmente la flora y fauna del ANP de Tehuacán-Cuixatlán, localizándose el predio fuera de este espacio natural, y con esto permitiendo la urbanización de esta porción de la ciudad.

Un elemento "índice" del deterioro ambiental, es la alta contaminación mantos y drenajes a cielo abierto, los cuales en buena parte tienen una función de transporte de agua residual.

En razón de esto, la fragmentación de la tierra es la que determina el comportamiento de cada predio y las acciones administrativas, como la determinación de un uso de suelo determinado, es lo que le proporciona funcionalidad a un predio en particular, sin que exista más interacción entre las diferentes fracciones de tierra que no sea de carácter puramente urbano.

En razón de lo anterior, se ha identificado como área de influencia la superficie que ocupa el predio mismo, 6,243.67 m².



c) *Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.*

Como se ha comentado, el proyecto se desarrolla en un espacio urbano ya consolidado con una fuerte oferta y demanda de suelo con potencial para establecer servicios y comercio. Esto hace que la demanda de servicios urbanos se incremente exponencialmente en áreas que hasta hace 20 años eran eminentemente rurales, con producción anual refresquera, granos y hortalizas.

Considerando que el área de influencia, ambiental, así como el sistema mismo se constituye de 3 subsistemas; medio físico, medio natural, infraestructura y entorno jurídico normativo, tenemos que:

El aspecto físico no ha sido modificado por las diferentes obras de construcción de la ciudad y el proyecto no está en posibilidad de hacerlo. La flora y fauna silvestres es inexistente y consecuentemente inmodificable por el proyecto. La infraestructura está presente y es uno de los principales elementos del área de influencia junto con su aspecto urbano-normativo, podemos ubicar ese sistema de la siguiente forma:





d) *Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.*

Los servicios ambientales de los que echa mano la ciudad de Tehuacán, no se localizan en su interior, la ciudad utiliza los servicios que le dan, entre otros, el ANP.



e) *Diagnóstico Ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.*

Estamos en presencia de un espacio urbano, que por definición es la cúspide de cualquier alteración del entorno natural. Los suelos agrícolas han desaparecido y sólo resta urbanizar los predios aún faltantes de esta acción, la cual se llevará a cabo con base en las demandas del mercado inmobiliario, mercantil y de servicios.

No es necesario insistir en que no existe ningún ecosistema, las relaciones que se dan entre individuos vegetales y entorno urbano no guardan la relación de intercambio que se puede observar entre diferentes comunidades vegetales o animales, las cuales para su sobrevivencia requieren de un intercambio fluido y ordenado de flujos de energía y material, en realidad los árboles urbanos son especies domesticadas, que como tales han perdido su capacidad para poder relacionarse con otros individuos de su especie o bien crear nichos ecológicos de adaptación, su supervivencia depende de la presencia del hombre.









f) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto) y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el Al como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.

A continuación, se presenta un reporte fotográfico del estado actual que guarda el predio en donde se proyecta la construcción de la gasolinería.









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

Identificar, caracterizar y evaluar los posibles impactos ambientales provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante sus diferentes etapas.

Para ello, utilizar la metodología que más convenga a las características del proyecto y conforme a lo siguiente:

a) Método para evaluar los impactos ambientales. Describir el método y las técnicas que se emplearán para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales significativos asociados al proyecto. Incorporar las definiciones de los conceptos utilizados en dicha evaluación. La clasificación de los impactos incluirá las categorías y escalas de medición de los mismos, las cuales serán propuestas por el promovente. Para establecer cuándo es relevante un impacto, utilizar como mínimo los criterios de magnitud, duración, intensidad e importancia. Si el promovente considera necesario añadir otros criterios, deberá especificarlos. Sobre la base de los procedimientos contenidos en el apartado anterior, identificar y describir los posibles impactos ambientales que se generarían por la realización de la obra o actividad.

Metodología para identificar y evaluar los impactos.

Del proyecto y sus alternativas.

No existen alternativas para poder reubicar el proyecto aquí descrito. Es una obra que se genera con la idea de reconvertir un espacio rural-urbano hasta ahora abandonado y con esto, poder canalizar ahí una inversión productiva. Obras de este tipo se continuaran ejecutando en todo el espacio urbano mientras se considere que la ciudad proporciona oportunidad de desarrollo.

Sobre el ambiente en que se desarrolla el proyecto.

Ambiente rural-urbano carente de intercambios sistémicos. Entorno construido, con procesos de deterior arquitectónico, social y económico ya manifiestos.





Interacción entre proyecto y ambiente.

Considerando el ambiente rural-urbano y social, la interacción del proyecto con su entorno y zona periférica será positiva, pues la obra tiene el potencial de favorecer la convivencia e interacción de los habitantes beneficiados.

Los espacios abandonados, como se ha comentado, atraviesan por una severa crisis de identidad y valoración. Son espacios que se deterioran rápidamente, que son sometidos a usos socialmente inadecuados por largos periodos del día y cuyo abandono ocasiona en la población molestias, inseguridad y pérdida de plusvalía en el entorno.

La identificación de los impactos ambientales es fundamental para incorporar cualquier proyecto a su entorno ambiental y las características del mismo. La finalidad ideal que se persigue al aplicar la técnica de análisis es cubrir las tres etapas del estudio: identificación, predicción y evaluación. En la siguiente tabla se describe cada una de estas etapas y su función analítica.



Etapa y su función analítica.

Etapa	Función analítica	Descripción
Identificación.	Descripción del sistema ambiental existente. Determinación de los componentes del proyecto. Definición de las alteraciones al medio causadas por el proyecto (incluyendo todos los componentes).	Consiste en identificar separadamente las actividades del proyecto que podrían provocar impactos sobre el ambiente en las etapas de selección y preparación del sitio; construcción, operación y mantenimiento; y abandono al término de la vida útil. Asimismo se identifican los factores ambientales y sus atributos que se verían afectados.
Predicción.	Estimación de las alteraciones ambientales significativas. Evaluación del cambio de la probabilidad de que ocurra el impacto.	Consiste en predecir la naturaleza y extensión de los impactos ambientales de las actividades identificadas. En esta fase se requiere cuantificar con indicadores efectivos el significado de los impactos.
Evaluación.	Determinación de costos y beneficios en los grupos de usuarios y en la población afectada por el proyecto. Especificación y comparación de relaciones costo/beneficio entre varias alternativas.	Consiste en evaluar los impactos ambientales cuantitativa y cualitativamente. De hecho, la política de estudiar los efectos en el ambiente carecería de utilidad si no se contara con una determinación cualitativa y cuantitativa de los impactos.





Indicadores de impacto.

Los indicadores de los impactos potenciales se han definido en función de su pertenencia al entorno del proyecto, ya que la evaluación de ellos deriva de su papel en un ámbito de referencia bien definido. Si en un primer momento se circunscribió el entorno a la localización geográfica del proyecto, se debió al hecho de tener en cuenta esta consideración. Con la información presentada y relacionada con la extensa ocupación urbana del SA, ahora es necesario acotar la ubicación de los impactos a un espacio más local, en la idea de que la alteración de un factor ambiental, sólo puede entenderse en términos relativos, es decir, de la parte que se afecte respecto a la totalidad existente.¹

En nuestro caso, por ejemplo, el significado de generar una gran cantidad de material de residual cuyo retiro se asocia a la generación de polvos y ruido que afectará temporalmente a la población que por las vías que circula, trabaja o vive.

Así pues, el entorno se ha considerado como un sistema constituido por elementos y procesos cuyo estudio se facilita si se agrupan en paquetes que, a su vez, son subsistemas de aquel; a saber:

Medio físico o sistemas constituido por los elementos y procesos del sistema natural, tal y como se encuentra en la actualidad, incluye clima, aire, suelo, agua, geología, litología topografía, flora y fauna. **(Que para fines de este Informe Preventivo quedan minimizados).**

Población, sus actividades, atributos, formas de vida, pautas de comportamiento, modo de producción estructura, etc.

Sistemas de núcleos habitados o doblamientos que se refieren a la infraestructura presente en el entorno, su eficiencia, su función, actualización calidad, etc.

¹ Domingo Arenas; Evaluación de Impacto Ambiental. Mundi Prensa.2003.



De esta forma, el listado de impactos identificados que se presenta ha sido desarrollado con base en la información recopilada y presentada a lo largo del estudio; los indicadores pueden ser divididos por su representatividad en dos categorías: los primeros son los referidos al aspecto físico o socioeconómico de un elemento que es parte de algún factor ambiental y otros se refieren más bien a las funciones o efectos secundarios, negativos o positivos, con los que pueden estar asociados.

MEDIO FÍSICO.

Calidad del aire:

Incremento de los gases de la combustión (CO₂, NO_x, etc.).

Depósito de residuos sólidos finos en los camellones arbolados.

Ruido:

Incremento de niveles de ruido.

Relieve y Geodinámica:

Ninguno.

Suelo:

Generación de residuos sólidos urbanos.

Generación de residuos especiales.

Generación de residuos peligrosos.

Recursos hídricos:

Generación de aguas residuales.





FAUNA.

Ninguno.

VEGETACIÓN.

Eliminación de especies arbóreas y arbustivas.

MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.

Posibles conflictos con los propietarios del entorno por su oposición al proyecto.

Posibilidad de accidentes laborales.

Generación de empleos.

Creación de cadenas productivas.



Lista indicativa de indicadores de impacto.

Este tipo de proyectos, que en forma genérica identificaremos como de mejoramiento de la infraestructura urbana, normalmente es de bajo impacto, pues muchos de los impactos al medio natural que se pueden asociar a este tipo de obras, ya fueron realizados muchos años atrás y los sistemas naturales, en este caso, son inexistentes. Los trabajos proyectados para estas obras tendrán impactos de tipo local y tendrán que ver en mucho con la ubicación del frente de trabajo. Nos referimos de manera resumida a los siguientes impactos:

(Como se comentó en el apartado anterior, en realidad se habla de índices y no indicadores).

- *Incremento de los gases de la combustión (CO₂, NO_x, etc.), generados por maquinaria y equipo utilizados en las etapas de preparación y construcción.*
- *Depósito de residuos sólidos finos en los suelos de casas adyacentes, generados por el movimiento de tierras.*
- *Ruido, generado por la utilización de maquinaria y equipo y por las actividades propias de la construcción.*
- *Eliminación de especies arbóreas y arbustivas para el acondicionamiento del predio y así poder construir la mini estación de servicio y los locales comerciales.*
- *Descarga de aguas residuales. Derivadas de los servicios.*
- *Generación de residuos de manejo especial, generados durante las excavaciones y de las actividades propias de la construcción en obra civil.*
- *Generación de residuos sólidos urbanos, generados por el personal que laborara en las diferentes etapas del proyecto.*



- *Generación de residuos peligrosos, los que se generan como resultado del mantenimiento de las trampas de grasas y aceites y de las ventas de aceites y lubricantes al público en general.*
- *Conflictos con propietarios de viviendas del entorno.*
- *Potencial de accidentes laborales.*
- *Generación de empleos.*
- *Creación de pequeñas cadenas productivas relacionadas con la construcción y operación de la estación de servicio.*



Criterios y metodología de evaluación.

Criterios.

Generación de los indicadores desde la consideración Incidencia-Magnitud.

Desarrollando esta metodología, se tiene como resultado un conjunto de indicadores de impacto ambiental, que han sido traducidos a expresiones medibles de impacto ambiental, más o menos complejas, que expresan numéricamente las alteraciones que se esperarían de la aplicación del proyecto.

Estos indicadores son complemento de los indicadores ambientales que se han enlistado en páginas anteriores.

Lo anterior en razón de que normalmente el valor de un impacto no viene bien representado por la diferencia que muestra el factor alterado al comparar dos escenarios; antes y después del proyecto, cuando esto sucede se recurre a otros índices o expresiones que se denominan indicadores y estos pueden ser de dos tipos; directos e indirectos: Los primeros se refieren a la posibilidad de ser medidos de manera directa y los resultados de esta medición se pueden asociar directamente a una modificación del factor. Los segundos enfrentan una incapacidad para ser medidos de manera cuantificada y consecuentemente demandan la creación de expresiones derivadas como porcentajes, índices de confort, superficies erosionadas, medias estadísticas, etc. (Gomes Orea, 2005).

Para este estudio se ha recurrido a la construcción de estos indicadores, pues no se ha realizado ninguna medición directa mas allá de las que se realizaron en los estudios topográficos, consecuentemente ha sido necesario calcular el índice de incidencia y el índice de magnitud, como elementos formadores del índice de valoración final de cada impacto, valoración que finalmente permite la ubicación de cada impacto dentro de una tabla de juicio.



Cálculo del índice de incidencia.

Atributo	Tipo	Calificación
Signo	Positivo	+
	Negativo	-
Inmediatez	Directo	3
	Indirecto	1
Acumulación	Acumulativo	3
	Simple	1
Sinergia	Fuerte	3
	Media	2
	Leve	1
Momento	Corto	3
	Mediano	2
	Largo	1
Persistencia	Permanente	3
	Temporal	1
Reversibilidad	Largo	3
	Mediano	2
	Corto	1
Recuperabilidad	Difícil	3
	Media	2
	Fácil	1
Periodicidad	Periódico	3
	Regular	1
Continuidad	Continuo	3
	Discontinuo	1



Y siguiendo el proceso para el cálculo de incidencia para cada uno de los impactos de acuerdo a la siguiente fórmula.

Incidencia = \sum Val* Atributos.

Incidencia simple = I + A + S + M + P + Rv + R + Pd + C.

Incidencia ponderada = I + A + S + M + P + Rv + R + Pd + C. (Multiplicando cada factor ponderado por el valor de ponderación asignado a él). Ejem 3I + 2A + 3M

En donde la incidencia está dada por.

$$I_{SDT} = \frac{I - I_{min}}{I_{max} - I_{min}}$$

En donde:

I = Valor de incidencia obtenido de la sumatoria.

I_{SDT} = Valor de incidencia estandarizado.

I_{min} = Valor mínimo posible.

I_{max} = Valor máximo posible.

El índice de magnitud se va estableciendo como una definición compleja de cada impacto identificado, definición que permite la cuantificación de la valoración al generarse, conjuntamente con el índice de magnitud, un índice factorial que puede orientar la valoración de cada impacto de acuerdo a la siguiente tabla.



Valores de juicio obtenidos del cuarto curso de Ordenamiento Ecológico e Impacto ambiental. Facultad de Ciencias; UNAM 2010.

No.	Tipo de impacto	Rango
1	Compatible	0.0 a 0.25
2	Moderado	0.26 a 0.50
3	Critico	0.51 a 0.75
4	Severo	0.76 a 1.00





Metodología de la evaluación y justificación de la metodología.

La metodología de evaluación que se ha seleccionado, como ya se delinea en el apartado anterior, está basada en las consideraciones que al respecto a ha hecho Domingo Gómez Orea² y las adecuaciones que sobre éstas ha realizado la facultad de ciencias de la UNAM a través del diplomado en ordenamiento ecológico territorial e impacto ambiental.

Las consideraciones metodológicas parte de la consideración de que los impactos ambientales tienen una manifestación territorial y que siempre van asociados a la ejecución de cualquier proyecto de naturaleza humana. Los impactos pueden manifestar en momentos distintos del proyecto, pero siempre podrán ser estimados a través de una comparación antes-después.

Estas consideraciones parten del concepto de integración ambiental que Gómez Orea introduce en la metodología para la evaluación de impacto ambiental; la integración ambiental entiende que las actividades humanas y su entorno deben ser parte o formar parte de un todo. Por entorno debe entenderse aquella porción del sistema ambiental que interactúa con el proyecto, en términos del espacio "influentes de espacio ocupado/transformado y de efluentes emitidos por parte de las actividades asociadas con el proyecto". Y el entorno como fuente de materia y energía para el sostenimiento del proyecto y el mismo entorno como receptor de los efluentes o más bien residuos generados por la construcción y operación del proyecto.

Una actividad como la que se describe aquí, no es algo superpuesto al medio, que funciona con energía y materia propia y se deshace de sus efluentes de manera autónoma, por el contrario, la entendemos como parte de un sistema, indisoluble de una realidad más amplia y compleja.

Con base en lo anterior, este estudio, desde la metodología adoptada, entiende que un proyecto y en este caso el proyecto, no puede considerar correctamente concebido (planificado, proyectado y gestionado), si no configura un sistema funcional y armónico con su entorno. Las disfuncionalidades pueden surgir por la incompatibilidad entre el estilo de desarrollo del entorno y el que propone el

² Domingo Gómez Orea. Evaluación de Impacto Ambiental, un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Ediciones Mundi-Prensa. México-Barcelona. 2003.





proyecto³, por sobreexplotación de los recursos o por contaminación de los vectores ambientales.

Bajo estas consideraciones conceptuales y teniendo en cuenta que el SA que definimos y que se manifiesta territorialmente es un sistema urbano y que este sistema se rige por instrumentos de gestión, también diseñados para ambientes urbanos, es que se ha llevado a cabo la evaluación y clasificación categórica de los impactos.

Como se comentó anteriormente la evaluación inicia con la generación de un árbol de relaciones entre el proyecto y su entorno para que a partir de esto se puedan establecer las diferentes relaciones, que las diferentes etapas del proyecto, tienen los distintos factores del medio.

*A diferencia de Gómez Orea, en nuestro caso en realidad no es posible establecer las diferentes funciones de transformación necesarias para evaluar cada impacto, en razón de lo cual se utilizan las matrices de incidencia y magnitud creadas con base en la definición de indicadores propios del proyecto, estrategia recomendada **por la FC de la UNAM y el propio Gómez Orea y ya descrita en el apartado anterior.***

Tomando en cuenta los criterios descritos anteriormente, se proseguirá a valorar la importancia de los impactos potenciales identificados para el proyecto, considerando el componente afectado y la actividad del proyecto que ocasiona el impacto.

³ La incompatibilidad puede ser ecológica, paisajística, social o territorial.



Impacto	Factor afectado	Actividad de proyecto que ocasiona el impacto
Incremento de los gases de la combustión (CO ₂ , NO _x , etc.).	Aire	Actividades de limpieza, nivelación y excavaciones.
Depósito de residuos sólidos finos en los suelos de casas adyacentes.		Utilización agregados (cemento, cal etc.) para la construcción, así como movimientos de tierra.
Ruido		Derivado de diversos trabajos propios de la construcción y la utilización de maquinaria y equipo.
Descarga de aguas residuales.	Agua	Descargas de agua durante la etapa de operación.
Generación de residuos de manejo especial.	Suelo	Actividades de limpieza, nivelación y excavaciones y derivado de diversos trabajos propios de la construcción.
Generación de residuos sólidos urbanos.		Personal que labora en las diferentes etapas del proyecto.
Generación de residuos peligrosos.		Mantenimiento de las instalaciones en la etapa de operación.
Eliminación de especies arbóreas y arbustivas.	Vegetación	Acondicionamiento del predio.
Conflictos con propietarios de viviendas del entorno.	Socioeconómico	Proyecto de una estación de servicio en todas las etapas que lo conforman.





Potencial de accidentes laborales.		Derivado de diversos trabajos propios de la construcción y la utilización de maquinaria y equipo.
Generación de empleos.		Derivado de diversos trabajos propios de la construcción y la utilización de maquinaria y equipo.
Creación de pequeñas cadenas productivas relacionadas con la construcción.		Proyecto de una estación de servicio en todas las etapas que lo conforman.





Con la información del cuadro anterior y siguiendo la metodología de **por la FC de la UNAM y el propio Gómez Orea**, se califica el valor de importancia de los impactos ambientales potenciales identificados para el proyecto.

ETAPA DE PREPARACION Y CONSTRUCCION:

Incidencia.

IMPACTO	Incremento de los gases de la combustión (CO ₂ , NO _x , etc.).	Ponderación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Incidencia
		Signo + ó -										
		-	I	A	S	M	P	Re	R	Pd	C	
	I		3	1	1	3	1	1	1	1	1	13
	I _{min}		1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	I _{max}		3	3	3	3	3	3	3	3	3	27

Índice de incidencia = 0.222

El índice de magnitud (calidad ambiental) en este caso será de **0.25**, si tomamos en cuenta a lo que se denomina contaminación atmosférica y que es la presencia en el aire de sustancias y formas de energía que alteran la calidad del mismo, de modo que implique riesgo, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza (Estevan Bolea, 1984. Tomado de Conesa Fernández 2000). La acción de viento sobre los materiales utilizados para construcción como son los agregados (cemento, cal, polvo de piedra, yeso, etc.) producen que partículas de los mismos se suspendan en la atmósfera y se depositen en las hojas de la vegetación circundante provocando obturación de estomas y reducción de la fotosíntesis y del crecimiento. Para el caso del proyecto en comento, solamente se generarán estos sólidos suspendidos durante la etapa de construcción y será únicamente durante un





periodo muy corto de tiempo, así como también, se considera que el volumen de contaminantes será muy escaso.

Índice de magnitud = 0.25

Valoración del impacto, resulta de multiplicar valor de índice de incidencia x el valor de índice de magnitud.

Valor del impacto = 0.222 * 0.25 = 0.055

Por lo que el impacto resulta COMPATIBLE.



Incidencia.

IMPACTO	Depósito de residuos sólidos finos en los suelos de casas adyacentes al proyecto) (Incremento de emisiones de material particulado (PM10).	Ponderación	1	1	1	1	2	1	1	1	3	Incidencia
		Signo + ó -	I	A	S	M	P	Re	R	Pd	C	
		-										
	I		3	1	1	3	1	1	1	1	1	13
	Imin		1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	Imax		3	3	3	3	3	3	3	3	3	27

Índice de incidencia = 0.222

El índice de magnitud (calidad ambiental) en este caso será de **0.25**, si tomamos en cuenta a lo que se denomina contaminación atmosférica y que es la presencia en el aire de sustancias y formas de energía que alteran la calidad del mismo, de modo que implique riesgo, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza (Estevan Bolea, 1984. Tomado de Conesa Fernández 2000). La acción de viento sobre los materiales utilizados para construcción como son los agregados (cemento, cal, polvo de piedra, yeso, etc.) producen que partículas de los mismos se suspendan en la atmósfera y se depositen en las hojas de la vegetación circundante provocando obturación de estomas y reducción de la fotosíntesis y del crecimiento. Para el caso del proyecto en comento, solamente se generarán estos sólidos suspendidos durante la etapa de construcción y será únicamente durante un periodo muy corto de tiempo, así como también, se considera que el volumen de contaminantes será muy escaso.





Índice de magnitud = 0.25

Valoración del impacto, resulta de multiplicar valor de índice de incidencia x el valor de índice de magnitud.

Valor del impacto = 0.222 * 0.25 = 0.055

Por lo que el impacto resulta COMPATIBLE.



Incidencia.

IMPACTO	Ponderación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Incidencia
		Signo + ó -									
Ruido.	-	I	A	S	M	P	Rv	R	Pd	C	
I		3	1	1	3	1	1	1	1	1	13
I _{min}		1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
I _{max}		3	3	3	3	3	3	3	3	3	27

Índice de incidencia = 0.222

El índice de magnitud (calidad ambiental), en este caso toma un valor de **0.50**, si consideramos que la contaminación acústica se origina por los trabajos inherentes a la construcción, esto se podría reducir si se capacita al personal que participará en la obra. El ruido es considerado como un indicador de impacto, y corresponde al generado por el personal encargado de la construcción y el derivado de los instrumentos y herramientas de construcción utilizadas en las fases del proyecto.

Índice de magnitud = 0.50

Valoración del impacto, resulta de multiplicar valor de índice de incidencia x el valor de índice de magnitud.

Valor del impacto = 0.222 * 0.50 = 0.111

Por lo que el impacto resulta COMPATIBLE.





Incidencia.

IMPACTO	Ponderación	Signo + ó -	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Incidencia
			I	A	S	M	P	RV	R	Pd	C	
Generación de residuos de manejo especial.		-										
I			1	3	3	3	3	3	3	3	3	25
I _{min}			1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
I _{max}			3	3	3	3	3	3	3	3	3	27

Índice de incidencia = 0.8888

El índice de magnitud (calidad ambiental), en este caso toma el valor de **0.50**, si consideramos que durante las distintas etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, así como la etapa de abandono) se generarán por distintas actividades residuos, ya sean estos, fisiológicos, sólidos urbanos o de manejo especial, estos serán clasificados en orgánicos, e inorgánicos y serán transportados por el personal del municipio autorizado para ese fin hasta el sitio de disposición final de residuos sólidos de la localidad y municipio de Tehuacán. Durante las etapas de operación y mantenimiento la recolección de los residuos sólidos urbanos se hará cada tercer día; en las etapas de construcción y abandono del sitio, serán transportados los residuos hasta el sitio de disposición final las veces que sean necesarias para evitar la acumulación de los mismos.

Índice de magnitud = 0.50

Valoración del impacto, resulta de multiplicar valor de índice de incidencia x el valor de índice de magnitud.





Valor del impacto = $0.888 * 0.50 = 0.444$

Por lo que el impacto resulta MODERADO.



Incidencia.

IMPACTO	Ponderación	Signo + ó -	1	1	3	1	1	1	1	1	1	Incidencia
			I	A	S	M	P	RV	R	Pd	C	
Eliminación de especies arbóreas y arbustivas.		-										
I			1	1	9	2	1	2	2	2	3	23
I _{min}			1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
I _{max}			3	3	9	3	3	3	3	3	3	33

Índice de incidencia = 0.58

El índice de magnitud (calidad ambiental), en este caso toma el valor de **0.50**, si consideramos que la vegetación existente no es nativa, ni especies consideradas en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Índice de magnitud = 0.50

Valoración del impacto, resulta de multiplicar valor de índice de incidencia x el valor de índice de magnitud.

Valor del impacto = 0.58 * 50 = 0.29

Por lo que el impacto resulta MODERADO.





Incidencia.

IMPACTO	Ponderación	Signo + ó -	1	1	3	1	1	1	1	1	1	Incidencia
			I	A	S	M	P	Rv	R	Pd	C	
Conflictos con propietarios de viviendas aledañas por la ejecución del proyecto.		-	1	1	3	1	1	1	1	1	1	
I			1	1	9	2	1	2	2	2	3	23
Imin			1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Imax			3	3	9	3	3	3	3	3	3	33

Índice de incidencia = 0.58

El índice de magnitud (Calidad ambiental) queda definido como la posibilidad de que los vecinos asentados en el polígono de afectación, puedan manifestar molestia y oposición por el proyecto, ya sea por los polvos asentados en predios o viviendas, ruido, obstrucción de tráfico u oposición a la construcción de la estación. Considerando este escenario se debe suponer que existe la posibilidad de que todos y cada uno de los vecinos pueda emitir protestas en algún momento de la obra, razón por la cual se le otorga el máximo valor de 1.0.

Índice de magnitud = 1.0

Valoración del impacto, resulta de multiplicar valor de índice de incidencia x el valor de índice de magnitud.

Valor del impacto = 0.58 * 1.0 = 0.58

Por lo que el impacto resulta CRÍTICO.





Incidencia.

IMPACTO	Accidentes laborales.	Ponderación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Incidencia
		Signo + ó -	I	A	S	M	P	RV	R	Pd	C		
		-											
	I		3	1	2	3	1	2	2	3	1	18	
	Imin		1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	
	Imax		3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	

Índice de incidencia = 0.55

En este impacto en particular no es posible estimar la magnitud o calidad ambiental, pues no se cuenta con antecedente de accidentes o número de trabajadores a ser contratados, consecuentemente el valor de magnitud es CERO.

Índice de magnitud = 0

Valoración del impacto, resulta de multiplicar valor de índice de incidencia x el valor de índice de magnitud.

Valor del impacto = $0.55 * 0 = 0.00$

Por lo que el impacto resulta no cuantificable.





Incidencia.

IMPACTO	Cadenas productivas durante la obra.	Ponderación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Incidencia
		Signo + ó -	I	A	S	M	P	RV	R	Pd	C	
		+										
	I		1	3	2	1	3	1	3	1	3	18
	I _{min}		1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	I _{max}		3	3	3	3	3	3	3	3	3	27

Índice de incidencia = 0.50

La generación de cadenas productivas durante la construcción del proyecto, siendo real, es difícil de cuantificar a través de un indicador, pues cada proyecto de este tipo tiene su propia dinámica de inversión y de comercialización. Las cadenas que se generan normalmente son de trabajos de poca especialización y con poco u ningún valor agregado.

Los empleos directos son de alta rotación y los indirectos se reducen normalmente a la contratación de servicios de mantenimiento a las instalaciones (los más especializados) y contratación de servicios alimentos y construcción, por lo que al igual que en caso anterior, sabiéndose que el impacto existe, éste no puede ser calificado.

Valor del impacto = Sin Calificación.

Por lo que el impacto, siendo positivo, tendría una repercusión mínima en la situación actual de la economía local.





ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Incidencia.

IMPACTO	Ponderación	1	1	1	1	2	2	1	1	3	Incidencia
		Signo + ó -	I	A	S	M	P	Rv	R	Pd	
Ruido.	-										
I		3	1	1	3	1	1	1	3	1	15
Imin		1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Imax		3	3	3	3	3	3	3	3	3	27

Índice de incidencia = 0.3333

El índice de magnitud (calidad ambiental) está determinado por la siguiente expresión: La posibilidad de que x número de personas pudieran ser afectadas por el ruido generado por operación de la estación de servicio. Si consideramos que el ruido de las instalaciones después de 20 metros deja de ser molesto (reportes de otras gasolineras en operación), entonces hemos determinado que los trabajos que se realicen después de 20 metros de las viviendas dejará de ser molesto para los habitantes de las casas, de tal manera que nuestro índice de magnitud en este caso será de **0.25**. Entonces se tiene que:

Índice de magnitud = 0.25

Valoración del impacto, resulta de multiplicar valor de índice de incidencia \times el valor de índice de magnitud.

Valor del impacto = $0.333 \times 0.25 = 0.083$

Por lo que el impacto resulta COMPATIBLE.





Incidencia.

IMPACTO	Ponderación	Signo + ó -	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Incidencia
			I	A	S	M	P	Rv	R	Pd	C	
Descarga de aguas residuales. Derivadas de los servicios.		-	1	1	9	2	1	2	2	2	3	23
I			1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Imin			3	3	9	3	3	3	3	3	3	33
Imax												

Índice de incidencia = 0.58

El índice de magnitud (calidad ambiental), en este caso tomara el valor de **0.25**, si consideramos que las descargas de agua residual, se realizara a la red de drenaje municipal y que además se contara con trampa de grasas y aceites. Además de que la descarga deberá cumplir con lo establecido en la NOM-002-SEMARNAT-1996.

Índice de magnitud = 0.25

Valoración del impacto, resulta de multiplicar valor de índice de incidencia x el valor de índice de magnitud.

Valor del impacto = 0.58 * 0.25 = 0.145

Por lo que el impacto resulta COMPATIBLE.





Incidencia.

IMPACTO	Ponderación	Signo + ó -	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Incidencia
			I	A	S	M	P	RV	R	Pd	C	
Generación de residuos sólidos urbanos.		-										
I			1	3	3	3	3	3	3	3	3	25
I _{min}			1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
I _{max}			3	3	3	3	3	3	3	3	3	27

Índice de incidencia = 0.8888

El índice de magnitud (calidad ambiental), ente caso toma el valor de **0.50**, si consideramos que durante las distintas etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, así como la etapa de abandono) se generarán por distintas actividades residuos, ya sean estos, fisiológicos, sólidos urbanos o de manejo especial, estos serán clasificados en orgánicos, e inorgánicos y serán transportados por el personal del municipio autorizado para ese fin hasta el sitio de disposición final de residuos sólidos de la localidad y municipio de Puebla. Durante las etapas de operación y mantenimiento la recolección de los residuos sólidos urbanos se hará cada tercer día; en las etapas de construcción y abandono del sitio, serán transportados los residuos hasta el sitio de disposición final las veces que sean necesarias para evitar la acumulación de los mismos.

Índice de magnitud = 0.50

Valoración del impacto, resulta de multiplicar valor de índice de incidencia x el valor de índice de magnitud.





Valor del impacto = $0.888 * 0.50 = 0.444$

Por lo que el impacto resulta MODERADO.



Incidencia.

IMPACTO	Ponderación	Signo + ó -	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Incidencia
			I	A	S	M	P	RV	R	Pd	C	
Generación de residuos peligrosos.	-	-										
I			3	1	2	3	1	3	3	3	1	20
I _{min}			1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
I _{max}			3	3	3	3	3	3	3	3	3	27

Índice de incidencia = 0.6111

El índice de magnitud (calidad ambiental), en virtud de que en la zona de estudio no existen confinamientos controlados de residuos peligrosos, se le asignara el valor máximo que es de 1.0.

Índice de magnitud = 1.0

Valoración del impacto, resulta de multiplicar valor de índice de incidencia x el valor de índice de magnitud.

Valor del impacto = 0.6111 * 1.0 = 0.6111

Por lo que el impacto resulta CRÍTICO.





Incidencia.

IMPACTO	Ponderación	Signo + ó -	1	1	3	1	1	1	1	1	1	Incidencia
			I	A	S	M	P	RV	R	Pd	C	
Conflictos con propietarios de viviendas aledañas por la operación del proyecto.		-	1	1	9	2	1	2	2	2	3	23
I			1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Imin			3	3	9	3	3	3	3	3	3	33

Índice de incidencia = 0.58

El índice de magnitud (Calidad ambiental) queda definido como la posibilidad de que los vecinos asentados en el polígono de afectación, puedan manifestar molestia y oposición al proyecto, ya sea por los polvos asentados en predios o viviendas, ruido, obstrucción de tráfico u oposición a la operación de la estación. Considerando este escenario se debe suponer que existe la posibilidad de que todos y cada uno de los vecinos pueda emitir protestas en algún momento de la obra, razón por la cual se le otorga el máximo valor de 1.0.

Índice de magnitud = 1.0

Valoración del impacto, resulta de multiplicar valor de índice de incidencia x el valor de índice de magnitud.

Valor del impacto = 0.58 * 1.0 = 0.58

Por lo que el impacto resulta CRÍTICO.





Incidencia.

IMPACTO	Accidentes laborales.	Ponderación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Incidencia
		Signo + ó -	I	A	S	M	P	RV	R	Pd	C		
		-	I	A	S	M	P	RV	R	Pd	C		
	I		3	1	2	3	1	2	2	3	1		18
	I _{min}		1	1	1	1	1	1	1	1	1		9
	I _{max}		3	3	3	3	3	3	3	3	3		27

Índice de incidencia = 0.55

En este impacto en particular no es posible estimar la magnitud o calidad ambiental, pues no se cuenta con antecedente de accidentes o número de trabajadores a ser contratados, consecuentemente el valor de magnitud es CERO.

Índice de magnitud = 0

Valoración del impacto, resulta de multiplicar valor de índice de incidencia x el valor de índice de magnitud.

Valor del impacto = 0.55* 0 = 0.00

Por lo que el impacto resulta no cuantificable.





Incidencia.

IMPACTO	Cadenas productivas durante la obra.	Ponderación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Incidencia
		Signo + ó -	I	A	S	M	P	RV	R	Pd	C	
		+										
	I		1	3	2	1	3	1	3	1	3	18
	Imin		1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	Imax		3	3	3	3	3	3	3	3	3	27

Índice de incidencia = 0.50

La generación de cadenas productivas durante la construcción del proyecto, siendo real, es difícil de cuantificar a través de un indicador, pues cada proyecto de este tipo tiene su propia dinámica de inversión y de comercialización. Las cadenas que se generan normalmente son de trabajos de poca especialización y con poco u ningún valor agregado.

Los empleos directos son de alta rotación y los indirectos se reducen normalmente a la contratación de servicios de mantenimiento a las instalaciones (los más especializados) y contratación de servicios alimentos y construcción, por lo que al igual que en caso anterior, sabiéndose que el impacto existe, éste no puede ser calificado.

Valor del impacto = Sin Calificación.

Por lo que el impacto, siendo positivo, tendría una repercusión mínima en la situación actual de la economía local.





b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales. Dar a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos que pueda provocar el proyecto en cada etapa de su desarrollo, y que fueron previstas en el diseño del proyecto para ajustarse a lo establecido en la normatividad y/o en los instrumentos de planeación aplicables, así como, en su caso, las condiciones adicionales que serán desarrolladas. Para ello, aportar la siguiente información:

Código:

(C) Crítico

(A) Acumulativo

(S) Severo

(R) Residual

Etapa de preparación y construcción.

LINEA ESTRATEGICA					
Impacto al que va dirigida la	Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación	Tiempo en el que se instrumentará o duración	Recursos necesarios: costo, equipos, obras, instrumentos, etc.	Supervisión y grado de cumplimiento, eficiencia y eficacia	Normatividad
Incremento de los gases de la combustión (CO ₂ , NO _x , etc.).	Garantizar la verificación de todos y cada uno de los vehículos que participan en la obra. Se dará cumplimiento a lo establecido en la NOM-041-SEMARNAT-2015, así como lo establecido en la norma NOM-045-SEMARNAT-2006. Y se contara con un	Antes y durante la construcción del proyecto.	\$500.00 por vehículo y verificación, se considera un total de 4 vehículo automotor, \$ 2,000.00	Residente de obra. 100% de vehículos participantes.	En relación a las emisiones a la atmosfera; NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-041-SEMARNAT-2015 QUE ESTABLECE LOS LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISION DE GASES CONTAMINANTES





	<p>programa de mantenimiento que garantice su adecuado funcionamiento.</p> <p>Los camiones que transporten los residuos de manejo especial, así como los materiales de construcción de la obra, deberán cubrirse con lona.</p>				<p>PROVENIENTES DEL ESCAPE DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACION QUE USAN GASOLINA COMO COMBUSTIBLE.</p> <p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>
<p>Depósito de residuos sólidos finos en los suelos y casas adyacentes.</p>	<p>Impregnar con agua las áreas a ser removidas.</p>	<p>Durante la construcción y edificación</p>	<p>Pipas de agua. \$600.00 por pipa contratada, se considera un total de 7 pipas, \$4,200.00</p>	<p>Residente de obra.</p>	





<p>Ruido.</p>	<p>Realizar trabajos en horarios de 9 a 16 horas.</p> <p>Para la disminución del ruido producido en esta etapa se recomienda lo siguiente: Aplicación de la NOM-080-SEMARNAT-1994 que indica los Límites máximos permisibles de emisiones de ruido de fuentes en movimiento.</p> <p>Se debe evitar al máximo el golpe de partes metálicas de herramientas y maquinaria, reduciendo con ello las emisiones de ruido.</p> <p>Se recomienda la utilización de equipo silenciador en la maquinaria a fin de que los niveles de ruido producidos, no excedan los límites máximos permisibles.</p>	<p>Construcción.</p>	<p>Ninguno.</p>	<p>Residente.</p>	<p>REGLAMENTO DE LA LEY PARA LA PROTECCION DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA, EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN PROVOCADA POR LA EMISIÓN DE RUIDO. ARTÍCULO 14.- Los límites máximos permisibles para efectos de prevenir y controlar la contaminación ambiental originada por la emisión de ruido, ocasionada por vehículos automotores y las motocicletas, que circulen por las vías de comunicación</p>
---------------	---	-----------------------------	-----------------	-------------------	--





					<p>terrestre de la Entidad, exceptuando los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción, serán los especificados en la Norma Oficial Mexicana 080-SEMARNAT-1994, así como aquellos ordenamientos legales en la materia.</p> <p>En relación a las emisiones sonoras NOM-080-SEMARNAT-1994 QUE ESTABLECE LOS LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISION DE RUIDO PROVENIENTE DEL ESCAPE DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES MOTOCICLETAS Y TRICICLOS MOTORIZAD</p>
--	--	--	--	--	--





					OS EN CIRCULACION Y SU METODO DE MEDICION. Que es la NOM que se toma como referencia en el reglamento estatal en materia de ruido.
Accidentes.	Elaborar programa especial de protección civil.	Antes del inicio de las obras y vigilancia durante el desarrollo.	Elaboración de programa y vigilancia de 7 meses. \$30,000.00	Residente de obra.	Ley del Sistema Estatal de Protección Civil, proporciona el marco jurídico local para la elaboración e implantación de los Programas Especiales de Protección Civil. Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla, que faculta al Sistema Estatal de Protección Civil para intervenir, dentro de sus





					<p>facultades, ante eventos que puedan dañar el equilibrio ecológico o poner en riesgo la vida de las personas.</p> <p>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.</p> <p>NORMA OFICIAL MEXICANA</p>
--	--	--	--	--	---





					<p>NOM-001-STPS-2008, EDIFICIOS, LOCALES, INSTALACIONES Y AREAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD.</p> <p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-031-STPS-2011, Construcción- Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.</p>
<p>Generación de residuos de manejo especial. (C)</p>	<p>Autorización estatal para su depósito.</p> <p>Se contará con procedimientos para el manejo y disposición final de residuos, generados durante el desarrollo del proyecto, que permitan dar el seguimiento y vigilancia adecuados para el cumplimiento de las disposiciones normativas establecidas en la legislación ambiental vigente.</p>	<p>Previo y durante la construcción.</p>	<p>Transporte.</p>	<p>Propietario.</p>	<p>Ley para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial para el estado de Puebla y su reglamento.</p>





<p>Eliminación de especies arbóreas y arbustivas (M)</p>	<p>Contar con la autorización por parte del ayuntamiento del municipio para el derribo de árboles y deberán donar 10 árboles por cada uno de los derribados.</p>	<p>Durante la construcción</p>	<p>Contemplados en los gastos de gestión del proyecto</p>	<p>Propietario.</p>	
<p>Conflictos por la construcción y operación del proyecto. (C)</p>	<p>Contar con expedientes administrativos y ambientales completos y en orden. Mantener contacto con líderes locales (Si éstos lo buscan).</p>	<p>Antes y durante la construcción de la obra.</p>	<p>Contemplados en los gastos de gestión del proyecto.</p>	<p>Propietario.</p>	





Etapa de operación y mantenimiento.

LINEA ESTRATEGICA					
Impacto al que va dirigida la	Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación	Tiempo en el que se instrumentará o duración	Recursos necesarios: costo, equipos, obras, instrumentos, etc.	Supervisión y grado de cumplimiento, eficiencia y eficacia	Normatividad
Ruido.	<p>Para la disminución del ruido producido en esta etapa se recomienda lo siguiente:</p> <p>Aplicación de la NOM-080-SEMARNAT-1994 que indica los Límites máximos permisibles de emisiones de ruido de fuentes en movimiento.</p> <p>Se debe evitar al máximo el golpe de partes metálicas de herramientas y maquinaria, reduciendo con ello las emisiones de ruido.</p> <p>Se recomienda la utilización de equipo</p>	Operación y mantenimiento	Ninguno.	Encargado de la gasolinería.	<p>REGLAMENTO DE LA LEY PARA LA PROTECCION DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA, EN MATERIA DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION PROVOCADA POR LA EMISION DE RUIDO. ARTÍCULO 14.- Los límites máximos permisibles para efectos de prevenir y controlar la</p>





	<p>silenciador en la maquinaria a fin de que los niveles de ruido producidos, no excedan los límites máximos permisibles.</p>				<p>contaminación ambiental originada por la emisión de ruido, ocasionada por vehículos automotores y las motocicletas, que circulen por las vías de comunicación terrestre de la Entidad, exceptuando los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción, serán los especificados en la Norma Oficial Mexicana 080-SEMARNAT-1994, así como aquellos ordenamientos legales en la materia. En relación a las emisiones sonoras NOM-080-SEMARNAT-1994 QUE ESTABLECE LOS LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES</p>
--	---	--	--	--	--





					<p>DE EMISION DE RUIDO PROVENIENTE DEL ESCAPE DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES MOTOCICLETAS Y TRICICLOS MOTORIZADOS EN CIRCULACION Y SU METODO DE MEDICION. Que es la NOM que se toma como referencia en el reglamento estatal en materia de ruido.</p>
<p>Descarga de aguas residuales. Derivadas de los servicios. (C)</p>	<p>Realizar periódicamente monitoreo de la descarga de aguas residuales proveniente de los servicios sanitarios y local comercial, con la finalidad de verificar que éstas cumplan con lo establecido en la NOM-002-SEMARNAT-1996. Así</p>	<p>Operación y mantenimiento</p>	<p>Contratar a laboratorio acreditado ante la EMA y realizar los análisis 2 veces por año.</p> <p>\$ 15,000.00</p>	<p>Propietario.</p>	<p>En relación a la generación de agua residual en la fase de operación, éstas, deberán cumplir con lo establecido en la NOM-002-SEMARNAT-1996 QUE ESTABLECE LOS LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINA</p>





	<p>mismo se deberá contar con permiso de descarga de agua residual ante el Sistema Operador de los servicios de agua potable y drenaje del municipio de Tehuacán.</p>				<p>NTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A LOS SISTEMAS DE ALCANTARIL LADO URBANO O MUNICIPAL. Que es una NOM a la cual el ayuntamiento debe ajustar las descargas en sus sistemas de drenaje. Ley de Agua y Saneamiento del estado de Puebla.</p>
Accidentes.	<p>Elaborar programa interno de protección civil.</p>	<p>Operación y mantenimiento</p>	<p>Elaboración de programa y vigilancia durante la operación y mantenimiento</p> <p>\$25,000.00</p>	<p>Administración de la gasolinería.</p>	<p>Ley del Sistema Estatal de Protección Civil, proporciona el marco jurídico local para la elaboración e implantación de los Programas Especiales de Protección Civil.</p> <p>Ley para la Protección del Ambiente Natural y el</p>





					<p>Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla, que faculta al Sistema Estatal de Protección Civil para intervenir, dentro de sus facultades, ante eventos que puedan dañar el equilibrio ecológico o poner en riesgo la vida de las personas.</p> <p>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</p>
--	--	--	--	--	---





					<p>ESTACIÓN DE SERVICIO PARA AUTOCONSUMO, PARA DIÉSEL Y GASOLINA.</p> <p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-STPS-2008, EDIFICIOS, LOCALES, INSTALACIONES Y AREAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD.</p> <p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.</p>
Conflictos por la operación y mantenimiento de la gasolinería. (C)	Contar con expedientes administrativos y ambientales completos y en orden. Mantener contacto con	Operación y mantenimiento	Contemplados en los gastos de gestión del proyecto.	Administración de la gasolinería.	





	líderes locales (Si éstos lo buscan).				
Generación de residuos peligrosos. (C)	<p>Construcción de un almacén temporal de residuos peligrosos que deberá contar con piso de cemento, techado, señalizado y con extintor, así mismo se deberán ser recolectados y depositados en confinamientos controlados y autorizados por la SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales) y contar con manifiesto de entrega, transporte y recepción de los residuos generados.</p> <p>En caso de generarse, se contará con un programa de servicio y mantenimiento que garantice su correcto funcionamiento.</p>	Operación y mantenimiento	Costo estimado del almacén y de la disposición final de los residuos peligrosos generados en la obra \$ 40,000.00	Propietario.	Poder identificar, clasificar y manejar los residuos peligrosos que se pudieran generar NOM-052-SEMARNAT-2005 QUE ESTABLECE LAS CARACTERÍSTICAS EL PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN CLASIFICACIÓN Y LOS LISTADOS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS





	Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente en tambos metálicos de 200 litros y contarán con una leyenda "residuos peligrosos".				
Generación de residuos sólidos urbanos.	Se instalará equipamiento necesario de contenedores debidamente rotulados para la disposición diaria y temporal de los residuos sólidos urbanos que se generen durante la operación de la gasolinera, por lo que se contara con la factibilidad de recolección por parte del Organismo Operador de Limpia del Municipio de Tehuacán y los residuos sólidos urbanos, serán depositados en el Relleno Sanitario intermunicipal.	Operación y mantenimiento	Elaboración de programa y vigilancia de 2 años. \$28,000.00	Propietario.	Ley para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial para el estado de Puebla y su reglamento.





c) Finalmente, se deberán indicar los procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etcétera). Establecer los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.

Se deberá realizar un plan de monitoreo ambiental que contenga actividades de control interno de con el propósito de ser ejecutadas para evitar percances que se pudiesen presentar durante el desempeño de las actividades de transporte y descarga de los combustibles.

Se deberá realizar el monitoreo ambiental interno de las emisiones a la atmósfera, descargas líquidas y sólidas, así como de la remediación de suelos contaminados. Para tal efecto, se presentará a la ASEA, la identificación de los puntos de monitoreo.

La ASEA aprobará los puntos de monitoreo u ordenará, basándose en la situación ambiental del área de operaciones, que se modifiquen dichos puntos.

Los análisis de dicho monitoreo interno se reportarán Anualmente para las fases, instalaciones y actividades de almacenamiento, transporte, comercialización y venta de hidrocarburos en base de los análisis semestrales de descargas y emisiones.

La frecuencia de los monitoreos y reportes respectivos podrá ser modificada, una vez que en base de los estudios pertinentes la ASEA lo autorice.

La Estación de Servicio Tipo urbana contratará con un consultor ambiental calificado que emplee un laboratorio también calificado para realizar el análisis de las muestras de agua, tierra y aire, de las estaciones de servicio.

Es necesario insistir en el hecho de que el proyecto se localiza en un entorno totalmente urbanizado y consecuentemente sin posibilidad de soportar hábitat natural alguno, en consecuencia, no es posible identificar indicador ambiental alguno, pues cualquier indicador tendría que supeditarse a las condiciones y características del espacio en donde se construya y opere el proyecto, es decir, en un ambiente y urbano.



Bajo estas consideraciones se describe un programa de vigilancia que tiene que ver con la construcción y operación del proyecto, no así del seguimiento de las condiciones urbanas (Pues no existen espacios ni elementos que pudieran considerarse naturales), pues estas modificaciones se colocan bajo las facultades de las autoridades de desarrollo urbano del municipio. En consecuencia:

Durante la etapa de construcción, se supervisará que las acciones de mitigación de impactos mencionada en los puntos anteriores, se lleven a cabo por parte de la empresa contratista.

Los responsables de la adecuada operación y mantenimiento de la **Estación de Servicio**, deberán presentar un programa para realizar el monitoreo de las variables físicas, químicas, biológicas, sociales y económicas que indiquen cambios en el comportamiento del sistema ambiental como resultado de la interacción con el o los proyectos. La selección de variables se realizará de acuerdo a las características del o los proyectos, e incluirá aquellas mediciones ya establecidas por la ley y las normas aplicables.

Programa de vigilancia ambiental.

Etapa	Acción	Responsable	Observaciones
Construcción.	Control de residuos domiciliarios y especiales.	Residente de obra.	Garantizar la presencia de contenedores de basura, sanitarios y la disposición adecuada de residuos especiales.
Construcción.	Información detalla y actualizada sobre acciones prohibidas en la obra Quemar al aire libre, vertido de residuos a cauces sean sólidos o líquidos.	Residente de obra.	Vigilancia de acciones prohibidas.





Construcción. Señalamientos de circulación.	Señalética de dirección de tráfico, zonas de estacionamiento.	Residente de obra	Delimitar perfectamente zonas de circulación y estacionamiento prohibidos, sobre todo al interior de la estación de servicio.
Construcción.	Registro diario de las acciones de remediación, mitigación, compensación o restauración que se hubieran llevado a cabo.	Técnico de medio ambiente.	Bitácora ambiental de obra.
Construcción.	Vigilancia diaria de no invadir espacios públicos o privados.	Técnico de medio ambiente.	Evitar la ocupación de espacios no contemplados por el proyecto como calles y banquetas.
Construcción.	Marcar zonas exclusivas con los colindantes.	Residente de obra o designación especial.	Reparación o reposición de señalización.
Construcción.	Transporte de material con cobertura, regado de arcillas y arenas, retiro de material mal dispuesto.		Reponer acciones de mitigación o compensación no realizadas.
Construcción.	Mantener el aire libre de polvos y partículas.	Por designar.	Protección de la calidad del aire.





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

Para la ubicación del área del proyecto, se deberá presentar lo siguiente:

Mapa de microlocalización y del contexto del proyecto en su área de influencia. Utilizar como base una carta topográfica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), donde se señale lo siguiente:

Ubicación, poligonal y/o del trazo del proyecto.





Área de influencia.

La superficie del proyecto 6,243.677 m².





Vías de acceso al sitio del proyecto (terrestres, aéreas, marítimas y/o fluviales, entre otros).

La principal vía de acceso es la Carretera Federal a-Puebla y la autopista a Oaxaca.





Hidrología superficial.

Canal a cielos abierto Valsequillo.



Asentamientos humanos.





Zonas federales.

Sí colinda con ANP aproximadamente 10 kilómetros al este y oeste.





Para contar con un análisis de los componentes relevantes que conforman el entorno del proyecto, presentar una serie de acetatos que contengan la siguiente información:

En caso de ubicarse en una zona que cuenta con un ordenamiento ecológico regional, señalar la o las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) en donde se localizará el proyecto.

No aplica al proyecto.



En caso de ubicarse en un Área Natural Protegida, localizar el proyecto con respecto a las poligonales de la misma y, en su caso, en relación con las zonas de amortiguamiento, zonas núcleo u otras.

No aplica al proyecto.



En caso de encontrarse en una zona de atención prioritaria, indicar los sitios relevantes, como zonas arqueológicas, de patrimonio histórico o cultural; zonas de anidación, refugio, reproducción, conservación de la vida silvestre o de restauración de hábitat, de aprovechamiento restringido o de veda forestal y animal; bosques, selvas y zonas áridas; áreas de refugio de especies en alguna categoría de protección; ecosistemas frágiles, áreas de distribución de especies frágiles y/o vulnerables, o bien de aquellas que se encuentran en alguna categoría de protección (en caso de la fracción XIII del artículo 28 de la LGEEPA).

No aplica al proyecto.



Uso actual del suelo o del cuerpo de agua en el área del proyecto y sus colindancias.

Comercio y servicios.



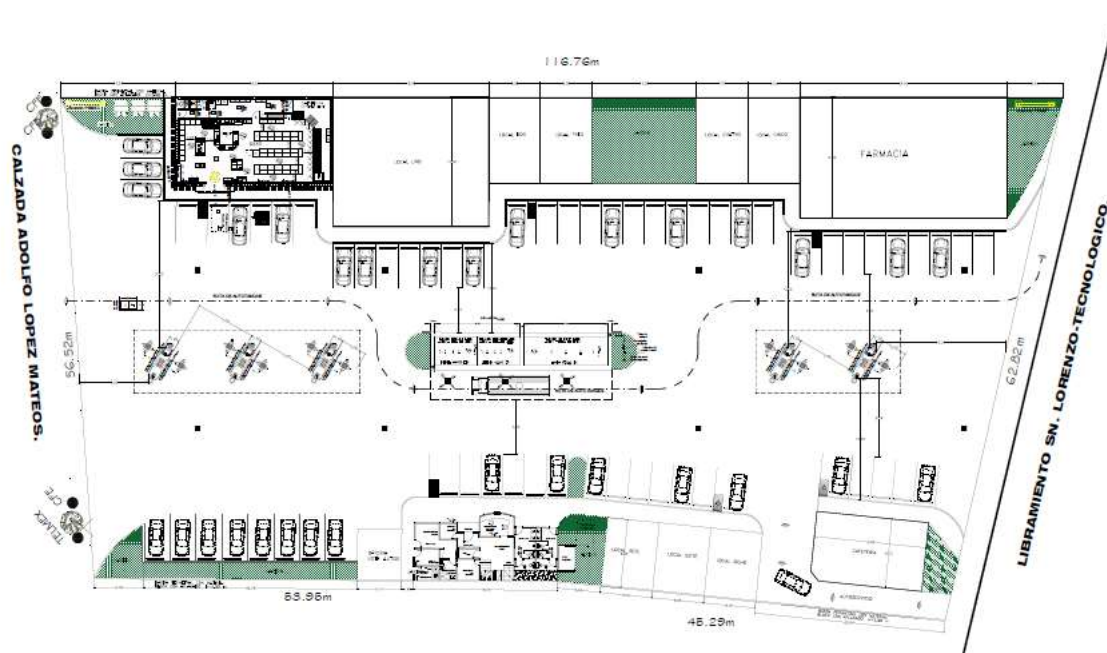


Usos predominantes del suelo o del cuerpo de agua en la zona.

Comercio y servicios.



Plano de conjunto en el que se describa la distribución de la infraestructura y de los sitios en donde se realizarán las actividades del proyecto y se proporcione información adicional del sitio y sus colindancias. Se podrán utilizar acetatos para un mejor análisis de la información.



La estación de servicio para su funcionamiento estará integrada por:

Cinco dispensarios para el despacho de gasolina Magna, Premium y Diesel.

DP-1: 6 mangueras, 2 para Magna y 2 para Premium y 2 Diesel.

DP-2: 6 mangueras, 2 para Magna y 2 para Premium y 2 Diesel.

DP-3: 6 mangueras, 2 para Magna y 2 para Premium y 2 Diesel.

DP-4: 6 mangueras, 2 para Magna y 2 para Premium y 2 Diesel.

DP-5: 6 mangueras, 2 para Magna y 2 para Premium y 2 Diesel.





- **Área de tanque de almacenamiento.**

El despacho de los combustible se dará con el apoyo de 2 tanques de almacenamiento subterráneos, uno de ellos con capacidades de 80,000.00 litros para el almacenamiento de gasolina Magna, otro compartido con capacidad de 80,000.00 litros (40,000.00 litros para el almacenamiento de Gasolina Premium y 40,000.00 litros para el almacenamiento Diesel, los tanques serán construidos e instalados bajo las especificaciones de protección ecológica que marca ASEA, es decir doble pared (tipo enchaquetado de acero-polietileno de alta densidad) y sistema de detección de fugas, tanto en tanque como en tuberías de distribución, que da un mayor margen de seguridad para evitar contaminación al suelo por motivo de un derrame.

- **Otras áreas.**

- Oficina de facturación.
- Sanitarios clientes.
- Escalera administración.
- Área administrativa.
- Bóveda.
- Papelería.
- Cuarto de máquinas y planta emergencia.
- Cuarto eléctrico.
- Cuarto empleados.
- Vestíbulos empleados.
- Baños trabajadores.
- Cuarto de sucios.
- Cuarto de limpios.
- Oficina principal.
- Recamara principal.
- Sanitario oficina.
- Escalera administración.
- Contabilidad.
- Sanitario contabilidad.
- Vestíbulos.
- Patio servicios.

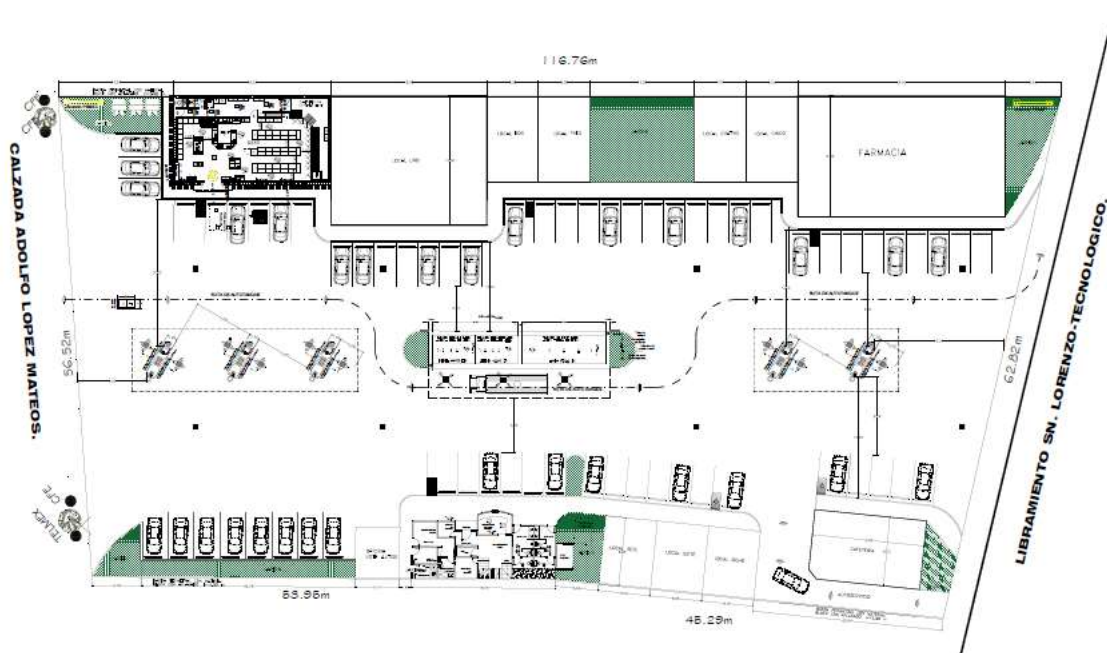




- Jadinera.
- Estacionamiento.
- Banquetas.
- Circulación.
- Áreas verdes.
- Subestación.
- Lote de autos.
- Locales comerciales.
- Cafetería.
- Farmacia.
- Tienda de conveniencia.
- Área de bardas perimetrales.
- Área de jardineras (áreas jardinadas).
- Área libre.
- Cisterna.



Al interior del predio se indicará la ubicación y las superficies de la infraestructura. Diferenciar con colores o símbolos (achurados) los siguientes datos:



Los usos del suelo en las colindancias y los predominantes en la zona.

- Habitacional.
- Comercio.
- Servicios.





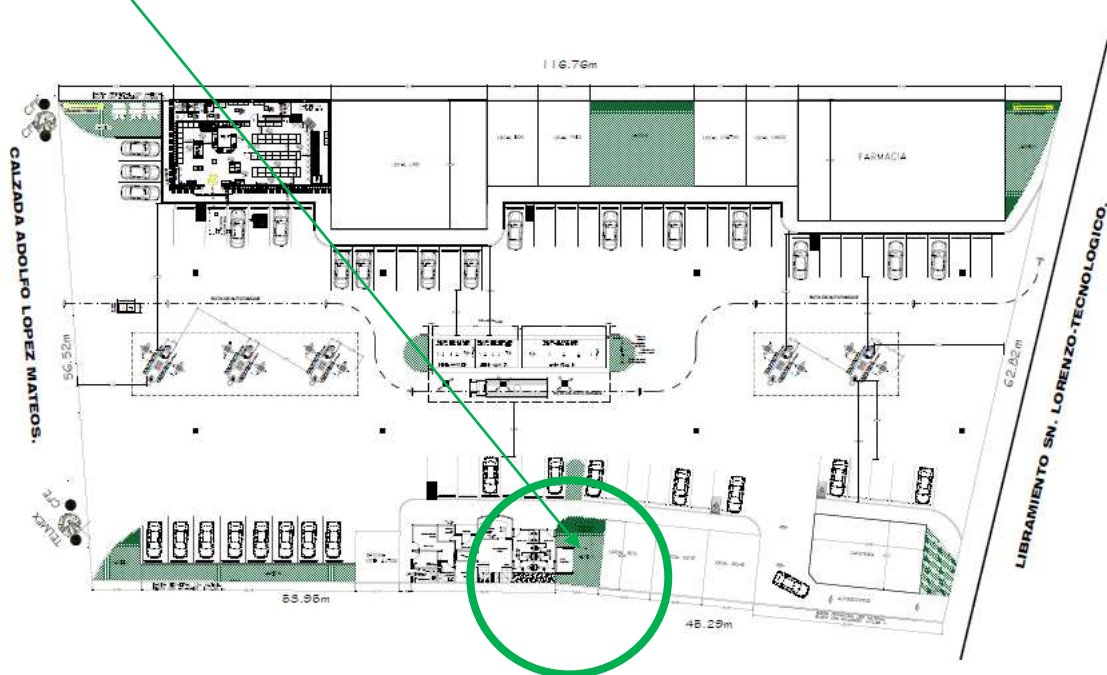
Las áreas y/o la infraestructura de proceso o productivas.

No aplica al proyecto, ya que no es un proceso productivo.



La infraestructura para el almacenamiento de agua, materiales, materias primas y combustibles. Señalar de manera especial los que son considerados riesgosos y altamente riesgosos.

Para el almacenamiento del agua se contará con una cisterna con capacidad de 10,000.00 litros.



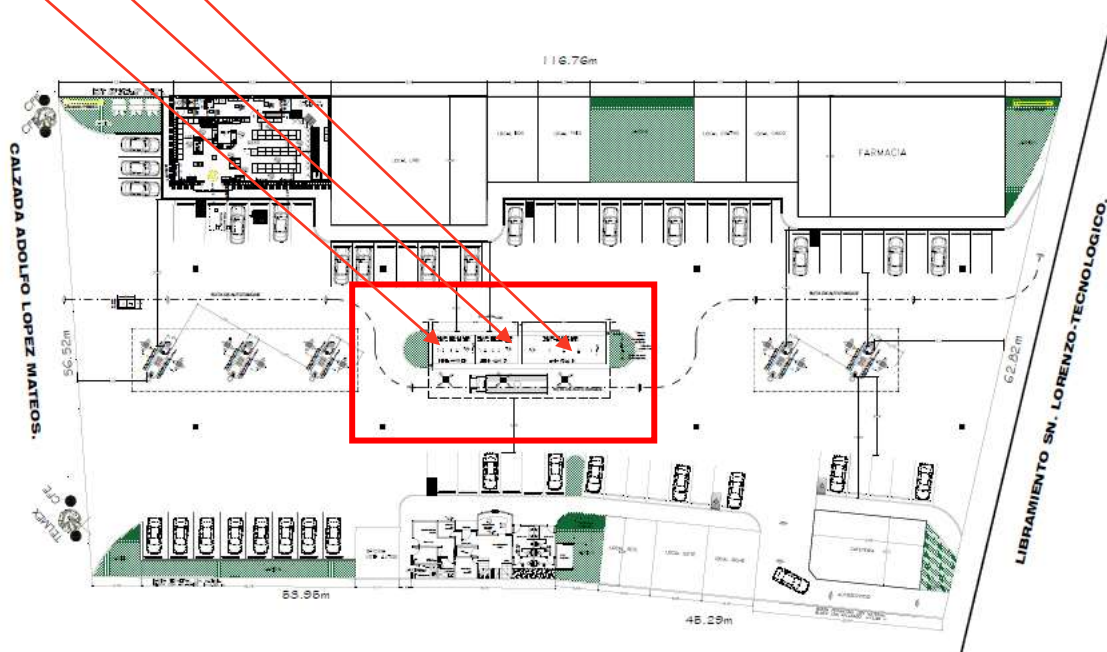


Los productos que se almacenaran en tanques:

Tanque de 80,000.00 litros para el almacenamiento de gasolina Magna.

Tanque de 40,000.00 litros para el almacenamiento de gasolina Premium.

Tanque de 40,000.00 litros para el almacenamiento de combustible Diesel.





Las áreas y/o la infraestructura de servicios operativos.

- **Área de despacho.**

Cinco dispensarios para el despacho de gasolina Magna, Premium y Diesel.

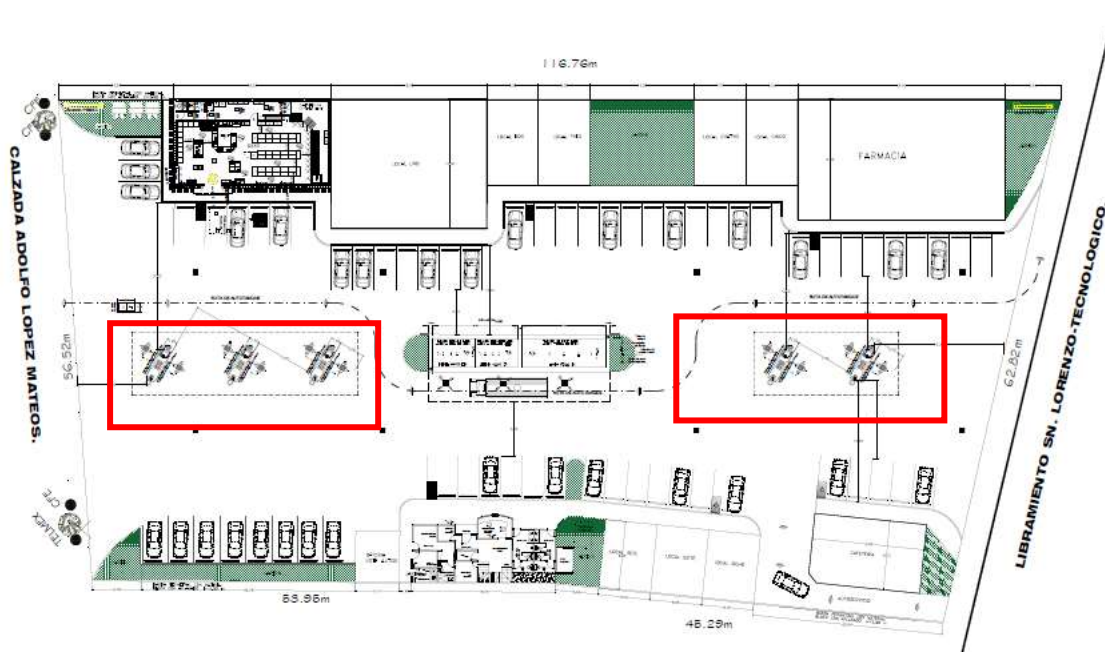
DP-1: 6 mangueras, 2 para Magna y 2 para Premium y 2 Diesel.

DP-2: 6 mangueras, 2 para Magna y 2 para Premium y 2 Diesel.

DP-3: 6 mangueras, 2 para Magna y 2 para Premium y 2 Diesel.

DP-4: 6 mangueras, 2 para Magna y 2 para Premium y 2 Diesel.

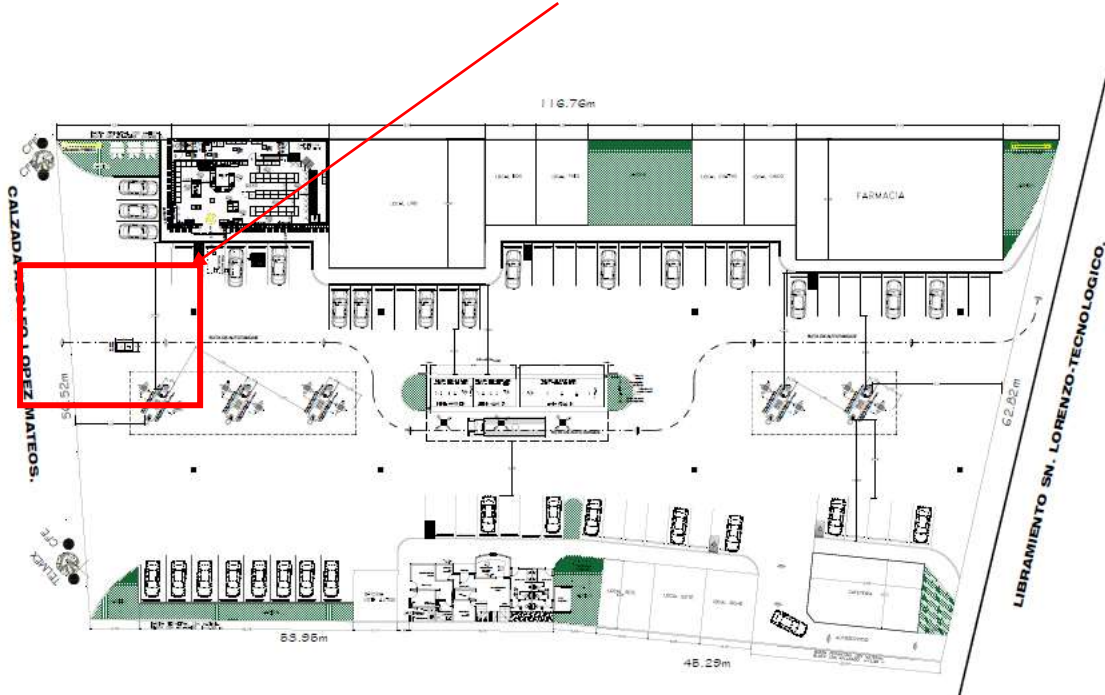
DP-5: 6 mangueras, 2 para Magna y 2 para Premium y 2 Diesel.



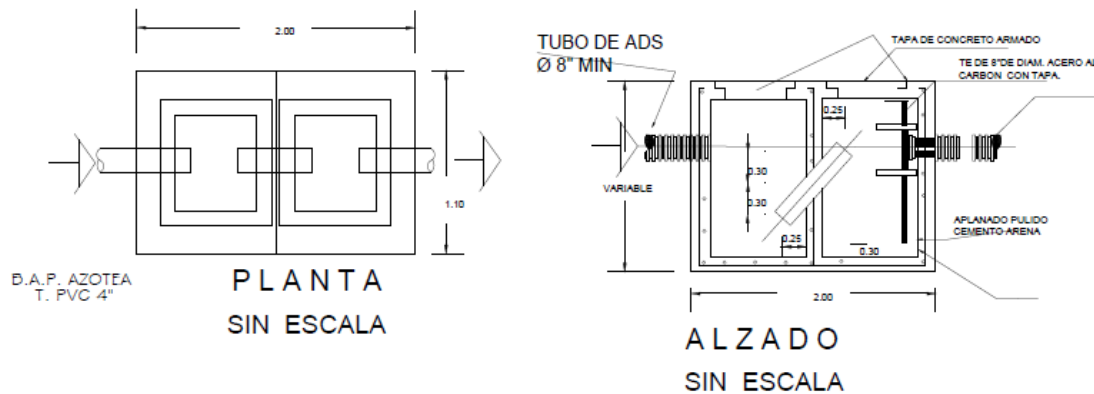


Las zonas y/o la infraestructura de sistemas para la protección al ambiente.

Se contará con trampa de grasas y aceites.

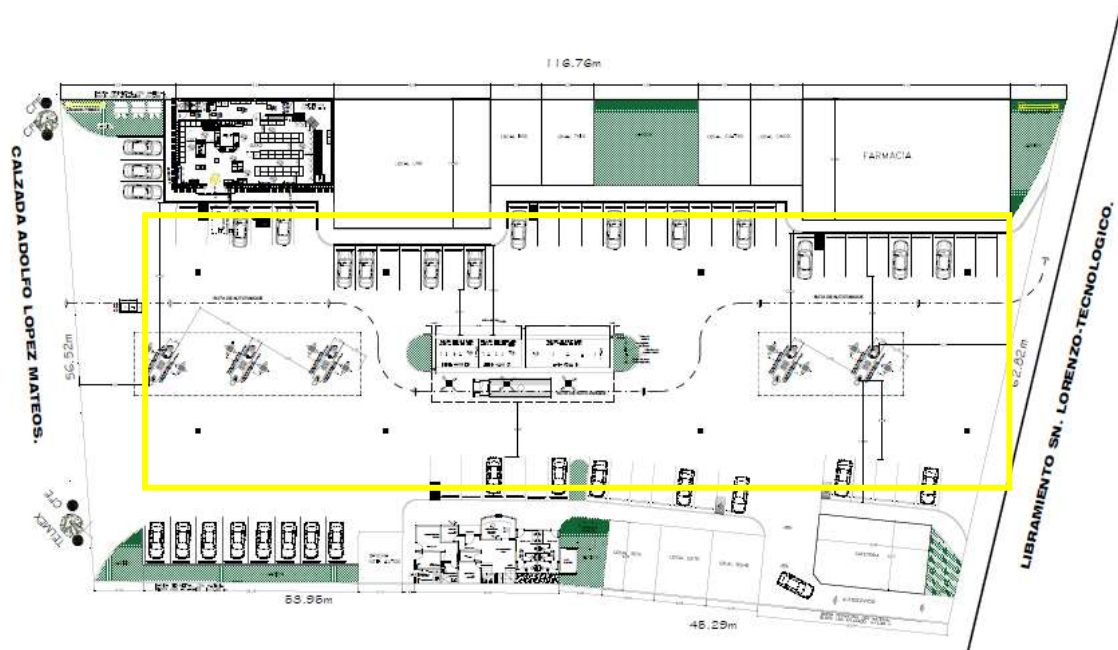


TRAMPA DE COMBUSTIBLES





Las vialidades internas, áreas de estacionamiento y maniobras vehiculares.





Los trazos de las líneas de suministro de energía eléctrica hacia el proyecto, así como los de salida hacia los diferentes destinos. Indicar el origen y destino de dichas líneas.

Información no disponible.



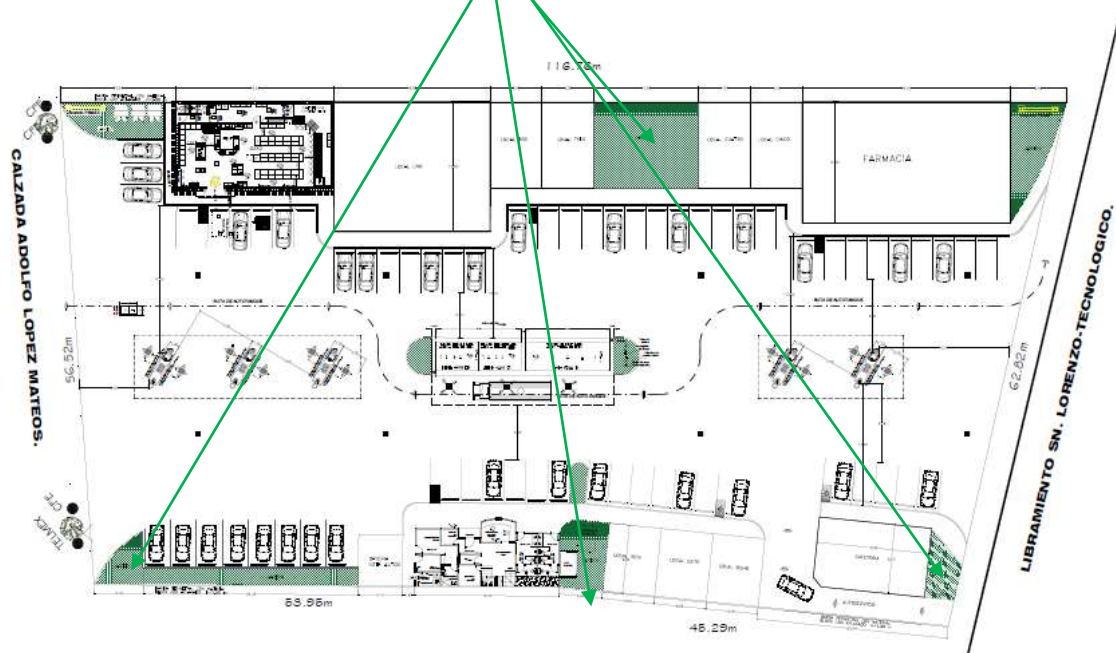
Las áreas que presenten vegetación natural y los cuerpos de agua superficiales.

No aplica al proyecto.



Las áreas verdes que serán conservadas o creadas.

Se creará un área verde de **383.30 m²**.





En cuanto al exterior del proyecto, indicar los trazos de las vialidades, los accesos al predio, la hidrología superficial, las líneas de alimentación de agua potable, energía eléctrica y combustibles, así como las líneas de salida de aguas residuales, pluviales, de proceso y sanitarias. Asimismo, señalar el o los usos del suelo en las colindancias del predio.

Acceso directo desde la calzada Adolfo López Mateos.

Uso de suelo habitacional, comercial y de servicios (Mixto).

El Agua, drenaje, electricidad será proporcionado por las redes municipales.

No existen cuerpos de agua superficiales.



III.7. g) CONDICIONES ADICIONALES.

Describir las condiciones adicionales que se propondrían para la sustentabilidad del ecosistema involucrado, verbigracia; medidas de compensación o desarrollo de actividades tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas que requieran de la implementación de dichas actividades.

Ninguna.



III.8. h) ANEXOS.

Anexo # 1. Croquis de localización.

Anexo # 2. Alineamiento y número oficial.

Anexo # 3. Fusión de predios.

Anexo # 4. Plano arquitectónico de conjunto.

Anexo # 5. Escrituras de propiedad de los predios fusionados.

Anexo # 6. Acta constitutiva de la empresa.

Anexo # 7. RFC de la empresa.

Anexo # 8. Identificación oficial del administrador general.

Anexo # 9. Documentación del responsable técnico de la elaboración del estudio.

Anexo # 10. Plano topográfico.

Anexo # 11. Factibilidad de uso de suelo.

Anexo # 12. Programa SIGEIA.

Anexo # 13. Estudio de mecánica de suelos.

Anexo # 14. Programa de mantenimiento.

Anexo # 15. Hojas de seguridad de los materiales.

Anexo # 16. Planos del proyecto.