

**PRESENTACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO DE
IMPACTO AMBIENTAL**

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

CLAVE SEMARNAT-04-001

**"SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.",
E.S. 1571**

**ESTACIÓN DE
SERVICIO**

OFICIO DE PRESENTACIÓN

ING. JOSE ALVARES ROSAS
DIRECTORA GENERAL DE GESTIÓN COMERCIAL
UNIDAD DE GESTIÓN, SUPERVISIÓN, INSPECCIÓN Y VIGILANCIA COMERCIAL.
ASEA.
PRESENTE:

ASUNTO:

SE PRESENTA INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTACIÓN DE SERVICIO N° 1571
SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.
AVENIDA VALLARTA # 163, COLONIA CENTRO DE LA LOCALIDAD DE AYOTLÁN,
MUNICIPIO DE AYOTLÁN, ESTADO DE JALISCO.

C. MA. LUZ ELVA VALENCIA GODÍNEZ, en carácter de Representante Legal de La Estación de Servicio No. 01571. Propiedad de La Estación de Servicios Denominada **“SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.”**, Ubicada en el domicilio de **Avenida Vallarta # 163, Colonia Centro de la Localidad de Ayotlán, Municipio de Ayotlán, Estado de Jalisco**;

Facultado en seguimiento de lo que se estipula en acta constitutiva escritura 46,173; levantada por el Lic. Fernando Silva Sahagún, Notario Público # 2 del Municipio de Tlaquepaque, Jalisco, el pasado 19 de Abril de 1993, donde se reitera la conformación, el objeto social y representantes legales autorizados para la Empresa denominada **“SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.”**, E.S. 1571.

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

PRIMERO:

Informar a usted qué; La Estación de Servicio No. 1571. Propiedad de La Estación de Servicios Denominada **“SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.”**, Ubicada en el domicilio de **Avenida Vallarta # 163, Colonia Centro de la Localidad de Ayotlán, Municipio de Ayotlán, Estado de Jalisco**; Se encuentra operando desde hace 50 años y cuenta con todos los permisos y autorizaciones correspondientes para la construcción y operación. *Sin embargo; es nuestro interés contar con la autorización ambiental por parte de La Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA), a efecto de respetuosamente cumplir con nuestras obligaciones. Por tal motivo;*

SEGUNDO:

Que para tal efecto, me presento ante la Dirección a su digno cargo; **a fin de presentar nuestro informe Preventivo de Impacto Ambiental** de La Estación de Servicios Denominada “**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**”, Ubicada en el domicilio de Avenida Vallarta # 163, Colonia Centro de la Localidad de Ayotlán, Municipio de Ayotlán, Estado Jalisco.

A su vez, se establece que , en seguimiento al Convenio Marco firmado entre la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para dar cumplimiento a lo que establece la Ley de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, y conforme se determina en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA); además que de acuerdo a lo establecido en los Artículos 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del 29 al 34 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, por todo ello y con el afán de cumplir con la legislación pertinente, sobre todo para constatar el cumplimiento que se realiza con lo que se establece en la NOM-EM-001-ASEA-2015 y en la NOM-005-ASEA-2016, se presenta para su revisión y determinación el análisis del Informe Preventivo de Impacto Ambiental (**con afán de renovación/reposición de su autorización y viabilidad en material ambiental**) de las instalaciones de la Estación de Servicio, a nombre de la Empresa “**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**”, **E.S. 1571**, donde se realiza el almacenamiento de gasolinas y Diesel, para dar el servicio de venta y distribución de estos combustibles de forma directa a usuarios; para lo que se tienen las instalaciones en el domicilio de **Avenida Vallarta # 163, Colonia Centro de la Localidad de Ayotlán, Municipio de Ayotlán, Estado de Jalisco**; esto en una superficie de terreno de 3,632.09 m²; donde están instalados (3) tres tanques especiales de doble pared para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar Diesel, el segundo de 60,000 litros para Gasolina Magna y el tercero de 40,000 litros de gasolina Premium, para con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles; estando los tanques construidos, probados y siguiendo las normas internacionales UL58 y UL1746 encaquetados tipo II.

Para lo que se comparece como Representante Legal de la Empresa, esto en seguimiento de lo que se estipula en acta constitutiva escritura 46,173; levantada por el Lic. Fernando Silva Sahagún, Notario Público # 2 del Municipio de Tlaquepaque, Jalisco, el pasado 19 de Abril de 1993, donde se reitera la conformación, el objeto social y representantes legales autorizados para la Empresa denominada "**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**", E.S. 1571.

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

TERCERO:

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

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Hacer de su conocimiento y poner a su mayor estima y consideración; Que con fundamento en los artículos 6 y 7 constitucionales, artículo 2551, fracción III, del Código Civil Federal. **Otorgo el poder amplio y bastante** a efecto de que me representen los **C. ISIDRO LUNA MUÑOZ / LIC. JOSÉ ISIDRO LUNA MAGAÑA /**

/ con domicilio para recibir notificaciones en **/**

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

A fin de que den seguimiento, continuidad y valorización a todos los trámites de mi representada ante La Dirección a su digno cargo, para que a mi nombre y representación se responsabilice, apersona, gestione y obtenga cualquier escrito, autorización o trámite en el seguimiento y culminación de todo lo relacionado a mi representada.

EN MÉRITO DE LO ANTERIORMENTE EXPUESTO LE P I D O:

SE ME TENGA POR COMPARECIDO Y.

ULTIMO:

Que de una manera pacífica y respetuosa y bajo el amparo de los artículos 5, 6, 7, 8 y 14 Constitucionales. Solicito a usted; La Autorización de impacto ambiental por parte de La Dirección General de Seguridad Energía y Ambiente (Asea). A su digno cargo.

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

ATENTAMENTE
AYOTLAN, JALISCO, A LA FECHA DE SU PRESENTACIÓN.


C. MA. LUZ ELVA VALENCIA GODÍNEZ
REPRESENTANTE LEGAL

Firma de responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Con domicilio para recibir y oír notificaciones:

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

ÍNDICE
CAPITULO I. DE LOS DATOS GENERALES

APARTADO	PRESENTACION.	PAGINA
1.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	10
1.1.	Proyecto/ Nombre del Proyecto	10
1.1.1	Ubicación del Proyecto	12
1.1.2.	Superficie total de Predio y del Proyecto	19
1.1.3.	Inversión requerida	27
1.1.4.	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	28
1.1.5.	Duración total del Proyecto	29
1.2.	Promovente / Nombre o razón social	47
1.2.1.	Registro Federal de Contribuyentes del promovente (persona física o moral)	47
1.2.2.	Nombre y cargo del representante legal	47
1.2.3.	Dirección del promovente o de su representante legal	47
1.3.	Responsable de la elaboración del Informe Preventivo	48
1.3.1.	Nombre o razón social	48
1.3.2.	Registro Federal de Contribuyentes o CURP	48
1.3.3.	Nombre del responsable técnico del estudio.	48
1.3.4.	Dirección del responsable técnico del estudio	48

CAPITULO II. DEL MARCO JURICO

APARTADO	PRESENTACION.	PAGINA
2.	MARCO JURIDICO ARTICULO 31 DE LA LGEEPA	49
2.1.	Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las características del Proyecto	50
2.2.	Las Obras que están previstas dentro del Plan parcial de Desarrollo	54
2.3.	Actividades que están previstas en parques industriales.	86

CAPITULO III. ASPECTO TÉCNICOS Y AMBIENTALES

APARTADO	PRESENTACION.	PAGINA
3.	ASPECTO TÉCNICOS Y AMBIENTALES	87
3.1.1.	Descripción general de la obra o actividad proyectada.	88
3.2.	Identificación de sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y química.	175
3.3.	Identificar y estimar las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan.	177
3.4.	Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.	193
3.5.	Identificación de los impactos ambientales significativos relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	217
3.6.	Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	238
3.7.	Condiciones adicionales.	238

CAPITULO IV. BIBLIOGRAFIA

APARTADO	PRESENTACION	PAGINA
4.	BIBLIOGRAFIA	240

CAPITULO V. GLOSARIO DE TERMINOS

APARTADO	PRESENTACION	PAGINA
5.	GLOSARIO DE TERMINOS	243

CAPITULO VI. ANEXOS

APARTADO	PRESENTACION	PAGINA
6.	ANEXOS	249

CAPITULO I

DATOS GENERALES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

I. DATOS GENERALES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

I.1 PROYECTO / NOMBRE DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

La Estación de Servicio “**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**”, **E.S. 1571**, presenta el presente documento para continuar realizando los cumplimientos en materia ambiental, puesto que es necesario renovar y cumplir con los requerimientos de autorizaciones y con ello poder seguir dando cumplimiento/seguimiento a los trámites correspondientes a las Estaciones de Servicio.

Las instalaciones están plenamente construidas y en funcionamiento desde hace más de 50 años, habiendo realizado su última actualización/remodelación de las instalaciones más importantes de la Empresa a partir de 1993 y la ultima en el año 2004, por lo que es de interés prioritario continuar con los trámites que están siendo requeridos actualmente por la legislación que entro en vigencia, para los que es necesario contar con esta autorización y estar dentro de los requerimientos que están siendo solicitados por la autoridad en los diferentes niveles de gobierno y en especial énfasis en la reglamentación de hidrocarburos, la NOM-EM-001-ASEA-2015 y NOM-005-ASEA-2016; esto al verificar que se desea cumplir con los parámetros en materia ambiental, por lo que es necesario solicitar a la autoridad una renovación/reposición de la autorización correspondiente; no obstante se proporcionara la información que se requiera tomando los datos que proporciona el Promoviente en cuanto a las etapas que se desarrollaron en los trabajos de remodelación completa delas instalaciones que fueron en 1993, donde se procedió a la limpieza, acondicionamiento y adecuación para el confinamiento en el terreno de los tanques de pared sencilla que se tenían en funciones, para realizar la construcción de una nueva fosas de contención e instalación de nuevos tanques especiales cilíndricos subterráneos para el almacenamiento de combustibles y con ello seguir realizando el servicio de venta-distribución de forma directa al cliente de combustibles, además de ofertar aceites y aditivos para automotores; también verificando que se realizaron adaptaciones menores en los años 2003 y 2004.

Dentro de esta remodelación de las instalaciones en su totalidad que se realizó en 1993, fue para cumplir con los requerimientos de la entonces naciente franquicia de Pemex con las Especificaciones Generales para Proyectos y Construcción de Estaciones de Servicio por PEMEX-Refinación edición 1992; la actualización de tanques, sistemas de drenajes, sistemas eléctricos, todas las tuberías, canaletas conductoras, conexiones, registros, drenajes, servicios, equipo de despacho, de mediciones, etc., de tal forma que se establecieron los mecanismos más actualizados (en esas fechas) de sistemas de seguridad, vigilancia, servicio, monitoreos, prevención; además de establecer nuevos mecanismos de mantenimiento y métodos de prevención, tanto a las instalaciones como capacitación a los trabajadores; para con ello alcázar nuevos estándares de prevención y conocimientos con herramientas para la atención de emergencias y prevención de incidentes, además de dar más atención a los clientes de la Estación de Servicio.

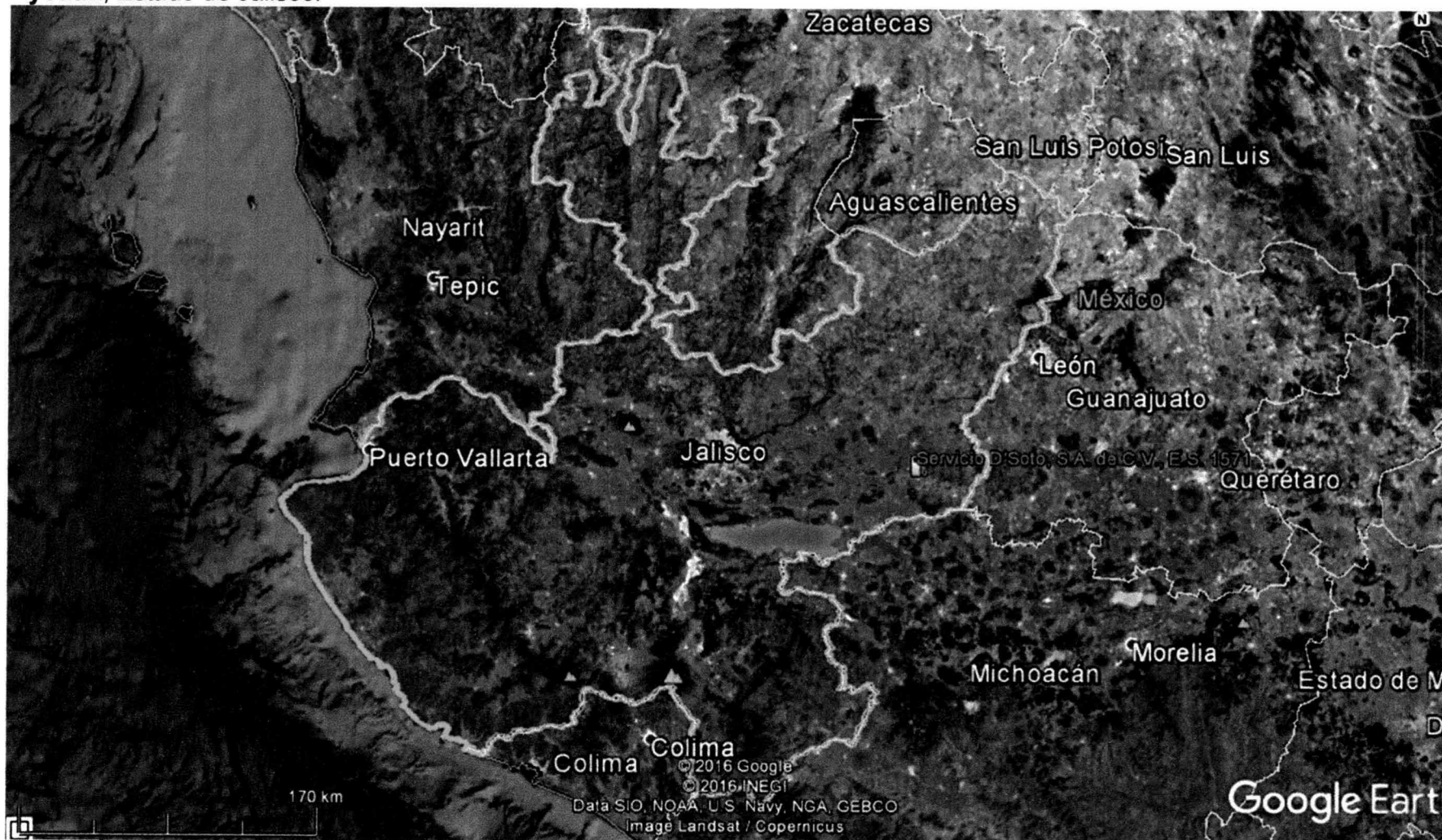
Actividad productiva principal de la empresa;

El objeto de la empresa a nombre de la Empresa **"SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.", E.S. 1571**, es la comercialización de gasolinas y Diesel, suministrados por Pemex-Refinación, así como la comercialización de aceites lubricantes marca Pemex.

La empresa observa y seguirá observando lo dispuesto en la Ley Mexicana en materia de Inversión Extranjera y la Ley de la Propiedad Industrial respecto a los capítulos Secreto Industrial Marcas y Nombres Comerciales, Licencias y Transmisión de derechos, así como compra venta, maquila, conformación, venta comisión, comercialización y en general toda clase de tráfico mercantil, importación y exportación de materiales y partes automotrices. Además de comprar, vender, reparar, tomar a comisión, importar y exportar toda clase de aceites, lubricantes, combustibles y en general toda clase de efectos relacionados con la prestación de servicios automotrices; y demás clausulas marcadas en el acta constitutiva de la Empresa.

I.1.1 UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

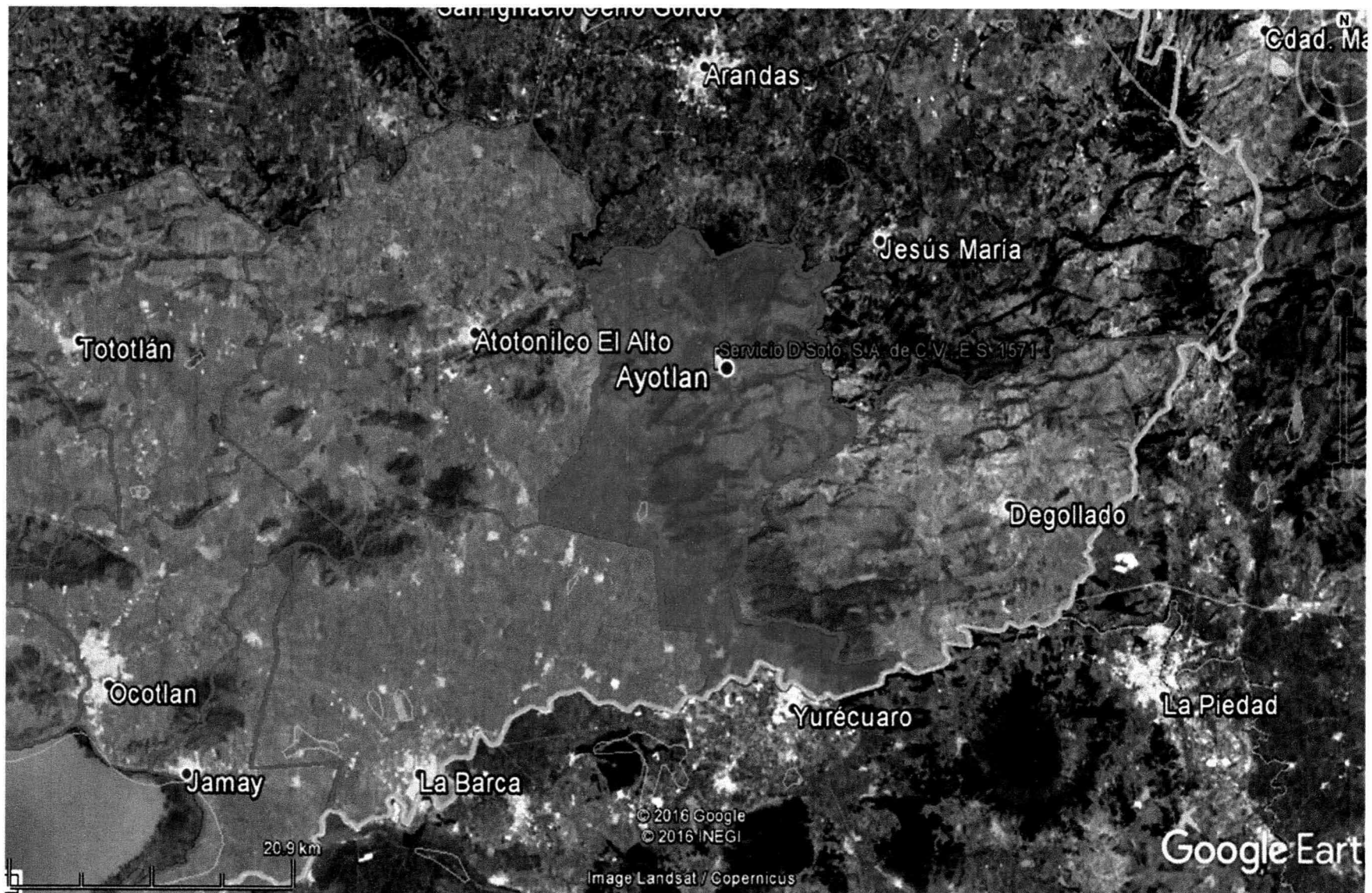
Domicilio de las instalaciones en **Avenida Vallarta # 163, Colonia Centro de la Localidad de Ayotlán, Municipio de Ayotlán, Estado de Jalisco.**



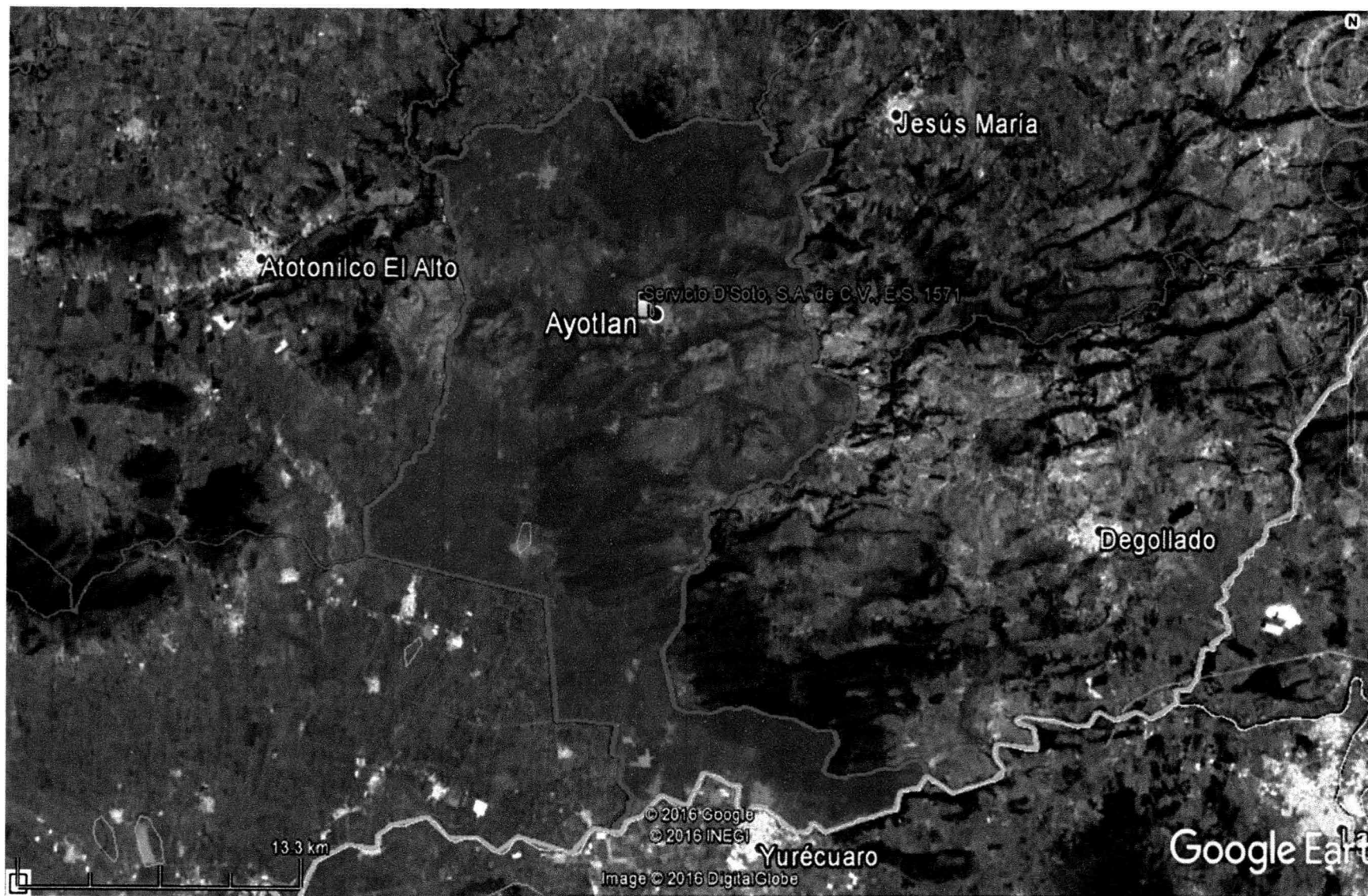
UBICACIÓN DEL PREDIO DE LA ESTACIÓN CON RESPECTO AL ESTADO DE JALISCO.



UBICACIÓN DEL PREDIO DE LA ESTACIÓN CON RESPECTO A LA REGIONALIZACIÓN DEL ESTADO DE JALISCO (ZONA CIÉNEGA)



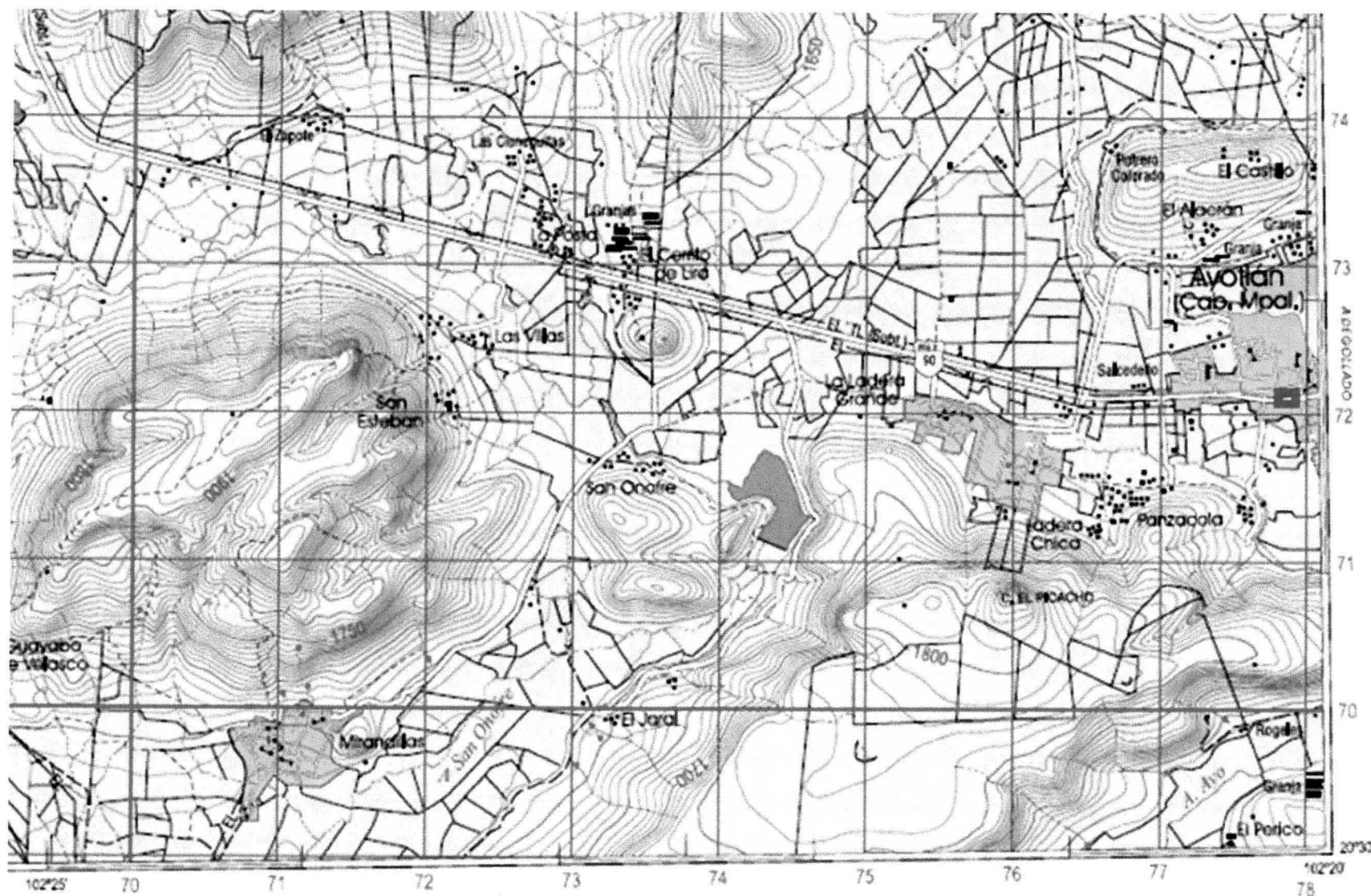
UBICACIÓN DEL PREDIO CON RESPECTO A LA REGIÓN CIENEGA DEL ESTADO DE JALISCO, DE LOS MUNICIPIOS VECINOS.



UBICACIÓN DEL PREDIO DONDE SE DESARROLLO EL PROYECTO, CON RESPECTO AL MUNICIPIO DE AYOTLÁN Y MUNICIPIOS VECINOS.



UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO CON RESPECTO A LA CABECERA MUNICIPAL DE AYOTLÁN Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.



UBICACIÓN DEL PREDIO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, REPRESENTADA EN CUADRO ROJO SOBRE UNA FRACCIÓN DE LA CARTA TOPOGRÁFICA 1:50,000 F13 D68 ATOTONILCO EL ALTO EMITIDA POR INEGI



UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO CON RESPECTO A LA CABECERA MUNICIPAL DE AYOTLÁN, LA COLONIA, LA TRAZA URBANA, Y USOS DE SUELO EN LOS ALREDEDORES

I.1.2 SUPERFICIE TOTAL DE PREDIO Y DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

La superficie del Predio donde se construyeron y opera desde hace años las Instalaciones de la Estación de Servicio es de 3,632.09 m², de acuerdo a la documentación legal proporcionada y al otorgamiento de la renovación del Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos del Suelo, emitido por la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del Municipio de Ayotlán (oficio OP-011/2017, fecha 30 de Enero de 2017).

Así mismo, esta superficie utilizada para las instalaciones de la Estación de Servicio, están demostradas de acuerdo al conjunto de planos de Proyecto, debidamente aprobados mostrando los 3,632.09 m², utilizados completamente.

Estableciéndose que la superficie que fue intervenida en la última etapa de remodelación, fue en concreto las secciones que conforman esos 3,632.09 m², sin embargo que realizo aseguramiento de todas las áreas de la Estación para confirmar, asegurar que se desarrollarían los trabajos de forma segura.

Es de señalar que el predio se encuentra dentro de la zona urbanizada de la cabecera municipal de Ayotlán, al margen da la vía principal de comunicación que atraviesa toda la traza urbana y a su vez se comunica con la Carretera que comunica al Norte con el Municipio de Jesús María, al ESE con Degollado, y al W con Atotonilco el Alto, además de varias de las localidades y rancherías de la zona.

Bajo este esquema de ubicación y de los servicios con que se cuenta en el punto, se estableció en la remodelación de la Estación, que se diera cumplimiento a las especificaciones de aprovechamiento que estableció Pemex refinación mediante sus manuales de construcción y operaciones de Estaciones de Servicio, quedando como Estación de Servicio tipo Urbana y actualmente se busca también el cumplimiento a lo que se establece en la legislación de Hidrocarburos, la Secretaria de Energía, la NOM-EM-001-ASEA-2015 y la NOM-005-ASEA-2016, entre otras, además que de cierta manera se siguen los lineamientos que tiene establecido el Municipio de Ayotlán para los predios en el entorno y que si están dentro de su área de facultades para determinar su aprovechamiento.

Como se ha mencionado, la Estación de Servicio está plenamente construida y funcionando desde hace más de 50 años, con su correspondientes remodelaciones/actualizaciones mayor en 1993, y acondicionamientos menores en 2003-2004, y que el objetivo a seguir es siempre querer cumplir con todos los tramites que estipula la Autoridad en la materia; por lo que se realiza el Informe Preventivo de Impacto Ambiental para obtener la actualización/reposición de la autorización en materia ambiental y con ello seguir los demás tramites que requieren esta autorización. En vista de lo anterior, se dará la información obtenida de los momentos en cómo se desarrolló la última remodelación/actualización de las instalaciones, es decir, un esquema de cómo se fueron construyendo sus áreas.

El predio donde se ubica las instalaciones de la Estación de Servicio, es plenamente el área urbana de la cabecera Municipal de Ayotlán, al margen da la Avenida que es la prolongación de la Carretea que viene de Atotonilco El Alto y atraviesa de E a W la localidad, además que son carreteras importantes para el transporte y comunicación en la Región, puesto que es la intersección de Carreteras Estatales, también se conecta con caminos y terracerías que comunican las localidades vecinas, además de las rancheras y las áreas de producción agropecuaria (granjas) que se tienen en la zona; por esta carretera se trasladan todo tipo de vehículos.

Además en la superficie donde se tienen las instalaciones, es un espacio menor a una hectárea ($3,632.09 \text{ m}^2$), y está ubicado en la parte de una meseta media en la parte de un semivalle, con características de suelo que proporcionan estabilidad a la construcción y al funcionamiento de sus instalaciones.

Dando una descripción de cómo se debió realizar la última remodelación de la Estación de Servicio Para la preparación de suelo, se realizó por procedimiento el retiro de las estructuras no acorde a las necesidades y características necesarias para la actualización, construcción nueva de las instalaciones, dejando para establecer un nivel diferente para suelo, agregando material lítico en por lo menos 15 cm más alto y con ello realizar la preparación de base para iniciar con la reconstrucción.

Para la distribución de las instalaciones de la Estación de Servicio, se establecieron y desarrollaron de la siguiente manera:

Superficies	m ²	%
Superficie total del terreno	3,632.09	100
Oficina administrativa	76.40	2.10
Bodega de Limpios	17.60	4.48
Cuarto de Residuos Peligrosos	5.08	0.14
Área para Empleados /Sanitarios	17.14	0.47
Cuarto Eléctrico	9.49	0.26
Cuarto de Máquinas	5.56	0.15
Despacho de Combustible Gasolinas	199.98	5.51
Despacho de Combustibles Diesel	84.15	2.32
Sanitarios Clientes	59.92	1.65
Áreas Jardinadas	81.85	2.25
Captación Pluvial /Área de Tanques	124.28	3.42
Área de Estacionamiento	201.93	5.56
Área de Circulación Vehicular	2,026.58	55.80
Posición de Carga y Estacionamiento	111.50	3.07
Bodega 1	54.15	1.49
Bodega 2	38.63	1.06
Cuarto de Aseo	5.02	0.14
Tienda de Accesorios y Escalera	104.32	2.87
Tienda de Conveniencia	95.66	2.63
Refaccionaria y Escalera	244.92	6.74
Banquetas	67.93	1.87

Quedando que el total de Áreas Verdes es 81.85 m², significando el 2.25 % del total de la superficie de la Estación.

Estas áreas que conforman la Estación se describen a continuación de forma general.

OFICINA:

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

ÁREA COMERCIAL

Para las instalaciones de la Estación se tienen locales comerciales, estando una para tienda de accesorios, una tienda de conveniencia y una refaccionaria. En estos locales se tiene establecido estrictamente que no se almacenarán, manejarán o expendrán materiales peligrosos.

BAÑOS Y SANITARIOS:

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

BODEGAS DE LIMPIOS:

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

CUARTO DE SUCIOS:

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

Está en función de los requerimientos de la Estación y puede utilizarse para atender las necesidades de otros servicios complementarios que pudieran necesitarse, y que en este Proyecto en particular no se tendrán; así mismo, el piso esta adecuado con una pestaña que sirve de pequeño dique y con inclinación que facilita el drenado a su registro y conectado al sistema de drenaje aceitoso, está construido y cercado con materiales que permite resguardar los contenedores o tambos que guarda en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros.

Se debe ubicar fuera del alcance visual y accesibilidad de las áreas de atención al público, así como de la zona de almacenamiento, alejadas de estas y en una zona específica en donde no produzca molestias por malos olores o apariencia desagradable y tendrá fácil acceso a vehículos de carga especial para el desalojo de los desperdicios generados y de tal manera que no interfiera con el flujo vehicular de otras zonas.

CISTERNA:

Es el depósito donde se almacena el agua que abastece los diferentes servicios de la Estación hasta por 3 días. En esta Estación de Servicio, se tiene la excepción de que debido al espacio de las instalaciones y su ubicación, no fue posible la construcción de una cisterna tipo subterránea para almacenamiento de agua; sin embargo se cuentan con almacenamiento tipo tinacos atmosféricos en azotea, teniendo 2 de capacidad 1,100 litros y 3 de capacidad 2,500 litros; por lo que la cantidad a almacenar garantizan el abastecimiento de las instalaciones será de por lo menos 3 días. Estos tinacos son abastecidos tanto por el servicio de agua potable que ofrece la cabecera municipal de Ayotlán, sin embargo también se tiene contrato especial para que un servicio de pipas la abastezca en un determinado periodo de tiempo de ser necesario.

CUARTO DE CONTROL ELÉCTRICO:

Es donde están instalados los tableros eléctricos que están constituidos de acuerdo a las necesidades de la Estación de Servicio, aquí se tiene el interruptor general de las Instalaciones, o bien el centro de control de motores, interruptores y arrancadores de fuerza de motobombas, dispensarios, compresores, alumbrado, etc., así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación, además que se tienen instaladas las medidas de seguridad y conexiones de tierras físicas correspondientes.

CUARTO DE MÁQUINAS:

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

MÓDULOS DE DESPACHO DE COMBUSTIBLES:

Se ajusta a las necesidades particulares de la Estación de Servicio, ya que se establecieron 4 dispensarios de la marca Gilbarco, Vista Series Fuel Dispensers; dos de tipo cuádruples (con dos mangueras por lado para despacho de gasolina magna y Diesel), y dos de tipo doble, con una manguera por lado para el despacho de Diesel; cada uno con capacidad de 60 galones por minuto, los cuales constan de contenedores de polipropileno de alta densidad de 46", en la parte inferior, para contener posibles fugas de combustibles, teniendo una capacidad de retención de aproximadamente 523 litros.

ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES:

Es la zona donde se localizan los tanques de almacenamiento, que en este Proyecto son (3) tres tanques especiales de doble pared para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar Diesel, el segundo de 60,000 litros para Gasolina Magna y el ultimo de 40,000 litros de gasolina Premium, para con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles, estando los tanques construidos, probados y aprobados siguiendo las normas internacionales UL58, ULC-S603 y UL1746 enchaquetado tipo II, encontrándose alojados en fosa subterránea de contención, que está elaborada bajo tierra, además que para las condiciones de estas instalaciones esta construcción se realizó de acuerdo a los estándares que en su momento le estableció Pemex-Refinación.

ACCESOS, CIRCULACIONES Y ESTACIONAMIENTOS:

Se tienen las construcciones y funcionamiento de semirampas, guarniciones y banquetas (a especificación de Obras Públicas del Gobierno del Estado y la Secretaria de Vialidad), circulación vehicular, circulación de auto tanque y cajones de estacionamiento. Para la Empresa "**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**", **E.S. 1571**, los accesos vehiculares serán por la Avenida Vallarta.

ÁREAS VERDES:

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

Para las presentes instalaciones se observa que la superficie total del predio y que fue utilizada para el desarrollo de la Estación de Servicio son en total los 3,632.09 m², los que están señalados en las autorizaciones correspondientes otorgadas por la autoridad. Y donde se realizó la determinación para la utilización 81.85 m² para áreas verdes, lo que significa un 2.25 % del total de la superficie a ocupar por el Proyecto, lo que en su momento fue autorizado para la estructura de la Estación de Servicio.

I.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA

Es de establecer que el presente documento hace referencia de la evaluación del impacto que se pudo haber causado al entorno por causa de la instalación y funcionamiento de la Estación de Servicio, ya que en el tema de los costos de construcción o remodelación no fueron establecidos en su momento.

Desde el costo del predio, que fue adquirido desde antes de su construcción, y las primeras adecuaciones en suelo; adaptaciones/correcciones a las que ha sido sometida, la introducción de infraestructura para mejora de los servicios (como vigilancia, sistemas de seguridad, los sistemas de audio y comunicación, etc.). Posteriormente se dieron las correspondientes remodelaciones y actualizaciones a los sistemas, tanto de almacenamiento (tanques nuevos de doble pared, tipos subterráneos en la nueva fosa de contención; nuevos dispensarios, tuberías, venteos, etc); por lo que en la actualidad se desconoce el monto de los gastos realizados. En este aspecto no nos es posible determinar una suma exacta de lo que todavía se tendría que intervenir en costos para actualizaciones en las instalaciones de la Estación de Servicio, mantenimientos, etc., y con ello establecer una suma total.

I.1.4 NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS DURANTE LA ÚLTIMA REMODELACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

Para el desarrollo de la Estación de Servicio se tuvieron:

PERSONAS	ÁREA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
1	Encargado/ supervisor de obra
4	Maestros albañiles
13	Peones para albañilería
4	Electricistas (por sección)
3	Ayudantes de electricistas (por sección)
3	Carpinteros (por sección)
2	Choferes de tracto camiones
2	Conductores de retroexcavadoras
2	Vigilantes de seguridad de obra
1	Vigilantes de ingresos y salidas
4	Trabajadores de limpieza

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

Para las operaciones normales de la Empresa, se tiene una planta laboral de:

11 despachadores para los tres turnos (5 en la mañana, 4 en la tarde y 2 en la noche); 3 descanceros; 3 de mantenimiento y limpieza; 3 en oficina de facturación y administración; un gerente, 4 en taller y refaccionaria; 3 en tienda de conveniencia, y 3 en tienda de accesorios, en total por lo menos 31 personas.

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

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES QUE SE DESARROLLARON EN CADA UNA DE LAS FASES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

El presente análisis que se realiza para dar cumplimiento a la legislación actual para las Estaciones de Servicio, por lo que se busca revalidar las autorizaciones y dictámenes en la materia, no obstante estar en operaciones desde hace más de 50 años (habiendo tenido sus remodelaciones la total en 1993 con actualizaciones y adecuaciones correspondientes en sus instalaciones, la última en 2003-2004), por lo que en el presente documento ya no se tendría una fase de duración de proyecto propiamente para construirse, si no que se hará la referencia de los pasos que tuvo que cubrir o cumplir para el desarrollo de su última remodelación o adecuación de instalaciones para cumplir con la normatividad vigente en esos momentos en que fue necesario que las instalaciones de la Estación de Servicio **“SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.”, E.S. 1571**, tuvieron que realizarse y cumplir con los requerimientos que en ese momento fueron establecidos en las autorizaciones condicionadas que fueron otorgadas en su momento por la autoridad ambiental del Gobierno del Estado de Jalisco.

Aunado a lo que se menciona, y adentrándonos en el análisis de las instalaciones, es de hacer notar, que el sitio donde se ubica el predio de la Estación de Servicio, tiene un aspecto importante, ya que es plenamente de carretera semirural, donde además de interceptarse dos carreteras de importancia en la zona, se tienen áreas de producción agropecuaria, empresas de la construcción, comercios, de comunicación, instalaciones de infraestructura, servicios turísticos, y comunicación con las localidades, rancherías y áreas pobladas de la región; por lo que las instalaciones de una empresa de distribución de combustible es de gran beneficio en la región.

Es de establecerse que antes de ser una Estación de Servicio, el predio era parte de un terreno utilizado para la agricultura, al igual que todos en los alrededores y donde se tenían los caminos de comunicación, que posteriormente los caminos fueron transformados

en carreteras y vario de los terrenos fueron ocupados por comercios, viviendas, restaurantes, talleres, servicios distritales semirurales; adema que en la zona de la localidad de Ayotlán (Cabecera Municipal) se desarrolló la urbanización, introduciendo infraestructura y el crecimiento de la población.

Con estos cambios a través de los años se verifico mayores y mejores servicios para los viajeros que pasaran por este punto y además en su caso prestar estos servicios a los pobladores de la cabecera municipal y poblaciones más cercanas que así lo requirieran; demostrando en todos estos años que la construcción de la Estación contribuyó a la creación de fuentes de trabajos para los pobladores cercanos, y se fomentó en algún punto el desarrollo de las localidades circundantes, ya que con la estación se cubrió la necesidad de tener un sitios cercano donde se necesitaba el servicio de distribución directa de hidrocarburos, con las medidas de seguridad y los servicios adicionales que ofrece una Estación de Servicio de la Franquicia Pemex Refinación.

Por todo ello, se estableció en su momento como viable la realización de la Estación de Servicio en el predio destinado. A este respecto es de gran importancia el establecer y aclarar que en la época de construcción de las instalaciones de Gasolinería, dentro de la constitución del Municipio de Ayotlán no existía normatividad e imagen de autoridad para poder emitir una autorización en materia de usos de suelo, dictamen de construcción, de seguridad, dictámenes ambientales, etc., tampoco del gobierno del Estado, sin embargo para las remodelaciones o adecuaciones que se realizaron para 1993, ya se pudo contar con solo algunas de estas legislaciones y medidas específicas a cumplir por las Estaciones de Servicio, entre otras con las Especificaciones Técnicas de construcción y operaciones de Estaciones de Servicio de Pemex Refinación 1992 y con los parámetros de obras públicas municipales; sin embargo y como parte de los cumplimientos actuales, se realizó el trámite de reivindicación de dictamen de uso de suelo para el predio, a lo que el Ayuntamiento de Ayotlán otorgo el dictamen de trazo, Usos y Destinos Específicos mediante oficio OP-011/2017, con fecha 30 de Enero de 2017, donde establecen las viabilidad de sus instalaciones y funcionamiento.

Por lo anterior y como se mencionó, posteriormente se tuvieron adecuaciones realizadas en las instalaciones de la Estación de Servicio, puesto que fueron los últimos cambios realizados para cumplir en su momento con los requerimientos establecidos en ese entonces y que se exigió que las Estaciones que en ese momento funcionaban y cumplían con ciertos parámetros, tenían que realizar como lo fue principalmente en los sistemas de prevención, medición, monitoreos, drenajes, sistemas de cobros, en los equipos a utilizar en las actividades principales, en tuberías, servicios, medidas de seguridad, equipamientos, etc.,

Para el desarrollo de la remodelación general de la Estación de Servicio se planteó y se organizaron los trabajos, dividiéndolos principalmente por Fases de Planeación y posteriormente por las Fases de las obras de construcción.

Habiéndose determinado en:

PROCESO QUE SE REALIZARON EN SU MOMENTO PARA PROYECCIÓN-PLANEACIÓN

- Obtención de la autorización del Municipio de obras públicas para las obras de remodelación que fueron necesarias, actualizando la implementación de los servicios básicos para las instalaciones de la Estación.
- Realización de los análisis del estado que guardaba el predio y plantearse los trabajos de demolición/remoción de las áreas de la Estación que fue necesario retirar.
- Realización de mecanismos y acciones para el retiro de escombros y basura generados.
- Establecimiento y realización de medidas para desarrollar el retiro del primer horizonte y vegetación existente, y posteriormente el terraplenado necesario y actualización de las partes del piso de las instalaciones donde fue necesario.
- Determinación de las obras a realizar para actualizar el servicio de energía eléctrica.
- Establecimiento de delimitaciones del terreno y de las áreas a intervenir a fin de protección y mitigación de emisiones de polvos a la atmosfera y a la población que incide y transita en el punto.
- Verificación de las condicionantes que estableció la autoridad para las obras que se realizaron.
- Proyección para la distribución de áreas y capacidad de almacenamiento de las instalaciones de la Estación de Servicio.
- Desarrollo del Proyecto ejecutivo, de acuerdo a las autorizaciones otorgadas por las diferentes autoridades en las materias que intervienen para una Estación de Servicio.
- Verificación de los registros a establecerse para la dotación de los servicios con lo que contarán las instalaciones.

PROCESOS QUE SE ESTABLECIERON EN SU MOMENTO PARA LAS OBRAS DE REMODELACIÓN:

- Verificar las condiciones de la construcción para que su demolición/remoción fuera segura y ordenada.
- Establecimiento de mecanismos para poner fuera de servicio los antiguos tanques de almacenamiento, des gasificarlos, limpiarlos, clausurarlos y sellarlos para dejarlos enterrados en el lugar; clausurar la zona de las conexiones.
- Verificar los puntos en que se necesitaron labores de limpieza realizando la recolección y disposición de los materiales que se retiraron.
- Trabajos de retiro de vegetación invasiva de temporal que se pudo haber tenido en el terreno.
- Reforzamiento de la delimitación del predio para el Proyecto y adecuación de los ingresos y salidas de los vehículos que transportaban el escombros que se generó.
- Limpieza total del predio para dejar expuesto el horizonte de suelo original, con retiro total del primer horizonte de suelo.
- Mejoramiento y mantenimiento en sus composiciones de estabilidad y resistencia a esfuerzos, con especial énfasis en la zona de la nueva fosa de contención de tanques de almacenamiento.
- Nivelación a la medida de la Avenida donde se tienen en los ingresos principales de las instalaciones.
- Obra civil con la planeación y ubicación de los registros para las conexiones a los servicios necesarios para el funcionamiento de las instalaciones nuevas.
- Instalaciones de las infraestructuras temporales de la Estación de Servicio, equipamientos de los sistemas, implementación para los servicios sanitarios, eléctricos, etc.
- Determinación del sitio donde se resguardaron las maquinarias, suministros y residuos en las diferentes etapas de construcción, vigilando la implementación de sistemas de seguridad, mitigación, revisión y señalamientos para su vigilancia y seguimiento.
- Contratación de empresas para disposición final los residuos generados durante la preparación, demolición y construcción.

FASE I.-

Se tiene el sitio donde se observó la viabilidad y el beneficio de desarrollar el Proyecto de la remodelación de la Estación de Servicio, por lo que se buscó la asesoría para se cumpliera con un planteamiento de nuevas-renovadas instalaciones con los espacios para desarrollar y adecuar a la nueva normatividad a la Estación, acorde a los requerimientos propios que marco en su momento a la mercadotecnia y cumpliendo con las obligaciones marcadas, primeramente por PEMEX-Refinación y las diferentes Autoridades en la Materia, buscando también que sus accesos, vialidades y servicios reunieran las necesarias determinantes positivas, tanto para la propia Empresa como para el sitio donde se tienen sus instalaciones y sobre todo que la sociedad siguiera teniendo una completa aceptación a los servicios que se prestan, ya que con la conjugación de estos parámetros en un buen resultado, es así como se conocerá que es completamente viable. Tomando en cuenta en todo que se ubica en la zona de resguardo de la Avenida Vallarta en su ingreso a la Cabecera Municipal de Ayotlán.

En esta etapa, se trabajó con el Programa de gabinete de la Planeación para la construcción, donde se incluyó cada uno de los requerimientos específicos de las diversas instancias oficiales que en esos momentos se debían contemplar y consideradas en la fase de planeación y por las que debió pasar el Proyecto para que se le brindaran las autorizaciones correspondientes. Primeramente constatando el sitio donde se determina la viabilidad de la remodelación de las instalaciones y su reapertura de operaciones dentro de los parámetros óptimos de seguridad y protección.

Es aquí que se revisó puntualmente el uso que se había tenido en el predio y las áreas circundantes, para establecer el esquema de la distribución de las instalaciones y los pormenores de cada una, que fueron aprobadas en las evaluaciones realizadas y adecuadas a los requerimientos de las autoridades; quedando establecido que a menos que surgieran contratiempos o situaciones extremas, así es como quedaría el proyecto final.

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

Se realizaron los trámites necesarios para el Proyecto (obteniendo las autorizaciones necesarias para el inicio de los trabajos de remodelación {construcción de una nueva fosa para instalación de nuevos tanques de almacenamiento de combustibles}; como es el estudio de la mecánica de suelo, etc.)

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

Se realizaron las excavaciones necesarias para no intervenir de manera innecesaria el suelo de la zona en general, ya que se buscó cumplir el objetivo de que se realizaran las menos excavaciones o movimientos de suelo y no impactar el subsuelo en demasía o más del que ya se realizó con los usos anteriores, y observando esto, el sistema de tuberías, que se alojaron en trincheras que corren por la misma zona de dispensarios a tanques, por lo que se evita en lo posible que las trincheras de las tuberías de combustibles y de vapores estén atravesando el terreno de la Estación, estando especialmente confinadas a 70 a 90 centímetros, con base y sub-base de concreto en una sola canalización.

Es importante el establecer que se inició el desarrollo del Proyecto con la obtención de las autorizaciones correspondientes; pero por cuestiones ajenas, se detuvieron los trabajos por algún tiempo, por lo que se buscó sus renovaciones, y en ese momento se logró tenerlas, y se llegó a la terminación de la remodelación e inicio de operaciones de las instalaciones.

Una característica más de las adecuaciones que se establecieron y cumplen es que se implementó en el Proyecto, es el diseño mismo de los tanques que almacena el combustible, ya que (como se ve en los Planos de la Estación de Servicio), la losa de la fosa será establecida de acuerdo al cálculo del estructurista y conforme a la mecánica de suelos realizada, y los registros de los diferentes sistemas de los tanques, se encontraran

albergados en espacios que está cumpliendo el objetivo de que los pueden monitorear libremente para evitar cualquier riesgo.

Como se menciona en párrafos anteriores, se realizaron los trabajos para que el Predio de la Estación quedara por arriba del nivel que se tiene en la Avenida Vallarta; y sus instalaciones de servicios, por lo que, después de retirar el primer horizonte, y acondicionamiento en un primer término del cuerpo de terraplenado con nivelación rudimentaria y la agregación de material lítico (tepetate de banco, gravilla mediana, con un nivel de dureza estándar), así para comenzar con las obras fuertes, las condiciones actuales no fueron prácticamente alteradas, por lo que se continua dando seguimiento a las condicionantes que se marcaron en el Estudio de Mecánica de Suelo.

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

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

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

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

Es de importancia que durante los trabajos de construcción de la fosa para los tanques, se tomaron totalmente en cuenta las precauciones y seguridad establecidas en los códigos NFPA-30 y API-RP-1615.

FASE II.-

Se implementó y se puso en marcha el Programa-Calendario de Remodelación junto con los encargados y perito de obra para cada una de las secciones con que cuenta las instalaciones de la Empresa “**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**”, **E.S. 1571**, Tomando en cuenta los tiempos ya otorgados en esos momentos por las condicionantes de Pemex Refinación y las autorizaciones de las diferentes dependencias de gobierno que intervienen en este tipo de empresas; todas en tiempo y forma, por lo que en cuanto se terminó el periodo concedido en cada una de las autorizaciones, se realizaron los trámites para que se concedieran las renovaciones y los correspondientes permisos para el Proyecto de Remodelación de las instalaciones de la Estación de Servicio, además y muy importante, se estuvo al pendiente de las características del medio físico natural en que se encuentra y sobre todo verificando los cambios que ya se han dado en el sitio, procurando no intervenir más en las alteraciones que se han sufrido, y por el contrario aportando métodos y medidas que contribuyan a la mitigación de esos riesgos y condicionantes naturales y a no causar ninguno más, contemplando en todo momento las autorizaciones y lineamientos que establecen las autoridades, en concordancia con el proceso de mantenimiento de la Avenida Vallarta, en su ingreso a la Cabecera Municipal de Ayotlán. Así también se verifico que se establecieran las adecuaciones para el mejoramiento-establecimiento de los registros por donde se tienen los servicios con los que cuenta la Estación de Servicio.

FASE III.-

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

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

En esta etapa, se entiende que contempla todo el proceso remodelación de las instalaciones principales de la Estación de Servicio, con sus excavaciones, armados, y ejecución de los sistemas, servicios y equipamientos.

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

FASE IV.-

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

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

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

FASE DE PREPARACIÓN:

PREPARACIÓN	Preliminares	• Otorgamiento de los vistos buenos para la remodelación de la Estación de Servicio. • Reforzamiento de las delimitaciones del predio, marcando los puntos de entradas y salidas de maquinaria y personal. • Organización para los trabajos de demolición de la estructura que tenía y que ya no es acorde a la remodelación a realizar. • Limpieza del escombro generado y retiro de vegetación invasiva. • Adecuación de suelo-subsuelo y terraplenado. • Adecuación del sitio donde se resguardará el material del nivelado. • Determinación de trabajos a realizar en áreas de oficinas, cuarto de sucios, accesos y salidas a vialidades. • Confirmación de uso de los baños que se tienen en la Estación mientras se realizan los trabajos de remodelación, hasta el momento de su remodelación. • Punto que será tomado como centro de control, seguridad e hidratación para las obras de construcción. • Control del acarreo de materiales para la construcción. • Verificación de las instalaciones subterráneas que se adecuaran o las que se clausuraran.
---------------------------	----------------------------	--

FASE DE CONSTRUCCIÓN

REMODELACIÓN DE LAS INSTALACIONES	Construcción de fosa para tanques	- Retiro de las instalaciones que serán remodeladas. - Trabajos de extracción y disposición final de los tanques de almacenamiento que se tenían funcionando en la estación hasta el momento. - Excavación de la nueva fosa, con retroexcavadora, con adecuación de suelo para mejoras de drenado natural en estas áreas. - Establecimiento de sitio para el almacenamiento de materiales que se utilizaran para la construcción. - Construcción de muros, y su adecuación e impermeabilización de fosa. - Relleno con grava alrededor de los tanques y sobre lomo de los tanques - Suelo cemento para losa tapa; Armado y colado de losa tapa
	Adecuación del inmueble de la Estación.	- Adecuación de la zona de oficinas. - Adecuaciones de los locales comerciales (refaccionaria, tienda de accesorios, tienda de conveniencia). - Estabilización, adecuación o remozamiento de muros, adecuaciones de registros. - Construcción/adecuación de drenajes. - Construcción / adecuación de registros, cuarto de controles, eléctricos, residuos, bodegas.
	Instalación mecánica	- Instalación de tanques en fosa - Vestidura de tanques - Tendido, instalación y conexiones de tuberías de combustible, R.V. y venteo - Montaje de los nuevos dispensarios - Instalación de base y conexiones para compresores y bombas. - Instalaciones en cuarto de máquinas, conexiones a sistema de tierras
	Sistemas subterráneos	- Excavación de trincheras nuevas. - Construcción de trampa de grasas, fosa de retención de combustibles, y registros de drenaje pluvial, - Adecuación de las trincheras para instalación de tuberías, - Acondicionamiento para evitar cualquier tipo de infiltración a subsuelo. - Instalación de las rejillas en los registros especiales para cada drenaje. - Conexiones a servicios de energía eléctrica, drenajes, agua potable.
	Estructura metálica	- Fabricación, traslado, montaje de la nueva estructura - Colocación de cubierta de lámina. - Construcción y montaje de aluminio nueva herrería en zona de oficinas, locales servicio y los diferentes cuartos de controles. - Techumbres, anuncios, señalamientos
	Terracerías	- Terraplén a nivel de sub-base para determinación del nivel de piso terminado. - Adecuación de nivelaciones de acuerdo a la topografía del sitio. - Base para la colocación de los pisos de concreto en áreas de despacho y piso de asfalto en zona de circulación.
	Correo neumático	Instalación de la tubería especial que albergara el sistema de traslado de valores desde las islas a las oficinas centrales y resguardo de valores
	Obra civil para instalaciones	- Zapatas - Trincheras y canaletas de tuberías
	Varios de obra civil	- Construcción de cisterna, y de trampa de grasas - Construcción de contenedor de sucios - Construcción de muro perimetral en la zonas que haría falta. - Construcción de muro para líneas de venteo

	Pisos, guarniciones y banquetas	• Concreto armado para zonas de despacho • Armado y colado de losa en área de despacho • Construcción de machuelos • Piso de concreto en áreas de circulación. • Colado de banquetas en área exterior
	Obra eléctrica	• Tendido de tuberías • Instalaciones de sistema de vigilancia y seguridad. • Tableros y cableado • Alumbrado general • Conexión y prueba para equipos
	Instalación de agua y aire	• Tendido de tuberías • Conexión de las diferentes secciones de tuberías y establecerlas en sus registros.

FASE DE CONCLUSIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y PREPARACIÓN PARA REINICIO

PARA INICIO DE OPERACIONES	Varios	• Limpieza general de la obra • Arreglo de áreas verdes, preparación de los sitios donde se plantaran las especies definidas para el Proyecto de remodelación de la Estación de Servicio.
	Valoraciones	• Revisión de las áreas de oficinas, • Revisión de las instalaciones sanitarias, • Revisión de los sistemas eléctricos y de cada sistema que depende de energía eléctrica para su funcionamiento, • Revisión de los diferentes drenajes y posibles fugas • Revisión de cada conexión en los conductos de transporte de material peligroso, • Pruebas de hermeticidad y seguridad, • Inspección de las autoridades en la materia para la obtención de los permisos de operación.

PARA EL PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN SE REALIZO:

El desarrollo de la obra civil para la remodelación de las instalaciones se constituyó de la forma siguiente: Se verifico el estado de las instalaciones que se tenían para conocer a detalle los trabajos que se desarrollarían, las zonas de la construcción que permanecería y la que sería removida o adecuada.

Se verifico la infraestructura que se tenía y que sería necesaria o no adecuada (para sustituirla) para que se tuvieran los servicios necesarios para el funcionamiento de la Estación de Servicio, sabiendo que en el sitio se cuentan con todas ellos, por lo que se inició con el proceso de contratación y conexión o reconexión de esos servicios. También se implementara que empresa prestará los servicios de distribución de agua y recolección de residuos durante los trabajos de remodelación.

Recordando que donde se plantea reinstaurar la Estación de Servicio **“SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.”, E.S. 1571**, en un terreno que se ubica en la avenida principal de la población, que al poniente vine de ser la Carretera a Atotonilco el Alto y al oriente se convierte en la carretera a Degollado, además que al Norte se conecta con la carrete a Jesús María; al tratarse de una vía de comunicación de esta índole, se conoce que será vía de recorrido para todo tipo de vehículos que buscan trasladarse a estos puntos, por lo que se requerirá que en las instalaciones se preste un servicio accesible y seguro con los servicios básicos necesarios para la población que hará uso de las instalaciones.

Por lo anterior, se establece que después de la limpieza total y adecuación para remover las instalaciones a sustituir, además de las losas de piso y asfalto que se retiró para las trincheras, se procedió con la mejora en las condiciones de estabilidad y drenaje del subsuelo, el terraplenado y nivelación de suelo, tanto en las mismas obras de nuevas de construcción (por su consistencia de limos, arenas y brecha volcánica) como para las que se adecuaron, todo habiéndose contemplando no impactar el subsuelo en demasía, lo que dio la pauta para que el sistema de tuberías se ubicara en trincheras que corren por la misma zona de dispensarios directo a tanques, por lo que se evita que pase innecesariamente a través del terreno de la Estación las tuberías de combustibles y de vapores, estando especialmente confinadas a 70 centímetros, con base y sub-base de concreto.

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

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

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

Algunas de las excavaciones que se realizaron, son para los sistemas de drenajes, bases para estructura de techumbre, registros, trampa de grasas, nuevos registros de dispensarios, cimentación del anuncio independiente.

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

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

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

Así también se realizaron:

Adecuación de construcción y servicios en la zona de oficinas, del cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, bodega de limpios, sanitarios, locales comerciales, taller, tienda de conveniencia y barda perimetral donde establece el Proyecto.

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

Adecuación y adaptación de elementos determinados para áreas verdes.

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

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

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

Despalme de tierra vegetal.

En el sitio no se ha tenido vegetación natural o de importancia para resguardo o preservación desde hace décadas; solo contaba con vegetación secundaria de temporal, esto a raíz de los cambios que se hicieron en el sitio primero para la adecuación del trazo de la avenida y las demás vialidades de esta zona de la población, posteriormente para su ampliación y finalmente para la Estación de Servicio, por lo que se puede establecer que para estos últimos puntos, ya no se tenía ningún árbol.

En lo ya observado, se concreta que debido a las mejoras que se realizaron a la estabilidad de suelo y al terraplenado que se implementó desde la primer construcción de la Estación y posteriormente por la remodelación, la excavación que se hizo para la construcción de la fosa de contención, siendo básicamente sobre aditamentos de suelo ya realizados en un primer término y mejorados durante la remodelación, por lo que se verifico que fue mínima la intervención de esta excavación en el suelo natural.

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

Además de la excavación para la construcción de la nueva fosa de contención para los tanques de combustible.

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

Se realizó la excavación de las nuevas trincheras y adecuaciones en algunas anteriores para los conductos de la tubería que alberga los sistemas eléctricos, de combustible, de vapores, de drenajes, de valores, registros eléctricos y los de los drenajes.

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

Se muestra una estimación del tiempo que utilizo la Estación de Servicio para sus trabajos de remodelación, estableciéndose en una gráfica que comprende el lapso de tiempo determinado de 12 meses

ETAPA	ACCIONES / MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PREPARACIÓN	Verificación de Terreno y Autorizaciones/Delimitación												
	Reforzamiento de delimitaciones y determinación de puntos de control												
	Verificación de instalaciones a desmontar, dejar fuera de funcionamiento para los trabajos de remodelación												
	Limpieza de sitio y exposición de suelo												
	Retiro, remoción de las estructuras a remodelar y/o adecuar para su optimización												
	Preparación de Suelo e Instalación de Delimitaciones												
	Nivelaciones y excavaciones para llegar a nivel 0 inicial												
REMODELACIÓN Y ADECUACIONES	Excavación de nueva Fosa para tanques												
	Terracerías y trincheras												
	Entradas, Salidas.												
	Instalaciones Mecánicas												
	Redes de Drenajes												
	Estructuras bases de techos												
	Faldón y anuncios Luminosos												
	Sistemas de cableado												
	Correo Neumático												
	Obra Civil para Instalaciones												
	Varios de Obra Civil												
	Pisos Guarniciones y Banquetas												
	Obra Eléctrica												
	Instalaciones de Agua y Aire												
	Pruebas neumáticas a líneas y tanques												
PARA OPERACIONES	Varios de revisión de acabados												
	Verificaciones eléctricas												
	Sistemas de seguridad												
	Primera recepción de combustible en tanques												
	Trámite para autorizaciones de inicio de operaciones												
	Valoraciones de cumplimientos												

I.2 PROMOVENTE NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

Es el Proyecto para construcción y puesta en marcha de **“SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.”, E.S. 1571**

I.2.1 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE

“SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.”, E.S. 1571

SDS 930420 A77

Domicilio fiscal en **Avenida Vallarta # 163, Colonia Centro de la Localidad de Ayotlán, Municipio de Ayotlán, Estado de Jalisco.**

I.2.2 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

C. MA. LUZ ELVA VALENCIA GODÍNEZ,

Representante Legal

I.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES

De la Estación de Servicio con domicilio en [REDACTED]

y/o Consultor:

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

Con domicilio para recibir y oír notificaciones:

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

I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

1.3.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:

LUNA CONSULTORES,

Isidro Luna Muñoz/ [REDACTED]

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

1.3.2. REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

RFC: LUMI 900610 433

1.3.3. NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

LIC. JOSÉ ISIDRO LUNA MAGAÑA.

Licenciado en Derecho

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

LIC. [REDACTED]

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

Cedula en trámite

1.3.4. DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

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

CAPITULO II

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

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

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

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

Siendo como persona Física y como Empresa, se observara lo dispuesto en la Ley Mexicana en materia de Inversión Extranjera y la Ley de la Propiedad Industrial respecto a los capítulos de Secreto Industrial Marcas y Nombres Comerciales, Licencias y Transmisión de derechos.

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

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

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

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

Artículo 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán a presentación de un informe preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental cuando:

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

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

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

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

FUNDAMENTO LEGAL O INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES:

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

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

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

Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco

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

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

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

NORMA NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o
PROY-NOM-124-ECOL-1999. Que establece las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento de los diferentes tipos de estaciones de servicio.

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

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

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

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

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

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

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

Plan Nacional de Desarrollo

Plan Nacional de Desarrollo y Ordenamiento del Territorio.

Ley federal sobre Metrología y Normalización.

Constitución política del Estado de Jalisco.

Plan Estatal de Desarrollo para Jalisco

Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Jalisco.

Reglamento de la Ley Ambiental de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Jalisco.

Código de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco

Ley de Protección Civil del Estado de Jalisco;

Reglamento de la Ley de Protección Civil del Estado de Jalisco en Materia de Seguridad y Prevención de Riesgos en Establecimientos de Venta Almacenamiento y Autoconsumo de gasolinas y Diesel;

Reglamento de Construcción del Municipio de Ayotlán.

Reglamento de Protección Civil del Municipio de Ayotlán.

Reglamento de Comercio.

Mientras que las instalaciones de la Estación están sujetas a los pormenores establecidos en la Franquicia de Pemex-Refinación y en los requerimientos señalados por la autoridad.

NOM-EM-001-ASEA-2015

NOM-005-ASEA-2016

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

Para poder considerar en su momento el desarrollo de la Remodelación de las instalaciones de la Estación de Servicio en el terreno donde se ubica la Empresa, primeramente de realizo el trámite para la obtención de las autorizaciones correspondientes de las autoridades competentes.

Aunado a lo anterior, y como ya se mencionó, el terreno se encuentra al margen de la Avenida Vallarta y es la prolongación de la Carretera a Ayotlán; por lo que la zona también está en cierta forma, bajo la vigilancia del Estado de Jalisco.

Como se sabe, en su momento para poder considerar desarrollar el Proyecto en el terreno adquirido, primeramente se realizó el trámite para la obtención de las autoridades del Municipio; en el entendido que en esas fechas no se tenían dentro del ámbito ambiental; por lo que solo estaba amparado por las autorizaciones de construcción y funcionamiento; sin embargo y a manera de cumplir con los tramites actuales en materia de hidrocarburos, se solicitó a la autoridad la emisión de la dictaminarían de uso del suelo del predio, a lo que se obtuvo el Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos del Suelo, otorgado por la Dirección de Obras Públicas del Municipio de Guadalajara, bajo el esquema de proyecto que cumplió (y cumple) con las medidas que determinaran PEMEX, SECOFI, SEMARNAT, Secretaria de Salud, Secretaria de Urbanismo, Medio Ambiente Municipal, protección Civil Estatal y Municipal, y demás requerimientos necesarios para el seguro funcionamiento de una Estación de Servicio.

Bajo este último esquema, se obtuvo lo siguiente: que el sitio donde se ubica el predio donde se tienen las instalaciones de la Estación de Servicio, en el domicilio oficial de **Avenida Vallarta # 163, Colonia Centro de la Localidad de Ayotlán, Municipio de Ayotlán, Estado de Jalisco**, se establece de acuerdo al Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos, Expediente OP-011/2017, de fecha 30 de Enero de 2017, se determina que el sitio se ubica dentro del área la cabecera municipal de Ayotlán, clasificada como AU-PF (Área Urbana Protección a la Fisonomía) con un uso IE (Infraestructura o

Instalaciones Especiales); con una RI-RG (áreas de Restricción de Instalaciones Especiales) ubicado dentro del área de aplicación del Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población.

Por lo anterior establece que la Categoría de los Usos y Destinos permitidos son los que se indican en AU-PF (Área Urbana Protección a la Fisonomía), con Uso: Mixto Distrital; con Servicios de uso Predominante; Bordos y Canales, Cableado estructurados, Carreteras estatales y federales, ductos Estaciones de Servicio, Líneas de Alta Tensión, Oleoductos, Poliductos y Presas; con lo que se otorga la ratificación de uso, ya que desde hace más de 10 años opera en el predio una Estación de Servicio.

Además de lo anterior se conoce que tiene sus bases de autorización en las atribuciones y facultades otorgadas a la dependencia Municipal: la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 115 fracción V incisos a), b) d) y último párrafo de la fracción V, artículo 27 tercer párrafo; Ley General de Asentamientos Humanos en sus artículos 1, 5, 6, 9, 12 fracción IV y VI, 18, 27, 28, 31, 35 y 51 fracción I y VI; Constitución Política del Estado de Jalisco en sus artículos 73, 77 fracciones II, III y V, 80 fracciones I, II, III, VII, XLV y XLVI; Código Urbano para el Estado de Jalisco en sus artículos: 1, 2, 3, 10 fracciones I, IV, IX, XVIII, XIX, XX, XLIV, 114, 127, 148, 149, 150, 206, 207, 228, 229, 230, 231, 277, 284, 307, 336, 337, 340, Ley del Procedimiento Administrativo del Estado de Jalisco en sus artículos 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9 fracción I inciso a), 10 último párrafo, 12, 13, 14, y del 133 al 141; Ley de Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco en sus artículos 37 fracciones II, VI, XIV, artículos 40 fracción II y 60; además de la legislación municipal vigente.

Por otro lado, también se tiene:

Fundamentación y Motivación específica para el predio solicitado, de acuerdo a los planes parciales de Desarrollo Urbano de Ayotlán.

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

Como se menciona anteriormente, en cuanto al Municipio, en la época de construcción de la Estación de Servicio, no se tenían las herramientas ni el marco jurídico para establecer parámetros de usos de suelo; igualmente tampoco se tenía para la materia ambiental; ya estableciéndose que para las obras de remodelación si se realizaron los cumplimientos ambientales a nivel estatal, no obstante que aún no se tenía la dependencia estatal con una base legislativa para otorgar el documento correspondiente.

Sin embargo, partiendo de lo anterior y para el análisis a desarrollar en el presente documento, se buscó que el Proyecto cumpliera con lo siguiente:

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

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

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

Dentro de este contexto, verificamos que la zona donde se ubica el terreno donde se desarrolló el Proyecto de construcción y puesta en marcha de una Estación de Servicio “**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**”, E.S. 1571, en el domicilio de **Avenida Vallarta # 163, Colonia Centro de la Localidad de Ayotlán, Municipio de Ayotlán, Estado de Jalisco**, es designada como 48, estando en la parte centro W de la zona urbana de Ayotlán, y la zona de la Estación de Servicio.

EN EL MARCO FEDERAL SE TIENE LA PROPUESTA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

Ahora bien; para el POEGT, se tiene el fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de Septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la **regionalización ecológica** (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los **lineamientos y estrategias** para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

REGIONALIZACIÓN ECOLÓGICA:

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

De acuerdo a esto y para el análisis en materia ambiental, se tiene que las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB se asignaron lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Señalando que aun cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; dichas Unidades difieren en el proceso de construcción, toda vez que las UGA se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las UAB, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta como unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte.

Es de notar que se tienen **áreas de atención prioritaria** de un territorio, siendo aquellas donde se presentan o de puedan potencialmente presentar, conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata para su preservación, conservación, protección, restauración o la mitigación de impactos ambientales adversos. El resultado del análisis de estos aspectos permitió aportar la información útil para generar un consenso en la forma como deben guiarse los sectores, de tal manera que se transite hacia el desarrollo sustentable. Se establecieron 5 niveles de prioridad: Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy baja. Dentro de estos el muy alto se aplicó a aquellas UAB que requieren de atención urgente porque su estado ambiental es crítico y porque presentan muy alto o alto nivel de conflicto ambiental, por otro lado el nivel muy bajo se aplicó a las UAB que presentan un estado del medio ambiente estable a medianamente estable y conflictos ambientales de medio a muy bajo.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 24 del ROE, las **áreas de aptitud sectorial** se identificaron de manera integral en el territorio sujeto a ordenamiento, a través de las UAB en las que concurren atributos ambientales similares que favorecen el desarrollo de los programas, proyectos y acciones de las dependencias y entidades de la APF.

Las **políticas ambientales** (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo. Como resultado de la combinación de las cuatro políticas ambientales principales, para este Programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las propuestas sectoriales y finalmente para establecer las estrategias y acciones ecológicas en función de la complejidad interior de la UAB, de su extensión territorial y de la escala. El orden en la construcción de la política ambiental refleja la importancia y rumbo de desarrollo que se desea inducir en cada UAB.

Tomando como base la política ambiental asignada para cada una de las 145 UAB, los sectores rectores del desarrollo que resultaron de la definición de los niveles de corresponsabilidad sectorial, y la prioridad de atención que los diferentes sectores deberán considerar para el desarrollo sustentable del territorio nacional, se realizó una síntesis que dio como resultado las **80 regiones ecológicas**, que finalmente se emplearon en la propuesta del POEGT

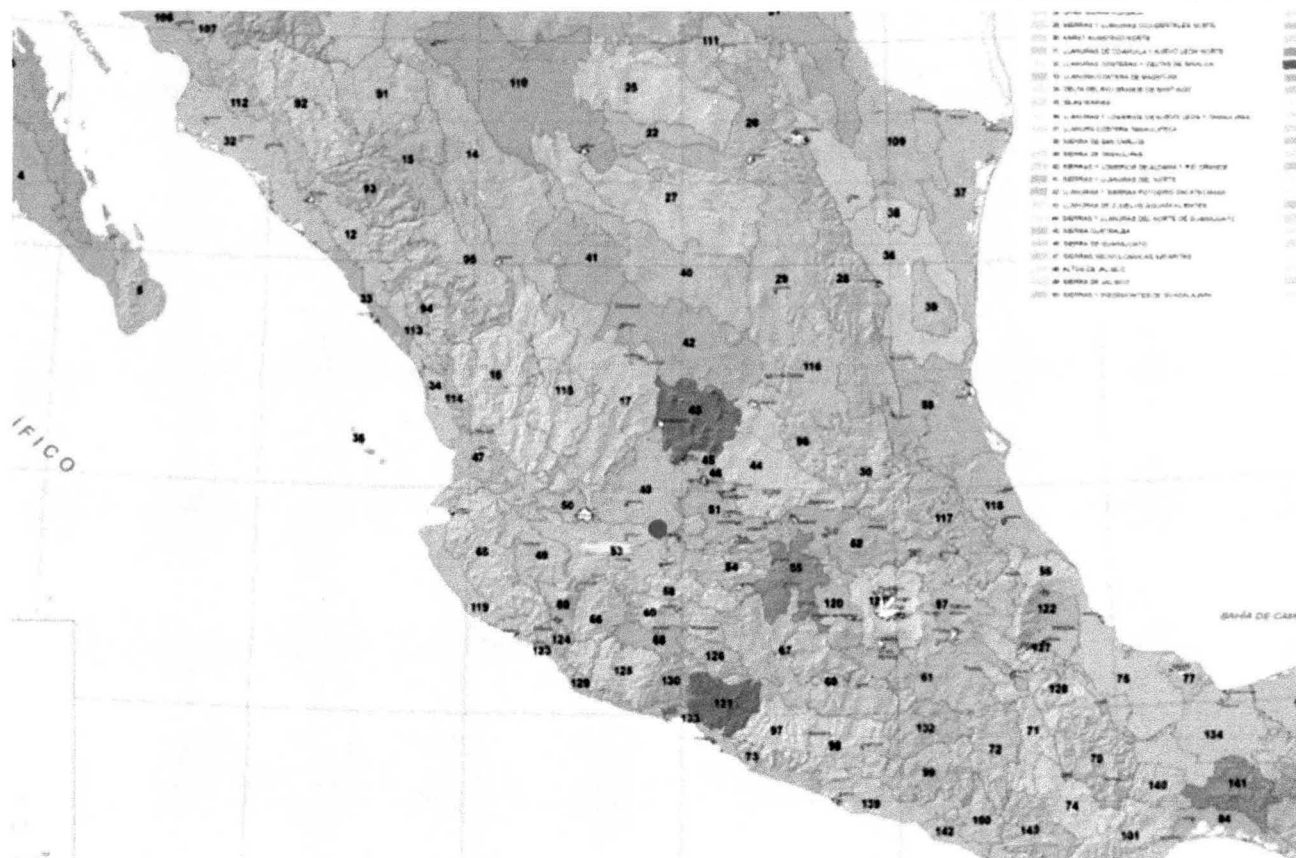
Dentro de este contexto, verificamos que la zona donde se ubica el terreno donde se está desarrollando el Proyecto de construcción y puesta en marcha de un Centro de Almacenamiento y Distribución "**Combustibles Halcón de México, S.A. de C.V.**", es designada como **53, dentro de la Zona Urbana-Industrial en el Municipio de El Salto.**

Lineamientos y estrategias ecológicas.

Los 10 lineamientos ecológicos que se formularon para el Programa y que son instrumento de análisis para el estudio, reflejan el estado deseable de una región ecológica o unidad biofísica ambiental, se instrumentan a través de las directrices generales que en lo ambiental, social y económico se deberán promover para alcanzar el estado deseable del territorio nacional.

Por su parte, las estrategias ecológicas, definidas como los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el territorio nacional, fueron construidas a partir de los diagnósticos, objetivos y metas comprendidos en los programas sectoriales, emitidos respectivamente por las dependencias de la APF que integran el Grupo de Trabajo Intersecretarial.

Las estrategias se implementarán a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores deberán llevar a cabo, con base en lo establecido en sus programas sectoriales o el compromiso que asuman dentro del Grupo de Trabajo Intersecretarial para dar cumplimiento a los objetivos de este POEGT. En este sentido, se definieron tres grandes grupos de estrategias: las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, las dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional



- 40. SIERRAS Y LOMERIOS DE ALDAMA Y RIO GRANDE
- 41. SIERRAS Y LLANURAS DEL NORTE
- 42. LLANURAS Y SIERRAS POTOSINO-ZACATECANAS
- 43. LLANURAS DE OJUELOS-AGUASCALIENTES
- 44. SIERRAS Y LLANURAS DEL NORTE DE GUANAJUATO
- 45. SIERRA CUATRALBA
- 46. SIERRA DE GUANAJUATO
- 47. SIERRAS NEOVOLCANICAS NAYARITAS
- 48. ALTOS DE JALISCO
- 49. SIERRA DE JALISCO
- 50. SIERRAS Y PIEDEMONTES DE GUADALAJARA

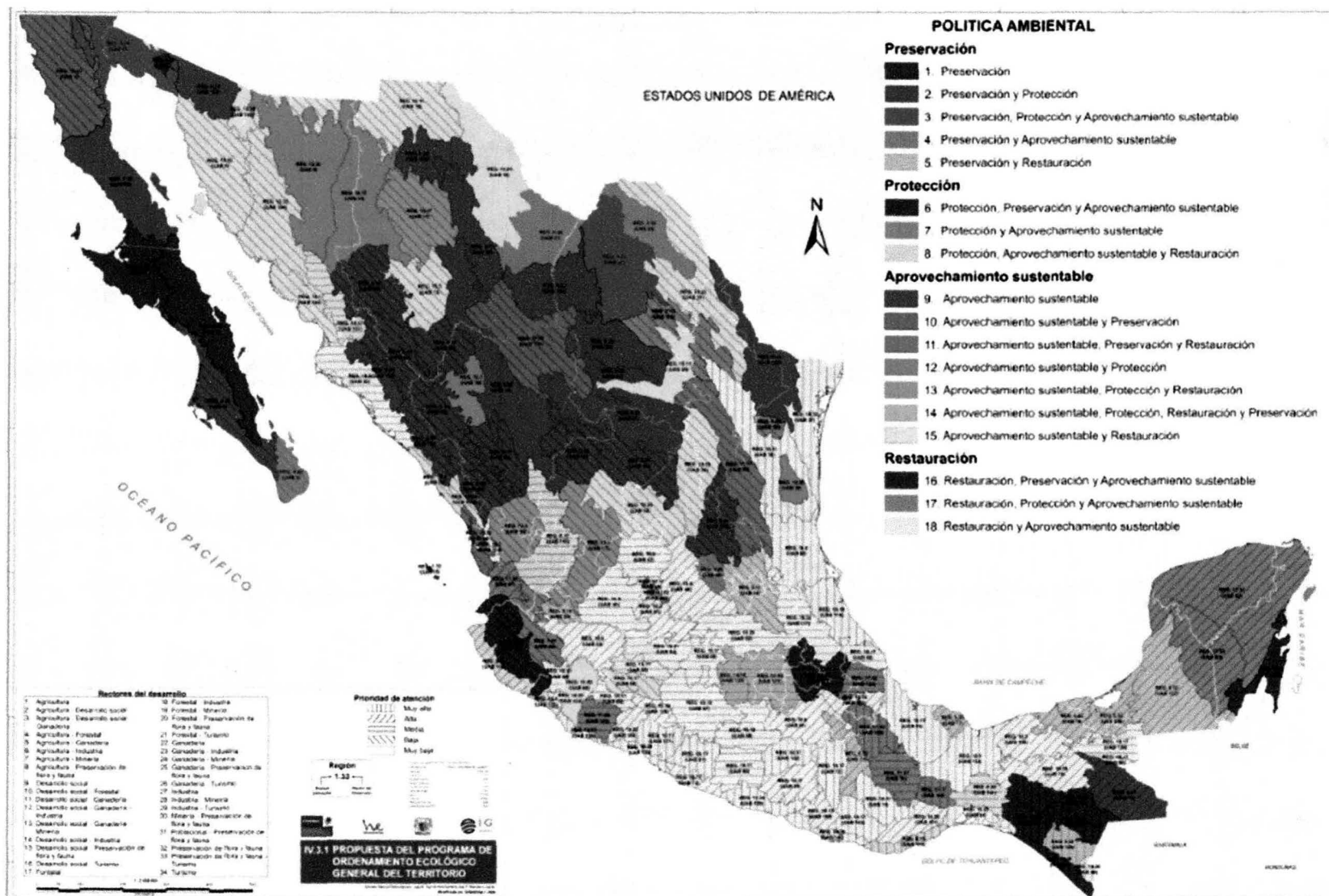
Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

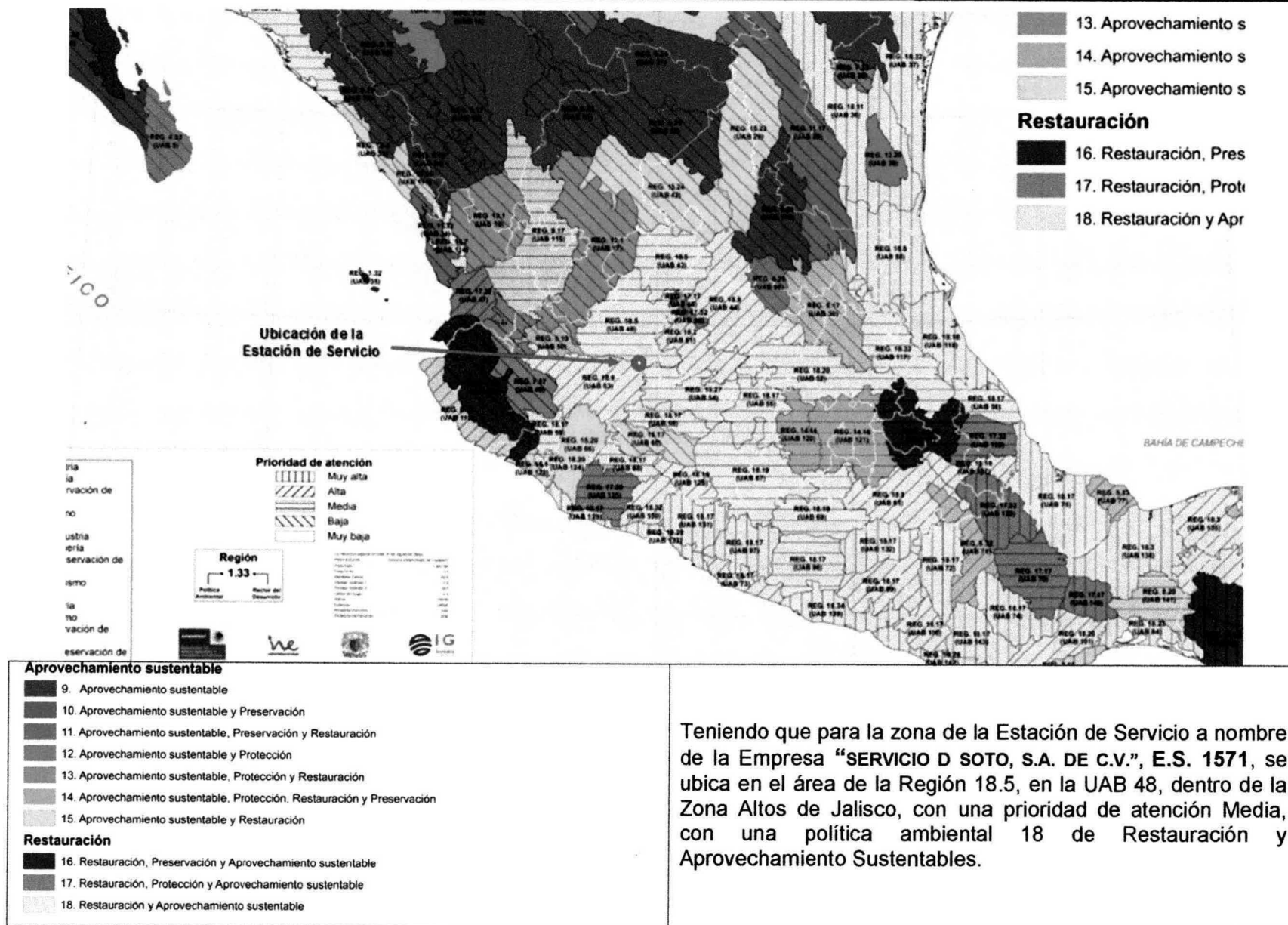
Estas unidades son áreas con características en cuanto a recursos naturales o características ecológicas y administraciones comunes en los que se ponderan los siguientes aspectos; Tendencias de comportamiento ambiental y económico; grado de integración o autonomía política y administrativa; Nivel de desarrollo en infraestructura de comunicaciones, urbana e industrial.

Las unidades Ambientales Bióticas en las que se clasifica el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, se clasifican utilizando una serie de claves por medio de siglas y números.

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

Para la zona de la Estación de Servicio se tiene lo siguiente: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)





Según los datos proporcionados por el Modelo de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el área de estudio se encuentra dentro de la Unidad Ambiental Biótica clasificada como **Reg-18.5 (UAB 48)**, misma que se define como Unidad Ambiental Biótica con una política ambiental de restauración y aprovechamiento sustentable (5). Esto es:

DATOS DE LA TABLA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO

CLAVE DE LA REGIÓN	18.5
UAB	48
NOMBRE DE LA UAB	Altos de Jalisco
RECTORES DEL DESARROLLO	Agricultura –Ganadera
COADYUVANTES DEL DESARROLLO	Forestal
ASOCIADOS DEL DESARROLLO	Industria
OTROS SECTORES DE INTERÉS	Minería
POLÍTICA AMBIENTAL	Restauración y Aprovecho Sustentable
NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	Media
ESTRATEGIAS	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 bis, 16, 17, 36, 37, 38, 42, 43, 44.

FUENTE: FUENTE: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, SEMARNAT, página oficial. Que en la sección de Contenido IV, Propuesta del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, se encuentran las Estrategias del Plan plenamente descritas.

LOS LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS A CUMPLIR SON LOS SIGUIENTES:

1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.
2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.
3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.
4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.
5. Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.
6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.
7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.
8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.
9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.

10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Para estrategias ecológicas en la región donde se ubican las instalaciones del Centro de Almacenamiento y Distribución, son:

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS:

1. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio:

A. Dirigidas a la Preservación

Estrategia 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales

Estrategia 5: Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios

Estrategia 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas

Estrategia 7: Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales

Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales

Estrategia 12: Protección de los ecosistemas.

Estrategia 13: Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

Estrategia 14: Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.

Estrategia 15: Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.

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

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

Estrategia 15BIS: Coordinación entre los sectores minero y ambiental.

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

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

Estrategia 38: Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.

3. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

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

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

Estrategia 44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

A nivel estatal se tiene lo siguiente:

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LAS REGULACIONES DEL USO DE SUELO.

PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO A NIVEL ESTATAL

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO PARA EL ESTADO DE JALISCO PARA EL PRESENTE PROYECTO

De acuerdo a lo que se establece en el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, Publicado en El Periódico Oficial "El Estado de Jalisco", El día 28 de Julio del año 2001 y de su Reforma el día 27 de Julio de 2006, se tiene que el proyecto de la Estación de Servicio "**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**", E.S. 1571, a ubicarse en el domicilio de **Avenida Vallarta # 163, Colonia Centro de la Localidad de Ayotlán, Municipio de Ayotlán, Estado de Jalisco**, por lo que se verifica que:

Son áreas con características en cuanto a recursos naturales o características ecológicas y administraciones comunes en los que se ponderan los aspectos de: tendencias de comportamiento ambiental y económico; grado de integración o autonomía política y administrativa; nivel de desarrollo en infraestructura de comunicaciones, urbana e industrial

En base a los Criterios del Ordenamiento Ecológico, para cada uso de suelo se establece: Acuacultura (Ac), Agricultura (Ag), Área Natural (An), Asentamientos Humanos (Ah), Flora y Fauna (Ff), Forestal (Fo), Industria (In), Infraestructura (If), Minería (Mi), Pecuario (P), Pesca (Pe) y Turismo (Tu), y cada uno de estos describirán los criterios de regulación ecológica, así como las políticas territoriales de Conservación, Protección, Aprovechamiento, Restauración, Promoción, Restricción y Regulación para cada criterio.

Resultando que la zona donde se ubica el Proyecto de la Estación de Servicio, está directamente en espacio de **Agricultura**, con cercanías con la zona de monte y dentro del modelo está determinado como **Ag 3 145 R**, esto es que de acuerdo con las claves de Unidades de Gestión Ambiental, el uso predominante es el de Pecuario con una fragilidad ambiental de **3 (Baja)**, con número de Unidad de Gestión Ambiental **145** y Política de **Restauración**.



Es de hacer notar que si bien está marcado dentro de a unidades de gestión ambiental como zona agrícola, puesto que era el uso que se realizaba hace algunos décadas, actualmente no refleja el uso de suelo que tiene, el cual fue designado por el Ayuntamiento de Ayotlán para el desarrollo de la mancha urbana; teniendo así su actual designación para su Plan de Desarrollo Urbano, designándolo como área urbana de renovación urbana con comercio regional, comercio distrital y servicios distritales en un marco mixto distrital, o sea un sitio para desarrollo de instalaciones de apoyo para el desarrollo de la zona urbana.

Por estos motivos se conoce que para el Proyecto de Remodelación de las Instalaciones se tomaran las medidas de seguridad para las instalaciones de la Estación de Servicio, siendo que se tendrá un área de resguardo en el entorno de las instalaciones (como se observa en los Planos de Proyecto).

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL
TERRITORIO PARA EL ESTADO DE JALISCO PARA EL PRESENTE PROYECTO

Avenida Vallarta # 163, Colonia Centro de la Localidad de Ayotlán, Municipio de Ayotlán, Estado de Jalisco.

Ag 3 145 R

Esta clave nos establece que:

Se establece en una zona con Clave **Ag**, donde el Uso predominante es **Agrícola**, con una fragilidad ambiental de grado **3**, que es media; teniendo un Número de Unidad de Gestión Ambiental **145**; con Política **R**, de **Restauración**.

De Fragilidad Ambiental **(3) MEDIA**; la fragilidad está en equilibrio. Presenta un estado de penestabilidad (equilibrio entre la morfogénesis y la pedogénesis). Las actividades productivas deben se considerar los riesgos de erosión latentes. La vegetación primaria está semitransformada.

Dentro del análisis a estas características de suelo, es de hacer notar lo que se establece para fragilidad.

FRAGILIDAD AMBIENTAL O NATURAL

Es un complemento del análisis de los niveles de Estabilidad Ambiental y se define como la "susceptibilidad que tienen los ecosistemas naturales para enfrentar agentes externos de presión, tanto naturales como humanos, basada en su capacidad de autogeneración"

Al conocer la Calidad Ecológica de los Recursos Naturales y la Fragilidad Natural del Territorio se pueden establecer las políticas territoriales y el Sector Ambiental en el Ordenamiento Ecológico.

Se han determinado cinco niveles de Fragilidad Natural:

Máxima: La fragilidad es muy inestable; puede haber erosión muy fuerte y cambios acentuados en las condiciones ambientales si se desmonta la cobertura vegetal. Las actividades productivas representan fuertes riesgos de pérdida de calidad de los recursos. La vegetación primaria esta conservada.

Alta: La fragilidad es inestable. Presenta un estado de desequilibrio hacia la morfogénesis con detrimento de la formación de suelo. Las actividades productivas acentúan el riesgo de erosión. La vegetación primaria esta semiconservada.

Media: La fragilidad está en equilibrio. Presenta un estado de penestabilidad (equilibrio entre la morfogénesis y la pedogénesis). Las actividades productivas deben de considerar los riesgos de erosión latentes. La vegetación primaria esta semitransformada.

Baja: La fragilidad continua siendo mínima pero con algunos riesgos. El balance morfoedafológico es favorable para la formación de suelo. Las actividades productivas son posibles, no representan riesgos fuertes para la estabilidad del ecosistema. La vegetación primaria esta transformada.

Mínima: La fragilidad es mínima, el balance morfoedafológico es favorable para la formación de suelo. Las condiciones ambientales permiten actividades productivas debido a que no representan riesgos para el ecosistema. La vegetación primaria esta transformada

USOS DE SUELO

En USOS DE SUELO, como USO PREDOMINANTE se tiene que es el que se da, o actividad actual establecida con un mayor grado de ocupación de la unidad territorial, cuyo desarrollo es congruente con las características y diagnóstico ambiental (aptitud territorial) y que se quiere incentivar en función de las metas estratégicas regionales; para el Estado de Jalisco se tienen identificadas los usos posibles.

Acuacultura: cultivo de especies acuáticas o terrestres relacionadas con el aprovechamiento de los cuerpos de agua. Puede ser de tipo extensiva o intensiva ya sea en granjas con estanquería construida exprofeso o con cierto manejo de los cuerpos lagunares (encierros controlados, jaulas flotantes, etc.).

Agricultura: incluye la agricultura de temporal, de humedad y de riesgo ya sea de cultivos anuales, semiperennes o perennes. El uso de tecnología incluye tracción animal o mecanizada, uso de agroquímicos y de semillas mejoradas.

Áreas Naturales: áreas que deberán estar sujetas a régimen especial de protección en cualesquiera de sus modalidades de Áreas Naturales Protegidas. Incluye actividades de conservación y protección de recursos naturales.

Asentamientos Humanos: las áreas carreteras y reservas territoriales para el desarrollo urbano.

Flora y Fauna: en dichas áreas incluye las actividades relacionadas con la preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies de flora y fauna, así como las relativas a la educación y difusión.

Forestal: Se consideran terrenos forestales aquellos que están cubiertos por bosques, selvas o vegetación forestal de zonas áridas.

Industria: Se trata de áreas donde está asentada la industria y áreas estratégicas para el desarrollo industrial. Las actividades permitidas en estas áreas son las del desarrollo de parques industriales y zonas de desarrollo portuarias.

Infraestructura: Consiste principalmente en dotación de energía e instalaciones para los procesos productivos; en servicios básicos de agua potable, alcantarillado drenaje y energía eléctrica, infraestructura de saneamiento, de comunicaciones, de educación, de salud, y de atención en casos de eventualidades adversas como desastres naturales o antrópicos para los asentamientos humanos.

Minería: La ley Minera condiciona el aprovechamiento a la autorización de la autoridad competente cuando se trate de obras y trabajos de explotación y de explotación dentro de la poblaciones, presas, canales, vías generales de comunicación y tras obras públicas, al igual que dentro de la zona federal marítimo/terrestre y las áreas naturales protegidas.

Pecuario: Incluye la ganadería intensiva y extensiva con las variantes de manejo de agostadero típicas de esta actividad.

Pesca: Incluye actividades de protección a especies de interés comercial y deportivo, cuando zonas de reserva, santuarios marinos, campamentos y realizando actividades de investigación, conservación y repoblamiento en aguas continentales.

Turismo: Zona propensas a desarrollar turismo sustentable que considera a turismo tradicional, ambiental y rural como una estrategia para el desarrollo sostenible.

Para el presente proyecto se ubica en **Agricultura: incluye la agricultura de temporal, de humedad y de riesgo ya sea de cultivos anuales, semiperennes o perennes. El uso de tecnología incluye tracción animal o mecanizada, uso de agroquímicos y de semillas mejoradas.**

En base a las especificaciones anteriores, para el presente Proyecto se busca determinar lo siguiente:

Uso Compatible: uso del suelo o actividad actual que puede desarrollarse simultáneamente espacial y temporalmente con el uso predominante que no requiere regulaciones estrictas especiales por las condiciones y diagnóstico ambiental.

Uso Condicionado: uso de suelo o actividad actual que se encuentra desarrollándose en apoyo a los usos predominantes y compatibles, pero por sus características requiere de regulaciones estrictas especiales que eviten un deterioro al ecosistema.

Uso Incompatible: Son aquellos usos que por las condiciones que guarda el terreno no deben permitirse, ya que generarías problemas de deterioro a ecosistema.

Los Criterios de Regulación Ecológica son complementarios a las Normas Técnica a nivel Federal y su contenido deberá promoverse como recomendaciones o Normas Internas de Evaluación aplicadas por las unidades administrativas de los gobiernos locales que tengan atribuciones en materia de ecología y manejo de recursos naturales.

POLÍTICAS TERRITORIALES

La calidad ecológica de los Recursos Naturales y la Fragilidad Ambiental del Territorio, son la base para establecer las políticas por las cuales se definirán los criterios de uso de suelo para el Aprovechamiento, Protección, Conservación y Restauración de los Recursos Naturales.

Como política territorial para el sitio destinado del presente Proyecto se tiene como de **RESTAURACIÓN; En áreas con procesos acelerados de deterioro ambiental como contaminación, erosión y deforestación es necesario marcar una política de restauración. Esto implica la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.**

La restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras no productivas o al mejoramiento de ecosistemas con fine e aprovechamiento, protección o conservación esto es establecer la recuperación de terreno degradados.

LAS POLÍTICAS TERRITORIALES SON:

Aprovechamiento: las UGA que posean áreas con usos productivos actuales o potenciales, así como áreas con características adecuadas para el desarrollo urbano, se les definirá una política de aprovechamiento de los recursos naturales, esto es establecer el uso sostenible de los recursos a gran escala.

Protección: Se aplica a todas las áreas naturales y a las que sean susceptibles de integrarse al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) DE ACUERDO A LAS MODALIDADES QUE MARCA LA Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Con ello se pretende establecer una protección y mantenimiento de los elementos y procesos naturales en sus diversas opciones de aprovechamiento sustentable.

Conservación: Esta política está dirigida a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos cumplen con una función ecológica relevante, pero no merece ser preservadas en el SINAP.

Estas pueden ser paisajes, pulmones verdes, áreas de amortiguamiento contra la contaminación o riesgos industriales, áreas de recarga de acuíferos, cuerpos de agua intraurbanos, árboles o rocas singulares, etc. En este caso se pretende tener un uso condicionado del medio junto con el mantenimiento de los servicios ambientales.

Restauración: En áreas con procesos acelerados de deterioro ambiental como contaminación, erosión y deforestación es necesario marcar una política de restauración. Esto implica la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

La restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras no productivas o al mejoramiento de ecosistemas con fines de aprovechamiento, protección o conservación esto es establecer la recuperación de terreno degradados.

A lo anterior y en base a las tablas de unidades de gestión ambiental se establece que:

LOS CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA EL MODELO DE ORDENAMIENTO DEL ESTADO DE JALISCO MARCADOS PARA LA ZONA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

Ya se estableció cual es la designación del modelo de ordenamiento para el punto donde se establecerá el Proyecto de la Estación de Servicio, lo que se ejemplifica en el siguiente esquema:

REGIÓN	UGA	CLAVE USO PREDOMINANTE	CLAVE LIMITE	NUMERO DE UGA	CLAVE POLÍTICA TERRITORIAL	LIMITE SUSTENTABILIDAD	POLÍTICA TERRITORIAL	USO DE SUELO PREDOMINANTE
04 Ciénega	Ag 3 145 R	Ag	3	145	R	Media	Restauración	Agrícola

USO COMPATIBLE	USO CONDICIONADO	USO INCOMPATIBLE	CRITERIOS
Asentamientos Humanos	Pecuario, Industria	-----	Ag 5, 11, 15, 18, 19, 22, 23 24, 25, 28, 29, 30 Ah 10, 11, 13, 19, 26, 30 In 1, 6, 10, 11, 12, 13, 19 If 4, 5, 10, 11, 12, 18

Lo anterior nos establece una serie de criterios de regulación ecológica que se comprende se deben seguir para la adecuada regulación ambiental, ámbito que se debe resguardar en conjunto con lo que establece el Plan de Desarrollo Municipal, y en base a esto es como se estima que es otorgado y regulado el cambio de uso de suelo.

Es por ello que analizando los parámetros marcados, es visible que el conjunto de medidas, en su gran mayoría son lineamientos que el propio municipio, mediante su ámbito ambiental es el que debe vigilar y en su momento, dentro de las medidas de seguridad de construcción y acciones de operación, es cuando la empresa debe establecer sus cumplimientos. Esto se observa cuando se analizan los criterios marcados; siendo para este punto:

AGRICULTURA

Ag Clave	CRITERIOS	VINCULO CON EL PROYECTO
5	Promover una diversificación de cultivos acorde a las condiciones ecológicas del sitio.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características de las instalaciones de la Estación de Servicio.
11	Incorporar abonos orgánicos en áreas sometidas en forma recurrente a monocultivo.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características de las instalaciones de la Estación de Servicio.
15	En las cuencas atmosféricas donde se establecen poblaciones con problemas de contaminación del aire evitar el uso del fuego en la preparación de áreas de cultivo.	Es una situación ajena a los parámetros, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio.
18	En áreas agrícolas cercanas a centros de población y/o hábitats de fauna silvestre hacer aplicación de pesticidas muy localizada y de forma precisa, evitando la dispersión del producto.	Es una situación ajena a los parámetros, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio
19	Promover y estimular el uso de controladores biológicos de plagas y enfermedades.	Es una situación ajena a los parámetros, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio
22	Los productores que tengan esquemas que aseguren la conservación y el adecuado aprovechamiento de los recursos hídricos deben ser privilegiados por las acciones e inversiones públicas.	Es una situación ajena a los parámetros, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio
23	Las aguas residuales urbanas que sean utilizadas para riego agrícola serán sometidas previamente a tratamiento para evitar riesgo de salinización y contaminación.	Es una situación ajena a los parámetros, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio; sin embargo las instalaciones de la empresa contarán con el sistema de drenajes por separado para control en las emisiones de aguas residuales y disposición final controlada de estos residuos.
24	La ampliación y apertura de zonas de riego se hará en función de los excedentes disponibles a partir del balance hídrico de la	Es una situación ajena a los parámetros, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio

	cuenca.	
25	Poner en marcha un programa de vigilancia epidemiológica para trabajadores agrícolas permanentes.	Es una situación ajena a los parámetros, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio
28	Impulsar educación no formal sobre conservación y restauración de recursos naturales para productores.	Es una situación ajena a los parámetros, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio
29	Las áreas de cultivo ubicadas en valles extensos y/o colindantes a las áreas urbanas contarán con una cerca perimetral de árboles y arbustos por parcela.	Es una situación ajena a los parámetros, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio
30	Mantener una franja mínima de 20 metros de ancho de vegetación nativa sobre el perímetro de los predios agrosilvopastoriles.	Es una situación ajena a los parámetros, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio

ASENTAMIENTOS HUMANOS

Ah Clave	CRITERIOS	VINCULO CON EL PROYECTO
10	Promover y estimular el saneamiento de las aguas freáticas para la reutilización de las mismas.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características de las instalaciones de la Estación de Servicio. Sin embargo las instalaciones de la empresa contarán con sistemas de mitigación y prevención de contaminación a los mantos freáticos.
11	Tratar las aguas residuales de las poblaciones mayores de 2,500 habitantes	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características de las instalaciones de la Estación de Servicio.
13	Establecer un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales que incluya acciones ambientalmente adecuadas desde el origen, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de basura, con el fin de evitar la contaminación de mantos freáticos y aguas superficiales, contaminación del suelo y daños a la salud.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características de las instalaciones de la Estación de Servicio. Sin embargo la empresa en sus operaciones normales realizara la separación de todos sus residuos, teniendo sistemas y sitios para su resguardo y se contrataran empresas autorizadas y registradas para la disposición final adecuada de cada uno.
19	Se prohíbe el establecimiento de asentamientos humanos en suelos con alta fertilidad	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características de las instalaciones de la Estación de Servicio.
26	Impulsar y apoyar la formación de recursos humanos según las áreas de demandas resultantes de las propuestas de ordenamiento, visualizándolas como áreas de oportunidad laboral para los habitantes del lugar.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características de las instalaciones de la Estación de Servicio. Sin embargo, para el desarrollo del proyecto y la operación de las instalaciones, se crearan fuentes de trabajo para los habitantes del sitio, además de ofrecer servicios.
30	Elaborar ordenamiento urbano en poblaciones mayores de 2,500 hab.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características de las instalaciones de la Estación de Servicio.

INDUSTRIA

In Clave	CRITERIOS	VINCULO CON EL PROYECTO
1	Establecer corredores industriales en zonas que se hayan identificado como de muy baja vulnerabilidad.	Es una situación y parámetros ajenos a las medidas, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio
6	Inducir el cambio de base económica buscando la diversificación congruente entre potencial y posibilidades.	Es una situación y parámetros ajenos a las medidas, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio
10	Las actividades industriales que se emplacen en el suelo rústico contarán con una franja perimetral de aislamiento para el conjunto dentro del mismo predio, en el cual no se permitirá ningún tipo de desarrollo urbano pudiéndose utilizar para fines forestales, de cultivo o ecológicos. El ancho de esta franja de aislamiento se determinará según lo señalado en el Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco.	Es una situación y parámetros ajenos a las medidas, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio
11	Apoyar el desarrollo de iniciativas empresariales locales que busquen la utilización innovadora de recursos naturales.	Es una situación y parámetros ajenos a las medidas, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio
12	Establecer nuevas industrias, limitando las consideradas de alto riesgo en zonas habitacionales de alta vulnerabilidad	Es una situación y parámetros ajenos a las medidas, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio
13	Facilitar el establecimiento de empresas que coadyuven al logro de la seguridad alimentaria del Estado.	Es una situación y parámetros ajenos a las medidas, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio
19	Inducir la construcción de distritos industriales asegurando el encadenamiento productivo, la innovación de conocimiento endógeno y el predominio de pequeñas empresas.	Es una situación y parámetros ajenos a las medidas, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio

INFRAESTRUCTURA

If Clave	CRITERIOS	VINCULO CON EL PROYECTO
4	El establecimiento de infraestructura considerará la generación de posibles riesgos	Es una situación y parámetros ajenos a las medidas, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio, misma que contara con los mejores mecanismos, herramientas y acciones de prevención, mitigación y atención de riesgos intrínsecos a una Estación de Servicio.
10	Impulsar sitios para la disposición de residuos sólidos municipales que no generen contaminación, riesgos o afecten negativamente los valores paisajísticos.	Es una situación y parámetros ajenos a las medidas, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio, misma que contara con separación de residuos y contratación a empresas registradas para la adecuada disposición final de cada desecho.
11	Los asentamientos humanos mayores de 2,500 hab., deberán contar con un programa de recolección de desechos sólidos.	Es una situación y parámetros ajenos a las medidas, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio, misma que contara con separación de residuos y contratación a empresas registradas para la adecuada disposición final de cada desecho.
12	Establecer sitios de disposición de residuos sólidos en sitios libres de alta permeabilidad, fracturas o fallas, escurrimientos, ríos y embalses naturales o artificiales.	Es una situación y parámetros ajenos a las medidas, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio, misma que contara con separación de residuos y contratación a empresas registradas para la adecuada disposición final de cada desecho.
18	Promover y apoyar la adquisición de sistemas de riego eficientes en la utilización del recurso agua.	Es una situación y parámetros ajenos a las medidas, características y objetivos de operación de las instalaciones de la Estación de Servicio,

ANÁLISIS:

A lo observado, las medidas y criterios establecidos para el sitio del Proyecto, son mayormente lineamientos que debieron y deberán ser administrados por el Municipio, mientras que para la Empresa, su objetivo a seguir en cumplimiento a la observancia de estos parámetros, es apegar las características de la construcción a las medidas de cuidado ambiental especialmente en drenajes, manejo almacenamiento temporal y disposición de todos los residuos, ya que debido a las características de la Empresa, al no tener procesos, explotación de recursos o acciones de transformación, no tienen consumo de insumos, después de su construcción no realizara cambios en su medio y no es fuente fija de contaminantes en grandes escalas; es por ello que es compatible tanto al medio físico donde se promueve, así como con el medio físico, comercial y social de manera simultánea.

Un aspecto de beneficio inmediato que tendrá el Proyecto al Ambiente social del sitio, es la creación de fuentes de trabajo, tanto temporal, por las obras de construcción, como fijas, en la etapa de operaciones y mantenimiento; esto está determinado por las necesidades de la Empresa y que debido a la necesidad de elementos para su funcionamiento, lo más viable es el solicitar trabajadores, capacitarlos y que apoyen en el funcionamiento más óptimo para el sitio, las personas, su familia y todos los clientes; retribuyéndose en mejores condiciones de trabajo, capacitación de la población, y mejorar los servicios que se prestan en la localidad.

Teniendo también que se marca una Política Territorial de Conservación, dirigida a los estándares que se debe seguir en la zona para la prevención de posibles impactos, y en nuestro caso para cooperar dentro de nuestras posibilidades como Empresa en Proyecto, para respetar los lineamientos Municipales, mismos que nos establece que estará dirigida a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos cumplen con una función ecológica relevante, pero no merecen ser preservadas en el SINAP.

En el entendido que el Proyecto se acoplara completamente a las especificaciones determinadas y que contemplen a las instalaciones, actividades y objetivos de una Estación de Servicio.

Específicamente para el predio de nuestro Proyecto y dirigido principalmente a las Autoridades Municipales tenemos que establecer que como política de conservación:

- Se prohíbe el establecimiento de asentamientos humanos en suelo con alta fertilidad;
- Promover e impulsar el establecimiento de áreas verdes con el propósito de alcanzar una superficie mínima del 10 m²/hab.;
- Promover e impulsar la presentación de la salud del arbolado urbano con el propósito de reducir la pérdida de áreas verdes y prevenir riesgos de caída y muerte prematura.
- Promover e impulsar la plantación de especies nativas en áreas verdes con el objetivo de una educación ambiental no formal sobre la riqueza biótica del lugar;
- Promover e impulsar la preservación, recuperación y aprovechamiento del patrimonio arquitectónico;
- Con el propósito de valorar el patrimonio natural del estado y al mismo tiempo generar un atractivo turístico cultural promover y apoyar la creación de un Museo de Historia Natural del Estado;
- Elaborar un Ordenamiento Urbano en poblaciones mayores de 2,500 hab.;
- Establecer un Consejo Regional para el Seguimiento y Evaluación del Ordenamiento Ecológico;

En el entendido que el Proyecto se acoplara completamente a las especificaciones determinadas y que contemplen a las instalaciones, actividades y objetivos de una Estación de Servicio.

A lo anterior y en base a las tablas de unidades de gestión ambiental se establece que:

A esto se ve que las medidas y criterios establecidos para el sitio de la Estación de Servicio, son mayormente lineamientos que debieron y deberán ser administrados por el Municipio, mientras que para la Empresa, su objetivo a seguir en cumplimiento a la observancia de estos parámetros, es apegar las características de la construcción a las medidas de cuidado ambiental especialmente en drenajes ya que debido a las características de la Empresa, al no tener procesos, explotación de recursos o acciones de transformación, no tienen consumo de insumos, después de su construcción no realizara cambios en su medio y no es fuente fija de contaminantes en grandes escalas; es por ello que es compatible tanto al medio físico donde se promueve, así como con el medio físico, comercial y social de manera simultánea.

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

Se menciona que las instalaciones de la Estación de Servicio, no son parte de ningún Parque Industrial, por el contrario están dentro de la zona urbana de la localidad de Ayotlán, cabecera municipal, en un uso de suelo mixto distrital, o bien como establece el Dictamen de Uso de Suelo, es AU-PF: Área Urbana Protección a la Fisonomía, de uso Mixto Distrital, con uso de suelo predominante de bordos y canales, cableado estructurado, carreteras estatales y federales, ductos, Estaciones de Servicio, Líneas de alta tensión, oleoductos, poliductos y presas.

CAPITULO III

ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES**III.1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA**

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

El objeto de la empresa son completamente los que se establece para una Estación de Servicio que almacena y distribuye combustibles y que tiene implícito dentro de sus estatutos lo referente a la comercialización de gasolinas y Diesel, suministrados por Pemex-Refinación, así como la comercialización de aceites lubricantes marca Pemex.

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

Manifestando nuevamente la situación de que el presente documento se elabora para realizar el trámite de renovación de la autorización –viabilidad en materia ambiental, para dar seguimiento a los trámites consecuentes ante la autoridad y así dar cabal cumplimiento a la normatividad para Estaciones de Servicio.

PROYECTO

Como justificación se podría establecer que en el presente análisis para el Informe Preventivo de Impacto Ambiental de la Estación de Servicio a nombre de **“SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.”, E.S. 1571** (que como base se mencionan y evalúan las acciones que se siguieron en los trabajos de la remodelación general que se realizó a las instalaciones en 1993 y las últimas adecuaciones menores que se realizaron en 2003-2004), que se enfoca a la fuente generadora de la investigación y de la información que emana de ella y determinar los puntos principales que se tomaron en cuenta como son: el medio físico en donde ya están establecidas las instalaciones de la Empresa, la actividad a realizar de la misma y su influencia que tendrá sobre el medio ambiente, conociendo su proceso, el equipamiento que utiliza para desarrollarlo, la materia prima que utilizo, los residuos que generaron y los servicios que necesitaron para lograr todo esto; analizando con esta información la posible y factible viabilidad de su interacción mutua con ese sitio seleccionado y su ambiente existente, sin que resulten situaciones de daño o perjudiciales para ambos, aunado a la aceptación con el medio social.

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

COMO PRINCIPALES ATRIBUTOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, se estableció desde el inicio que para su establecimiento se buscó y busca cumplir con todos y cada uno de los parámetros que se determinen, establezcan y requieran tanto en la legislación vigente en la materia (cumpliendo con los tres niveles de gobierno), y sin perder de vista los parámetros que determina en primera instancia PEMEX-Refinación, en seguimiento de sus manuales para tramites y construcción de Estacione de Servicio y sobre todo en la nueva normatividad que se marca a nivel federal (la legislación de Hidrocarburos, la NOM-EM-001-ASEA-2015 y la NOM-005-ASEA-2016), sin dejar de observar los requerimientos a nivel Estatal y municipal.

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

En el presente trabajo se mostraran aspectos importantes del entorno inmediato y de la zona, para vislumbrar la viabilidad de la construcción y puesta en marcha de la Estación de **“SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.”, E.S. 1571.**

Para la distribución de las instalaciones de la Estación de Servicio, se establecieron y desarrollaron de la siguiente manera:

Superficies	m ²	%
Superficie total del terreno	3,632.09	100
Oficina administrativa	76.40	2.10
Bodega de Limpios	17.60	4.48
Cuarto de Residuos Peligrosos	5.08	0.14
Área para Empleados /Sanitarios	17.14	0.47
Cuarto Eléctrico	9.49	0.26
Cuarto de Máquinas	5.56	0.15
Despacho de Combustible Gasolinas	199.98	5.51
Despacho de Combustibles Diesel	84.15	2.32
Sanitarios Clientes	59.92	1.65
Áreas Jardinadas	81.85	2.25
Captación Pluvial /Área de Tanques	124.28	3.42
Área de Estacionamiento	201.93	5.56
Área de Circulación Vehicular	2,026.58	55.80
Posición de Carga y Estacionamiento	111.50	3.07
Bodega 1	54.15	1.49
Bodega 2	38.63	1.06
Cuarto de Aseo	5.02	0.14
Tienda de Accesorios y Escalera	104.32	2.87
Tienda de Conveniencia	95.66	2.63
Refaccionaria y Escalera	244.92	6.74
Banquetas	67.93	1.87

Quedando que el total de Áreas Verdes es 81.85 m², significando el 2.25 % del total de la superficie de la Estación.

Estas áreas que conforman la Estación se describen a continuación de forma general.

OFICINA:

Es la edificación en un nivel, en la parte centro Norte del predio, donde se realizarán servicios para reportar, administrar, observar, coordinar las actividades de las Estaciones de Servicio, además de donde se tendrán los controles de los sistemas de seguridad, de mantenimiento y de llamadas de las diferentes emergencias que se pudiesen dar en la operación de la Gasolinera.

ÁREA COMERCIAL

Para las instalaciones de la Estación se tienen locales comerciales, estando una para tienda de accesorios, una tienda de conveniencia y una refaccionaria. En estos locales se tiene establecido estrictamente que no se almacenarán, manejarán o expenderán materiales peligrosos.

BAÑOS Y SANITARIOS:

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

BODEGAS DE LIMPIOS:

Es utilizada para almacenar lubricantes de la marca Pemex; aditivos y otros productos para el funcionamiento de la Estación de Servicio, como material de absorción, materiales de limpieza, equipo de limpieza, equipos de repuestos como extintores, y para casos de

atención a pequeños derrames y fugas de los automóviles como musgos, felpas y enseres perecederos de oficinas y baños.

CUARTO DE SUCIOS:

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

Está en función de los requerimientos de la Estación y puede utilizarse para atender las necesidades de otros servicios complementarios que pudieran necesitarse, y que en este Proyecto en particular no se tendrán; así mismo, el piso esta adecuado con una pestaña que sirve de pequeño dique y con inclinación que facilita el drenado a su registro y conectado al sistema de drenaje aceitoso, está construido y cercado con materiales que permite resguardar los contenedores o tambos que guarda en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros.

Se debe ubicar fuera del alcance visual y accesibilidad de las áreas de atención al público, así como de la zona de almacenamiento, alejadas de estas y en una zona específica en donde no produzca molestias por malos olores o apariencia desagradable y tendrá fácil acceso a vehículos de carga especial para el desalojo de los desperdicios generados y de tal manera que no interfiera con el flujo vehicular de otras zonas.

CISTERNA:

Es el depósito donde se almacena el agua que abastece los diferentes servicios de la Estación hasta por 3 días. En esta Estación de Servicio, se tiene la excepción de que debido al espacio de las instalaciones y su ubicación, no fue posible la construcción de una cisterna tipo subterránea para almacenamiento de agua; sin embargo se cuentan con almacenamiento tipo tinacos atmosféricos en azotea, teniendo 2 de capacidad 1,100 litros y 3 de capacidad 2,500 litros; por lo que la cantidad a almacenar garantizan el abastecimiento de las instalaciones será de por lo menos 3 días. Estos tinacos son abastecidos tanto por el servicio de agua potable que ofrece la cabecera municipal de Ayotlán, sin embargo también

se tiene contrato especial para que un servicio de pipas la abastezca en un determinado periodo de tiempo de ser necesario.

CUARTO DE CONTROL ELÉCTRICO:

Es donde están instalados los tableros eléctricos que están constituidos de acuerdo a las necesidades de la Estación de Servicio, aquí se tiene el interruptor general de las Instalaciones, o bien el centro de control de motores, interruptores y arrancadores de fuerza de motobombas, dispensarios, compresores, alumbrado, etc., así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación, además que se tienen instaladas las medidas de seguridad y conexiones de tierras físicas correspondientes.

CUARTO DE MÁQUINAS:

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

MÓDULOS DE DESPACHO DE COMBUSTIBLES:

Se ajusta a las necesidades particulares de la Estación de Servicio, ya que se establecieron 4 dispensarios de la marca Gilbarco, Vista Series Fuel Dispensers; dos de tipo cuádruples (con dos mangueras por lado para despacho de gasolina magna y Diesel), y dos de tipo doble, con una manguera por lado para el despacho de Diesel; cada uno con capacidad de 60 galones por minuto, los cuales constan de contenedores de polipropileno de alta densidad de 46", en la parte inferior, para contener posibles fugas de combustibles, teniendo una capacidad de retención de aproximadamente 523 litros.

ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES:

Es la zona donde se localizan los tanques de almacenamiento, que en este Proyecto son (3) tres tanques especiales de doble pared para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar Diesel, el segundo de 60,000 litros para Gasolina Magna y el ultimo de 40,000 litros de gasolina Premium, para con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles, estando los tanques contruidos, probados y aprobados siguiendo las normas internacionales UL58, ULC-S603 y UL1746 enchaquetado tipo II, encontrándose alojados en fosa subterránea de contención, que está elaborada bajo tierra, además que para las condiciones de estas instalaciones esta construcción se realizó de acuerdo a los estándares que en su momento le estableció Pemex-Refinación.

ACCESOS, CIRCULACIONES Y ESTACIONAMIENTOS:

Se tienen las construcciones y funcionamiento de semirampas, guarniciones y banquetas (a especificación de Obras Públicas del Gobierno del Estado y la Secretaria de Vialidad), circulación vehicular, circulación de auto tanque y cajones de estacionamiento. Para la Empresa “**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**”, **E.S. 1571**, los accesos vehiculares serán por la Avenida Vallarta.

ÁREAS VERDES:

Son las zonas ajardinadas permeables que permiten restituir al acuífero natural del subsuelo, diseñadas para que no alteren los sistemas de suministro y drenajes de la Estación. Habiéndose establecido por Pemex de un mínimo del 7%.

Para las presentes instalaciones se observa que la superficie total del predio y que fue utilizada para el desarrollo de la Estación de Servicio son en total los 3,632.09 m², los que están señalados en las autorizaciones correspondientes otorgadas por la autoridad. Y donde se realizó la determinación para la utilización 81.85 m² para áreas verdes, lo que significa un 2.25 % del total de la superficie a ocupar por el Proyecto, lo que en su momento fue autorizado para la estructura de la Estación de Servicio.

SUPERFICIE A AFECTAR (EN M²)

Para la construcción de la Estación se utilizó la superficie de 3,632.09 m², que es la superficie total del predio, y para los trabajos de remodelación se utilizó esa misma superficie, se trabajó en el total del terreno para adecuar perfectamente los cambios realizados.

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

Se tiene que la superficie en que se intervino en su totalidad para el desarrollo de la Estación de Servicio fueron los 3,632.09 m², mismos que se especifican en los planos de la Estación.

De las instalaciones anteriores de Estación de Servicio, se manejó un porcentaje de áreas verdes; determinando que para las obras de remodelación, se reestablecerían los espacios para áreas verdes, se recuperarían al establecer suelo orgánico y de ser necesario se adecuaría, o renovarían las especies vegetales existentes, para con ello restaurar los objetivos de las áreas verdes, que es la captación de pluviales para canalización a subsuelo, además de fomentar la preservación de la vegetación en la zona.

Es de recordar que las instalaciones de la Estación de Servicio, fueron construidas desde hace más de 50 años, y donde anteriormente se tenía suelo agrícola de temporal y algunas viviendas y comercios con el trazo de caminos rurales; que posteriormente con el avance en la tecnología, necesidades de comunicación, desarrollo de la población, desarrollo en la infraestructura carretera, desarrollo en las necesidades de la sociedad y varios aspectos más, además de las propias necesidades de la empresa de renovar sus mecanismos, instalaciones y servicios, además de lo que le exigían las distintas autoridades en la materia, se vio en la necesidad de renovarse, actualizarse para cumplir con los parámetro de seguridad, prevención, atención, servicio e imagen, tanto a la zona donde se encuentra, como para la población que incide en las instalaciones y sobre todo, continuar en

la viabilidad de que sus operaciones no impacten al medio físico y social en donde se encuentra.

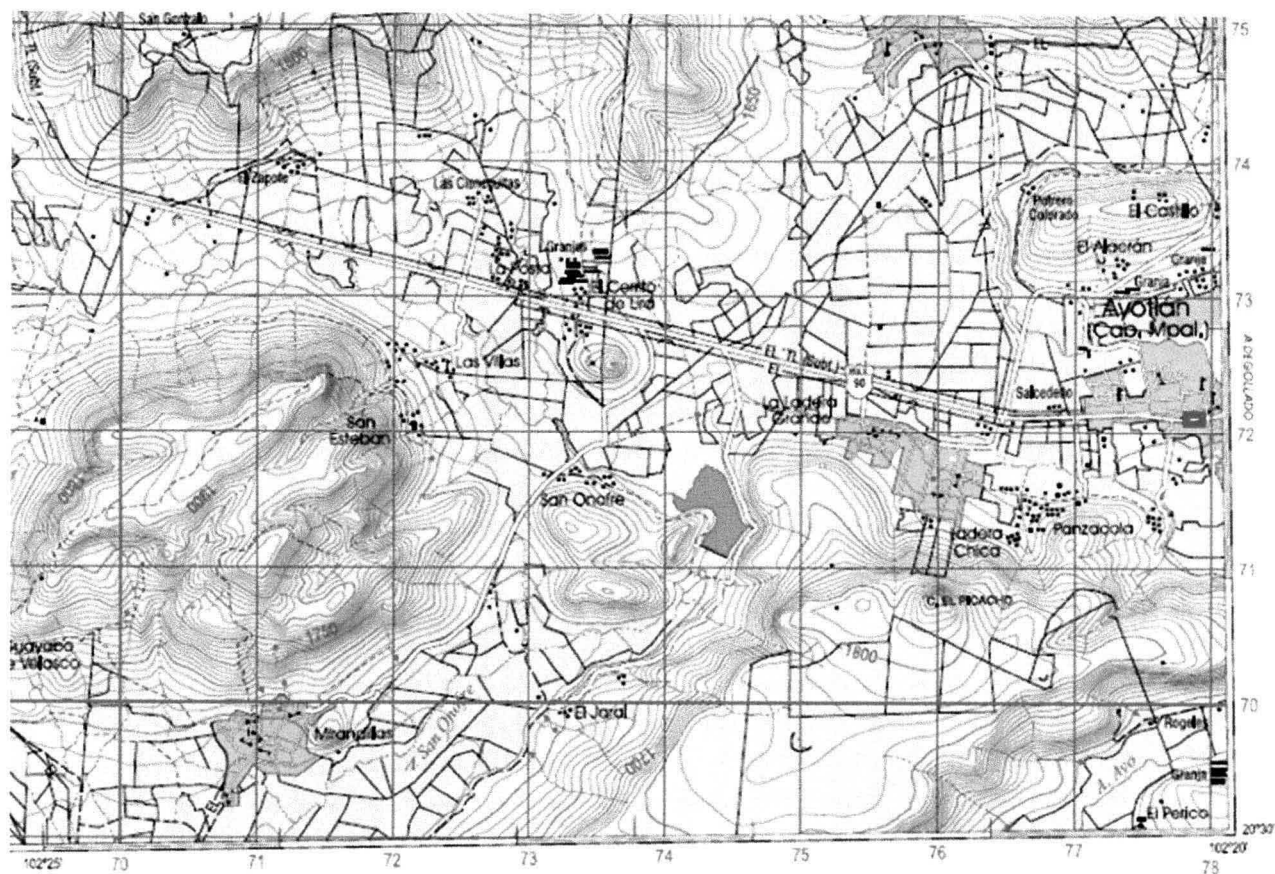
En el momento de que se concedieron las autorizaciones correspondientes, se inició con el desmantelamiento completo de la construcción existente y el retiro de la losa suelo, determinando que sobre el total de la superficie del predio, se realizaron trabajos de remoción, retiro de materia de construcción, recolección de basura acumulada y solo en algunas partes, el retiro de vegetación invasiva de temporal que era zacate; por lo que se procedió con su limpieza, retiro de basura y materiales no aptos, para dar espacio a la preparación de suelo y construcción –adecuación de las nuevas instalaciones de la Estación de Servicio; siendo que se realizó el retiro del primer horizonte o lo que se pudiera considerar con materia orgánica, pero se verifico que al haberse realizado una construcción anterior, que requirió la modificación y reforzamiento de suelo, ya se había retirado este nivel, por lo que ya no se tenía, solo material de la losa piso y el material que fue agregado para nivelación, estructuración y basamento, tal como se verifico en las pruebas de mecánica de suelos. Por lo que los trabajos que se continuaron, fue la preparación y nivelación del suelo que fue necesaria al nivel que se requería, reforzamiento de suelo y reforzamiento para iniciar con los trabajos de construcción.

Se tiene entonces que para los trabajos en el Proyecto, se establece que el predio en sí, ya se encontraba intervenido en su totalidad por acciones antrópicas, de servicios y no se guardaba ninguna condición o característica de las condiciones naturales que pudo haber tenido desde el primer cambio de uso de suelo. De todo esto nos establece que la superficie o primer nivel del suelo que se intervino para el desarrollo de las instalaciones, es totalmente la superficie de los 3,632.09 m².

En cuanto a excavaciones profunda que contempla que se causaron impacto en subsuelo solo en las áreas de tanques de almacenamiento, trincheras, trampa de grasas y fosa de retención; por lo que el resto de las superficies no fueron intervenidas en su subsuelo, solo en la agregación de material lítico para terraplenado especial para llegar a un primer nivel rasante con la Avenida y posteriormente como parte de la Estación de Servicio a un nivel de por lo menos de 15 centímetros por arriba de la propia Avenida.

b) DIMENSIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

Para el presente Proyecto será intervenida una superficie de 3,632.09 m², que es la superficie total del predio, y situación establecida y autorizada por las autoridades correspondientes (con la ratificación /actualización del dictamen de uso de suelo proporcionada en el 2017)



Ubicación del predio para el Proyecto, representado en una fracción de la cara Topográfica, F13 D68 Atotonilco el Alto, escala 1:50,000; demostrando que la superficie es mucho menor a una Hectárea.

c) CARACTERÍSTICAS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

El documento en concreto es para cumplir con el trámite de renovación, otorgamiento de un nuevo dictamen de viabilidad de operaciones de una Estación de Servicios que se encuentra operando desde hace 50 años, y que su última remodelación/actualización se realizó en 1993, con acondicionamientos menores en 2003-2004, para lo que conto con las autorizaciones correspondientes), y que desde entonces ha operado sin contratiempo alguno, resaltando que en las acciones de remodelación se instalaron los más modernos sistemas de monitoreo, prevención, mitigación y atención a posibles impactos- riesgos en materia ambiental que pudieran suceder.

Y a manera de realizar el análisis de manifestación de impacto ambiental, se hizo referencia, se trasladó la información a lo que se tuvo, presento durante los trabajos de la última remodelación, para que se tuviera la vista de los pormenores que se establecieron para las instalaciones que se tienen y que están en funciones desde el momento que se terminaron los trabajos de remodelación; misma que se realizó mayormente para cumplir con lo que en ese momento se le requirió a la Empresa, a fin de dar seguimiento y cumplimiento a la normatividad para Estaciones de Servicio ante las autoridades que en esos momentos correspondían; sin embargo, para este caso en particular, se realiza el documento, como se menciona, para cumplir con la ms nueva normatividad de Hidrocarburos, la ASEA y Secretaria de Energía y con ello darse a la tarea de obtener las autorizaciones y registros correspondientes.

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

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

- Tres (3) tanques especiales de doble pared, nuevos para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar Diesel, el segundo con capacidad de 60,000 litros para Gasolina Magna y el ultimo de capacidad 40,000 litros para almacenar gasolina Premium, para con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles, estando contenidos en fosa de contención, los mismos construidos, probados y aprobados siguiendo las normas internacionales UL58, ULC-S603 y UL1746 enchaquetados tipo II.
- Los Tanques de doble pared, están construidos bajo pedido por la Empresa GUMEX, Modelo Elutron-Plasteel, de doble pared, con el tanque primario de acero al carbón, calidad A-36, con tanque secundario de Resina Poliéster, reforzado con fibra de vidrio (FRP); estarán dentro de su fosa de contención. Contando con una abertura de ventilación a la atmosfera.
- Así mismo, y con los mecanismos de seguridad y aprobados, se establecieron 4 dispensarios de la marca Gilbarco, siendo dos de tipo uno de tipo cuádruples (con dos mangueras por lado para el despacho de gasolina Magna y Diesel), y dos de tipo doble, con una mangueras por posición de carga para el despacho de Diesel por posición de carga; estos con capacidad de 60 galones por minuto, los cuales constarán de contenedores de polipropileno de alta densidad de 46", en la parte inferior, para contener posibles fugas de combustibles, los cuales tendrán una capacidad de retención de aproximadamente 523 litros.
- Bombas sumergibles para cada tanque de almacenamiento, para la extracción del combustible y enviarlos a los dispensarios correspondientes.
- Tuberías flexibles de doble pared, polietileno de alta densidad APT de 1.5" de diámetro de acuerdo a los códigos UL-971 NFPA30, contando con tubería terciaria de 4" de

diámetro de polietileno de alta densidad con una pendiente como mínimo de 1% hacia los tanques.

- Tubería sencilla de fibra de vidrio de 3" para el sistema de recuperación de vapores de gasolinas.
- Tubería para líneas de venteos es rígida de pared sencilla en 3" de diámetro, fibra de vidrio y de acero al carbón de 3" de diámetro en la parte exterior y reducida a 2" en la parte superior sin costura, cedula 40 con una pendiente mínima de 1% hacia los tanques
- Sistema de conexiones a tierras físicas en cada sección de la estación y adecuadas a las condiciones particulares de cada área y equipo.
- Módulos bases para 4 dispensarios; 2 de tipo cuádruples, para el despacho de los combustibles y 2 sencillo para el despacho de Diesel.
- Cada dispensario cuenta con válvula de corte rápido de emergencia en mangueras, con capacidad de retener el producto en ambos lados de ruptura.
- Dos dispensarios para suministro de gasolinas. Y dos para Diesel.
- Válvulas shutt off en conducto principal de cada dispensario.
- Válvulas de corte en cada manguera de cada dispensario
- Válvulas de cortes rápidos en cada manguera de despacho y en cada pistola.
- Detectores de fugas locales en cada tanque de almacenamiento, equipados con un transmisor de señal de fuga conectada a un registro indicador de nivel al tablero, el cual en caso de fuga se emite una señal de alarma de bajo nivel, además de unas alarmas luminosas y sonoras colocadas en el mismo tablero de oficinas.

- Válvulas de presión/vacío en los tubos de ventilación natural para los hidrocarburos líquidos con un punto de inflamación inferior a los sesenta grados centígrados y sin medios que eviten o limiten su función.
- Sistema de medición automática del volumen, temperatura y otros parámetros físicos en el interior de los tanques de almacenamiento, esto a través de un medidor electrónico que se conecta directamente a la oficina administrativa.
- Sistemas de paros de emergencia, contemplados tanto en área de almacenamiento, área de islas o de despacho, parte frontal de oficinas e interior de oficinas.
- Instalaciones requeridas para establecer los equipos extintores con que se abastecerá la Estación para medidas de prevención y atención a emergencias, mismos que se designaron por peso y tipo de material que contiene.
- Equipo de monitoreo de gases derivados de hidrocarburos, para mediciones en áreas de tanques y despacho de combustibles.
- Se cuenta con materiales y equipos para prevención de emergencias y atención de accidentes.
- Se capacitara al personal adscrito a la plantilla de la Estación para la prevención y atención a emergencias.

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

De igual manera, la fosa de contención de los tanques cuenta con dos cárcamos, contruidos en los vértices contrapuestos, a fin de lograr la captación de líquidos que se encuentren o incorporen al interior de la fosa de contención, líquidos que podrán ser monitoreados y extraídos por medio de los pozos de observación, que comunicarán los cárcamos al exterior de la fosa de contención, estando constituidos estos pozos de

observación por un tubo de cédula cuarenta, de cuatro pulgadas de diámetro con ranurado de un milímetro de espesor, con tapa inferior y superior. La tapa superior es con la finalidad de mitigar la incorporación de líquidos del exterior y con ello poder determinar las posibilidades de fallas en tuberías, accesorios, así como de los tanques de almacenamiento.

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

La Estación de Servicio “**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**”, **E.S. 1571**, opera de manera segura, ya que se realiza el mantenimiento preventivo y correctivo, según los procedimientos para el manejo seguro de los productos Pemex, teniendo bien definidos el Plan de Contingencias o Programa Específico de Protección Civil, teniendo el personal capacitado para actuar en el caso que se presente una eventualidad.

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

Y las acciones a realizar son:

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

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

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

Los lineamientos para la recepción de las gasolinas serán:

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

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

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

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

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

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

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

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

EL ARRIBO DEL AUTO TANQUE (VEHÍCULO TIPO PIPA):

- En el caso de la Estación de Servicio de la Estación “**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**”, **E.S. 1571**, se realizará el abasto directamente con Pemex-Refinación, por lo que el encargado de la Gasolinera deberá atender de inmediato al chofer del auto tanque, para no causar demoras en la descarga; en caso contrario, transcurridos 10 minutos, el chofer regresará a la Terminal de Almacenamiento y Distribución, en el entendido que a la Estación de Servicio se le cobrará por falso flete. Únicamente en el caso de que otro auto tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el chofer debe esperar a que dicho auto tanque termine su operación y se retire para iniciar el conteo de los 10 minutos señalados.
- Si llegasen a la vez dos auto tanques, estos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.
- Una vez posicionado el auto tanque, el chofer debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en neutral o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.
 - ♦ Cumplido lo anterior, el chofer debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo.

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

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

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

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

DESCARGA DEL PRODUCTO:

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

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

COMPROBACIÓN DE ENTREGA TOTAL DE PRODUCTO Y DESCONEXIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En la Estación de Servicio de la Estación de Servicio “**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**”, **E.S. 1571**, también se ofrecerá a los clientes:

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

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

URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

Como se observó en puntos anteriores, el sitio del Proyecto, está inmerso en un ambiente urbanizado y que además está en evolución constante por los mantenimientos, mejoras e introducción en la infraestructura de los servicios, con cambios de uso de suelo en los alrededores.

El sitio, viene de ser un ambiente rural agrícola a la orilla de una cabecera municipal que tanto por el trazo de la carretera como el crecimiento de la zona urbana, fue cambiando, además de que cuenta con el equipamiento de la infraestructura de los servicios indispensables para el correcto funcionamiento de la Estación de Servicio, como lo es la energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, alumbrado público, telecomunicaciones, telefonía, seguridad pública, vialidad, atención a emergencias, etc.

También se verifica que, en concordancia con lo que se establece en el Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos, la clasificación del suelo del entorno, son de área de renovación urbana con usos de suelo Mixto Distrital, con usos como el de bordos y canales, cableado estructurados, carreteras estatales y federales, ductos, Estaciones de Servicio, líneas de alta tensión, oleoducto poliductos y presas.

Se cuenta con la infraestructura y sistemas para las conexiones del servicio de energía eléctrica, por la Avenida Vallarta.

Se cuenta con la infraestructura para contar con el servicio de alumbrado público, por la Avenida Vallarta.

Se cuenta con el servicio de telecomunicaciones, al tener la infraestructura por la Avenida Vallarta, tienen vigilancia de Seguridad Pública Municipal; en la zona se tienen las instancias de vigilancia del Ayuntamiento (obras públicas, aseo público, padrón y licencias, etc.; además de Protección Civil y Bomberos municipales y del Estado).

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

VÍAS DE ACCESO AL PREDIO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

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

Es de aclarar que por la ubicación y estado actual del predio, se tendrá el frente hacia la Avenida Vallarta, teniendo salida y acceso por esta vialidad.

ACCESOS.

Como se menciona, el predio, en su momento para el desarrollo del Proyecto de Remodelación de la Estación de Servicio, se encuentra al margen de la Avenida Vallarta, es por ello que para el ingreso a las instalaciones se puede llegar por esta zona, mismas que tienen conexiones con otras vialidades importantes de la Región Ciénega; y por la Carretera a Ayotlán, que comunica a las localidades vecinas, rancherías y áreas de producción agropecuaria.

OTROS SERVICIOS REQUERIDOS

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

Dentro de las instalaciones se tendrán diferentes sistemas de drenaje; contando con sistemas de drenaje sanitario, pluvial y aceitoso, estando separados dentro de las instalaciones por sus propios sistemas, y cuentan con sus propios mecanismos, determinados en base a los requerimientos ambientales necesarios y dispuestos por las autoridades en la materia.

El drenaje aceitoso será canalizado hacia la Trampa de Combustibles y contará con todas las especificaciones de PEMEX Refinación, permaneciendo en la zona de retención hasta ser recuperado y puesto a disposición final por una empresa especializada contratada para realizar las limpiezas ecológicas, que deberá estar debidamente registrada y tener las autorizaciones correspondientes para realizar las acciones y para transporte y disposición final de esa clase de residuos.

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

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

AGUA POTABLE

Para las operaciones de la Estación de Servicio, en su momento fue necesario el abastecimiento de agua potable, tanto para la construcción como para la operación de las instalaciones.

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

En las operaciones, el abastecimiento de la Estación de Servicio, se cuenta ya con el servicio suministrado por el Municipio de Ayotlán (teniéndose la autorización correspondiente), donde se cuenta con almacenamiento tipo tinacos atmosféricos en azotea, teniendo 2 de capacidad 1,100 litros y 3 de capacidad 2,500 litros para almacenar el líquido. Y en el caso de ser necesario, se tiene contratada a una empresa autorizada para el llenado de la misma en una situación extraordinaria y para lo que se contarán con los comprobantes correspondientes.

ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía eléctrica que necesitaron las instalaciones durante la construcción y ahora en la operación es mediante la CFE, estando los puntos de conexión por la parte frontal del Predio, al S (sur), por la Avenida Vallarta, existiendo la infraestructura para ello.

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

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

Como se ha mencionado, en el sitio se cuenta con los servicios de drenajes que son conectados con los sistemas de la carretera y a vez son conducidos al sistema municipal de la zona de la localidad de Ayotlán, y habiéndose tenido terminados los registros, se realizaron las conexiones a la infraestructura externa, teniéndose los enlaces por parte de la Estación para los registro y llegadas correspondientes.

Esta descarga de aguas negras se realizó por el costado de la Avenida, hacia donde se tiene la infraestructura existente y funcionando.

Dentro de la Estación de Servicio y planos se describe el funcionamiento y características de la red de drenaje de aguas negras.

Durante las etapas de remodelación de la Estación de Servicio, por parte de la Empresa se utilizaron los baños con que cuentan las instalaciones, hasta el momento de su remodelación, en ese entonces se establecieron baños portátiles en uno de los extremos del terreno, contratando para ello a una empresa especialista, tanto para la instalación, para el almacenamiento, limpieza y disposiciones finales de dichas limpiezas.

Posteriormente cuando ya se tengan las conexiones establecidas a drenaje municipal, los baños portátiles se colocaran de tal manera que estén conectados a estas instalaciones y las descargas sean directas a drenaje, y entonces la empresa contratada para el establecimiento y mantenimiento de estos baños portátiles, se hizo cargo de verificar su funcionamiento y en el momento requerido el retiro de los mismos.

La empresa contratada será aquella que cuente con los mecanismos, las instalaciones y elementos adecuados y autorizados para prestar dichos servicios solicitados por el Promovente. Así mismo, el suministro de aguas crudas es por las conexiones que se realizaron al sistema de distribución, además de que se tiene contrato de suministro a base de pipas, esto con una empresa que cuente con las autorizaciones para ello, misma que suministra el líquido a las cisternas que se tienen en las instalaciones.

OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

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

Posteriormente cuando conto con las conexiones establecidas a drenaje, los baños portátiles se colocaron conectados a las instalaciones y las descargas fueron directas a drenaje, y la empresa contratada se hizo cargo de los mantenimientos y en su momento de su retiro definitivo.

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

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

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

Por todo lo anterior y conforme a los requerimientos de drenajes que establece la franquicia de PEMEX para una Estación de Servicio de estas características; por los esquemas de las aguas negras generadas, por los volúmenes a manejar y por las dimensiones de la Estación de Servicio, no será necesaria ni requerida la construcción o funcionamiento de una Planta de Tratamiento de Aguas que sea exclusiva para solamente la Estación de Servicio.

MANEJO E INFRAESTRUCTURA PARA AGUAS PLUVIALES.

Dentro de la descripción de la Estación de Servicio se establece que se cuenta con el sistema de colección y canalización de aguas pluviales al drenaje pluvial, el que se canalizara a registro que pasara a un rebosadero y a drenaje municipal y hacia las áreas verdes.

MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES.

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

MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA.

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

GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS.

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

Además que se realizan los trámites ante las dependencias correspondientes para los contratos de recolección de residuos y los registro de la Estación de Servicio como empresa generadora de residuos, tanto peligrosos como de comunes. Se tendrán las áreas

designadas para cada uno de los tipos de residuos y se tendrá el manejo adecuado según lo estipule la autoridad (contenedores e buen estado, señalizados, con tapas, etc.)

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

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

Además que se realizan los ejercicios de simulacros de emergencia para refuerzo de las capacitaciones impartidas, esto igualmente 2 veces por año.

USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO SELECCIONADO

En la zona, como se menciona no se tienen especies de fauna o flora, no hay madrigueras, ni ningún otro elemento para la subsistencia de especies naturales, ya que se ubica en una zona urbana en evolución y completa influencia por las acciones, mantenimientos y situaciones de la Avenida que atraviesa la cabecera municipal.

Como se vio, el punto fue modificado, teniendo solo la información concreta de que se trataba de un terreno agrícola, posteriormente fue intervenida para las construcciones de los locales circunvecinos, empresas y sobre todo el trazo de la entonces Carretera, los servicios de mantenimiento de la misma y las necesidades de prestar mayor servicio a los usuarios de la misma que se incrementaron exponencialmente al desarrollarse la zona urbana de la cabecera municipal y sus conexiones a mas destinos (localidades, rancherías, caminos, otras carreteras, etc); además del desarrollo de la infraestructura.

El presente terreno, como se ha mencionado, después de ser el terreno agrícola, paso a ser la Estación de Servicio, y desde entonces ha prestado el servicio, esto es desde hace más de 50 años, habiendo tenido sus correspondientes actualizaciones, adecuaciones,

remodelaciones, etc., a fin de que las instalaciones brindaran un buen servicio, fueren intrínsecamente seguras, previendo situaciones de riesgo y cumpliendo los parámetros que estipularan las diferentes autoridades durante los diferentes periodos de gobierno; tratando siempre de mejorar para otorgar una opción más de servicio para los usuarios de la Carretera que pase por este punto.

Bajo este último esquema, se obtuvo lo siguiente: que el sitio donde se ubica el predio donde se tienen las instalaciones de la Estación de Servicio, en el domicilio oficial de **Avenida Vallarta # 163, Colonia Centro de la Localidad de Ayotlán, Municipio de Ayotlán, Estado de Jalisco**, se establece de acuerdo al Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos, Expediente OP-011/2017, de fecha 30 de Enero de 2017, se determina que el sitio se ubica dentro del área la cabecera municipal de Ayotlán, clasificada como AU-PF (Área Urbana Protección a la Fisonomía) con un uso IE (Infraestructura o Instalaciones Especiales); con una RI-RG (áreas de Restricción de Instalaciones Especiales) ubicado dentro del área de aplicación del Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población.

Por lo anterior establece que la Categoría de los Usos y Destinos permitidos son los que se indican en AU-PF (Área Urbana Protección a la Fisonomía), con Uso: Mixto Distrital; con Servicios de uso Predominante; Bordos y Canales, Cableado estructurados, Carreteras estatales y federales, ductos Estaciones de Servicio, Líneas de Alta Tensión, Oleoductos, Poliductos y Presas; con lo que se otorga la ratificación de uso, ya que desde hace más de 10 años opera en el predio una Estación de Servicio.

ACTIVIDADES COLINDANTES

Las instalaciones de la Estación de Servicio "**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**", se encuentran establecidas en un predio urbano que cuenta con todos los servicios necesarios para su funcionamiento, siendo los mismos necesarios para casas habitación o viviendas convencionales, puesto que en los servicios que presta no se contempla la industria, transformación, producción o explotación de recursos.

En los alrededores del terreno donde se encuentra en funciones la Estación de Servicio se tiene:

El predio colinda al Norte con Taller mecánico y bodega, la Calle Soledad, casas habitación, lotes sin uso; al NW a 36 m. Centro de eventos; a 95 m. una televisora; Talleres, Casas particulares, rancherías, lotes baldíos, terrenos agrícolas de temporal; a 227 mts al NW una escuela; posteriormente una empresa transportista; y a 398 mts un Lienzo Charro.

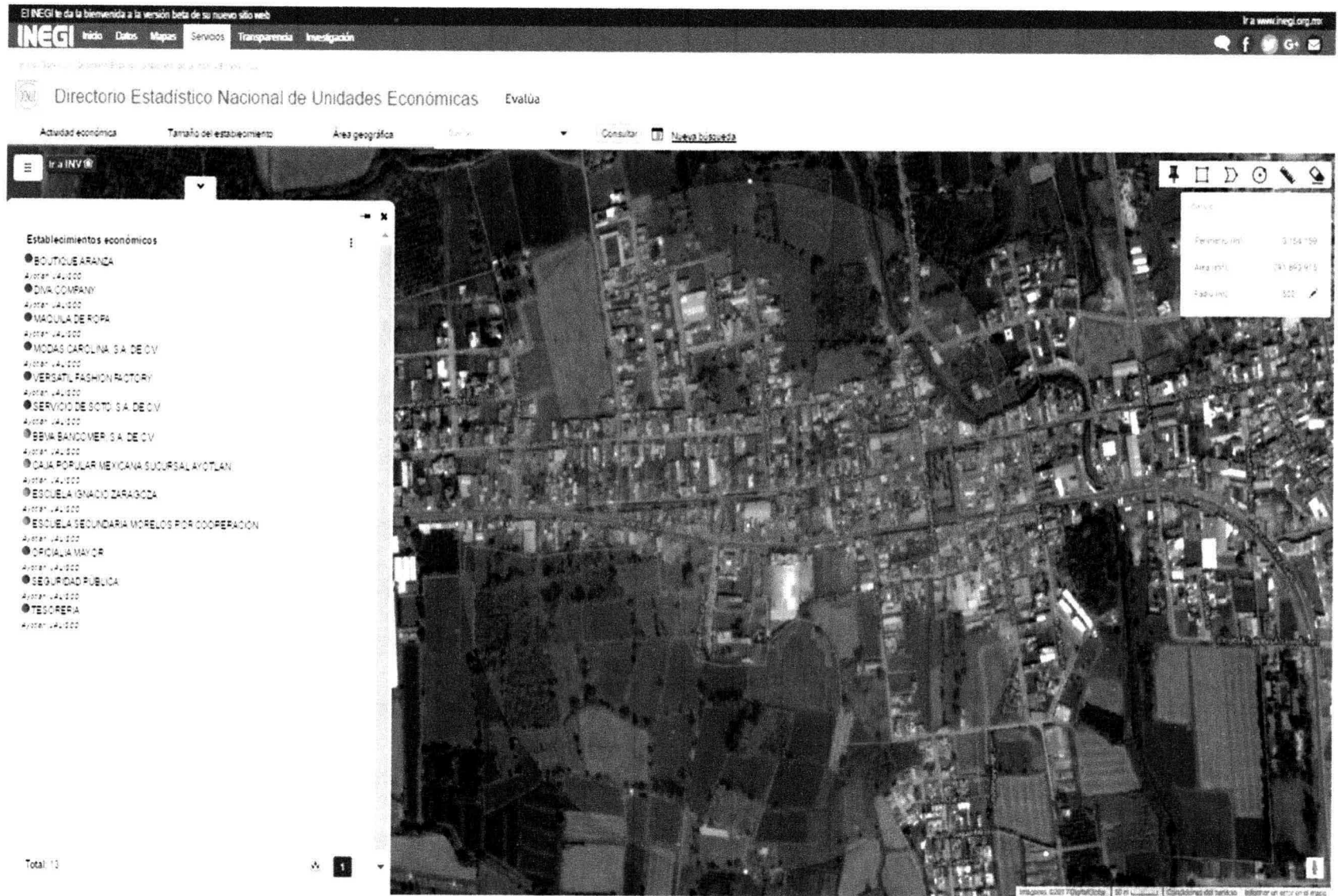
Al E, se tienen comercios pequeños; bodegas, talleres mecánicos; centro de la población, con la plaza central, oficinas del ayuntamiento a 231 y 235 mts., una escuela a 200 metros; a 300 metros la iglesia de la localidad; bodegas comerciales, comercios pequeños, banco, lotes baldíos, a 345 mts., el punto más cercano con el Arroyo Ayotlán; huertas; terrenos baldíos;

Al S, se tiene la Calle Vallarta; posteriormente comercios; un Hotel a 15 mts., una bodega comercial; talleres mecánicos con pensión para vehículos; lotes baldíos; locales solos; terrenos de cultivos de temporal; granjas; viviendas.

Al W, se tiene vivienda con huerta; calle Juárez; viviendas; comercios; talleres, bodegas pequeñas y comerciales; comercios de la agroindustria.



VERIFICACIÓN DE LOS USOS DE SUELO MÁS RELEVANTES EN UN RADIO DE 500 METROS ENTORNO A LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.



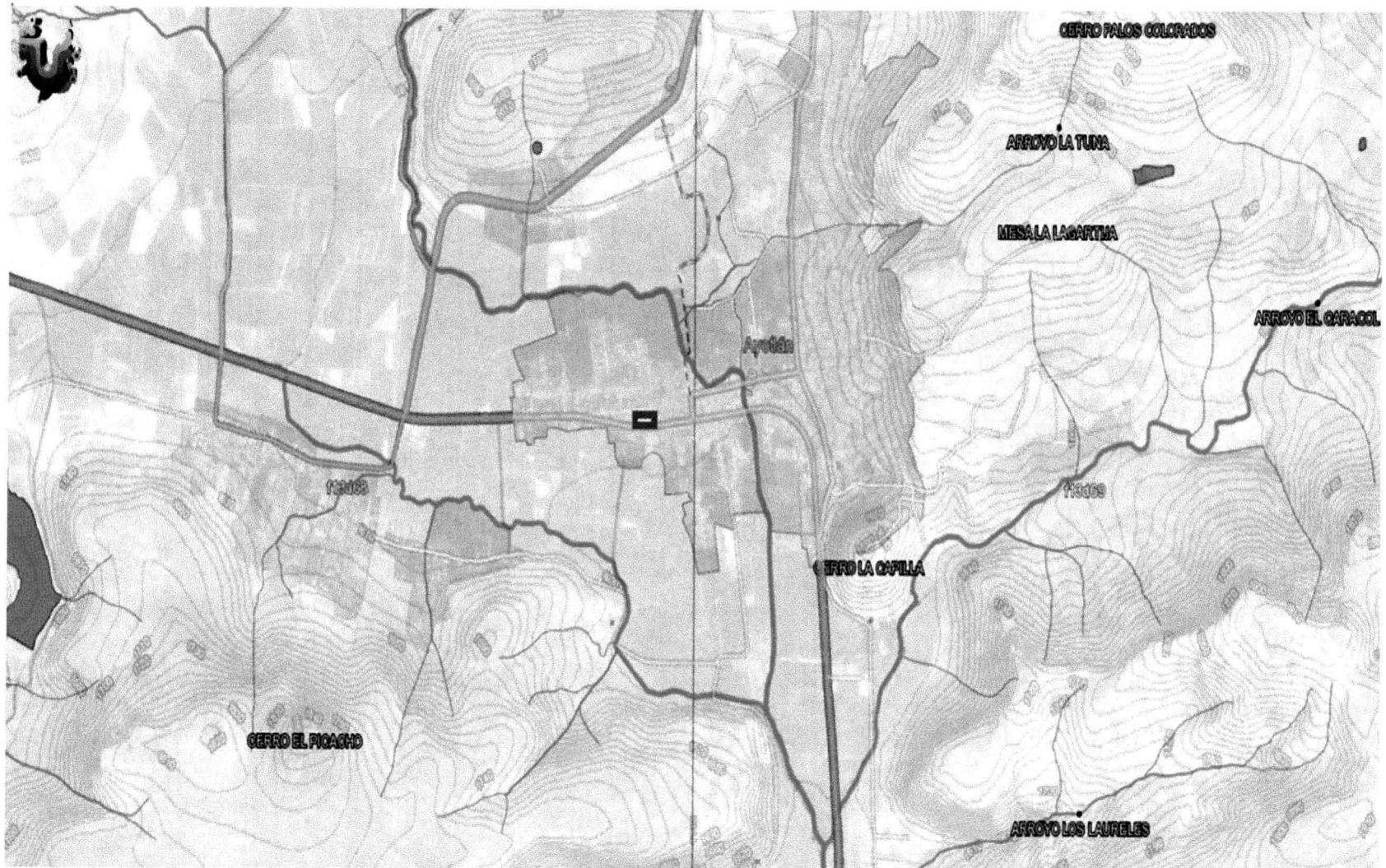


IMAGEN DE INEGI, MEDIANTE EL PROGRAMA SIATL (SIMULADOR DE CUENCAS), DONDE NOS MUESTRA EN RECUADRO MORADO LA ZONA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOS CUERPOS DE AGUA MÁS CERCANOS, ESTANDO EL MAS PRÓXIMO A MAS DE 300 METROS DEL LIMITE DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, QUE ES EL ARROYO AYO QUE ATRAVIESA LA ZONA URBANA DE AYOTLÁN.

En los entornos del predio para el Proyecto, no se tienen cuerpos o corrientes de agua, tampoco escurrimientos; el más el Arroyo Ayo es el más cercano, se ubica por lo menos a 320 metros al SE y corre al Sur para unirse a otros escurrimientos de temporal para desembocar en los afluentes del Rio Lerma.

En el predio no existen pozos, lagos, lagunas o algún otro elemento hídrico que pudiera ser explotado, además que las propias características del proyecto no contemplan estas acciones de utilización de elementos del medio natural.

Reiterando que en la zona inmediata a la Estación de Servicio, no se tienen cuerpos o corrientes de agua naturales.

Pertenece a la cuenca Lerma-Chapala-Santiago y a la subcuenca Verde-Atotonilco-Turbio. Cuenta con ríos y arroyos como el Atargeo, Los Mezquites, Peña Blanca, Barra Honda, Cerezos, San Onofre, Charco Verde, Río Chico, Ayo y Sucumuta. Existen varias presas como la de Santa Rita y Agua Caliente; y el canal de riego Mezquite.

Descripción del sitio o área seleccionada en un radio de 500 metros

CENTROS DE AFLUENCIA MASIVA DE PERSONAS;

Dentro del radio establecido de los 500 metros, se tienen que al NW a 36 m., se tiene un Centro de eventos; a 227 mts al NW una escuela; posteriormente una empresa transportista; y a 398 mts un Lienzo Charro;

Al E, se tiene la plaza central, oficinas del ayuntamiento a 231 y 235 mts., una escuela a 200 metros; a 300 metros la iglesia de la localidad.

EMPRESAS UBICADAS EN EL ÁREA;

Las actividades que se desarrollan en el radio de los 500 metros a la redonda de la Estación de Servicio "**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**", son en su mayoría son casas habitación (algunas con corrales), comercios pequeños de ropa, equipo y materiales agrícolas, mecánicos, de vinos y licores, (ninguno con actividad de procesamiento o producción), sin ninguna existencia de empresas en la zona.

EMPRESAS QUE REALICEN ACTIVIDADES ALTAMENTE RIESGOSAS;

Dentro del radio de los 500 metros de los límites del predio de la Estación de Servicio "**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**", y en lo que comprende la Cabecera municipal de Ayotlán, en su zona centro NO se tienen empresas que realicen actividades o que se utilicen materiales catalogados de alto riesgo.

VÍAS DE COMUNICACIÓN;

Las vías de comunicación de acceso al sitio donde se ubica la Estación de Servicio "**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**", es ingresando a la Localidad de Ayotlán, ya sea por la Carretera 90 por el lado de Zapotlanejo-Atotonilco-Degollado, en dirección a Atotonilco o en dirección a Degollado, y se llega directamente por la Calle Vallarta.

NÚMERO DE LA POBLACIÓN AFECTABLE,

Dentro del radio de afectación del evento máximo catastrófico (sobrepresión), se tendría la afectación a las propias instalaciones de la estación y seis cientos metros a la redonda de las instalaciones de la estación, lo que supondría una afectación de las viviendas, comercios, bodegas, y demás inmuebles que se encuentran en los alrededores.

Verificando la información publicada por el INEGI, dentro del programa interactivo de Inventario Nacional de Viviendas 2015, nos establece que dentro de un radio de 500 metros entorno a las instalaciones de Estación de Servicio, se encuentran: 40 manzanas con,



Viviendas 2010 y 2012

Particulares	865
Habitadas	703
Particulares habitadas	698
Particulares no habitadas	155

Población 2010

De 0 a 14 años	848
De 15 a 29 años	741
De 30 a 59 años	930
De 60 y más años	294
Con discapacidad	117

SUB-ESTACIONES ELÉCTRICAS E INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA;

No se ubica ninguna subestación eléctrica ni líneas de alta tensión dentro del perímetro de los quinientos metros del sitio del proyecto, solo se aprecian líneas de distribución eléctrica de baja y media tensión, sobre el derecho de vía de la carretera, lo que no implica riesgo alguno entre la estación y la infraestructura eléctrica existente al respetarse las distancias de resguardo establecidas.

SISTEMAS DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO;

El predio donde opera la Estación de Servicios, desde hace ya varios años, cuenta con los servicios de agua potable, alcantarillado y drenaje, por lo que el agua potable será suministrada tanto por los servicios del Municipio, como por medio del servicio contratado de distribución mediante pipas, que abastecerán a la cisterna de diez mil litros de capacidad, las descargas sanitarias son a drenaje municipal y las descargas aceitosas van a la trampa de grasas y aceites; las aguas pluviales que se capten en las techumbres y edificio, se canalizara al pozo de absorción y a la vía pública, así como la que captan las áreas verdes y las demasías del pozo de absorción se canalizan a las áreas verdes de la estación, por otro lado, se cuenta con el servicio de limpieza ecológica para minimizar el riesgo de afectación a estos sistemas y al subsuelo.

REDES DE DISTRIBUCIÓN DE HIDROCARBUROS;

Dentro del radio de los quinientos metros a partir de los límites de la estación de servicio, no se ubica ningún ducto que transporte hidrocarburos, por lo que no existe inconveniente a este tema con el establecimiento de la estación.

CUERPOS DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO

Como cuerpos o corrientes de agua más cercanos al predio, se aclara que en el área cercana solo se tienen bordos de agua contruidos de forma artificial para apoyo en las labores de mantenimiento de ganado y algunas agrícolas; en los alrededores se tienen bordos artificiales para las actividades agropecuarias de la zona.

En los entornos del predio para el Proyecto, no se tienen cuerpos o corrientes de agua, tampoco escurrimientos; el más cercano se ubica por lo menos a 320 metros al NE y corre al Sur para unirse a otros escurrimientos y arroyos, para desembocar finalmente en el Río Lerma.

En el predio no existen pozos, lagos, lagunas o algún otro elemento hídrico que pudiera ser explotado, además que las propias características del proyecto no contemplan estas acciones de utilización de elementos del medio natural.

Características climáticas del sitio del proyecto

En el municipio de Ayotlán se registra un clima semiseco, con invierno y primavera seca y semicálido e invierno benigno. La temperatura media anual es de 19°C, tiene una precipitación media anual de entre 800.2 a 880.0 milímetros, con régimen de lluvias en junio y julio.

Los vientos dominantes son en dirección sureste casi todo el año, excepto abril y mayo que son del noreste. Los días con heladas en promedio son de 25 al año

a) Temperatura mínima, máxima y promedio;

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL													
NORMALES CLIMATOLÓGICAS													
ESTADO DE: JALISCO													
PERIODO: 1951-2010													
ESTACION: 00014020 AYO EL CHICO													
LATITUD: 20°32'00" N.													
LONGITUD: 102°20'00" W.													
ALTURA: 1,610.0 MSNM.													
ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	26.4	28.0	30.6	32.5	33.4	31.3	28.2	28.4	28.6	29.2	28.1	26.9	29.3
MAXIMA MENSUAL	29.4	31.6	32.6	35.0	35.2	34.4	31.0	31.4	31.3	32.2	30.4	29.0	
AÑO DE MAXIMA	1988	1975	1988	1972	1972	1969	1972	1974	1974	1979	1981	1974	
MAXIMA DIARIA	33.0	34.5	38.0	39.0	39.0	38.0	35.0	39.0	35.5	36.0	35.0	33.5	
FECHA MAXIMA DIARIA	24/1982	18/1988	31/1982	02/1965	11/1967	01/1980	06/1972	31/1971	29/1976	22/1971	02/1983	15/1987	
AÑOS CON DATOS	23	23	23	23	23	23	24	26	24	25	24	24	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	16.4	17.6	20.0	22.1	23.8	23.6	21.6	21.6	21.6	20.8	19.2	17.2	20.4
AÑOS CON DATOS	23	23	23	23	23	23	24	26	24	25	24	24	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	6.4	7.2	9.4	11.7	14.3	16.0	15.1	14.8	14.7	12.4	8.4	7.5	11.5
MINIMA MENSUAL	3.1	4.4	6.4	6.8	6.4	9.7	4.7	3.7	9.3	7.4	-3.1	5.2	
AÑO DE MINIMA	1988	1983	1983	1974	1988	1988	1990	1990	1974	1974	1989	1966	
MINIMA DIARIA	-2.0	1.0	1.0	4.0	1.0	6.0	2.0	0.0	6.0	4.0	-8.0	1.5	
FECHA MINIMA DIARIA	22/1988	08/1967	09/1974	04/1988	06/1988	21/1971	28/1990	21/1990	26/1974	15/1987	09/1989	07/1987	
AÑOS CON DATOS	23	23	23	23	23	23	24	26	25	25	24	24	

b) Precipitación pluvial mínima, máxima y promedio;

PRECIPITACION													
NORMAL	14.1	6.9	6.2	10.1	39.9	158.4	235.6	190.7	144.5	52.2	13.1	8.3	880.0
MAXIMA MENSUAL	99.8	33.1	87.4	101.5	147.0	336.4	582.1	433.6	322.8	141.3	67.6	38.2	
AÑO DE MAXIMA	1980	1968	1968	1959	1966	1984	1976	1973	1967	1959	1953	1979	
MAXIMA DIARIA	32.3	23.5	43.6	30.6	82.6	69.2	94.7	72.8	70.6	62.5	38.6	23.1	
FECHA MAXIMA DIARIA	23/1980	17/1968	04/1968	17/1959	18/1966	06/1959	04/1960	11/1975	02/1977	25/1959	26/1982	10/1953	
AÑOS CON DATOS	37	38	38	38	38	37	37	39	38	38	36	37	

c) Dirección y velocidad del viento promedio;

Los vientos dominantes son de dirección sureste

EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	110.9	129.9	193.7	214.2	225.7	181.1	139.4	141.6	133.1	136.5	117.4	104.3	1,827.8
AÑOS CON DATOS	13	14	13	13	12	13	11	13	13	13	13	13	
NUMERO DE DIAS CON LLUVIA	1.9	1.5	0.9	1.6	4.5	13.5	18.9	16.8	13.2	5.3	1.7	2.0	81.8
AÑOS CON DATOS	37	38	38	38	38	37	37	39	38	38	36	37	
NIEBLA	0.1	0.0	0.0	0.1	0.3	0.9	1.2	1.1	1.4	0.4	0.1	0.1	5.7
AÑOS CON DATOS	37	38	38	38	38	37	37	39	38	38	36	37	
GRANIZO	0.0	0.1	0.0	0.1	0.2	0.3	0.3	0.6	0.3	0.1	0.1	0.0	2.1
AÑOS CON DATOS	37	38	38	38	38	37	37	39	38	38	36	37	
TORRENTA E.	0.1	0.2	0.2	0.7	2.1	3.4	4.7	3.9	2.2	0.9	0.1	0.1	18.6
AÑOS CON DATOS	37	38	38	38	38	37	37	39	38	38	36	37	

Análisis del medio físico aplicado al entorno y al sitio del proyecto, deberá ser sustentado y referenciado en fuentes confiables y actualizadas.

Como ya se observó, las instalaciones de la Estación de Servicio “**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**”, se encuentran instaladas en Avenida Vallarta # 168, Colonia Centro de la Localidad de Ayotlán, Municipio de Ayotlán, Estado de Jalisco, en plena zona urbanizada de la Cabecera Municipal de Ayotlán; con un ambiente semiurbanizado, sin embargo en algunos predios en los alrededores de la localidad, se advierten lotes sin construcciones y otros con algunos corrales y animales de granja, sin embargo todos del ámbito familiar, a pequeña escala.

Es una zona urbana con los servicios básicos de acuerdo a sus necesidades, siendo energía eléctrica, servicio de agua potable, alcantarillado, recolección de residuos, energía eléctrica, alumbrado público, seguridad pública, vigilancia, centros de distribución de insumos de consumo, centros escolares, centros religiosos, centros de esparcimiento y oficinas de gobierno (estos últimos en la zona centro de la localidad, a más de 300 metros de las instalaciones de la Estación de Servicio “**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**”).

El municipio de Ayotlán forma parte de la región central del estado de Jalisco, situado en las coordenadas 20° 20' 05" a los 20° 37' 30" de latitud norte y de los 102° 15' 00" a los 102° 39' 40" de longitud oeste, a una altura de 1,630 metros sobre el nivel del mar.

Delimitación

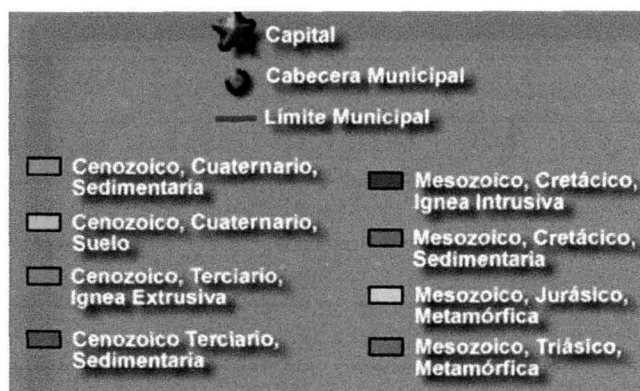
Limita al norte con Arandas, al sur con Yurécuaro Michoacán, al oriente con los municipios de Jesús María y Degollado y al poniente con los municipios de Atotonilco el Alto y La Barca.

a) Geología: Litología, geología estructural por región, estratigrafía, basada en el análisis de la cartografía temática edafológica, topográfica y uso potencial;

De forma general a particular, tenemos las nociones de que el Estado de Jalisco es muy variado en lo que se refiere al medio físico, pues está compuesto de casi todos los ambientes climáticos, geológicos y sociales que se tiene en la República Mexicana, siendo el caso del Municipio de Ayotlán es un claro ejemplo a esto, aunque tiene sus propias aptitudes fisiográficas.

El Estado de Jalisco es muy variado en lo que se refiere al medio físico, pues está compuesto de casi todos los ambientes climáticos, geológicos y sociales que se tiene en la República Mexicana, y esto es fácilmente ejemplificado en la mayoría de los municipios que conforman al Estado, principalmente los de la zona centro y costas.

Dentro de la distribución del Estado se cuenta como sabemos, con las principales estructuras geológicas como son: aparatos volcánicos, coladas de lava, fracturas y fallas normales, que han dado origen a los amplios valles, fosas tectónicas y conjunto de aparatos a partir de una caldera volcánica, como lo es el Sistema Volcánico de la Primavera.



En los tipos de litología encontramos que los afloramientos rocosos de la entidad están constituidos por rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas; con edades de formación del triásico hasta el cuaternario reciente. Las rocas metamórficas (esquistos) pertenecientes al triásico y jurásico son las más antiguas de la entidad sin embargo existen pocos afloramientos de ellas, siendo las rocas ígneas extrusivas del terciario las que predominan.

Dentro del estado de Jalisco se encuentran parte de cuatro provincias geológicas: Sierra Madre Occidental, Mesa del Centro, Eje Neovolcánico y Sierra Madre del Sur; y es en base a esta división que se describen los aspectos geológicos de la entidad, dependiendo las características del análisis que se esté realizando.

De forma regional, encontramos la zona del Estudio en la Provincia Eje Neovolcánico, esta provincia se localiza en la parte central y oriente del Estado y limita al Norte con la Sierra Madre Occidental y se establece en las fuentes de información, que en la zona de influencia donde se ubicara la Estación de Servicio, los terrenos del municipio están considerados como principal desarrollo en el período Cuaternario, en límite con los bloques anteriores del triásico, y que los materiales de constitución más reciente y la que aflora en cada uno de los diferentes ambientes fisiográficos, están constituidos por rocas ígneas extrusivas, basalto, toba y brecha volcánica.

Dentro de lo observado, podemos establecer que en los alrededores del sitio donde se encuentra la Estación de Servicio, no se tienen cuerpos volcánicos recientes y que por el contrario los materiales tienen la característica de haber estado expuestos a Intemperismos específicos que les han brindado características especiales, como el color rojizo y su conformación de cuerpos rocosos (basaltos en colada, cuerpos exhalados, conglomerados, etc.) de diferentes dimensiones en su subsuelo, y la factibilidad del desarrollo de determinadas especies agrícolas como el agave, el maíz, frijol.

Como es de observarse el sitio donde se encuentra la Estación de Servicio, es un espacio que pertenece al material geológico de Basalto-Andesita del periodo terciario neógeno-cuaternario, y que a diferencia de otros puntos del municipio, puede observarse que este ambiente proviene del material plutónico (del plateau riolítico evolucionado/intemperizado) volcánico y de erosión de los cuerpos geológicos antiguos de la región y fueron los responsables de la generación del material consolidante de las mesetas y bloques del Plateu magmático de la zona y en menor medida material proveniente de los cerros de la zona (estratovolcanes monogenéticos basálticos antiguos) como el Cerro El Picacho; La Capilla, Mesa La Lagartija, Mesa La Villas, que son de la más reciente actividad volcánica de los aparatos de la zona antes de ingresar al espacio de los bloques reolíticos de los altos de Jalisco, junto con los valles pronunciados que desarrollaron el material aluvial

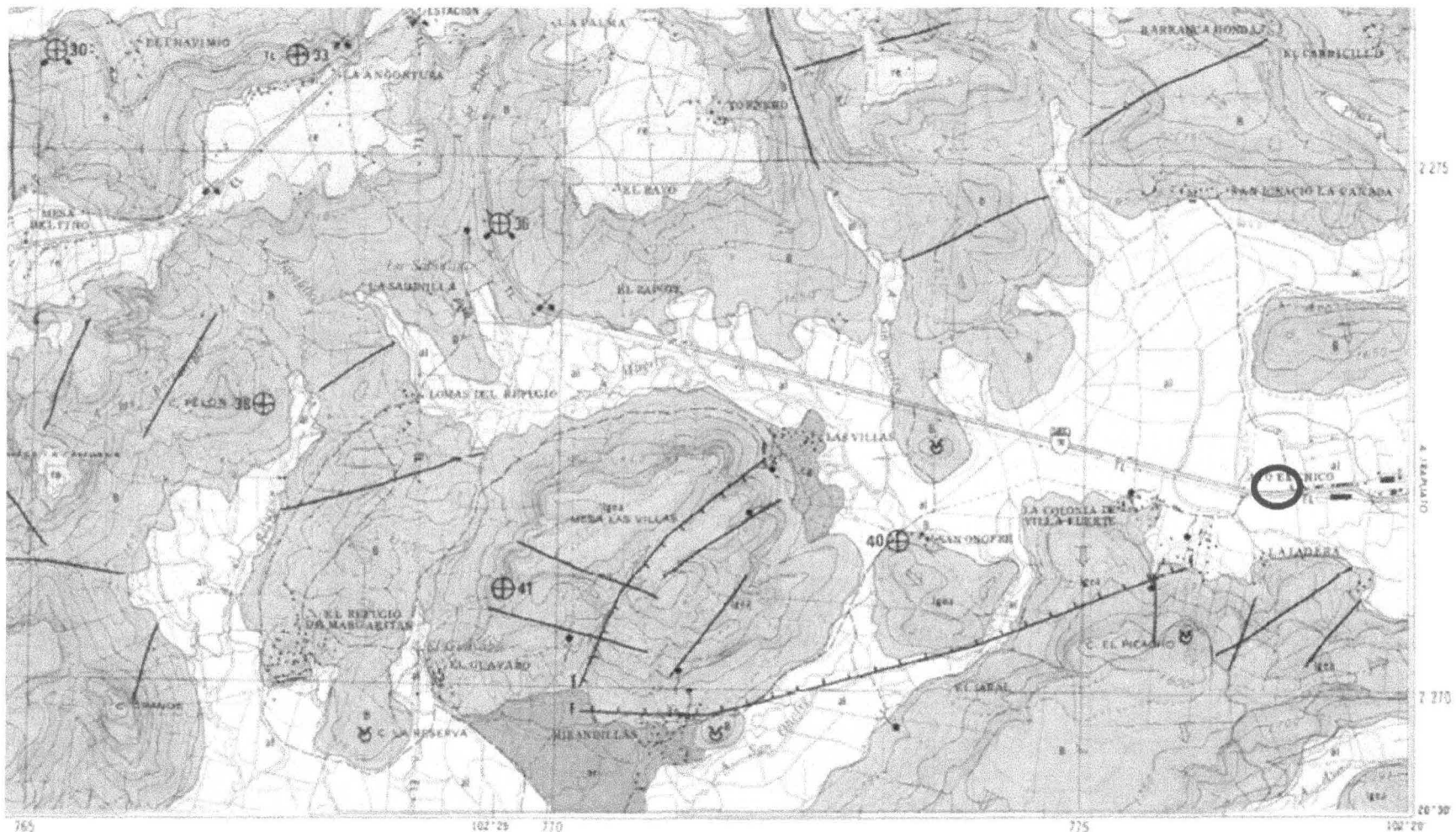
que se tienen en las zonas bajas en los márgenes de los arroyos y escurrimientos de la región, además que en esta zona se observan claramente las modelaciones de los cuerpos geológicos mediante las mesetas, cañadas, barrancas y depresiones que conforman el paisaje de las áreas entorno a la zona donde se encuentra la Estación de Servicio.

Dentro de la zona del Municipio de Ayotlán, se tiene que la geología del suelo está considerado dentro del período terciario; el subsuelo está constituido por caliza, rocas ígneas extrusivas, riolitas, andesita, basalto, toba y brecha volcánica, hacia el Valle del Arroyo Ayo, al sur es arenosa y arenisca conglomerada se tienen ; estas estructuras geológicas, así como el relieve regional del Oeste de México y en particular de este sector de la Sierra Madre Occidental, son la expresión más significativa de los movimientos de los grandes bloques del relieve, es decir, las unidades morfológicas, corresponden a los accidentes geofísicos más importantes de la zona Ciénega y altos Sur de Jalisco

De forma más particular, puntual, es que de acuerdo a las verificaciones en campo y registro analizados, constatamos que enfocándose al sitio del predio donde se encuentra la Estación es la zona centro Este de la Cabecera Municipal del Municipio, en plena zona urbanizada de Ayotlán a un costado de la Carretera que atraviesa la población; esto dentro del Valle conformado por suelo residual/aluvial generado del intemperismo y meteorización de los materiales del propio bloque del plateau y que por la evolución de estas estructuras fisúrales volcánicos de material basáltico de los alrededores, se genera el suelo en el entorno de la zona de la Estación; esto además que se puede verificar por las arcillas presentes en la zona más cercana, mientras que en subsuelo, en las partes escarpadas, en las paredes de las barranquillas y en la zona de la cañada, claramente afloran los materiales basálticos en esquemas de grandes rocas y en conglomerados (visto en los alrededores de los arroyos principalmente).

En los tipos de geología en los alrededores de la Estación de Servicio, como se menciona, encontramos afloramientos rocosos, junto con areniscas, arcillas y materiales meteorizados característicos de la entidad, que están constituidos por rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas; con edades de formación del triásico hasta el cuaternario reciente. Las rocas metamórficas (esquistos) pertenecientes al triásico y jurásico son las más antiguas de la entidad sin embargo existen pocos afloramientos de ellas, siendo las rocas ígneas extrusivas del terciario las que predominan. (Materiales rojizos alrededor de los terrenos de la Estación).

Todo lo anterior, además de establecernos la geología y el marco Geomorfológico, nos establece la certeza de terrenos no tan nuevos, generados por elementos productos de volcanes viejos monogenéticos y conos cineríticos, originados de las fracturas de los grandes bloques del plateau y que a su vez por las condiciones climáticas y los elementos de paisaje, se dio el acarreo y evolución de los materiales para conformar los valles, montes y zonas de colores rojizos de estas zonas de Jalisco.



FRACCIÓN DE LA CARTA GEOLÓGICA F13-D68, ATOTONILCO EL ALTO, ESCALA 1:50,000 EMITIDA POR EL INEGI, DONDE MUESTRA EN CIRCULO MORADO, LA ZONA DE INFLUENCIA GEOLÓGICA DIRECTA DEL ÁREA DONDE SE UBICA LA ESTACIÓN DE SERVICIO; Y QUE LA FRACTURA GEOLÓGICA MAS CERCANA SE ENCUENTRA AL SSW, A 700 METROS DE DISTANCIA.
LOS MATERIALES GEOLÓGICOS EN LA ZONA DE LA ESTACIÓN ES SUELO DE MATERIAL RESIDUAL ALUVIAL (al) GENERADO POR INTEMPERISMO Y DEMÁS FENÓMENOS EVOLUTIVOS QUE ACTÚAN SOBRE LOS BASALTOS EXISTENTES EN SUBSUELO

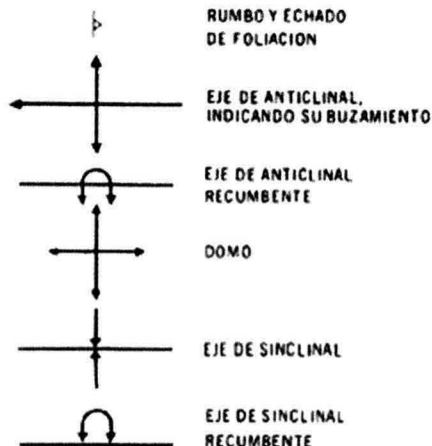
ROCAS IGNEAS

Iga	INTRUSIVA ACIDA	+	ECHADOS DE 0° A 10°
Gr	GRANITO		
Igi	INTRUSIVA INTERMEDIA	+	ECHADOS DE 10° A 30°
D	DIORITA		
Igib	INTRUSIVA BASICA	+	ECHADOS DE 30° A 60°
Ga	GABRO		
Igea	EXTRUSIVA ACIDA	+	ECHADOS DE 60° A 80°
R	RIOLITA		
Igei	EXTRUSIVA INTERMEDIA	+	ECHADOS DE 80° A 90°
A	ANDESITA		
Igeb	EXTRUSIVA BASICA	+	RUMBO Y ECHADO DE FLUJOS DE ROCAS IGNEAS
B	BASALTO		
T	TOBA		
Bv	BRECHA VOLCANICA		
V	VITREA		

ESTRUCTURAS

ROCAS SEDIMENTARIAS

cz	CALIZA
cz-lu	CALIZA LUTITA
ma	MARGA
lu	LUTITA
lu-ar	LUTITA-ARENISCA
ar	ARENISCA
acg	ARENISCA CONGLOMERADO
cg	CONGLOMERADO
bs	BRECHA
y	YESO
tr	TRAVERTINO
ti	TILITA

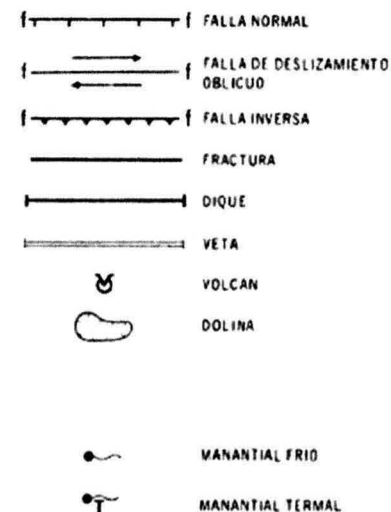


ROCAS METAMORFICAS

C	CUARCITA
M	MARMOL
P	PIZARRA
E	ESQUISTO
Gn	GNEIS

SUELOS

re	RESIDUAL
al	ALUVIAL
la	LACUSTRE
pl	PIAMONTE
pa	PALUSTRE
li	LITORAL
eo	EOLICO
gl	GLACIAL



EDAFOLOGÍA

El suelo dominante en el Municipio de acuerdo a los Registros del Gobierno del Estado es que en la parte sur sus tierras planas y bajas pertenecen al vertisol pélico asociado en parte al luvisol vértico; en la parte norte, que es la más extensa, los suelos son de feozem háplico adicionado al cambisol entérico.

Mientras que para el sitio del Proyecto de verifica que se tiene es el Vertisol Pélico asociado al Vertisol Crómico, con textura gruesa, de conglomerados, con algunos finos (arcillas) con características topográficas de lomerío a terreno con montes y en nuestro caso, meseta prolongada uniforme, estos suelos son frecuentemente rojos o claros (de pardos a grises), usándose para fines agrícolas. En torno al pueblo abundan las fajas tepetatosas y calcáreas, los depósitos sedimentarios, arcillosos y areno-arcillosos negros, amarillos y rojizos; de este último es el almagre, óxido rojo de hierro, muy usado entre los alfareros locales en la fabricación y acabado de sus piezas de barro.

En las laderas y montecillos hay muy pocas materias orgánicas, y los planes y mesetas presentan deforestación y erosión severas. La capa humífera de la tierra también ha desaparecido a causa de los deslaves, la acción del viento y otros agentes naturales. En la parte sur y sureste del municipio, lo pedregoso del terreno limita las posibilidades de utilizar maquinaria agrícola.

Las tierras con vocación de pastoreo, que son la mayor parte del municipio, son del tipo de los litosoles, suelos ácidos con espesor de 10 centímetros, descansan sobre roca o tepetate. Los depósitos del suelo en la zona donde se realizó el estudio de mecánica de suelo es terreno de transición se considera como tipo II, detectándose después del escaso extracto vegetal, arcilla gris y posterior arcilla con algo de piedra, y finalmente roca.

El terreno, al ser del tipo arcilloso se encuentra rico en silicato de aluminio hidratado, además de ser suelos muy impermeables, dado que no dejan pasar el agua o el aire, todo ello propicia que sean suelos donde el agua se estanque con facilidad, por lo que en este tipo de suelo se necesita realizar un sistema de drenaje adecuado, porque después de las lluvias el agua queda retenida en la superficie.

FALLAS Y FRACTURAS

Para el presente Estudio, se establece primeramente la diferencia entre FALLAS Y FRACTURAS O GRIETAS en materia de Geología.

Una **falla** es una fisura en la corteza terrestre. Generalmente, las fallas están asociadas con, o forman, los límites entre las placas tectónicas de la Tierra. En una **falla activa**, las piezas de la corteza de la Tierra a lo largo de la falla, se mueven con el transcurrir del tiempo. El movimiento de estas rocas puede causar terremotos. **Las fallas inactivas** son aquellas que en algún momento tuvieron movimiento a lo largo de ellas pero que ya no se desplazan. El tipo de movimiento a lo largo de una falla depende del tipo de falla, existiendo las fallas de tipo normal, fallas inversas y fallas de transformación.

Sin embargo, las fallas son usualmente más complejas ya que con frecuencia el movimiento a lo largo de una falla no ocurre de una sola manera. Una falla puede ser una combinación de una falla de transformación y una normal o inversa. Para complicar aún más estas condiciones, con frecuencia las fallas no son sólo una fisura en la roca, sino una variedad de fracturas originados por movimientos similares de la corteza terrestre. A estas agrupaciones de fallas se les conoce como **zonas de fallas**, para realizar la determinación de estas estructuras, es necesario el registro histórico de la evolución de estos fenómenos, el espectro de los desplazamientos con sus residuales y tener los esquemas de los movimientos que generan, demostrando los desplazamientos.

Por otro lado una **fractura tectónica** también llamada *litoclasa*, es una grieta del terreno producida por fuerzas tectónicas o esfuerzos de placas/bloques. **Muchas fracturas se deben a que el terreno carecía de la necesaria flexibilidad para plegarse al ser sometido a empujes laterales.** En las fracturas simples o diaclasas, los dos bordes conservan, uno frente a otro, sus posiciones respectivas. Por el contrario, en las fallas o paraclasas, uno de los labios se hunde o se eleva verticalmente respecto al otro. En las dislocaciones o fallas horizontales, ambas partes quedan al mismo nivel, pero se desplazan una respecto a la otra horizontalmente.

Estas fracturas o grietas, son una abertura larga y estrecha producto de la separación de dos materiales y que una vez liberada la presión generadora, **ya no vuelven a presentar movimientos**, puesto que los materiales ya cedieron. En Geología se pueden distinguir dos tipos comunes de grietas: las grietas de contracción y las grietas en cuña.

Con lo anterior y con el antecedente de los materiales existentes en la zona (textura arcillosa y color negro rojizo que se hinchan con la humedad y se agrietan cuando están secos, su utilización agrológica es moderada y tiene una baja susceptibilidad a erosionarse), mismos que no son elementos rígidos o que presentes resistencia a esfuerzos, que sean propensos a quebrarse o a modificación, son nulas las posibilidades del desarrollo de fracturas y aún menos de fallas.

Lo anterior reafirmado al verificar en los diferentes registros de datos geológicos, y que la fractura más cercana a la zona de la cabecera municipal y por ende a donde se encuentra la Estación, es una que se registra al S, con rumbo al W, a por lo menos 700 metros de distancia del límite del predio de la Estación de Servicio.

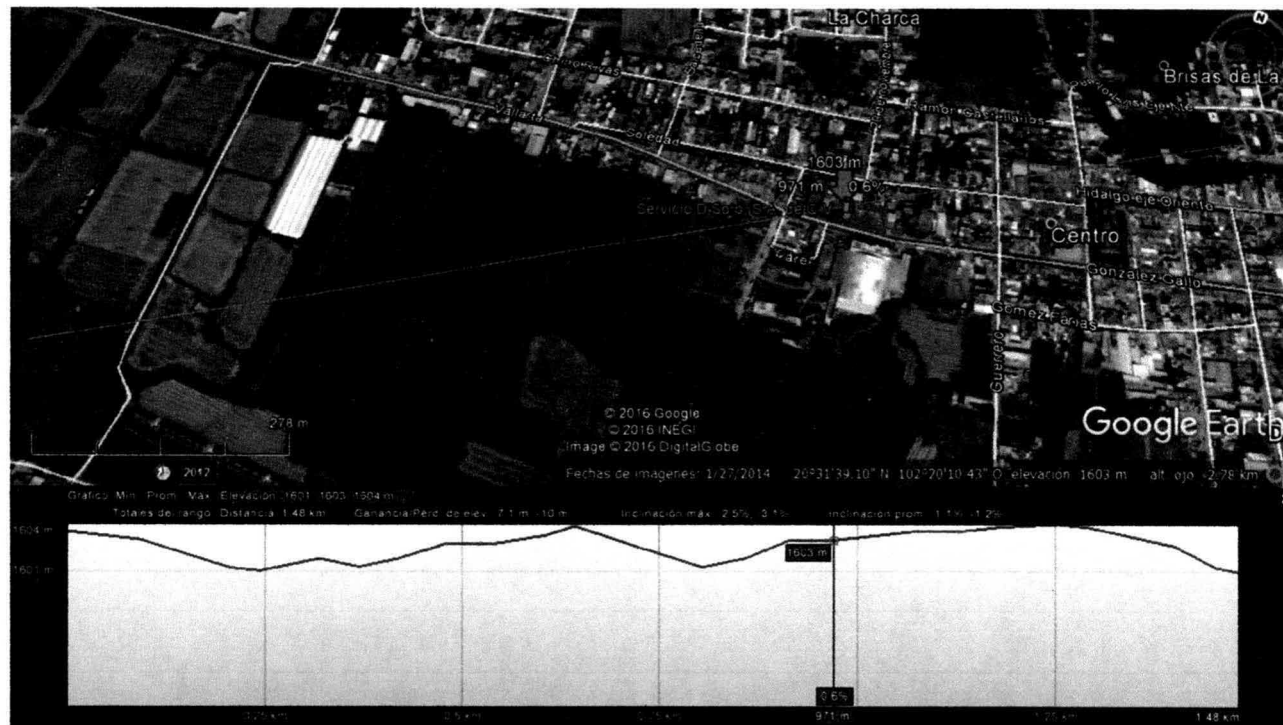
- b) Geomorfología:** Determinar los procesos geomorfológicos en un kilómetro a la redonda, basado en el análisis historial de los procesos geológicos;

Basándose en el análisis de la cartografía temática edafológica, topográfica y uso potencial obtenemos que: De acuerdo a la información obtenida del material cartográfico, expuesto anteriormente, conocemos que geomorfológicamente, la región donde se ubica el Municipio de Ayotlán, está considerada como del período Cuaternario, constituida por rocas ígneas extrusivas, basalto, toba y brecha volcánica.

La mayor parte del municipio está dividido entre lomas y tierras planas; predominan las zonas accidentadas, localizándose en su mayoría al noroeste y al sur de la cabecera municipal, con elevaciones hasta de 2,300 metros. Las zonas planas se localizan en el sureste principalmente, con elevaciones de 1,600 metros; y las zonas semiplanas, se localizan preponderantemente en el sur y sureste, con elevaciones de 1,600 a 1,800 metros. Es una meseta de cimas y faldas, valles y barrancos en donde las partes más accidentadas se elevan entre los 1,500 y 2,400 metros sobre el nivel del mar, cuya provincia fisiográfica corresponde a la porción Centro Oriental del Altiplano Jalisciense, que se localiza entre una derivación de la Mesa Central, el Eje Neovolcánico y las estribaciones de la Sierra Madre Occidental.

La zona se caracteriza por estar dentro de la región de los bloques del Plateau Riolitico específico de los Altos de Jalisco, mismo bloques que están seccionados por la serie de arroyos que van de las partes altas a las bases de los bloques y cuerpos volcánicos antiguos que aún son apreciables; estas corrientes de agua conforman los valles aluviales de la región, depositando los materiales existentes en estas áreas mucho más fértiles que el resto de los suelos.

La Estación de Servicio se ubica dentro del valle que conforma el Arroyo Ayotlán o Ayo, y como tal se puede constatar que se tiene una pendiente que viene de la parte Norte, del Cerro que es parte de la Meseta y que baja hacia el valle que enmarca la corriente del Arroyo Ayo; por lo que al perfil en el sitio se determina con una inclinación de suelo que tiene un promedio del 1.7 % hacia el Sur, Sur-Oriente, por lo que de manera natural es zona de escurrimientos pluviales en época de lluvias.



Hidrología: Determinar los procesos hidráulicos en materia de escorrentías superficiales y comportamiento de los mantos freáticos en un radio de 200 metros del sitio del proyecto;

De acuerdo a las "Estadísticas del Agua en México", Edición 2005, elaboradas por la Comisión Nacional del Agua, una región hidrológica se puede definir como un área territorial conformada en función de sus características orográficas e hidrológicas, con el fin de agrupar la información hidrológica y de calidad del agua, teniendo como particularidad que los límites regionales no coinciden con los estatales ni los municipales.

Parte de lo visto en cuanto a geología y geomorfología, da gran información acerca de las características hidrológicas del sitio del Estudio, además de saber que el área donde se pretende establecer la Estación se encuentra enclavada en la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago.

En la Zona de la Cuenca del Río Lerma Chapala Santiago se observa que:

El balance hídrico para el Estado de Jalisco es como sigue:

Precipitación normal anual (periodo 1941 a 1990) - 1,524 km³/año

Precipitación media anual (periodo 1941 a 1990) - 1,519 km³/año

Evapotranspiración media anual – 1,106 km³/año (incluye 9 km³ que se evapora de presas y lagos)

Con lo cual aproximadamente un 30% se estima que escurra a acuíferos y cuerpos superficiales.

Es la región más importante del Estado, no solo por representar el 50% de la superficie Estatal, sino por incluir un 70% de su población y prácticamente la mayor parte de la industria. La principalmente corriente dentro de esta región es conocida como Río Grande Santiago que se origina en el Lago de Chapala con una dirección NW, entrando al estado de Nayarit donde desemboca en el Océano Pacífico.

La región 12 está dividida en cuencas, de las cuales, la 12 E del Río Santiago-Guadalajara es en la que se encuentra la zona de estudio

La región donde se ubicara el proyecto se caracteriza porque predominan rocas ígneas de origen volcánico, específicamente el basalto, así como también rocas llamadas riolitas, "cantera roja", como el tepetate, del mismo origen.

Para el Municipio de Jesús María, se tienen reportado que los riachuelos y arroyos que surcan el municipio, solo alguno son de escurrimientos perennes y la mayoría son corrientes rápidas e intermitentes de caudales o crecidas solamente en época de lluvias.

Las principales corrientes en el Municipio son: Las Canoas, Las Águilas, La Laja, Regladero, Almacino, Corrales El Sabino, San Agustín, Palo Caído, Acúmbaro, Magaña, San José, Los Ojos de Agua, Los Aviones, Potrerillos y Tarimoro, siendo estos dos últimos los principales tributarios del río de Huáscato sobre el que se construyó uno de los vasos más importantes de la comarca: la presa de La Pólvara, cuyas aguas son aprovechadas por las tierras fértiles de Degollado, Ayotlán, Atotonilco y La Barca.

A estos pequeños cursos fluviales le siguen numerosos arroyos de menor importancia que por lo regular sólo llevan agua en verano como son: El Chongo, Los Pocitos, El Mirador, La Tijera, Los Llanitos, El Chorrillo de don Joaquín, el arroyo de Las Adjuntas, El Barrancón, La Palma, Bajío Hondo, Ranero, El Pino, Arroyo de En medio, Arroyo Grande, Malaobra, La Joya, El Carricillo, Pantano, San Antonio, Mogote, Maravillas, Tijerilla, Moscos, Nogales, Milpillitas, Los Valerianos, La Yerbabuena, El Tecolote, Moctezuma, Llanos, Leona, Carrizo, y muchos más que descienden de esta meseta alteña para ir a desembocar al valle de La Barca correspondiente a la cuenca hidrológica del río Lerma, tributario del lago de Chapala.

Para hacer frente a las necesidades del vital líquido en época de estiaje, se han construido en el municipio un sinnúmero de tajos, pequeños bordos, grandes presas, y algunos pozos profundos.

De los elementos observados, se tiene que cuenta con una capacidad de absorción propios de las arenas con que está conformado el suelo y coeficiente de escurrimiento de 10 a 20 %

(INEGI), además de los elementos de inclinación que proporciona el estar en una semipendiente/ meseta.

En análisis de los elementos hidrológicos del área de la Estación, tenemos: Pertenece a la cuenca Lerma-Chapala-Santiago y a la subcuenca Verde-Atotonilco-Turbio. Cuenta con ríos y arroyos como el Atargeo, Los Mezquites, Peña Blanca, Barra Honda, Cerezos, San Onofre, Charco Verde, Río Chico, Ayo y Sucumuta. Existen varias presas como la de Santa Rita y Agua Caliente; y el canal de riego Mezquite

Es de notar concretamente que por las características fisiográficas de la zona, el punto del predio en cuestión se encuentra dentro de una pendiente natural proveniente de la elevación del Norte y con dirección a un valle, lo que nos establece una pendiente continua que favorece por completo a que en cualquier evento pluvial, por muy leve o fuerte (extremo) que se presente, se verá completamente regido por estos elementos, provocando su escorrentía y evitando por completo una inundación.



d) Susceptibilidad de Peligros en materia de:

Análisis de riesgos de acuerdo a los fenómenos perturbadores.

Los desastres de origen natural son aquellos cuya ocurrencia está asociada con fenómenos físicos de la naturaleza, como lluvias, terremotos, heladas y precipitaciones extremas; y los desastres de origen antropogénico, es decir, los que tienen su origen en el comportamiento humano, como accidentes en el manejo de sustancias peligrosas, contaminación por combustibles fósiles, etc.

La ocurrencia de estas situaciones de riesgo, especialmente en el sitio donde se ubican las instalaciones de la Estación de Servicio, es más relevante para las de origen natural, que se relacionan con su ubicación geográfica por la diversidad de características ambientales donde interactúan fuerzas geológicas, fenómenos hidrometeorológicos, etc., que las antropogénicas, debido a que al tipo y grado de urbanización en la zona origina pocos riesgos.

Sin embargo y no menos importante, sabemos que a lo largo de la historia y del desarrollo que ha experimentado la humanidad, han estado presentes las sustancias químicas, básicamente en búsqueda de nuevos desarrollos tecnológicos para incrementar la calidad de vida de la sociedad.

Todo lo anterior para darle la debida importancia a los análisis de riesgos en el entorno de la ubicación de las instalaciones que son objeto de nuestro análisis, como es el caso de la prevención de riesgos durante las acciones de operación o funcionamiento de la Estación de Servicio.

A continuación procederemos a identificar los peligros externos por medio de los antecedentes históricos, así como de la percepción de las condiciones del sitio, esto bajo la metodología del Sistema de Evaluación de Peligros emanado de OFDA y respaldado por información de INEGI y del Atlas de Riesgo del Estado de Jalisco, emitido por la Unidad Estatal de Protección Civil Jalisco y el Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco:

FENÓMENOS GEOLÓGICOS:

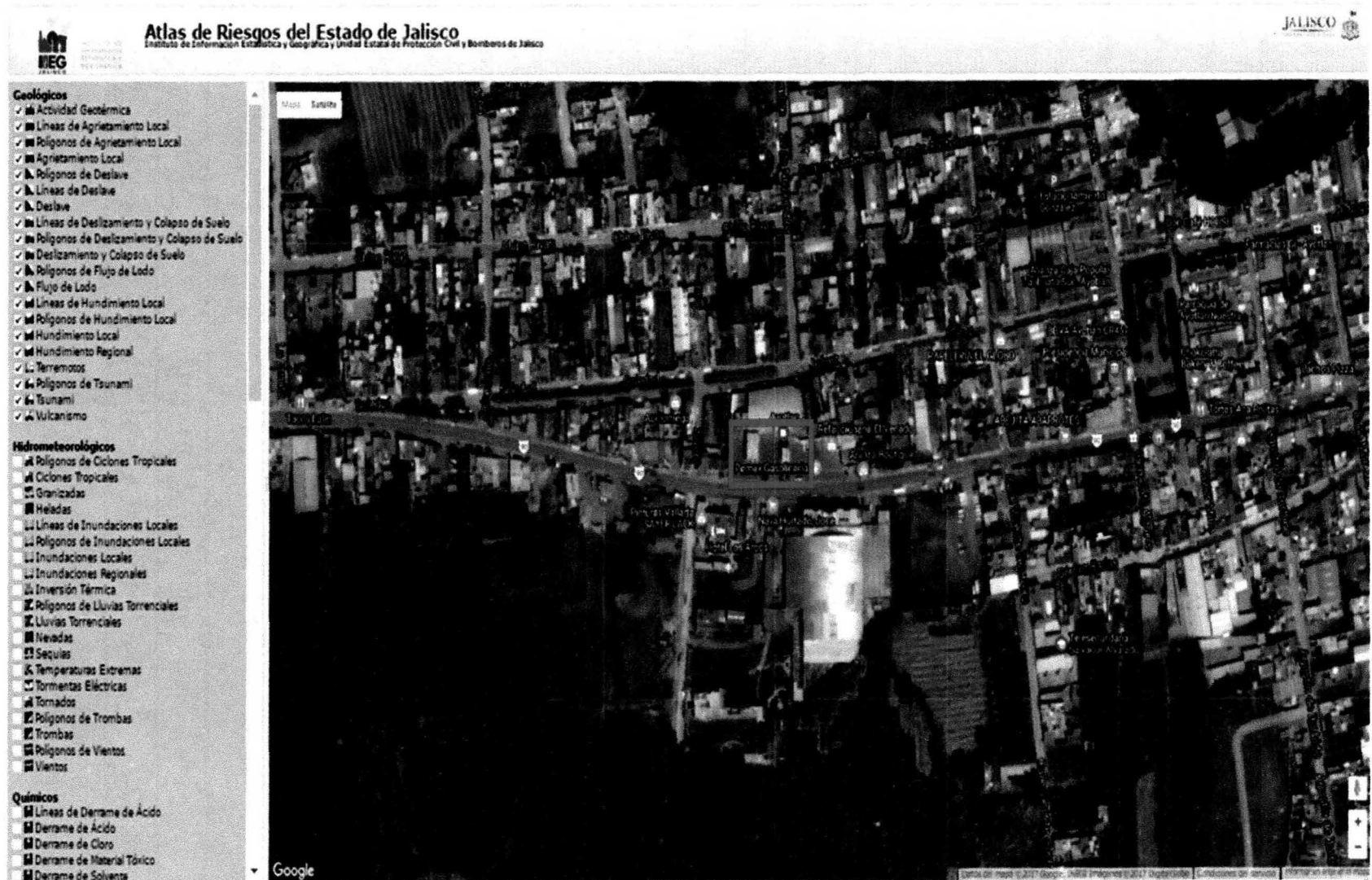


IMAGEN DEL ATLAS DE RIESGOS DEL ESTADO DE JALISCO, MARCANDO EN CÍRCULO ROJO LA ZONA DEL PREDIO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

SISMICIDAD

De acuerdo a la zonificación sísmica de la Comisión Federal de Electricidad, así como a la carta geológica de la zona del sitio de estudio, al igual que del historial geológico de Jalisco, se pudo determinar que la vulnerabilidad sísmica del sitio donde se encuentra la Estación de Servicio, al igual que la cabecera Municipal de Ayotlán es de baja a nula, por encontrarse entre los límites de la Sierra Madre Occidental, faja volcánica y Meseta Central, por el tipo de geología existente y las características evolutivas de la región, que establecen las remotas posibilidades de generación de un evento sísmico y los escasos elementos que favorezcan la transmisión de ondas sísmicas generadas en otros puntos (de la costa de Jalisco o Michoacán).

VULCANISMO

Dentro de la zona se observa el historial geológico y sus características mismas que nos establecen que los eventos volcánicos son demasiado antiguos y actualmente nulos como para generar alguna nueva etapa o actividad volcánica en la Región, o ningún otro factor derivado de esto, aunado a que tampoco se tienen registros de elementos activos, por el contrario lo existente asegura la inactividad volcánica en cualquiera de sus tipos de eventos.

HUNDIMIENTOS

De acuerdo a los registros Municipales, en la zona no se tienen registrados estos eventos, aunado a que de acuerdo a lo observado en el apartado del Medio Físico, por las condiciones que establecen las características geológicas, geomorfológicas y edafológicas de la zona, el suelo presenta una composición de más arenas, rocas, elementos de meseta del plateau riolítico, lo que nos asegura estabilidad, de sustratos tanto superficiales como subterráneos y la remota posibilidad de acarreo de material y la conformación de cavidades subterráneas en este punto; así como también son muy escasos o nulos los elementos que podrían ocasionar la ocurrencia de algún hundimiento.

DESLIZAMIENTOS O COLAPSO DE LOS SUELOS

A diferencia del párrafo anterior, un tanto por las características del suelo y por el otro lado la pendiente abrupta originada en el costado poniente de la Meseta La Lagartija (al oriente en por lo menos 950 metros de las instalaciones de la Estación de Servicio) y el Cerro El Picacho, al Sur de la población y que es parte de la otra pared del Valle, y los eventos naturales que se tienen, aseguran un menor grado en su estabilidad en esta pendiente, por lo que está registrada como la única área con mayor riesgo de deslizamiento de suelo; sin embargo en el punto donde se ubica la Estación de Servicio, que al estar en un sitio donde el suelo por los materiales de composición, tipos y características de elementos que lo conforman y su evolución, origina su estabilidad, lo que nos aseguran la nula probabilidad de que en las condiciones que guarda o por los cambios que se han realizado, pueda ocurrir algún evento de deslizamiento de suelo en la zona de la Estación de Servicio.

MAREMOTOS

Este tipo de fenómenos no tiene aplicación en el sitio del proyecto, por no ser zona de costa.

FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS:



Para este fenómeno, se realizó el análisis de información de fuentes tanto del Atlas de Riesgo del Estado de Jalisco como de la información obtenida de análisis de las características fisiográficas del sitio, basadas en información obtenida del Instituto de Información Geográfica e Informática (INEGI), además de recorridos en campo e información municipal.

En recuadro amarillo las instalaciones de la Estación de Servicio, encontrándose dentro del polígono marcado con vulnerabilidad a inundaciones por fenómenos extraordinarios en el pasado, sin que al momento se haya dado el fenómeno en el punto.

INUNDACIONES

El riesgo por inundación en la zona es bajo, ya que como se observó, la zona está enteramente urbanizada, y se cuenta con las instalaciones municipales para canalización de los escurrimientos pluviales, y de las propias inclinaciones del suelo que canalizara estos escurrimientos hacia los arroyos que pasan por el centro de la localidad y por la parte Sur, en el Valle.

LLUVIAS TORRENCIALES

De acuerdo a los registros climáticos del Municipio, establecen que el clima es semiseco, con inviernos y primaveras secos, teniendo una precipitación anual de 880.0 a 800.2 milímetro con régimen de lluvias en los meses de Mayo a Octubre; todo esto nos establece tipo de lluvias de temporal muy marcado y mayormente estable, siendo propicias en ocasiones las lluvias extraordinarias o tormentas de temporal, todas en el mismo periodo determinado de lluvias de temporal, estableciéndonos que es consistente el hecho de que si existirán estos eventos naturales en la zona de la Cabecera Municipal de Ayotlán.

GRANIZADAS

Se tienen registro de la ocurrencia de granizadas con un promedio de 1.1 días de granizadas por año, siendo los meses de mayor afectación de Mayo a Octubre, respecto a este fenómeno lo que determina una baja ocurrencia de este fenómeno, por lo que se considera como una afectabilidad ínfima.

TORMENTAS ELÉCTRICAS

Se tienen registros de la ocurrencia de por lo menos un promedio de 18.6 tormentas eléctricas al año, esto del período de 1951 a 2010, lo que conlleva a determinar que de acuerdo al nivel isoceraúnico de la zona está en un rango de probabilidad de ocurrencia normal y estable, concordando con el resto de las zonas urbanas del Estado de Jalisco.

NEVADAS

En la zona se tienen registradas solo 1 nevada en por lo menos los últimos 10 años, teniendo el análisis de afectación muy somero y momentáneo que no causo riesgos a las instalaciones, personal, servicios de la Estación, servicios municipales o cualquier otro; siendo que en menos de 5 se dio como termino al fenómeno y declarando nulos los riesgos resultantes.

VIENTOS HURACANADOS

La susceptibilidad de afectación por este fenómeno se encuentra asociado estrechamente con la temporada de lluvias que se encuentra establecida entre los meses de Junio a Septiembre, más sin embargo, no se encuentran registrados eventos independientes a las lluvias, pudiéndose determinar que la afectación es prácticamente nula.

TORNADOS

Este tipo de fenómeno es totalmente nulo en esta zona del país y no se cuenta con ningún registro de estos eventos en la zona, aunado principalmente a que fisiográficamente en la región no se tienen los elementos naturales para la generación de estos eventos como tales y con las características plenamente conocidas de un tornado.

FENÓMENOS QUÍMICO-TECNOLÓGICOS:



En base a la información obtenida del Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco, para los riesgos de origen Químico-Tecnológico en la zona de la cabecera Municipal de Ayotlán, en la zona donde se ubican las instalaciones de la Estación de Servicio, no se tienen empresas/industrias o alguna otra instalación con procesamiento o almacenamiento en cantidades importantes de materiales químicos, como para que se tenga esta clase de riesgos en la zona; únicamente, se consideraría como de riesgo intrínseco de incendio, fuga y explosión las propias instalaciones de la Estación de Servicio, además de los comercios vecinos de venta de pinturas (al menudeo), y de empresa con manejo de gas l.p., además de las casas habitación existentes en el entorno, situación similar a la existente para cualquier otro inmueble dentro de Estado de Jalisco, dentro de un ambiente similar, las mismas instalaciones y su tipo de uso, por lo que la susceptibilidad es media

INCENDIOS URBANOS

La susceptibilidad del sitio del proyecto a este fenómeno es media, por lo observado en el análisis anterior y por las características de la urbanización de la zona, que es en su gran mayoría las casas habitación, en las que no deja de existir la posibilidad de una posible afectación por un incendio accidental; reiterando nuevamente que un incendio de tipo industrial, sería nulo en la zona, y en el caso de algún incendio en predio baldío, sería por accidente o vandalismo extremo, y ninguno afectaría las instalaciones de la Estación de Servicio o a sus ocupantes.

INCENDIOS FORESTALES

No aplica este tipo de fenómenos, por estar asentado el proyecto en una zona urbanizada, alejada de sitios o usos de suelo forestal, no obstante en la parte Sur se tienen huertos, estos cuentan con un área de resguardo para evitar el riesgo de incendio en estos árboles, puesto que representan la fuente de trabajo de estas familias, por lo que se tienen las medidas de mitigación por parte de los propietarios y de que se ubican a por lo menos 50 metros de las instalaciones de la Estación de Servicio.

EXPLOSIONES

La susceptibilidad a explosiones es de tipo baja, reiterado que en la zona se tienen solo casas habitación, y algunos pequeños comercios de tipo familiar, donde solo se tendría el riesgo de explosión por los contenedores de gas L.P. que pudieran tener para sus actividades normales, siendo todos propensos a la posibilidad de suscitarse algún incidente o evento no cotidiano; donde la afectación a las instalaciones de la Estación de Servicio, únicamente si se suscitara en las construcciones inmediatas a este domicilio; para lo que se contemplaron acciones a realizar dentro de este documento en caso de ocurrencia de alguno de estos eventos extremos.

DERRAMES O FUGAS DE MATERIALES PELIGROSOS

Como se ha hecho mención en los análisis realizados anteriormente, solo se podría tener los sucesos propios de la Estación de Servicios, que solo afectarían las instalaciones; en los predios vecinos, sería dentro de las instalaciones del negocio de pinturas que se maneja al menudeo, seguido de posible presencia de fugas de Gas L.P. en las viviendas, por su utilización en las casas habitación existentes, y por la ocurrencia de algún evento accidental o por negligencia en su uso, ocasionando afectaciones a las instalaciones de la Estación de Servicio solamente si se diera el evento en los domicilios próximos al sitio, para lo que se tienen contempladas acciones de prevención y actuación en caso de emergencia dentro de este documento.

RADIATIVIDAD

La afectabilidad por este tipo de fenómeno al sitio de estudio, es nula, ya que en la zona no se tienen registradas empresas o instalaciones que contengan elementos que propicien esta clase de eventos.

ENVENENAMIENTO POR MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS

Como ya se hizo mención, por los usos de suelo de las inmediaciones, por el manejo que se da de Gas L.P. en los predios más próximos al sitio del proyecto, determinan una baja probabilidad de afectación, pero sin embargo, se considera necesario aplicar en el Programa Específico de Protección Civil la notificación a la autoridad competente en caso de presentarse esta eventualidad, aun cuando las actividades a desarrollar no sean incompatibles.

FENÓMENOS SANITARIO-ECOLÓGICOS.

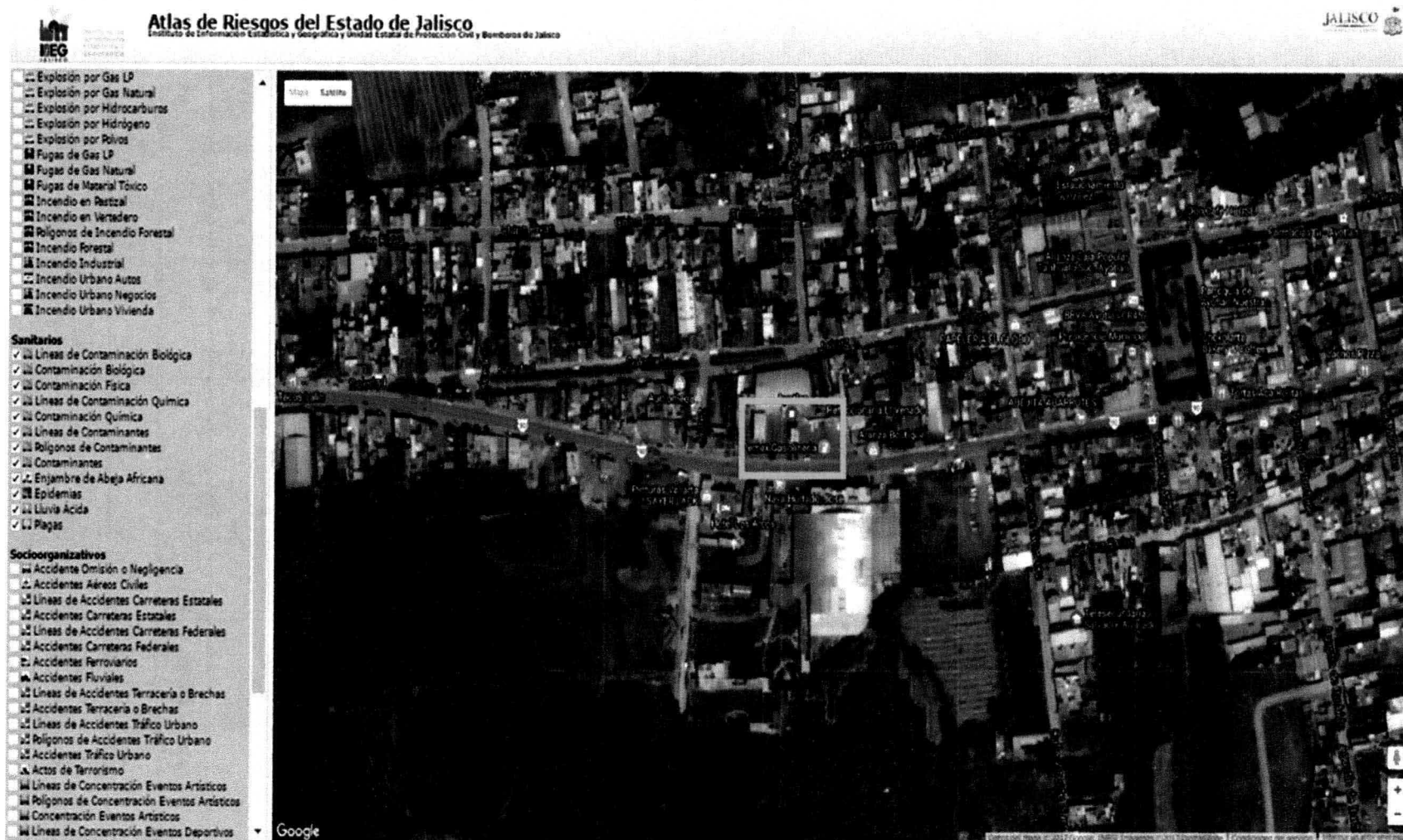


IMAGEN DEL ATLAS DE RIESGOS DEL ESTADO DE JALISCO, MARCANDO EN RECTÁNGULO AMARILLO LA ZONA DEL PREDIO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

CONTAMINACIÓN DE SUELO

No se encuentran registrados reportes de contaminación al suelo en la zona de las instalaciones, y no se tiene notificación alguna de impactación por contaminantes al suelo, aunado al historial de la zona y del predio, por lo que se puede asegurar la ausencia de impactación al suelo, solo la que conllevó la urbanización de la zona.

CONTAMINACIÓN DE REDES DE AGUA

A la fecha no aplica al sitio del proyecto, ya que no se tienen registros de contaminación en la zona de análisis, solo la contaminación por las actividades urbanas no conectadas al servicio de alcantarillado (ninguna industrial) que implican la descarga de contaminantes a la red de drenajes, pero que se encuentra regulada y vigilada por el Ayuntamiento, sin embargo, no está exento de sufrir una serie de pequeñas descargas de contaminantes químicos de utilización casera a la red por malos manejos, sin embargo se estima que los volúmenes serían menores y de afectación casi nula a los habitantes de la zona

DRENAJES O COLECTORES

En el sitio del proyecto se cuenta con una red de drenaje conectado al sistema de drenajes de la Localidad, mismos que en la zona de la Estación de Servicio, única y exclusivamente son utilizados como habitacionales, con flujo hacia el resto del servicio de drenaje, por lo que afectaciones por este punto serían muy bajas y similares al resto de la población de la zona.

CONTAMINACIÓN AL MEDIO AMBIENTE

Por las instalaciones de la Estación de Servicio, la contaminación generada será la misma y en todos los ámbitos, similar a la de una casa habitación, plenamente contemplada dentro de los servicios otorgados por el Ayuntamiento de Ayotlán; aunado a que está dentro de un ambiente con usos de suelo totalmente urbanizados y sin contacto directo alguno a un ambiente natural.

FENÓMENOS SOCIO-ORGANIZATIVOS.

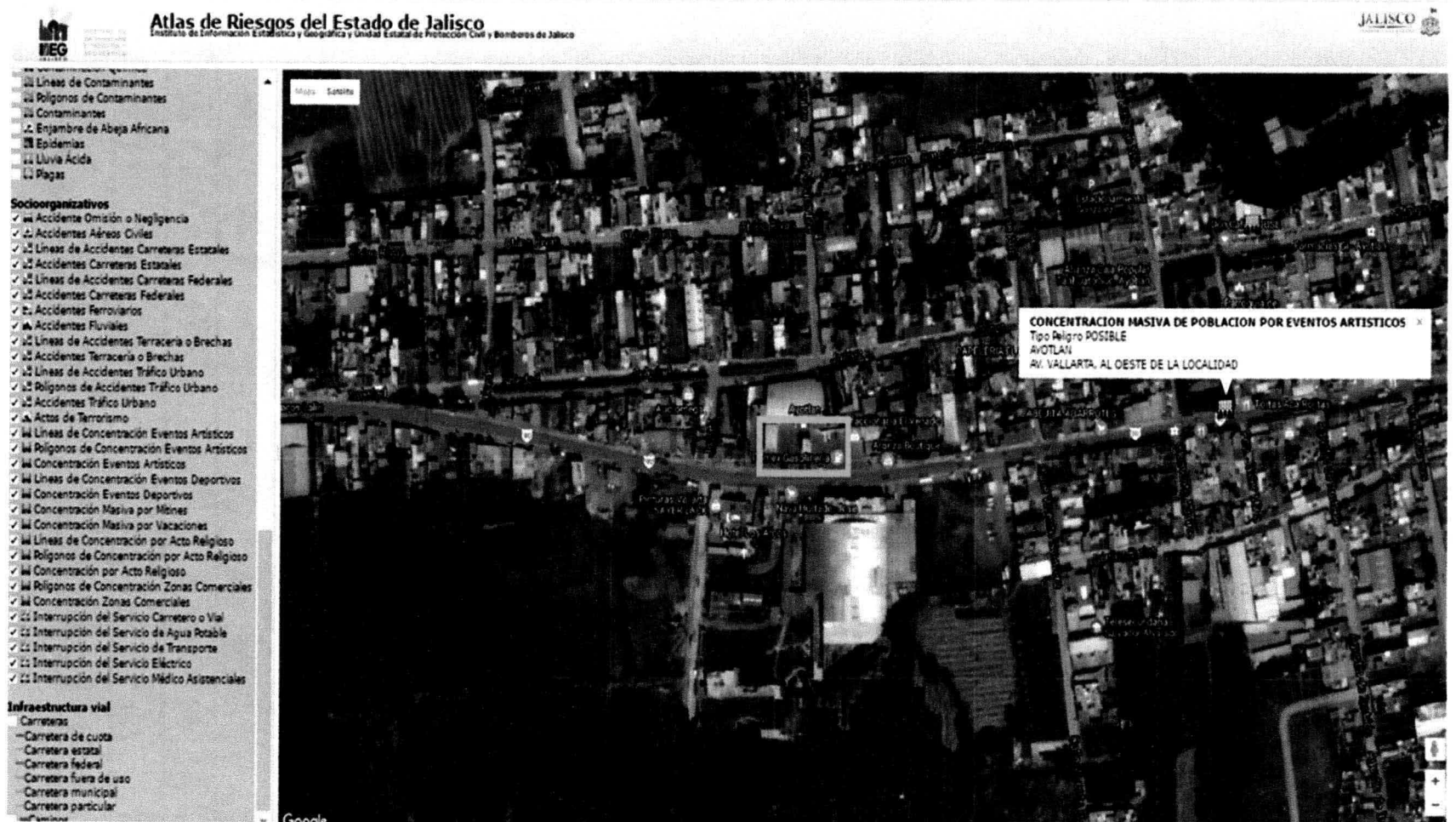


IMAGEN DEL ATLAS DE RIESGOS DEL ESTADO DE JALISCO, MARCANDO EN RECTÁNGULO AMARILLO LA ZONA DEL PREDIO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

CERCANÍA DE LUGARES DE CONCENTRACIÓN PÚBLICA

En lo ya observado en el análisis de usos de suelo en los alrededores, dentro del radio establecido de los 500 metros, se tienen que al NW a 36 m., se tiene un Centro de eventos; a 227 mts al NW una escuela; posteriormente una empresa transportista; y a 398 mts un Lienzo Charro;

Al E, se tiene la plaza central, oficinas del ayuntamiento a 231 y 235 mts., una escuela a 200 metros; a 300 metros la iglesia de la localidad.

ALTERACIÓN O POSIBILIDAD DE AFECTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS DE TRANSPORTE TERRESTRE, SUBTERRÁNEO, MARÍTIMO O FLUVIAL

En el sitio de estudio, no es posible la alteración al servicio público de transporte subterráneo, marítimo o fluvial, por no existir este tipo de transporte en la zona de influencia del proyecto, sin embargo, se podría tener la posibilidad de afectación del transporte público terrestre por algún accidente vial, por lo que debido a la ubicación de la estación conforme a la Carretera Atotonilco El Alto-Degollado, está se vería afectada en su operación, pero por otro lado, en el caso de algún incidente en la estación, no se vería afectada la vialidad en mención; así como de acuerdo al dictamen de impacto vial, las instalaciones de la estación no presentan conflicto en la incorporación a la vialidad existente ya que se respetarán los lineamientos del Plan Parcial de Urbanización.

ACCIDENTES AÉREOS, TERRESTRES, MARÍTIMOS O PLUVIALES

El sitio del proyecto no es susceptible a la manifestación de accidentes marítimos o pluviales, ya que en el área de influencia no se encuentran terminales ni sistemas de transporte de este tipo; por otro lado, la probabilidad de accidentes terrestres es considerada como medio-bajo, ya que la estación se pretende ubicar en la margen sur de la Carretera Atotonilco El Alto-Degollado, por donde circulan vehículos pesados a otras urbes de importancia en la región.

ACTOS DE SABOTAJE Y TERRORISMO

No se tienen reportados este tipo de fenómenos en la zona de influencia del proyecto, aunado de que no existen oficinas públicas cercanas en un radio de 200 metros, por lo cual no existe susceptibilidad a este fenómeno, sin embargo, por la situación de seguridad que impera en el país y a los enfrentamientos que se han suscitado entre los carteles del crimen organizado y la autoridad, existen actos violentos en la zona.

e) PROGRAMA DE TRABAJO

Se muestra una estimación del tiempo que utilizo la Estación de Servicio para sus trabajos de remodelación, estableciéndose en una gráfica que comprende el lapso de tiempo determinado de 12 meses

ETAPA	ACCIONES / MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PREPARACIÓN	Verificación de Terreno y Autorizaciones/Delimitación												
	Reforzamiento de delimitaciones y determinación de puntos de control												
	Verificación de instalaciones a desmontar, dejar fuera de funcionamiento para los trabajos de remodelación												
	Limpieza de sitio y exposición de suelo												
	Retiro, remoción de las estructuras a remodelar y/o adecuar para su optimización												
	Preparación de Suelo e Instalación de Delimitaciones												
	Nivelaciones y excavaciones para llegar a nivel 0 inicial												
REMODELACIÓN Y ADECUACIONES	Excavación de nueva Fosa para tanques												
	Terracerías y trincheras												
	Entradas, Salidas.												
	Instalaciones Mecánicas												
	Redes de Drenajes												
	Estructuras bases de techos												
	Faldón y anuncios Luminosos												
	Sistemas de cableado												
	Correo Neumático												
	Obra Civil para Instalaciones												
	Varios de Obra Civil												
	Pisos Guarniciones y Banquetas												
	Obra Eléctrica												
	Instalaciones de Agua y Aire												
	Pruebas neumáticas a líneas y tanques												
PARA OPERACIONES	Varios de revisión de acabados												
	Verificaciones eléctricas												
	Sistemas de seguridad												
	Primera recepción de combustible en tanques												
	Trámite para autorizaciones de inicio de operaciones												
	Valoraciones de cumplimientos												

Reiterando que actualmente las instalaciones de la Estación de Servicio se encuentran completamente construidas y están en operaciones normales hasta el momento, cumpliendo con los estándares de seguridad (al contar con las instalaciones en materia de prevención y atención a emergencias), así como de protección al medio ambiente con los sistemas de monitoreo, mantenimiento, limpiezas ecológicas, separación de residuos, y funcionamiento normal de los sistemas de drenajes, entre otros métodos.

f) PROGRAMA DE ABANDONO

Es de aclarar que el esquema de Proyecto de remodelación, como tal fue totalmente la preparación y acondicionamiento/ remodelación/ actualización de sistemas de las instalaciones de una Estación de Servicio, siendo el final de la Estación de Servicio el término de la construcción de las instalaciones, anterior al inicio de operaciones, que sería una faceta al presente documento. Es por ello que posterior a la construcción y como termino técnico de una obra, se establece un abandono productivo.

Ahora bien; las instalaciones de la Estación de Servicio a nombre de la Empresa **“SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.”, E.S. 1571**, cuenta con una característica especial; siendo que generalmente se hablaría de un periodo de uso o vida útil de las instalaciones, que de manera general se están manejando de los 45 a los 50 años, sin embargo, estas instalaciones ya están más allá de esta generalización, porque alcanzo una vida útil y se realizó el proceso de remodelación/actualización de sus instalaciones (en 1993), donde se hizo la remoción de las áreas, espacios, equipos-instalaciones, y mecanismos que se tenían para realizar el cambio, desde realizar la disposición final/extracción de los tanques de almacenamiento, para construir una nueva fosa de contención con la instalación de nuevos tanques de almacenamiento, nuevas trincheras, instalaciones del inmueble, implementar y adaptar nuevos sistemas, etc., para lograr actualizar los mecanismos necesarios para realizar su actividad principal de almacenamiento y distribución directa de hidrocarburos a la población en general, además de aditivos de la marca PEMEX. Por lo que el tiempo de vida inicial cambio para ser una nuevo, acorde a los periodos de funcionamiento de las nuevas instalaciones que se implementaron en los terrenos de la Estación de Servicio.

Contemplándose entonces que de ser un predio agrícola, pasar a ser una Estación de Servicio "simple" (de las que funcionaban hace más de 50 años), para dejarlo como una Estación de Servicio totalmente actualizada y en funciones; misma que cuenta con los sistemas de seguridad para prevención de accidentes, de derrames, anti fugas, anti fuego; los mecanismos para prevención, monitoreo, capacitación, operación y revisión, que son los que en su momento exige primeramente Pemex Refinación y por cada una de la autoridades que intervienen en los tres niveles de gobierno y que en esta ocasión, se está adaptando a la actual normatividad federal para Hidrocarburos, iniciando por las NOM-EM-001-ASEA-2015 y NOM-005-ASEA-2016 y legislación de la Secretaria de Energía.

Para el caso de que se hable del abandono de lo que sería la vida útil de la Estación de Servicio, está establecido que será cuando, lo decida el Promovente, cambio de giro o termina la vida útil de sus tanques de almacenamiento que están de reciente cambio, y en cuanto esto suceda, al igual que los tanques que fueron confinados y clausurados, los que están funcionando se dispondrán con la realización de lavados de interiores, pruebas de gasificación/vaporización, retiros de lodos contaminados (para su disposición final adecuada); ruptura de losa tapa de la fosa de contención de los tanques; desconexión de líneas; retiro de tanques y colocarlos en transporte que los llevara a su disposición final para rehúso, reciclaje, o destrucción (fundición). Otra medida de abandono es, el lavado; gasificación/vaporización; retiro de lodos contaminados; desconexión de líneas; sellado de conexiones y registros; rellenándolos con arena inerte; para dejarlos enterrados en la fosa de contención que será rellenada en su totalidad y sellados los diferentes registros, tanto de tanques como de la fosa como fue el caso de los que se reemplazaron en esta Estación.

Además y como este es el caso, en caso de decidirlo así el Promovente, pudiera darse la sustitución de mecanismos, sistemas, funcionamiento, herramientas, etc., actualizarlas al momento y seguir las instalaciones funcionando; lo que alargara la vida de la Empresa.

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

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

Para las operaciones normales de las instalaciones, se realiza como objetivo principal, el almacenamiento y distribución de combustibles derivados de hidrocarburos, con venta directa al público, además que en ningún momento se realiza y/o realizara la alteración, modificación o producción de este hidrocarburo,

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

Estos combustibles de almacenaran en tanques de almacenamiento, que en el Proyecto de remodelación, se clausuraran los anteriores (disposición final de retiro de los tanques y disposición final externa) y se establecieron nuevos (que son los que están en funciones), siendo tres (3) tanques especiales de doble pared, nuevos para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar Diesel, el segundo de 60,000 litros para almacenar Gasolina Magna y el tercero de 40,000 litros para gasolina Premium, para con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles, estando los tanques contruidos, probados y aprobados siguiendo las normas internacionales UL58, ULC-S603 y UL1746 enchaquetado tipo II, estando alojados en una nueva fosa subterránea de contención, que fue elaborada bajo tierra, cumpliendo con los parámetros que en ese momento exigía como estándares de funcionalidad el propio Pemex-Refinación, además de los lineamientos requeridos por las diferentes instancias de gobierno que intervino en los trámites para obtener la viabilidad de proyecto y que otorgaron las autorizaciones correspondientes para el manejo, almacenamiento de los combustibles que se manejan en las instalaciones.

Además que estas autorizaciones abarcan la viabilidad para que los hidrocarburos sean distribuidos a los vehículos que lleguen a las instalaciones, despachándolo mediante 4 dispensarios de la marca Gilbarco, Vista Series Fuel Dispensers; dos de tipo cuádruples (con dos mangueras por lado para despacho de gasolina magna y Diesel), y dos de tipo doble, con una manguera por posición de carga para el despacho exclusivo de Diesel; cada uno de estos dispensarios con capacidad de 60 galones por minuto, los cuales constarán de contenedores de polipropileno de alta densidad de 46", en la parte inferior, para contener posibles fugas de combustibles, teniendo una capacidad de retención de aproximadamente 523 litros.

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

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

GENERACIÓN DE RESIDUOS (PREPARACIÓN)

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

GENERACIÓN DE RESIDUOS DURANTE LA PREPARACIÓN DEL SITIO

Esta etapa consiste en las actividades de limpieza del predio, retirando la basura ordinaria que depositaron los transeúntes, quitando la poca maleza que se tenía; además que de la demolición y retirando los restos de la construcción que se tenía en la superficie; para luego realizar el retiro del primer horizonte de suelo y exposición del suelo natural (que no se tienen por haber sido alterado ya); siguiendo con la nivelación/terraplén (para llegar a un primer nivel 0 a la altura de la Carretera), excavaciones generales y para la nueva fosa de contención de los tanques de la estación de servicio.

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

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

Para el presente Proyecto, se observa:

Residuos de manejo especial generados en la preparación del sitio

Este tipo de residuos de manejo especial (escombros), para este proyecto, se generó a partir de la demolición y remoción de las instalaciones que se tenían en la Estación con el anterior funcionamiento, lo que se tenía en la totalidad de la superficie del terreno; Para lo anterior se utilizó una máquina retroexcavadora y el material resultante de dicha demolición se derivó en disposición final adecuada y conforme lo dispusieron la autoridad estatal y municipal.

Estableciendo que en las fechas que se realizaron los trabajos no se estableció o no se realizó el recuento del material residual que se generó, ya que al momento de estar realizando las remociones, estas se recolectaban e inmediatamente se retiraban del lugar para darle la disposición final en el sitio que el ayuntamiento determinó; además que el volumen trasladado no era siempre el mismo, ya que varió a criterio del personal que estaba en el momento.

Residuos peligrosos generados en la preparación del sitio

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

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

El volumen esperado de generación de este tipo de residuos se considera poco significativo, por la cantidad de superficie que se trata (menos de una hectárea), por las condiciones en que se adquirió el terreno y por el tiempo en que duraran estas obras, por lo que se calcula alrededor y nunca mayor de los 20 kg.

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

Como característica principal de este proyecto de remodelación de Estación de servicio, se observa que se realizó la disposición final de los anteriores tanques de almacenamiento de combustibles; esto es que se realizó la disposición final con retiro de los tanques o lo que la paraestatal PEMEX define como retiro definitivo de tanques de almacenamiento. En este caso se realizaron de manera general las acciones que determinaron tanto el propio PEMEX, como las instancias gubernamentales que intervinieron en el otorgamiento de las autorizaciones para realizar las acciones; siendo estas:

De acuerdo a lo que se estableció por PEMEX-Refinación y parte de ello en cuanto a retiro de taques, fue lo que se realizó en el sitio de forma general:

Suspensión de operación definitiva de tanques de almacenamiento

Las causas de paro definitivo, de tanques de almacenamiento en operación pueden obedecer a retiro y sustitución, al presentarse alguna de las situaciones siguientes.

- No exista hermeticidad en los tanques de doble pared, en sus elementos primario o secundario.
- No exista hermeticidad en los tanques de pared sencilla.
- No esté dentro del rango de vida útil.
- Por cierre definitivo de la Estación de Servicio.

El propietario de la Estación de Servicio está obligado a notificar por escrito con 72 horas de anticipación a Pemex Refinación y a las autoridades competentes el retiro definitivo

del tanque, y tramitar ante las autoridades competentes las aprobaciones para su retiro definitivo.

Para el retiro definitivo de operación del tanque de almacenamiento, se realizará la limpieza interior, así como las demás acciones que determinen las autoridades correspondientes

Abandono de Tanques Enterrados

Los tanques enterrados que se pretendan abandonar, tendrán que contar con la autorización previa de las Autoridades correspondientes, y éstos se llenarán con material inerte, bajo la supervisión de dichas autoridades, debiendo presentar las autorizaciones y bitácoras de ejecución de los trabajos realizados tanto a Protección Civil como a las Gerencias de Coordinación Comercial y de Ventas a Estaciones de Servicio.

Las tuberías, líneas eléctricas y conexiones al tanque serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras

Retiro de tanques enterrados

Para el retiro de tanques enterrados, se limpiará el tanque, se vaporizará e inertizará, se instalarán las señales preventivas, acordonará el área y asignarán dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kilogramos de polvo químico seco tipo ABC.

Como medidas previas al retiro de los tanques de almacenamiento en Estaciones de Servicio, se realizará la limpieza interior del tanque, de acuerdo a lo indicado en este manual.

- a. Desenterrar la parte superior del tanque.
- b. Desconectar todas las líneas y conexiones del tanque, incluyendo las de venteo.
- c. Tapar temporalmente todas las conexiones del tanque a fin de que durante las maniobras de retiro de la fosa no entre tierra o algún otro material en su interior.

- d. Una vez retirado el tanque de la fosa, no permanecerá más de 24 hrs. en las instalaciones y será retirado por una empresa especializada, para su confinamiento en un depósito de residuos peligrosos o cortado y enviado a su fundición.
- e. Después de retirar el tanque se le instalará una conexión de venteo para evitar que los cambios bruscos de temperatura originados durante su traslado puedan afectar su estructura.
- f. Se rotulará con los letreros que indiquen las autoridades para este tipo de materiales contaminados

Los tanques extraídos fueron entregados a un productor agropecuario local para su utilización en la propiedad del productor.

Residuos no peligrosos generados en la preparación del sitio

Entre el resto de los residuos no peligrosos esperados a generar en esta etapa de la Estación de Servicio en especial, se observa que en el predio, que por ser una zona de resguardo por la existencia de la Avenida en la zona urbana que empezó su desarrollo y que ha estado sujeta a mantenimiento programado, verificando que no había acumulación de grandes cantidades de basura, por lo que al inicio de los trabajos para el proyecto no se tenía un volumen significativo de estos residuos en el punto.

De los residuos que pudieran haberse generado, serían plásticos, cartones, vidrio, maderas, papel; mientras que propiamente con los trabajos de preparación del sitio, se establece que se tendrían principalmente los residuos de empaque y embalajes generados por los trabajadores de la obra, así como restos de comida. Se estima que su generación será aproximadamente entre 80 y 100 kilogramos.

El almacenamiento se realizó en un área formalmente establecida en ese entonces y se dio a disposición final en la zona que determino el ayuntamiento en esas fechas, desconociéndose totalmente el volumen que se tuvo.

Sin embargo, para el funcionamiento normal de las instalaciones si se cuenta ya con los contratos con empresas autorizadas para la recolección, traslado y disposición final adecuada de los residuos.

EMISIONES A LA ATMOSFERA

Contaminación atmosférica

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

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

Para el sitio destinado al proyecto, es importante el señalar que si bien no existen fuentes fijas o intermitentes que estén generando emisiones (como industrias, ladrilleras, talleres, etc.), si se tiene que en el punto es la vía de tránsito de todo tipo de vehículos que utilizan la Carretera/Avenida, y que más de alguno genera la emanación de gases, humos y demás contaminantes a la atmósfera; siendo todos considerados como fuentes móviles y nunca continuas de estos residuos, mientras que para el Proyecto de remodelación de las instalaciones de la Estación de Servicio, se analiza que solo tuvo la emanación de polvos de las excavaciones, y aun estas fueron muy momentáneas, ya que al avanzar los trabajos, se cubrirán las zona expuestas y generadoras de polvos.

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

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

EMANACIONES DE POLVOS

Es importante señalar que en los trabajos de preparación del sitio para la remodelación de la Estación de Servicio se requirió del uso de por lo menos 2 máquinas al mismo tiempo en la extensión de terreno de 3,632.09 m² para los trabajos de demolición/remoción de las estructuras que se tenía, y que se realizó por etapas y que antes, durante y después de los trabajos, se conoce que se hicieron acciones de aspersión de agua para eliminar la generación de nubes de polvos; conociendo que por su ubicación, al costado de la Avenida principal, se continuaba con la circulación contante de vehículos de diferentes tipos, por lo que el impacto se estima que fue poco significativo comparado con la generación de gases que emitidos en la zona con el tránsito continuo de vehículos de carga.

Es de estimarse que en el momento de la realización de los trabajos de remodelación, no se estableció una estimación de la generación de este tipo de residuos.

Sin embargo se calcula que para el desarrollo de la remodelación de la Estación de Servicio conllevo la generación de emisiones de partículas la atmósfera estas emisiones se estiman mediante de un factor de emisión que es de 2.69 ton/ha/mes, que fue desarrollado para el terreno con moderado contenido de finos (partículas con diámetro < de 75 µm) y mediana a elevada intensidad de construcción.

Esto es que la superficie sujeta a los trabajos de preparación es de 3,632.09 m². Considerando que se tiene programado realizar los trabajos de preparación del suelo en 1 mes y que solo se trabajará en una misma cantidad de superficie. Al aplicar el factor 2.69 ton/ha/mes la emisión media mensual será de 0.977 Ton / 977 Kg. aproximadamente de generación de partículas en ese mes.

Ruido

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

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

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

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

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

AGUAS RESIDUALES

Durante las etapas de preparación y construcción de la Estación de Servicio, en cuanto a generación de aguas residuales, se establece que solo se generaran aguas negras producto de la utilización de sanitarios; por lo que por un lado se realizó la instalación de baños portátiles para ser utilizados por los trabajadores de las obras, y por otro, se realizó la utilización de los mismos baños de la Estación de Servicio, mientras no fueron intervenidos para los trabajos de remodelación- mejoramiento de instalaciones y acondicionamiento- mejoramiento- del sistema de drenajes.

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

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

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

CONTAMINACIÓN DEL SUELO

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

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

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

Durante las diferentes etapas de la remodelación de la Estación de Servicio (preparación del sitio, construcción y operación), se generaran residuos, mismos que son clasificados y resguardados de acuerdo a sus características, y de la misma forma se verifico que se les dio disposición final correspondiente.

OTROS

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

RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

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

Se generarán residuos de:

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

Durante los trabajos de remodelación de las instalaciones, no fue posible que se tuviera una estimación del volumen de los diferentes tipos de residuos generados.

Residuos peligrosos a generar en la construcción

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

Residuos no peligrosos a generar en la construcción

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

Se estima que se generó un volumen de aproximadamente 200 kilogramos de residuos no peligrosos.

Residuos de manejo especial a generar en la construcción

Durante la etapa de construcción se identificó la generación de residuos como puntas, colas de varilla y alambrón principalmente, así como escombros, con una consideración de que se generaron por lo menos 3 m³ en todo el tiempo que duro la construcción.

Aguas Residuales

Durante las etapas de preparación y construcción de la Estación de Servicio, por parte de la Empresa se implementó el establecimiento de baños portátiles en uno de los extremos del terreno, con la opción temporal del uso de las instalaciones de la propia Estación de Servicio, mientras no se tuviera que intervenir en esas zonas.

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

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

Emisiones a la Atmosfera en los Trabajos de Construcción.

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

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

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

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

IMPACTOS GENERADOS DURANTE LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN

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

Durante esta etapa se generarán residuos de dos tipos:

Residuos peligrosos a generar en la operación

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

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

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

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

Residuos no peligrosos a generar en la operación

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

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

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

Emisiones a la atmosfera.

En las actividades propia del funcionamiento de la Estación de Servicio, las emanaciones serán de los propios vehículos que ingresen para abastecerse de combustible, además de los gases emanados de los combustibles al despacharse, y esto en concordancia que serán mucho mayores las emanaciones de los vehículos que transiten por la Avenida Vallarta y tampoco nunca mayores a las generadas durante los trabajos de preparación y construcción.

Aguas Residuales

Para el Proyecto de la Estación de Servicio, se establece que cuenta con los sistemas por separado de los drenajes especiales que tienen implementado para su funcionamiento y operación normal. Quedando tal y como se establecen en los diferentes requerimientos de las instancias que intervinieron para otorgar la viabilidad del Proyecto de Remodelación de la Estación de Servicio.

Otros factores son que el sitio donde se tienen las instalaciones, es de estar al margen de una avenida que era parte de la carretera de ingreso a la población y ahora es parte de la zona urbana de la cabecera municipal de Ayotlán, con paso de vehículos con necesidad del combustible, los propios habitantes del lugar en su necesidad de combustibles, y las personas con necesidad de los servicios que se ofrecerá; el medio físico es propicio completamente ya que es un ambiente que ya fue en su momento impactado y la construcción de las instalaciones de la Estación no significó un mayor impacto, siendo compatible con el estado actual en que se encuentran sus elementos.

Lo anterior lo sumamos a que por parte de las autoridades competentes, se proporcionaron las autorizaciones de funcionamiento y en este caso para las obras de remodelación y posterior reinicio de operaciones con las nuevas instalaciones ya que no es una zona catalogada de alguna importancia ambiental, se suman a los elementos que se estudiaron para el óptimo establecimiento y funcionamiento de la Estación de Servicio en ese punto.

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

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

El sitio en el que está inmerso el predio para el proyecto de remodelación de las instalaciones y reinicio con las operaciones de la Estación de Servicio (que se dio en 1993), se caracterizó por pertenecer a un área semirural de constante desarrollo y futura expansión del Municipio de Ayotlán, de ahí que dada la naturaleza de la Estación de Servicio y del medio mismo, el inventario ambiental se define con base en los siguientes aspectos:

Normativos:

Uno de los principales instrumentos de planeación que define el inventario ambiental para la zona lo es el Plan de Desarrollo Urbano vigente, no obstante en el punto donde se ubican las instalaciones de la Estación de Servicio, al encontrarse fuera del área urbanizada de la cabecera municipal y en las márgenes de la zona urbanizada de la Localidad de Ayotlán (Cabecera Municipal), se tomaron en cuenta los parámetros para cumplir con lo que de algún modo estableció el Municipio de Ayotlán para sus usos de suelo; además que en las obras de remodelación, también se tomaron en cuenta y se basaron en lo establecido en el Manual de Especificaciones Técnicas de PEMEX con fecha del año 1992, así como lo establecido en la reglamentación en la Materia, y cubriendo los parámetros que marca la Ley General y Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Teniendo adecuaciones posteriores para adaptarse a los cambios menores marcados en las Especificaciones Técnicas de PEMEX con fecha del año 2006 y en la reglamentación actualizada de las dependencias del gobierno Estatal.

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

- **Rareza:** De acuerdo con la información plasmada en el presente capítulo, el medio donde se encuentra el predio destinado para el Proyecto, así como su área de influencia no presenta características que denoten rareza o escases de recursos, puesto que la zona cuenta con suministro de agua, electricidad, accesibilidad y drenaje.

▪ **Naturalidad:** Como se ha mencionado, el sitio no posee vegetación nativa así como tampoco su área de influencia por lo que se define como un espacio antropogénico siendo de base rural con evolución de las áreas urbanas de la localidad, y que el punto ya estaba como Estación de Servicio, y su superficie ya estaba totalmente alterada para esa actividad; además que se realizan eventuales mantenimientos para el funcionamiento de la Avenida Vallarta en su ingreso a la Cabecera Municipal de Ayotlán, e introducción de infraestructuras y servicios para las comunidades vecinas.

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

CONDICIONES DE LA FAUNA

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

- **Grado de aislamiento:** El sitio no está aislado, dado que se encuentra comunicado por la Avenida Vallarta en su ingreso a la Cabecera Municipal de Ayotlán, que comunican al predio excelentemente con el resto de la zona urbana, con las localidades de la zona y las rancherías y municipios vecinos.
- **Calidad:** La existencia de elementos normativos de cumplimiento obligatorio, así como las características geomorfológicas de una planicie en declive o pendiente inclinada de una llanura aluvial, producto de material de arrastre fluvio lacustre. y de su área de influencia, lo que favorece la circulación, tanto de corrientes de temporal hacia las partes bajas, como de coladas de viento, ello permite la dispersión de los posibles contaminantes emitidos a la atmósfera por la actividad de los automóviles que ingresen para ser despachados de combustibles.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA IDENTIFICADAS EN EL ENTORNO

Humos por:	No Aplica.
Gases por:	Automóviles, vehículos de todo tipo que circulan por las Carreteras y caminos de la zona.

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

CONDICIONES DE AGUA

Fuente de Abastecimiento:	Empresa Contratada
Tipo de Agua:	Cruda, Potable
Usos Principales:	Urbano, servicios
Descargas de Aguas Residuales en:	Drenaje interno de la Empresa / drenaje Municipal
Cuenta con Planta de Tratamiento:	Drenaje interno de la Empresa y posterior drenaje municipal
Contaminación de Aguas Superficiales por:	Residuos urbanos y agrícolas
Contaminación de Acuíferos por:	No
Sobreexplotación de Acuíferos por:	No

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

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

La construcción de instalaciones que mitigaran y evitaran el contacto directo y contaminación del material de suelo, y por ende de los mantos freáticos, además de la construcción de canaletas que albergan las líneas conductoras y demás instalaciones subterráneas de la Estación, y con especial énfasis la proyección de los sistemas de

drenajes separados para los diferentes sistemas de residuos en agua que se generarán en las operaciones de la Estación.

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

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

PROBLEMÁTICA DEL SUELO

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

IMPACTO AL SOSIEGO DE LA POBLACIÓN

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

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

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL PRINCIPAL IDENTIFICADA EN LA ZONA

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

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

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

N°	Parámetro	Rangos o categorías posibles	Unidad de descripción	Referencia según normatividad	Rangos de calidad ambiental	Valoración del sitio estudiado
1	Dirección del flujo	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	Cualitativa		3 2 1	N/A
2	Gasto de flujo	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	M ³ /seg.		3 2 1	N/A
3	Permanencia del cuerpo de agua	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	Cualitativa		3 2 1	N/A
4	Nivel de uso	a) Subutilizado b) Uso óptimo c) Sobreutilizado	Cualitativa		3 2 1	N/A
5	Temperatura	a) calidad normal + 1.5 o inferior. b) Calidad normal + 2.5	°C	Permisible No permisible	4 1	N/A
6	Turbidez	a) menor o igual a 10 b) Mayor de 10	UTN	Permisible No permisible	4 1	N/A
7	Color	a) menor o igual a 15 b) Mayor de 15 pero menor de 75 c) Mayor de 75	Unidades PT/Co	Permisible Insignificante No permisible	3 2 1	N/A
8	Olor	a) Ausente b) Apenas perceptible c) Sensiblemente notable d) Presente	Cualitativa	Permisible Insignificante No permisible No permisible	3 2 1 4	N/A
9	Sabor	a) característico b) No característico	Cualitativa	Permisible No permisible	4 1	N/A
10	Conductividad	a) Menor o igual 1000 (excelente) b) Entre 1000 y 1500 (buena) c) Entre 1500 y 2500 (permisible) d) Mayor a 2500 (no permisible)	Mmhos/cm ³	Bajo Moderado Alto Severo	4 3 2 1	N/A
11	Dureza	a) Menor o igual a 400 b) Mayor de 400	Mg/L	Permisible No permisible	4 1	N/A
12	pH	a) 6.0 a 9.0 b) Menor de 6.0 y mayor de 9.0		Permisible No permisible	4 1	N/A
13	Coliformes	a) Menor o igual a 500 b) Entre 500 y 1000 c) Mayor de 1000	NMP/100	Permisible Insignificante No permisible	4 3 1	N/A
14	DBO5	a) Mayor o igual a 1 b) Entre 1 y 3 c) Entre 3 y 5 d) Mayor de 5	Mg/L	Insignificante Permisible Permisible No permisible	4 3 2 1	N/A
15	Sólidos	a) Menor o igual a 550	Mg/L	Permisible	4	N/A

	totales	b) Mayor de 550		No permisible	1	
16	Grasas y aceites	a) Menor o igual a 10 b) Mayor de 10	Mg/L	Permisible No permisible	4 1	N/A
17	Nitratos	a) Menor o igual a 0.4 b) Mayor de 0.4 pero menor de 5 c) Mayor de 5	Mg/L	Insignificante Permisible No permisible	3 2 1	N/A
18	Nitritos	a) Menor o igual a 0.01 b) Mayor de 0.01 pero menor de 0.05 c) Mayor de 5	Mg/L	Insignificante Permisible No permisible	3 2 1	N/A
19	Sustancias tóxicas (plaguicidas y/o hidrocarburos)	a) menor o igual a límite permisible b) mayor al límite permisible		Permisible No permisible	4 1	N/A
20	Metales pesados	c) menor o igual a límite permisible d) mayor al límite permisible		Permisible No permisible	4 1	N/A
21	Nivel freático	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	M		3 2 1	N/A
22	Cualquiera de los anteriores					N/A

NA= parámetros no considerados por existir mediciones aunado a que no existen arroyos perennes en el sitio, solo el Arroyo Ayo, cuyo caudal está a más de 300 N NE, y desemboca en el Rio Lerma a más de 20 Km., al S, del límite del predio de la Estación de Servicio; mientras que en el terreno no se tienen cuerpos o corrientes de agua.

SUBTOTAL= 0

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 41

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 12

Factor ambiental: SUELO (superficial)

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

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

NA= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 36

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 41

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 11

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 90.24%

Factor ambiental: AIRE

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

N/A= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 24

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 44

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 12

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 54.54%

Factor ambiental: **PAISAJE**

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

X= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 8

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 20

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 7

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 40.00 %

Factor ambiental: **VEGETACIÓN**

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

		d) Amenazadas	3	
		e) En peligro de extinción	4	
		f) Endémica	4	
		g) Indeterminado	5	
10	Etapa sucesional ecológica	a) Avanzada	4	2
		b) Intermedia	3	
		c) Inicial	2	
11	Nivel de fragmentación de la vegetación	a) Alta	2	2
		b) Intermedia	3	
		c) baja	4	
12	Nivel de perturbación	a) Regional	2	2
		b) Local	3	
		c) Puntual	4	
13	Régimen de perturbación	a) Cíclico	2	1
		b) Eventual	1	
		c) Indeterminado	X	
14	Corredores y rutas migratorias	a) Disponibles	4	1
		b) Condicionados	2	
		c) No disponibles	1	
15	Especies críticas	a) De elevado valor ecológico	4	2
		b) De importancia económica estratégica	3	
		c) De importancia sociocultural	2	
		d) Importancia no determinada	2	

N/A= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 29

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 79

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 24

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 35.44%

Factor ambiental: **FAUNA**

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

N/A= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 6

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 34

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 11

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 17.64%

Subsistema (medio): SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

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

N/A= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 47

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 63

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 21

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 74.60 %

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

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

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

Síntesis del inventario ambiental.

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

Flora y Fauna. La vegetación y la fauna del sitio y área de influencia es reducida debido a que es una zona urbana que en los alrededores en general son mixtos distritales, con comercios, viviendas, carretera, predios rústicos, predios agrícolas, por lo que el suelo fue alterado desde hace décadas en por lo menos un 90 %, ya no teniendo áreas naturales, siendo la vegetación de segundo y tercer orden, mientras que la fauna es escasa y dispersa, y las especies identificadas no están en alguna categoría de riesgo de las referidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.

Atmósfera. La calidad del aire, es perturbada debido a las fuentes que transitan por la Avenida Vallarta entronque a la Carretera a Ayotlán, y la zona circunvecina de las vías de comunicación.

Agua. Es un recurso de relevancia para cualquier actividad antropogénica y, en el caso de la Estación de Servicio, es indispensable durante su construcción y operación, en este caso el agua se requirió básicamente en las obras a construir, para el caso de servicio sanitario contratado, este utilizo líquidos especiales que fueron retirados por la misma empresa contratada. Para el abasto en la etapa de operación el abastecimiento será por la línea administrada que está contratada a una empresa especializada para este servicio y es la misma que abastece a los locales comerciales vecinos, además de distribución por parte del Municipio, y en materia de aguas residuales de los sanitarios, se enviarán a la red de drenaje interna de las instalaciones y se manda al sistema de contención y luego al drenaje municipal.

Suelo. Las condiciones físicas que presenta actualmente el recurso edáfico del sitio en estudio es el resultado de las actividades previas desarrolladas anteriormente sobre éste, que corresponden a actividades de la propia Estación de Servicio, y estas provocaron que a esta capa fuera sepultada con una capa de concreto y asfalto, lo que suspenderá la actividad edáfica en el sitio y favorecerá a que no haya erosión.

Por lo que:

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

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

Inventario ambiental	Calidad	
	Sin proyecto	Con proyecto
Comentarios	La vegetación natural del sitio es nula por ser un predio que contenía las instalaciones de la Estación de Servicio por más de 50 años y que el proyecto fue el de la remodelación-actualización de las instalaciones, con mejoras en cada uno de los sistemas, además de favorecer el sitio donde se ubica, que es la Avenida Vallarta, por lo que desde el inicio de la Empresa en el sitio, toda la zona fue alterada para la construcción de estas instalaciones en lo que es el total de la superficie del Predio. Tal situación conllevará a mejorar el sitio, porque en el caso contrario, al no remodelar/mejorar las instalaciones, estas quedarían como construcción abandonada, propiciando impactos negativos en lo ambiental, social, comercial, y económico; por lo que contemplando y cumpliendo con la parte de las políticas territoriales de ordenamiento y crecimiento urbano hacia esta área, el que considera factible otros usos aunque de manera condicionadas, el proyecto es viable. Por lo que el proyecto de remodelación de la Estación de Servicio no afecta y no afecta los recursos como vegetación, fauna nativa y escurrimientos superficiales.	Con la ejecución de la Estación de Servicio se contribuirá con el control de la erosión, dado que en una parte se colocará una plancha de concreto. No se afectará el acuífero, dado que al destinar y mantener el 2.25 % de la superficie total del predio en jardineras, donde se colocará pasto y plantas de ornato, con ello se continuará con el proceso de infiltración natural producto de la percolación de la precipitación pluvial. Además el no generar descarga de aguas residuales al subsuelo, ya que están conectadas a la red de drenajes internos de la Estación de Servicio, y posteriormente al sistema del Municipio, no llegando nunca al suelo natural, lo que no afectará ambientalmente al subsuelo; sin embargo, dado que ambos factores son susceptibles de deterioro, la calidad ambiental actual se considera que disminuiría levemente. Los procesos de deterioro requieren de insumos (humanos, técnicos y financieros) para su rehabilitación en la superficie a construir y que presentará afectaciones estructurales a nivel suelo en el 97.75 %. Para compensar el daño causado si hubiera existido capa vegetal o cobertura vegetal y del suelo se realizarán labores de conservación de suelos en el área jardinada, lo que podrá atenuar en algo el deterioro; por lo que las medidas de mitigación y compensación en el predio se encaminan a la prevención de derrames, a partir de contenedores adecuados (fosa de almacenamiento y sistema de recolección de agua aceitosa), evitar accidentes de fuego y destinar una parte del predio a áreas verdes.

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

Inventario ambiental	Calidad
Vegetación	Muy Baja
Acuíferos	Media
Suelo	Muy Baja

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

Por lo que partiendo de los diferentes niveles de estabilidad ambiental y la presión humana, tenemos que conjuntando la calidad ecológica misma que se catalogó como baja, la estabilidad ambiental es baja; lo que significa que aún sin el proyecto existe una presión importante que reduce la posibilidad de que el sistema ambiental se mantenga o regrese en su estado natural, dado que se tienen en el sitio la tendencia de crecimiento de las localidades semiurbanas, ocasionado por las acciones económicas, sociales e industriales de la Localidad, además que se ubica cercana a una vialidad de importancia regional, como lo es la propia Avenida Vallarta en su ingreso a la Cabecera Municipal de Ayotlán.

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

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

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

Integración e Interpretación del Inventario ambiental.

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

El sitio en el que está inmerso el predio para el proyecto de remodelación y reinicio de operaciones de la Estación de Servicio "**SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.**", **E.S. 1571**, se caracteriza por pertenecer a un área rural de carretera de constante cambio en esta parte del Municipio de Ayotlán, de ahí que dada la naturaleza de la Estación de Servicio y del medio mismo, el inventario ambiental se define con base en los siguientes aspectos:

Normativos:

Uno de los principales instrumentos de planeación que define el inventario ambiental para la zona lo es el Plan de Desarrollo Urbano vigente, aunque la zona donde se ubica la Estación de Servicio no está contemplado dentro de este Plan por encontrarse fuera de las inmediaciones de la zona urbana del Municipio, sin embargo se manifiesta el buscar cumplir con los requerimientos que se establecen en este marco regulatorio, además que la remodelación de las instalaciones están basadas primeramente en lo establecido en el Manual de Especificaciones Técnicas de PEMEX, así como lo establecido en la LGEEPA y toda aquella reglamentación que aplique.

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

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

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

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

METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Objetivo

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

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

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

LISTA DE INDICADORES DE IMPACTO.

A. Negativos:

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

B: Positivos:

- J Mejorar el abasto de gasolinas en la zona de la Avenida Vallarta, en el ingreso a la Localidad de Ayotlán (Cabecera Municipal) y sus alrededores en el Municipio de Ayotlán, Estado de Jalisco.
- J Construcción de una nueva fosa de concreto armado (habiendo dispuesto de los tanque anteriores, al extraerlos y trasladarlos a otro destino) y un sistema de agua aceitosa, lo que reduce el peligro de un afectación al subsuelo por un derrame de combustible.
- J Mantenimiento de las áreas verdes permanentes en la zona.
- J Creación de nuevas fuentes de trabajo para la población local.
- J Mejoramiento del paisaje semirural local.
- J Aportación a los servicios a las zonas de desarrollo en el punto.

CRITERIO Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

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

Metodología

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

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

Magnitud del Impacto Ambiental.

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

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

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

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

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

MAGNITUD DE IMPACTOS POSITIVOS

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

Extensión de los Impactos

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

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

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

Duración Del Impacto

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

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

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

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

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

Capacidad de Amortiguamiento

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

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

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

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

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

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

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

INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL

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

Acciones de construcción y operación de la Estación de Servicio "SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.", E.S. 1571	Afectación a componentes ambientales				
	Agua	Suelo	Fauna	Flora	Aire
Despalme y Remoción					
Terraplenado y Nivelación					
Terminado de Nivelación					
Construcción de la fosa de almacenamiento de los tanques.					
Construcción de trincheras para tuberías: agua, drenaje aceitoso, y sanitario.					
Colocación de áreas verdes					
Construcción de oficina y sanitarios.					
Generación de empleos temporales.					
OPERACIÓN:					
Suministro y almacenamiento de combustibles.					
Despacho de combustibles.					
Generación de residuos peligrosos y no peligrosos.					
Labores de mantenimiento					
Generación de gases por motores de combustión interna.					
Mantenimiento de áreas verdes					
Generación de empleos permanentes.					

SELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

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

Descripción de los impactos ambientales significativos o relevantes**RELIEVE**

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

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

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

GEOLOGÍA.

La estructura geológica local que se caracteriza por pertenecer al período Cuaternario (más nuevo), compuesto afloramientos rocosos (plateau riolítico) de la entidad están constituidos por rocas ígneas, areniscas sedimentarias residuales y metamórficas, además de conglomerados; con edades de formación del triásico hasta el cuaternario reciente. Las rocas metamórficas (esquistos) pertenecientes al triásico y jurásico son las más antiguas de la entidad sin embargo existen pocos afloramientos de ellas, siendo las rocas ígneas extrusivas del terciario las que predominan (uno de los índices que se caracterizan por el color rojo del suelo), lo que significa que recibirá un impacto cuya magnitud será de CLASE 1, MUY (BAJO) con una extensión LOCAL y la duración no aplica puesto que las acciones como consecuencia de la construcción y la operación de la estación no afectara a este factor. En su capacidad de amortiguamiento tampoco aplica.

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

RASGOS BIÓTICOS

La flora y la fauna serán impactadas con una magnitud de MUY BAJA o de clase 1, con un nivel ZONAL y una duración TEMPORAL y su capacidad de regeneración es MODERADA. Esta evaluación considera que el uso que tenía anteriormente era la propia Estación de Servicio, en donde no se tiene vegetación invasiva de temporal, sin ningún valor de conservación o preservación compuesta por pastos y herbáceas de temporal en delgadas franjas los límites del predio, además algo de basura y rocas depositadas por personas que transitan en la zona. Por lo que la construcción y operación de la estación tendrá un impacto Muy Bajo o de clase 1. Como medida de mitigación se destinara 81.85 m^2 que el 2.25 % de la superficie total de la estación a áreas verdes, que contempla la siembra en las áreas jardinadas de un lote de agaváceas en la jardinerá rústica.

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

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

SUELOS

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

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

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

El destinar 2.25 m² a zonas verdes tendrá una magnitud MODERADA, con extensión LOCAL y una duración PERMANENTE, esto significa que se generaran IMPACTOS POSITIVOS sobre los factores Bióticos, el Suelo y el Clima del área de estudio.

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

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

HIDROLOGÍA.

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

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

Por otra parte las aguas sanitarias generadas por la operación de la empresa, (agua de sanitarios) se emitirán directamente a la red de drenaje municipal, canalizándola a su sistema de tratamiento de aguas negras. En tanto que la recolección de las aguas pluviales se efectuará de la siguiente forma:

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

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

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

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

CLIMA

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

La evapotranspiración del predio dada su superficie de las áreas verdes (81.85 m²) sufrirá un impacto de magnitud **MUY BAJO** de extensión **LOCAL**, con una duración **EFÍMERA** y de recuperación **RÁPIDA**. La varianza total para este grupo de factores resulto ser casi de cero.

EMISIÓN DE RESIDUOS:

Dentro de las actividades de remodelación de las instalaciones y reinicio de operaciones de la estación de servicios, se identificó el impacto que generará la emisión de residuos no peligrosos de manejo especial y peligroso.

Residuos de manejo especial no peligrosos:

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

Residuos peligrosos:

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

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

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

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

AGUAS RESIDUALES:

Etapas de preparación del sitio, Construcción y operación.

Tipo: Doméstico.

Origen: Sanitario Portátil y agua de uso.

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

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

Manejo y disposición:

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

En la fase de operación. Se instaló una red de drenaje sanitario cuyo punto de vertido será el drenaje interno de las instalaciones para descargar en el sistema de drenajes.

El factor más impactado dentro de este es el recurso agua que para este Proyecto de remodelación es distribuido por contrato realizado con una empresa especializada y con las autorizaciones correspondientes; por lo que presenta un impacto de magnitud CLASE 3 (MODERADA) de extensión REGIONAL dado que el agua usada será vertida al sistema de drenaje interno de la Estación, con estas acciones la contaminación que genera la producción de aguas sanitarias tendrá una duración EFÍMERA y con una capacidad de auto regeneración RÁPIDA. Para este grupo de factores, la varianza fue de cero, lo cual indica una muy alta significancia estadística.

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

POBLACIÓN Y SOCIEDAD

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

La magnitud de la instalación de la estación de Servicio en la zona de estudio es ALTO, puesto que generará beneficios en toda la zona, su extensión es REGIONAL y su duración es PERMANENTE en lo que se refiere a la creación de empleos, que son por lo menos 39 temporales durante la etapa de construcción y 25 empleos directos y por lo menos 5 de indirectos en la fase operativa. En lo que respecta al abasto de gasolinas y Diesel para el servicio en el sector de esta parte de la Ciudad, junto a toda la localidad de Ayotlán (Cabecera Municipal) y las rancherías de los alrededores, este incrementara la oferta lo que vendrá a mejorar el abasto en los vehículos que transiten por el sitio.

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

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

OTRAS CARACTERÍSTICAS.

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

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

Véase anexo de Mapas

III.7 CONDICIONANTES ADICIONALES

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

Aclarado esto, se ven las últimas conclusiones acerca de impacto

Como resultado de la presentación y descripción de las actividades de remodelación-actualización (1993) de las instalaciones de una estación de servicio que ha estado operando desde hace más de 50 años y que en los años 2003-2004 se realizó esta última actualización, estando al Ponente de la Cabecera Municipal de Ayotlán, en la Avenida Vallarta. Misma que cuenta en operaciones con (3) tres tanques especiales de doble pared, nuevos para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar Diesel, el segundo de 60,000 litros para almacenar gasolina Magna, y el tercero de 40,000 litros para almacenar gasolina Premium, para con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles.

Las características del medio físico y socio-económico, así como de la evaluación de los impactos que generará la remodelación -actualización de las instalaciones de la Estación de Servicio perteneciente a **"SERVICIO D SOTO, S.A. DE C.V.", E.S. 1571**, ubicadas en **Avenida Vallarta # 163, Colonia Centro de la Localidad de Ayotlán, Municipio de Ayotlán, Estado de Jalisco**; esto en una superficie de terreno de 3,632.09 m², **se concluye que el proyecto es viable**, si se toman en cuenta y se aplican los resultados de los estudios

realizados, además como los generados por este estudio, cuyos principales resultados son los siguientes:

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

La infiltración y el recurso suelo son los dos factores ambientales que son mayormente impactados debido a la construcción de una superficie pavimentada en la Estación de Servicio. La medida de mitigación y que genera un mayor impacto positivo, es la creación de zonas verdes en un 2.25 % de la superficie que ocupa la Estación, esta acción permitirá la infiltración de las aguas pluviales en el sitio. Así como permitir que el suelo continúe su desarrollo edafológico en las zonas jardinadas. Otro es la construcción de una nueva fosa subterránea de material sólido e impermeabilizada, que contendrá a los tres tanques de almacenamiento de doble pared, así como la colocación de tuberías triples, estas acciones reducen al mínimo la posibilidad de fugas y por ende la afectación al recurso suelo y subsuelo.

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

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

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- ↔ INEGI. Jalisco. II Censo de Población y Vivienda 2010.
- ↔ INEGI. 2000. Cartas Topográficas, escala 1:50,000 Clave: F13-D67, Tototlán.
- ↔ INEGI. 1976. Carta Geológica, escala 1:50,000, clave F13-D67 Tototlán.
- ↔ INEGI 2010. IRIS-SCINCE. Resultados del Censo 2010.
- ↔ INEGI. 2014. Inventario Nacional de Viviendas.
- ↔ INEGI. Jalisco. Anuario Estadístico del Estado de Jalisco. Edición 2010.
- ↔ CEAS Jalisco. Sistema de Información del Agua.
- ↔ CONAGUA. Subgerencia Regional Lerma Santiago Pacífico Jefatura de Proyecto de Aguas Subterráneas
- ↔ SIATL, Simulador de flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas, del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
- ↔ CONAGUA. Registro Público de Derechos de Agua 2005.
- ↔ BROWING, R. L. "Calculating Loss Exposures". Chemical Engineering, pág. 239-244, Abril 1969.
- ↔ Especificaciones Técnicas de PEMEX para proyecto y construcción de Estaciones de Servicio. Edición 1997.
- ↔ PEMEX. 1998. WWW.PEMEX.GOB.MX;
- ↔ Loss Prevention and Security Publications. Dow Center. Midland, 1994.
- ↔ Nacional de Condiciones de Trabajo (CNCT), Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Barcelona, 1983.
- ↔ PROY-NOM-032-STPS-2004, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - ESTACIONES DE SERVICIO DE GASOLINA Y DIESEL - CONDICIONES Y PROCEDIMIENTOS.
- ↔ FRANQUICIA PEMEX-REFINACIÓN 2004 – 2006.
- ↔ CARTOGRAFÍA TEMÁTICA INEGI, (CARTAS: Topográfica 1:50,000, Geológica 1:50,000, Edafológica 1:50,000 e Hidrológica Aguas Subterráneas 1:250,000)

- ↔ INEGI 2016. Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrológicas (SIALT)
http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/SIATL/#.
- ↔ GOECALLI, CUADERNO DE GEOGRAFÍA, Universidad de Guadalajara, Centro de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Geografía y Ordenamiento Territorial. Sep. 2007, Año 8 Núm. 16 Valdivia, Luis, Castillo Ma. Del Rocío.
- ↔ NORMAS NOM-092-ECOL-1995. Que regula la contaminación atmosférica y establece los requisitos, especificaciones y parámetros para la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo ubicadas en el valle de México.
- ↔ NORMA NOM-093-ECOL-1995. Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo.
- ↔ PROY-NOM-124-ECOL-1999. Que establece las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento de los diferentes tipos de estaciones de servicio.
- ↔ IMÁGENES SATELITALES IMAGE 2016 DIGITAL GLOBE, INEGI 2016 GOGLE EARTH
- ↔ NOM-EM-001-ASEA-2015
- ↔ NOM-005-ASEA-2016

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Glosario de Términos

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

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

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

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

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

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el Promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación. Conjunto de acciones que deberá ejecutar el Promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

la atmósfera a causa de la quema indiscriminada de combustibles fósiles y de la destrucción de los bosques tropicales. En consecuencia ha aumentado la temperatura media de la superficie terrestre, ocasionando un calentamiento global que afecta tanto a plantas como a animales

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

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

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

Extensivo: que ocupa una gran superficie.

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

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

Fluvial: cuerpos de agua lóticos: ríos y arroyos.

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

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

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

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

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

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

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