PRESENTACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

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

CLAVE SEMARNAT-04-001

"SERVI EXPRESS OBLATOS, S.A. DE C.V.", E.S. 9279	**ESTACIÓN DE SERVICIO**

LUNA CONSULTORES

OFICIO DE PRESENTACIÓN.

LUNA CONSULTORES

C. JOSE ALVAREZ ROSAS
DIRECTOR 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° 9279
SERVI EXPRESS OBLATOS, S.A. DE C.V.
AVENIDA CIRCUNVALACIÓN OBLATOS N° 2419
COLONIA OBLATOS, MUNICIPIO DE GUADALAJARA, JALISCO.

C. GUILLERMO CASTAÑEDA ROBLES. En su carácter de Representante Legal de La Estación de Servicio tipo Urbana (que se encuentra en funciones con todas las medidas de seguridad), con Razón Social **"SERVI EXPRESS OBLATOS, S.A. DE C.V."**, E.S. 9279, donde se realiza el almacenamiento de gasolinas para realizar 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 Circunvalación Oblatos N° 2419, Entre las Calles Hacienda la Quemada y Ventura Anaya, Colonia Oblatos, en el Municipio de Guadalajara, Estado de Jalisco;

Para lo que se comparece como Representante Legal de la Empresa, esto en seguimiento de lo que se estipula en acta constitutiva/Registro de Sociedades Mercantiles 4,714, Libro 11, levantada por el Lic. Rolando Félix de Jesús Álvarez Barba, Corredor Público # 21 en la Plaza de Jalisco, el pasado 13 de Octubre de 2005, donde además se nombra al Representante de la Sociedad Anónima denominada **"SERVI EXPRESS OBLATOS, S.A. DE C.V.", E.S. 9279**.

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 tipo Urbana (que se encuentra en funciones con todas las medidas de seguridad), con Razón Social "Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279, en el domicilio de Avenida Circunvalación Oblatos N° 2419, Colonia Oblatos, en el Municipio de Guadalajara, Estado de Jalisco;

Se encuentra operando y *Cuenta con El dictamen favorable* ante la Entidad Federativa en materia ambiental emitida por La Secretaria del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, (SEMADES).

Con número de Dictamen ***Oficio SEMADES N° 660/003954/2006. Emitido el día 15 de Septiembre del 2006;***

Así como también 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 Las Instalaciones de; La Estación de Servicio tipo Urbana (que se encuentra en funciones con todas las medidas de seguridad), con Razón Social "Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279, donde se realiza el almacenamiento de gasolinas para realizar 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 Circunvalación Oblatos # 2419, Entre las Calles Hacienda la Quemada y Ventura Anaya, Colonia Oblatos, en el Municipio de Guadalajara, Estado de Jalisco;

Lo anterior con el objeto de dar cabal cumplimiento y 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 y en específico 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.

Po r todo ello y con el afán de cumplir con la legislación pertinente, 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 tipo Urbana (que se encuentra en funciones con todas las medidas de seguridad), con Razón Social **"Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279**, donde se realiza el almacenamiento de gasolinas para realizar 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 Circunvalación Oblatos # 2419, Entre las Calles Hacienda la Quemada y Ventura Anaya, Colonia Oblatos, en el Municipio de Guadalajara, Estado de Jalisco**; esto en una superficie de terreno de 745.50 m^2; pretendiéndose instalar dos (2) tanques especiales de doble pared, nuevos para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar gasolina Magna y el segundo con capacidad de 40,000 litros para gasolina Premium, y con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 100,000 litros de combustibles; estando los tanques construidos, probados y siguiendo las normas internacionales UL58 y UL1746 enchaquetados tipo II.

TERCERO:

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

Acudo ante usted para 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 /** [redacted] **/** [redacted] **/ LIC. JOSÉ ISIDRO LUNA MAGAÑA /** [redacted] **(*LUNA CONSULTORES*)** con domicilio para recibir notificaciones en José Pantoja Gómez N° 3592, Colonia Lomas de Oblatos, Guadalajara Jalisco México., a los teléfonos 33 15 91 29 75, 0 44 331 520 24 76, 0 44 333 800 61 73. A fin de que den seguimiento, continuidad y valorización a todos los trámites de mí representada ante La Dirección a su digno cargo, para que a mi nombre y representación se responsabilice, apersone, gestione y obtenga cualquier escrito, autorización o trámite en el seguimiento y culminación de todo lo relacionado a mi representada.

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.**

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 de la Manifestación de Impacto Ambiental, manifestando que su desarrollo se realizó con datos derivados de las fuentes consultadas y de las visitas de campo efectuadas, respaldada con fuentes reales, fidedignas y oficiales.

SIN OTRO PARTICULAR, ME DESPIDO DE USTED, QUEDANDO COMO SU SEGURO SERVIDOR.

GUADALAJARA, JALISCO, A SU FECHA DE PRESENTACIÓN.

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

[redacted]

C. GUILLERMO CASTAÑEDA ROBLES
REPRESENTANTE LEGAL

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

[redacted]

LIC. JOSÉ ISIDRO LUNA MAGAÑA
[redacted]/O C. ISIDRO LUNA MUÑOZ
LUNA CONSULTORES

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.

[redacted]

CONTENIDO

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL.

LUNA CONSULTORES

CONTENIDO

CAPITILO I. DE LOS DATOS GENERALES

APARTADO	PRESENTACION.	PAGINA
1.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	11
1.1.1.	Proyecto/ Nombre del Proyecto	11
1.1.2.	Ubicación del Proyecto	11
1.1.3.	Superficie total de Predio y del Proyecto	16
1.1.4.	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	22
1.1.5.	Duración total del Proyecto	23
1.1.6.	Promovente / Nombre o razón social	39
1.1.7.	Registro Federal de Contribuyentes del promovente (persona física o moral)	39
1.1.8.	Nombre y cargo del representante legal	39
1.1.9.	Dirección del promovente o de su representante legal	39
1.1.10.	Responsable de la elaboración del Informe Preventivo	40
1.1.11.	Nombre o razón social	40
1.1.12.	Registro Federal de Contribuyentes o CURP	40
1.1.13.	Nombre del responsable técnico del estudio.	40
1.1.14.	Dirección del responsable técnico del estudio	40

CAPITULO II. DEL MARCO JURICO

APARTADO	PRESENTACION.	PAGINA
2.	MARCO JURIDICO ARTICULO 31 DE LA LGEEPA	42
2.1.1.	Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las características del Proyecto	42
2.1.2.	Las Obras que están previstas dentro del Plan parcial de Desarrollo	47
2.1.3.	Actividades que están previstas en parques industriales.	77

CAPITULO III. ASPECTO TÉCNICOS Y AMBIENTALES

APARTADO	PRESENTACION.	PAGINA
3.	ASPECTO TÉCNICOS Y AMBIENTALES	79
3.1.1.	Descripción general de la obra o actividad proyectada.	79
3.1.2.	Identificación de sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y química.	131
3.1.3.	Identificar y estimar las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan.	132
3.1.4.	Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.	146
3.1.5.	Identificación de los impactos ambientales significativos relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	173
3.1.6.	Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	191
3.1.7.	Condiciones adicionales.	192

CAPITILO IV. BIBLIOGRAFIA

APARTADO	PRESENTACION	PAGINA
4.	BIBLIOGRAFIA	195

CAPITILO V. GLOSARIO DE TERMINOS

APARTADO	PRESENTACION	PAGINA
5.	GLOSARIO DE TERMINOS	198

CAPITILO VI. ANEXOS

APARTADO	PRESENTACION	PAGINA
6.	ANEXOS	204

CAPITULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

LUNA CONSULTORES

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

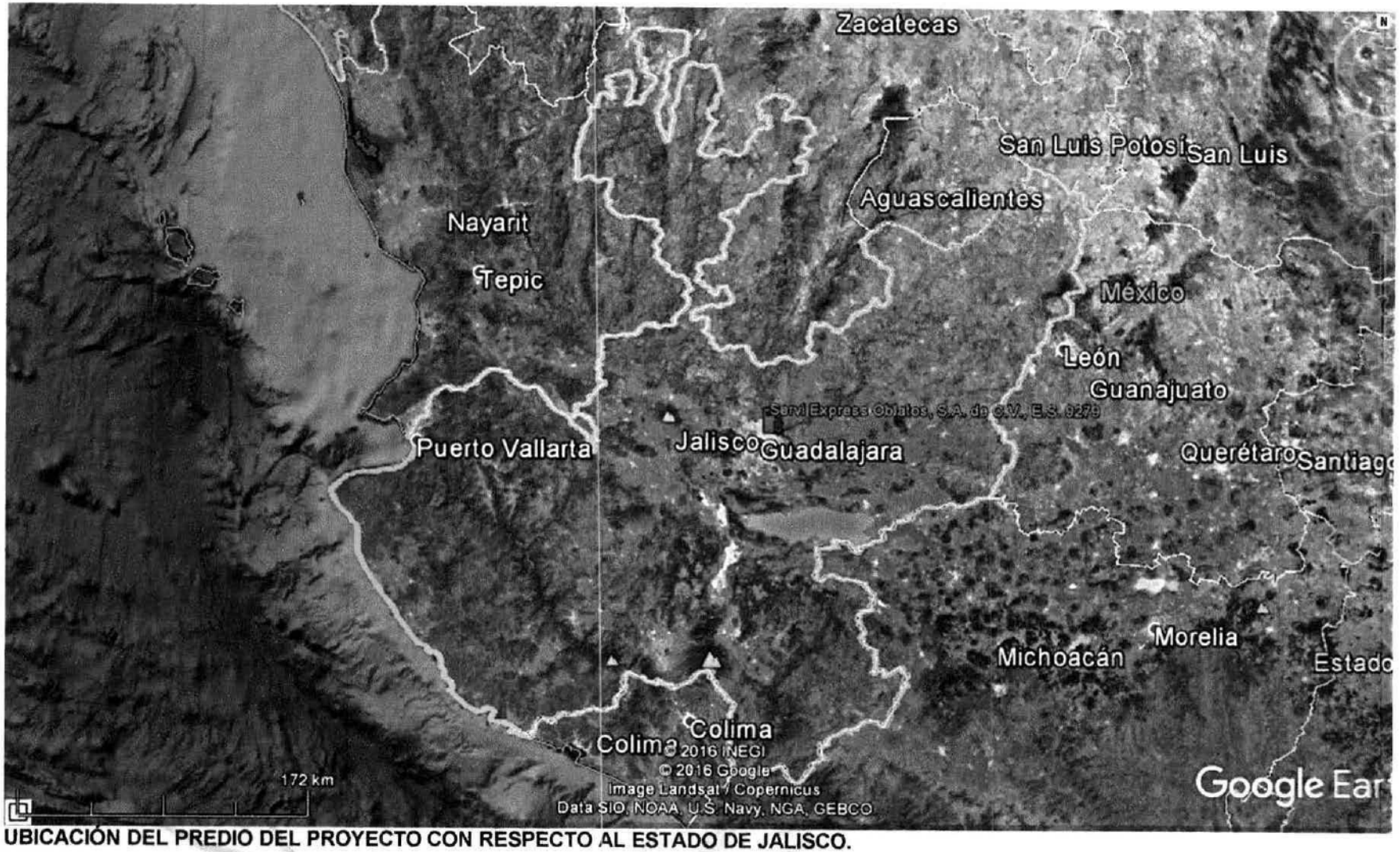
1.1.1. PROYECTO / NOMBRE DEL PROYECTO

La Empresa Servi Express Oblatos, S.A. de C.V., E.S. 9279, presenta el presente documento para realizar el trámite de renovación/reposición de las autorizaciones en materia ambiental para la Empresa que se encuentra en funciones, siendo las instalaciones de una Estación de Servicio, bajo la franquicia de Pemex-Refinación. Esto al verificar que se desea cumplir con los parámetros en materia de autorizaciones ambientales y continuar realizando los trámites concernientes a la nueva legislación, por lo que es necesario solicitar a la autoridad una nueva autorización; no obstante se proporcionara la información que se requiera tomando los datos que proporciona el Promovente en cuanto a las etapas de construcción de las instalaciones.

1.1.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

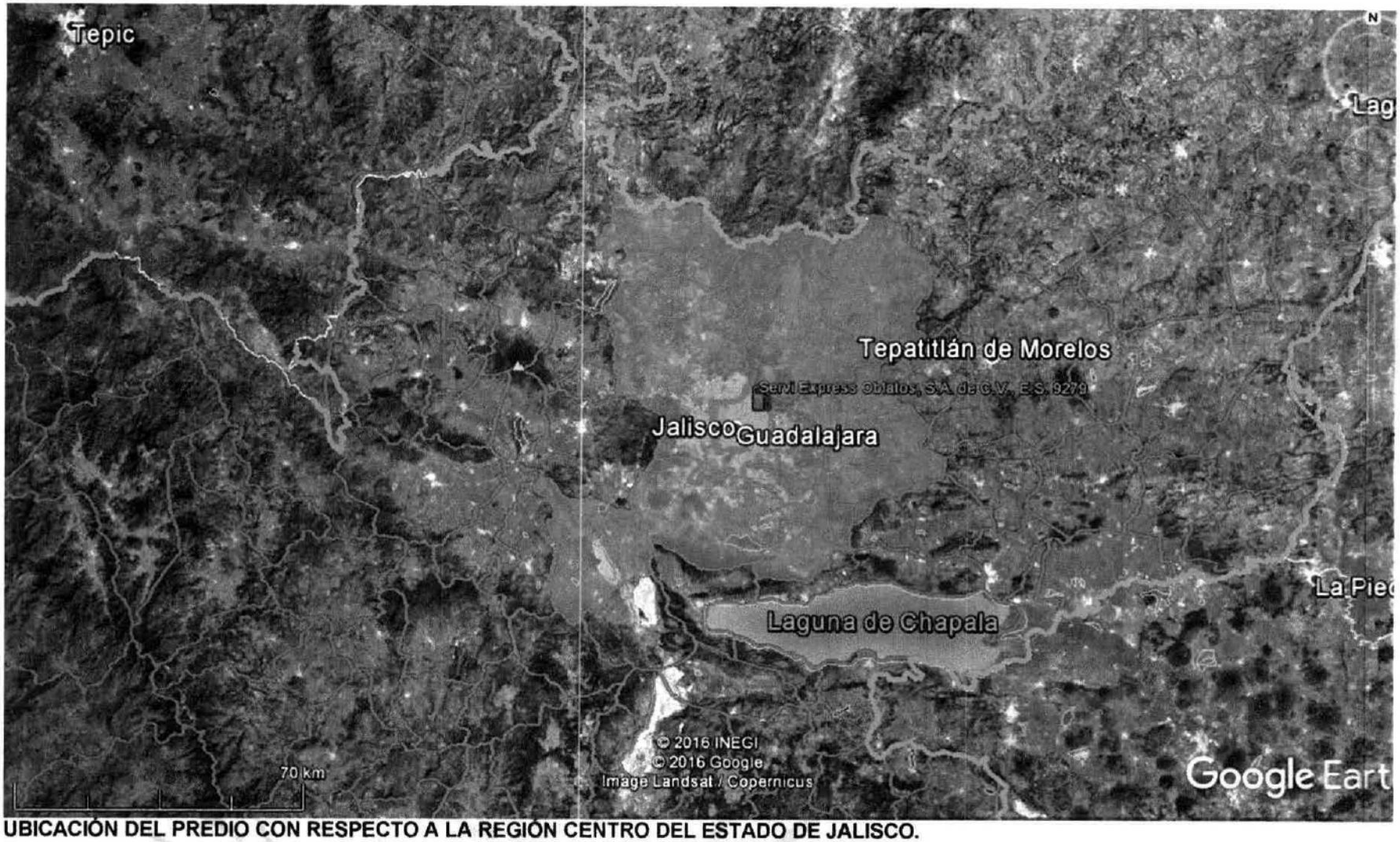
Domicilio de las instalaciones en **Avenida Circunvalación Oblatos N° 2419, Entre las Calles Hacienda la Quemada y Ventura Anaya, Colonia Oblatos, en el Municipio de Guadalajara, Estado de Jalisco**.

LUNA CONSULTORES



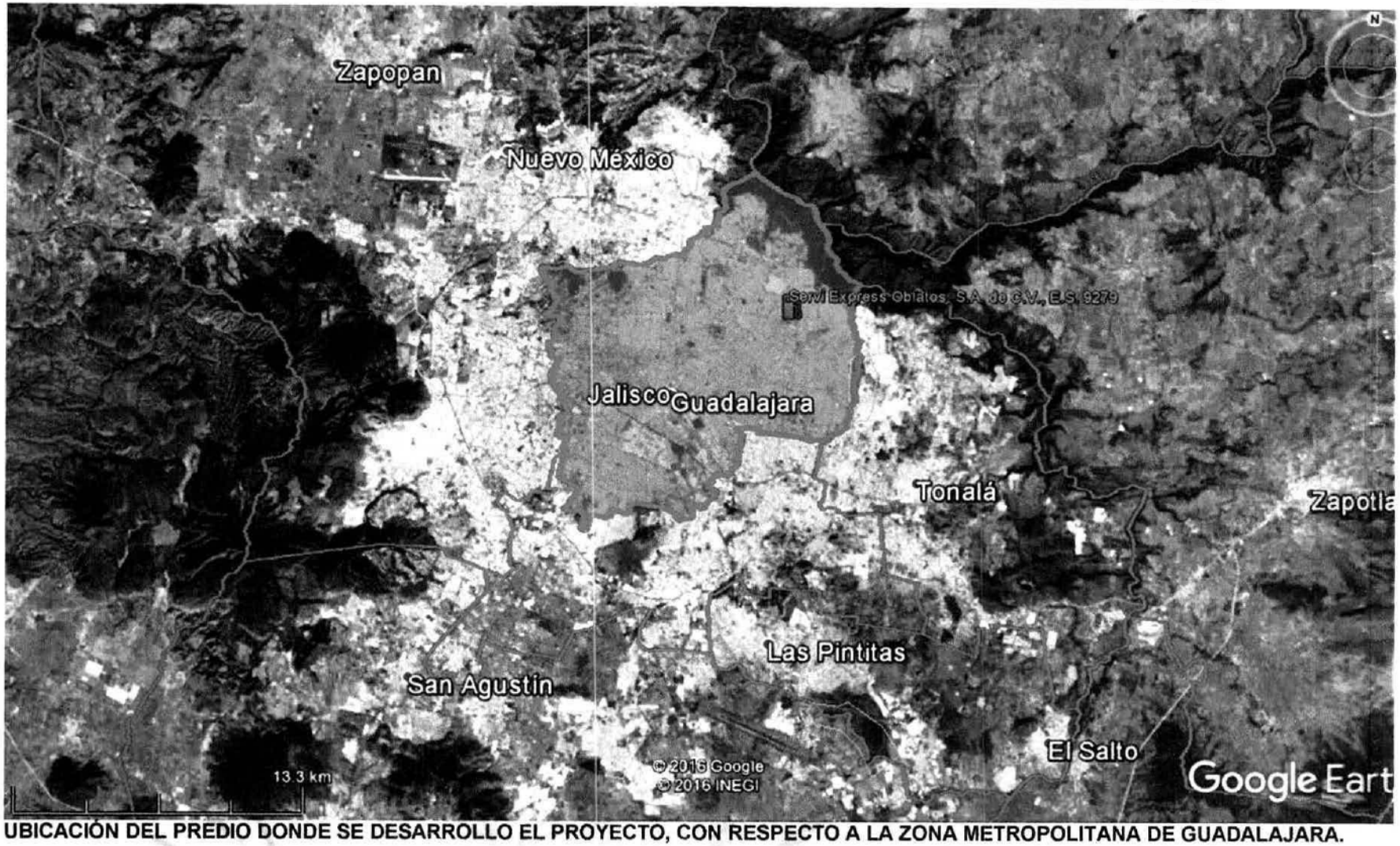
UBICACIÓN DEL PREDIO DEL PROYECTO CON RESPECTO AL ESTADO DE JALISCO.

LUNA CONSULTORES



UBICACIÓN DEL PREDIO CON RESPECTO A LA REGIÓN CENTRO DEL ESTADO DE JALISCO.

LUNA CONSULTORES



UBICACIÓN DEL PREDIO DONDE SE DESARROLLO EL PROYECTO, CON RESPECTO A LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA.

LUNA CONSULTORES

UBICACIÓN DE DONDE SE TIENEN LAS INSTALACIONES, CON RESPECTO A LA COLONIA, DENTRO DE LA CIUDAD DE GUADALAJARA.

LUNA CONSULTORES

1.1.3. SUPERFICIE TOTAL DE PREDIO Y DEL PROYECTO

La superficie del Predio tomada en arredramiento para desarrollar la construcción de la Estación de Servicio es de 745.50 m^2, de acuerdo a la documentación legal proporcionada.

Por otro lado la superficie de las instalaciones del Proyecto, de acuerdo al conjunto de planos de Proyecto, debidamente aprobados, es de 745.50 m^2.

Y la superficie autorizada en el Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos del Suelo, de acuerdo a la Dirección General de Obras Públicas del Municipio de Guadalajara es de 746.41 m^2. Con esto de demuestra que la superficie de suelo utilizada para el desarrollo de las instalaciones de la Estación de Servicio, es el total de la superficie del predio.

Como se menciona, la empresa se encuentra en funciones desde hace tiempo, y con el afán de dar cumplimiento a la nueva legislación en materia ambiental y recabar con la documentación necesaria para tramitar las autorizaciones, registros y demás documentos, se ve la necesidad de presentar el documento del Informe Preventivo de Impacto Ambiental; referenciando que en su momento, en el sitio se tenía un predio agreste, sin uso que fue rodeado por los usos urbanos mixtos distritales, con infraestructura y servicios diversos en los alrededores; el terreno quedo llano, sin construcción alguna, solo con el crecimiento de vegetación invasiva de temporal; hasta antes de su adquisición, posteriormente se dio inicio con los trabajos de preparación, planeación, organización e inicio con la construcción de las instalaciones de la Estación de Servicio; por lo que el predio paso de estar totalmente desocupado, sin uso, sin vegetación, a ser un establecimiento de servicios y con las actividades de almacenamiento y distribución de combustibles directamente al público.

Para las instalaciones de la Estación de Servicio se tienen funcionando las siguientes áreas en forma muy general, ya que se tienen establecidas las distribuciones concretas de acuerdo a las necesidades de operación de la Empresa y a los servicios que presta, siendo:

Zona del Proyecto	m^2
Proyecto	745.50
Áreas Verdes	123.24
Zona de Oficinas	94.77
Área de Tanques	74.50

Como se menciona, solo se establece de forma muy general las áreas que conforman la Estación, señalando la importancia en el total de Áreas Verdes, que son 123.24 m^2, significando un 16.53 % del total de la superficie de la Estación.

Por lo demás las áreas establecidas y que se encuentran funcionando en la Estación de Servicio, se describen a continuación de forma general.

OFICINA:

Es la edificación en dos niveles, en la parte Nor-Poniente del predio, donde se realizan servicios para reportar, administrar, observar, coordinar las actividades de las Estaciones de Servicio, además de donde se tienen 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

En las instalaciones de la Estación de Servicio no se tienen locales comerciales.

BAÑOS Y SANITARIOS:

Tanto para los trabajadores como para público en general, teniendo 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, 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; y sobre todo cumpliendo las especificaciones de SIAPA. La conexión sanitaria Es a la red general de drenaje de la Estación de Servicio, que está de acuerdo a sus especificaciones de Estación Tipo Urbanas, siendo conducidas al sistema de captación general para descargarse finalmente al Sistema Intermunicipal de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de SIAPA y del Municipio de Guadalajara.

BODEGAS DE LIMPIOS:

Se utiliza 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 almacenan 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 del Proyecto y puede utilizarse para atender las necesidades de otros servicios complementarios que pudieran necesitarse (talleres, lavado de autos, resguardos, etc.), y que en este Proyecto en particular no se tienen; así mismo, el piso está adecuado con una pestaña que sirve de pequeño dique y con inclinación que facilite el drenado a su registro y conectado al sistema de drenaje aceitoso, está construido y cercado con materiales que permitan resguardar los contenedores o tambos que guardará en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros.

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

CISTERNA:

Es el depósito donde se almacena el agua que abastece los diferentes servicios de la Estación hasta por 3 días, está programada para ser autoabastecida, sin embargo 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 se encuentran instalados los tableros eléctricos, y que está construido de acuerdo a las necesidades del Proyecto, aquí se instaló el interruptor general de la Estación de Servicio, o bien el centro de control de motores, interruptores y arrancadores de fuerza de motobombas, dispensarios, compresores, alumbrado, etc., así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación, además que se instalarán 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 cobre 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 instalará el correspondiente equipo extintor y conexiones a tierra física.

MÓDULOS DE DESPACHO DE COMBUSTIBLES:

Se ajustará a las necesidades particulares del Proyecto, ya que se establecieron 3 dispensarios de la marca Bennett, de tipo cuádruples (con dos mangueras por lado para despacho de gasolina Magna y gasolina Premium), con capacidad de 60 galones por minuto, válvula Skinner 2 vías de 3 flujos, consumo de energía 127 v CA 60HZ 1,7A, los cuales constarán de contenedores de polipropileno de alta densidad de 46", en la parte inferior, para contener posibles fugas de combustibles, teniendo una capacidad de retención de aproximadamente 523 litros.

ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES:

Es la zona donde se localizan los tanques de almacenamiento, que en este Proyecto son (2) dos tanques especiales de doble pared, nuevos para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar gasolina Magna y el segundo con capacidad de 40,000 litros para gasolina Premium, y con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 100,000 litros de combustible, estando los tanques construidos, probados y aprobados siguiendo las normas internacionales UL58, ULC-S603 y UL1746 enchaquetado tipo II, estando alojados en fosa subterránea de contención, que está elaborada bajo tierra, además que para las condiciones del presente Proyecto, esta construcción-instalación se realizó con los estándares que establece Pemex-Refinación y que están aprobados por la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial y para la Unidad Estatal de Protección Civil y Bomberos Jalisco; siendo esto que la fosa se realizó con suelo, losa tapa y paredes muro de concreto colado-armado de f'c= 250 Kg/cm^2; e impermeabilizada por ambos costados, garantizando con ello su funcionamiento óptimo y evita cualquier posibilidad que haya filtraciones líquidas, tanto hacia dentro como hacia afuera y que pudiera ocasionar posibilidad de impactación o daño a las instalaciones de la Estación de Servicio.

ACCESOS, CIRCULACIONES Y ESTACIONAMIENTOS:

Se tienen las construcciones y funcionamiento de rampas, guarniciones y banquetas (a especificación de Obras Públicas Municipales y del Gobierno del Estado de Jalisco), circulación vehicular, circulación de auto tanque y cajones de estacionamiento. Para la Empresa **"Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279**, los accesos vehiculares están tanto por la Avenida Circunvalación Oblatos, como por la Calle Ventura Anaya, y las salidas, tanto por la Avenida Circunvalación Oblatos, como por la Calle Hacienda La Quemada.

ÁREAS VERDES:

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

Para el Proyecto y ahora la Estación se observa que la superficie total del Predio es de 745.50 m^2, los que están señalados en el Dictamen de Uso de Suelo otorgado por el Municipio de Guadalajara, de los que se tendrá la utilización de 123.24 m^2 para áreas verdes, lo que significa un 16.53 % del total de la superficie a ocupar por el Proyecto, para lo que en ese entonces se cumplió con lo dispuesto en la Franquicia Pemex-Refinación.

Toda la infraestructura anterior, como se menciona, es para las actividades de recibir, almacenar y distribuir combustibles directamente al público en general de forma segura.

Y en base a sus expectativas y planeación de operaciones, su actividad de distribución es de forma controlada.

Como es de estimarse, el combustible es adquirido mediante contrato con plantas distribuidoras de PEMEX Refinación. En ningún momento es adquirido combustible de otra procedencia.

Dichas medidas van desde la construcción de la fosa subterránea de contención para los tanques de almacenamiento de combustibles; las trincheras que albergan las líneas de distribución; las propias líneas; los mecanismos de distribución y despacho de combustibles; todos los elementos del sistema eléctrico (tipo de seguridad antiestática, anti chispa, anti explosión); la instalación y funcionamiento de equipo contra incendios, con todos los aditamentos que marca la norma en la materia; colocación de sistemas de atención a emergencias como los paros de emergencia; los sistemas de corte rápido; los sistemas de interrupción de flujos; los sistemas de contención de derrames o fugas; los sistemas de drenajes; los sistemas de comunicación y atención a emergencias mediante el llamado de las corporaciones de emergencia.

Otras medidas son la señalización de prevención, y de emergencia que se ubicaran en cada sitio estratégico del inmueble;

Teniendo también de manera general:

Registros con tapa rejilla para drenaje pluvial.
Registro con tapa de rejilla para drenaje aceitoso, Registros aceitosos.
Registro eléctrico.
Un sistema de alarma de sobre llenado
Dispositivos de llenado, Dispositivos de medición
Iluminaria para área de descarga, Iluminaria área de circulación.
Oficinas para área de administración.
Estacionamiento.

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

Para el desarrollo del proyecto se tuvieron:

ETAPA	NUMERO DE EMPLEOS DIRECTOS	NUMERO DE EMPLEOS INDIRECTOS	NUMERO DE EMPLEADOS CON ACCESO A SEGURIDAD SOCIAL
ESTIMADOS EN ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO	10	9	10
ESTIMADOS EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN (ACTUALMENTE)	23	20	23
ESTIMADOS EN ETAPA DE OPERACIÓN	11	2	11

Estableciendo que algunos como los vigilantes fueron contratados de manera directa mientras que los demás puestos estuvieron a cargo de empresa constructora o empresa especializada en algunas de las zonas para Estaciones de Servicio, como la zona eléctrica, estructuras, mantenimientos, maquinaria pesada, etc.

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

8 despachadores para los tres turnos (3 en la mañana, 3 en la tarde y 2 en la noche); dos descanceros; 2 de mantenimiento y limpieza; 2 en oficina de facturación y administración; un gerente en total, por lo menos 13 personas.

LUNA CONSULTORES

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

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

El presente Documento pretende aportar la información desde cuando se planteó el Proyecto de la Estación de Servicio "Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279, para cumplir con la premisa de la evaluación del impacto, previo al establecimiento y en este caso que ya está en funciones, aportar más información de las condiciones actuales del medio; además desde el punto de vista que tiene un aspecto importante, ya que el sitio donde se ubican las instalaciones está siendo cambiado y se está desarrollando en su uso y caracterización de suelo para la implementación de usos y servicios para favorecer e impulsar la zona urbana, además de subsanar las necesidades de servicios para los pobladores de esa zona de la ciudad de Guadalajara.

Como se menciona, las instalaciones ya están construidas y funcionando de manera normal; sin embargo y para efecto de presentar la información requerida para la Evaluación del Impacto Social, se mencionan los puntos que se establecieron dentro de la organización de desarrollo de la construcción de las instalaciones, y tal como si se fueran a construir en estas fechas.

Por lo tanto, hacemos referencia a:

El Proyecto estuvo dividido por Fases de Planeación y posteriormente por las Fases de las obras de construcción, siendo estas:

PROCESO PARA PROYECCIÓN-PLANEACIÓN

- Verificación de viabilidad del trámite de determinación, o en su caso de cambio de uso de suelo para el sitio elegido.
- Trámites para la autorización de delimitación del predio del resto del lote.
- Trámite para la autorización de demolición, remoción y limpieza del material que se tenía en el predio.
- Delimitación del predio para deslindar lo que abarcará el Proyecto.
- Obtención de la autorización para la implementación de los servicios que se tienen.
- Constancia y establecimiento de las obras a realizar por el Municipio de Guadalajara en lo referente a otorgamiento de futuros servicios y la existencia de la infraestructura necesaria.
- Verificación de las áreas del total del predio y deslindar la que está destinada al desarrollo del Proyecto.
- Verificación de las condicionantes que establecerá el Ayuntamiento de Guadalajara para la construcción y operación de la Estación de Servicio.
- Proyección para la adecuada distribución y capacidad de almacenamiento de las instalaciones de la Estación de Servicio y segura confirmación y temporización,
- Desarrollo del proyecto ejecutivo, de acuerdo a la tramitología de autorizaciones otorgadas por las diferentes autoridades en las materias que intervienen para una Estación de Servicio.
- Establecimiento de áreas de seguridad para ingresos y salidas de las zonas de trabajo.
- Estableciente de putos de control y supervisión para las obras.

PROCESO PARA PREPARACIÓN A LA CONSTRUCCIÓN:

- Verificación de características de suelo,
- Delimitación del predio destinado para el Proyecto,
- Planteamiento de Trabajos para la limpieza total del predio, que no contaba con construcción alguna, y comenzando con los terraplenados en las áreas que fueron necesarias.
- Agregación de material lítico para nivelación y mejoramiento del suelo en sus composiciones de estabilidad y resistencia a esfuerzos.
- Nivelación a los diferentes estratos que conforman la medida de la Avenida Circunvalación Oblatos, marcaciones y excavaciones para tener por lo menos 30 cm. por arriba de la Avenida.
- Obra civil con la planeación de los registros.
- Instalaciones de las infraestructuras de la Estación de Servicio, equipamientos de los sistemas, implementación para los servicios sanitarios, eléctricos, etc.
- Equipos y suministros.
- Comprobación de funcionamientos.

LUNA CONSULTORES

FASE I.-

Se contaba con un sitio donde se observó la viabilidad de desarrollar el Proyecto de la Estación de Servicio, mismo donde se buscó la asesoría para determinar los espacios para desarrollar la construcción de la Estación acorde a los requerimientos propios marca la mercadotecnia y cumpliendo con los requerimientos marcados, en ese entonces, por PEMEX-Refinación y las diferentes Autoridades en la Materia, buscando también que sus accesos, vialidades y servicios tuvieran todas las determinantes positivas, tanto para la propia Empresa como para el sitio donde se instale y sobre todo que la sociedad tenga una completa aceptación a los servicios que presta, ya que con la conjugación de estos parámetros en un buen resultado, es así como se conocerá que es completamente viable.

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

Como se mencionó, el suelo del predio donde se construyó la Estación de Servicio, anteriormente es parte de una propiedad privada de la que se secciono para el Proyecto y que para el Proyecto, se plantea que en el sitio no se realizó producción o transformación alguna, y que en la Estación de Servicio no se realizó explotación de algún elemento o recurso natural.

Por lo anterior, el suelo del predio estaba y está plenamente delimitado con respecto a los predios vecinos de la misma manzana; este predio no contaba con construcción alguna en su superficie; lo que nos establece que ahora el paso a seguir fue que se preparara de tal forma que se retirara todo material ajeno al sustrato edafológico; posteriormente se agregó material lítico para mejorar la condicionante natural del suelo para su estabilidad.

Debido al desnivel que guardaba el lote, se realizó el retiro del Primer horizonte de material orgánico que pudiera existir, para uso posterior en las áreas verde y jardinería; aquí el objetivo fue que se realizaran las menos excavaciones o movimientos de suelo y no impactar el subsuelo en demasía o más del que ya se realizó con los usos anteriores, y observando esto, el sistema de tuberías, se ubicaron en trincheras que 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 90 centímetros, con base y sub-base de concreto en una sola canalización.

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

Aunado a lo anterior, se realizan los trabajos para que el Predio de la Estación quede por arriba en por lo menos 20 centímetros al nivel que se tiene en la Avenida Circunvalación Oblatos y sus instalaciones de servicios, por lo que, después de retirar el primer horizonte, se acondicionó en un primer término 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 estaban prácticamente alteradas, por lo que para cualquier tipo de construcción que se planee establecer en el lugar, se deberá basar por completo a las condicionantes que se marquen en el Estudio de Mecánica de Suelo.

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

Sumado a lo anterior, se buscó la seguridad para los equipos que se instalaron 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 agregará material libre en su totalidad de material orgánico, mezclándose con cemento portland a razón de 2 % en peso y se compactará al 95 % de su PVSM, medido en la prueba ASSHTO estándar, colocando el material en capas menores a 20 centímetros hasta alcanzar el nivel de desplante.

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

Durante esta etapa, se realizan las excavaciones especiales que significan las fosas de contención de los tanques, las trincheras, fosa de cisterna y registros, ya que al encontrarse el terreno en una zona con un subsuelo arenoso con limo, los mecanismos fueron diferentes, para poder horadar el espacio, sobre todo donde se construirán las fosas que contienen los tanques que almacenarán los combustibles.

Se establecieron las medidas de seguridad, vigilancia y monitoreo para los trabajos, además de los mecanismos para seguimientos, cumplimientos y comunicados son las diferentes autoridades para remitir los avances en las obras y en los requerimientos establecidos para las autorizaciones otorgadas.

FASE II.-

Se implementaron y se puso en marcha el Programa-Calendario de Construcción junto con el encargado y perito de obra para cada una de las secciones con que cuenta las instalaciones de la Empresa "Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279, Tomando en cuenta los tiempos que fueron otorgados por la Constancia de Trámite de Pemex Refinación, además de los requerimientos y condicionantes que establecieron todas y cada una de las Autoridades en la materia, para que otorgaran los permisos de Estación de Servicio, además y muy importante, se estuvo al pendiente de las características del medio físico natural en que se encuentra y sobre todo verificando los cambios que ya se han dado en el sitio, procurando no intervenir más en las alteraciones que se han sufrido, y por el contrario aportando métodos y medidas que contribuyeron a la mitigación de esos riesgos y condicionantes naturales y a no causar ninguno más, contemplando en todo momento las autorizaciones y lineamientos que establecieron las autoridades, en concordancia con el proceso constructivo y de mantenimiento de la Avenida Circunvalación Oblatos.

Establecimiento y adecuación para el establecimiento de los registros por donde se tienen los servicios con los que contara la Estación de Servicio.

LUNA CONSULTORES

FASE III.-

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

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

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

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

FASE IV.-

En este punto, cuando se está por finalizar los trabajos constructivos, se verifica nuevamente los pormenores del Proyecto en cuanto a la puesta en marcha de los sistemas de seguridad ya instalados y las adecuaciones que fueron 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 realizaron constantes verificaciones por parte de los mismos constructores e instaladores de la Estación de Servicio, además que se estuvieron 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 contempla que las actividades se desarrollen en doce meses (de no haber contratiempo y habiendo ya obtenido todas las autorizaciones), contemplándose en la siguiente tabla.

FASE DE PREPARACIÓN:

Preliminares	• Establecimiento de las delimitaciones del terreno y afinidad con los predios vecinos. • Retiro de materiales no aptos para la construcción, de las losas de concreto y resto de las instalaciones anteriores. • Adecuación-reforzamiento de suelo y terraplenado. • Adecuación del sitio donde se resguardará el material del nivelado, para ser reutilizado en el nivelado y para las construcciones restantes. • Designación y marcaje de áreas de oficinas, accesos y salidas a vialidades y cuarto de sucios. • Establecimiento del punto donde se establecieron los baños públicos portátiles. • Establecimiento del sitio donde se estableció la estación de hidratación. • Punto que fue tomado como centro de control y seguridad para las obras de construcción.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Construcción de fosa para tanques	• Excavación de 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
Construcción del inmueble de la Estación.	• Excavación y construcción de cimientos. • Estabilización y construcción de base de muros (castillos, dalas, registros, etc.). • Construcción de oficinas. • Construcción de baños, bodegas y los diferentes cuartos de controles.
Instalación mecánica	• Instalación de tanques en fosa • Vestidura de tanques • Tendido, instalación y conexiones de tuberías de combustible, R.V. y venteo • Montaje de los tres dispensarios • Instalación de base y conexiones para compresores y bombas. • Instalaciones en cuarto de máquinas, conexiones a sistema de tierras
Sistemas subterráneos	• Excavación de trincheras • Construcción de trampa de grasas, fosa de retención de combustibles, y registros de drenaje pluvial, • Adecuación de las trincheras para instalación de tuberías, • Acondicionamiento para evitar cualquier tipo de infiltración a subsuelo. • Instalación de las rejillas en los registros especiales para cada drenaje. • Conexiones a servicios de energía eléctrica, drenajes, agua potable.
Estructura metálica	• Fabricación, traslado, montaje • Colocación de cubierta de lámina. • Construcción y montaje de aluminio herrería en zona de oficinas, locales servicio y los diferentes cuartos de controles. • Techumbres, anuncios, señalamientos
Terracerías	• Terraplén a nivel de sub-base para determinación del nivel de piso terminado a 20 centímetros por arriba de la Avenida colindante. • Adecuación de nivelaciones de acuerdo a la topografía del sitio. • Base para la colocación de los pisos de concreto en áreas de despacho y piso de asfalto en zona de circulación.
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 • 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 INICIO

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

LUNA CONSULTORES

PARA EL PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN SE REALIZO:

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

Recordando que donde se planteó ubicar la Estación **"SERVI EXPRESS OBLATOS, S.A. DE C.V.", E.S. 9279,** era un terreno-lote, con delimitación física y que es parte de la Urbe de Guadalajara, cabecera municipal y capital del Estado de Jalisco.

Por lo anterior, se estableció que después de remover las construcciones existentes, el aseguramiento de los servicios y adecuación de la nivelación de suelo, se procedió con la mejora en las condiciones de estabilidad de suelo tanto en las mismas obras de construcción (por su consistencia arenosa jal-arena) como para no impactar el subsuelo en demasía, lo que nos da la pauta para que el sistema de tuberías, como en todos los proyectos se ubique en trincheras que correrán por la misma zona de dispensarios directo a tanques, por lo que se evitaría que pase innecesariamente a través del terreno de la Estación las tuberías de combustibles y de vapores, estando especialmente confinadas a 90 centímetros, con base y sub-base de concreto.

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

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

Primeramente el retiro del material del horizonte orgánico (que tenga las características y aptitudes para sustentar vegetación), y resguardarlo en una zona determinada para su posterior uso en las áreas verdes de la Estación; enseguida se realizó la agregación de los materiales líticos, lo que es la colocación de un horizonte sólido, posteriormente se rellenará y compactará al 95% de la prueba proctor, con material limpio de banco, 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 hará por arriba de los niveles que se manejaron para la Avenida Circunvalación Oblatos.

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

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

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

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

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

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

Despalme de tierra vegetal.

En el sitio no se ha tenido vegetación desde hace décadas.

En lo ya observado, se concreta que debido a las mejoras que se realizan a la estabilidad de suelo y al terraplenado que se implementará, la excavación que se tendrá que hacer para la construcción de la fosa de contención, está básicamente sobre estos aditamentos de suelo y 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 o en este caso hasta la Avenida Circunvalación Oblatos. Las cajas y cepas donde se alojan las cimentaciones se rellenaron con material producto de la misma excavación; el relleno se hace generalmente por capas de 20 cm de espesor (o el que indique el proyecto), dándole al material la humedad necesaria para alcanzar el grado de compactación que se requiera mejorando las mismas condiciones de suelo.

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

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

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

Se realizó la excavación de las trincheras para los conductos de la tubería que 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 retención. Una vez construida la fosa que contendrá los tanques de almacenamiento de combustibles (de acuerdo al procedimiento de construcción), esta quedo completamente hermética para evitar cualquier derrame o infiltración al subsuelo. Sin embargo, para garantizar más la hermeticidad de la fosa se impermeabilizaron los cárcamos, losa base y muros.

Así también se realizaron:

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

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

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

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

Verificando lo anterior, el Proyecto se determinó desarrollarse en por lo menos 12 meses, quedando planteado de la siguiente manera:

ETAPA	ACCIONES / MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PREPARACIÓN	Verificación de Terreno y Autorizaciones/Delimitación												
	Limpieza total y desbroce de toda la superficie del terreno												
	Retiro de escombros y basura												
	Preparación de Suelo e Instalación de Delimitaciones												
	Establecimiento de puntos de seguridad, ingresos, salidas, vigilancia, resguardos												
	Nivelaciones y excavaciones para llegar a nivel 0 inicial												
CONSTRUCCIÓN	Excavación de Fosa para tanque y cisterna de agua												
	Terracerías y trincheras												
	Entradas, Salidas, Terraplenes												
	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												

Así también se busca, desde el inicio del planteamiento del Proyecto, que se dé total y cabalmente el cumplimiento a lo que se determina en la legislación vigente en la materia de protección ambiental y seguridad de los diferentes niveles de gobierno

1.1.6. PROMOVENTE NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

Empresa Estación de Servicio (Estación de Almacenamiento y Distribución de Combustibles) Petrolíferos Pemex, con denominación social de "SERVI EXPRESS OBLATOS, S.A. DE C.V.", E.S. 9279; representada y siendo el Promovente el C. C. **GUILLERMO CASTAÑEDA ROBLES**, como representante Legal de la Empresa.

1.1.7. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE

Servi Express Oblatos, S.A. de C.V., E.S. 9279

RFC: SEO 051013 HP8

Domicilio fiscal en Avenida Circunvalación Oblatos N° 2419, Colonia Oblatos, Municipio de Guadalajara, Estado de Jalisco C.P. 44700

1.1.8. NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

C. **GUILLERMO CASTAÑEDA ROBLES**, Representante Legal

RFC: [redacted] Registro Federal de Contribuyentes del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.1.9. DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES

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

y/o Consultor:

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

1.1.10. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

1.1.11. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:

LUNA CONSULTORES,

C. Isidro Luna Muñoz/ Lic. José Isidro Luna Magaña

1.1.12. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

RFC: [redacted]

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

1.1.13. NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

LIC. JOSÉ ISIDRO LUNA MAGAÑA.

Licenciado en Derecho

LIC. MARTHA OLIVIA MACÍAS HERNÁNDEZ

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

1.1.14. DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

[redacted]

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

CAPITULO II

LUNA CONSULTORES

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

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

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

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

Para ello se tiene claro que en la empresa únicamente se recibe, 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 tiene la necesidad de realzar explotación alguna a algún recurso natural.

Por lo anterior, sus instalaciones únicamente tienen 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 instalados los mecanismos de mantenimiento, monitoreo, mitigación para posibles impactos o riesgos; así también se cuenta con los mecanismos y herramientas para atención a posibles emergencias, además que se estará programando próximamente una nueva 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 descaras, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.

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

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

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

FUNDAMENTO LEGAL O INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES:

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

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

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

Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Reglamentación de construcción del Municipio de Guadalajara, Jalisco.

Reglamento para las construcciones de Estaciones de Servicio en el Municipio de Guadalajara (Protección Civil y Bomberos Guadalajara).

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

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

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

Plan Nacional de Desarrollo

Plan Nacional de Desarrollo y Ordenamiento del Territorio.

Ley federal sobre Metrología y Normalización.

Constitución política del Estado 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 para el ejercicio del Comercio en Mercados Municipales, Locales Comerciales y en la Vía Pública del Municipio.

Reglamento Municipal de Protección Civil.

Reglamento de Construcción de la Dirección de Obras Públicas Municipales

Reglamento de Construcción

Reglamento del Ayuntamiento de Guadalajara, Jalisco

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.

LUNA CONSULTORES

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

Para poder considerar desarrollar el Proyecto en el terreno adquirido, primeramente de realizo el trámite para la obtención de las autoridades del Municipio iniciando con el Dictamen 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, ESCOFIA, 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.

En el sitio donde se ubica el predio para el desarrollo del Proyecto, con el domicilio oficial de **Avenida Circunvalación Oblatos # 2419, Entre las Calles Hacienda la Quemada y Ventura Anaya, Colonia Oblatos, en el Municipio de Guadalajara, Estado de Jalisco** se establece de acuerdo al Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos (Expediente 039/Z4/E-2005/2883, de fecha 26 de Agosto de 2005), se determina que el sitio se ubica dentro del territorio en que son aplicables tanto el Plan de Desarrollo Urbano de Centros de Población del Distrito Urbano 4-OBLATOS, así como el Plan Parcial de Desarrollo Urbano Subdistrito 10 CALZADA DEL OBRERO-LA HUERTA del Distrito Urbano 4 OBLATOS, ambos aprobados en sesión de Ayuntamiento el 13 de Noviembre, 11 de diciembre y 18 de diciembre del año 2003 y publicado el 20 de Abril y 24 de Septiembre de 2004 en la Gaceta Municipal de Guadalajara, y que a su vez dicha ubicación está dentro del área urbana AU25 clasificada con uso de suelo MIXTO VENTRAL INTENSIDAD ALTA EN UNA JERARQUÍA VIAL PRINCIPAL (AU25 MC4), donde solo se permite la instalación de los usos ubicados en el cuadro de área urbana AU25, con base en el Titulo 1, Capítulo 1, Articulas 5 y 6, Fracción 11, del Reglamento de Zonificación Urbana del Municipio de Guadalajara y de conformidad a 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; Reglamento de Gestión del Desarrollo Urbano para el Municipio de Guadalajara, en sus artículos 1, 2, 4 fracciones I, III, IV, X, XIII, XIV, artículos 6, 7, 8, 9, 94, 96, 107, 109, 110, 111, 112, 113 y 115; Reglamento del Acto y del Procedimiento Administrativo del Municipio de Guadalajara en sus artículos 1, 3, 5, 6, 7, 8 y 27; Reglamento de la Administración Pública Municipal en sus artículos 1, 2, 3, 4, 8 punto 1 artículo 13, 57 y 94; Ley para Regular la Venta y Consumo de Bebidas Alcohólicas del Estado de Jalisco artículo 20 numeral 1; Reglamento para el Funcionamiento de Giros Restringidos del Municipio de Guadalajara, en su artículo 4 numeral 3.

Fundamentación y Motivación específica para el predio solicitado, de acuerdo a los planes de Desarrollo Urbano de Centros de Población y Planes Parciales de Desarrollo Urbano:

Por lo tanto y de acuerdo a las consideraciones expuestas, la comisión determino compatible la solicitud para instalar la Estación de Servicio de combustible (Servicio Distrital) en la ubicación solicitada.

Esta Estación de Servicio estará clasificada, de acuerdo a las especificaciones de Pemex-Refinación, como URBANA ESQUINA, ya que se encontrará establecida en la población de Guadalajara, que cuenta con todos los servicios para funcionamiento.

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

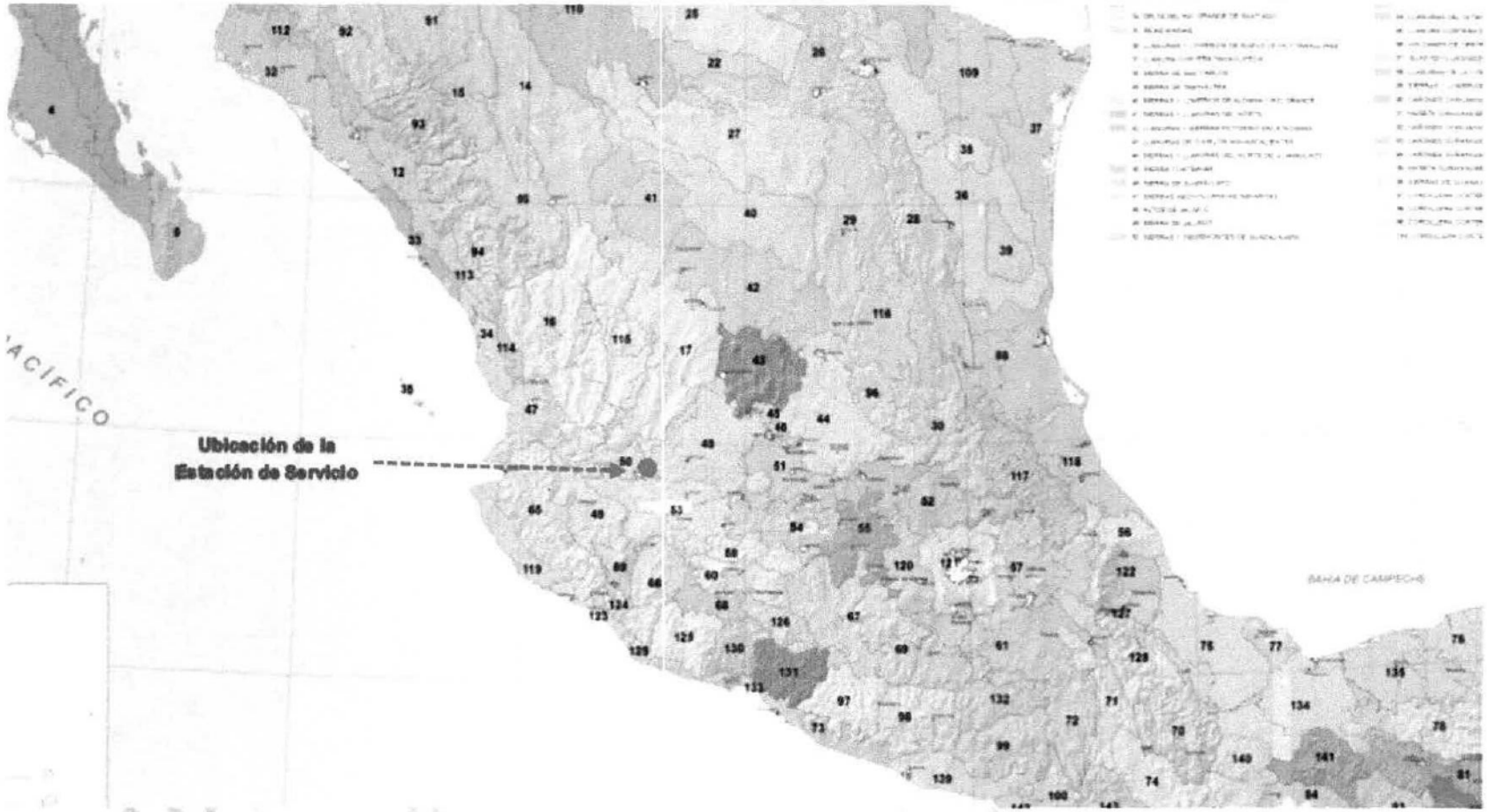
OBRAS Y/O ACTIVIDADES QUE ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

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

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

En el marco de la Estrategia Nacional para el Ordenamiento Ecológico en Mares y Costas, el 21 de febrero del 2007 en Mazatlán, Sinaloa, el Ejecutivo Federal instruyó a la SEMARNAT, con el apoyo de todas las secretarias, 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 está desarrollando el Proyecto de construcción y puesta en marcha de una Estación de Servicio **"Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279**, es designada como 50, estando dentro de la zona urbanizada de Guadalajara.



LUNA CONSULTORES

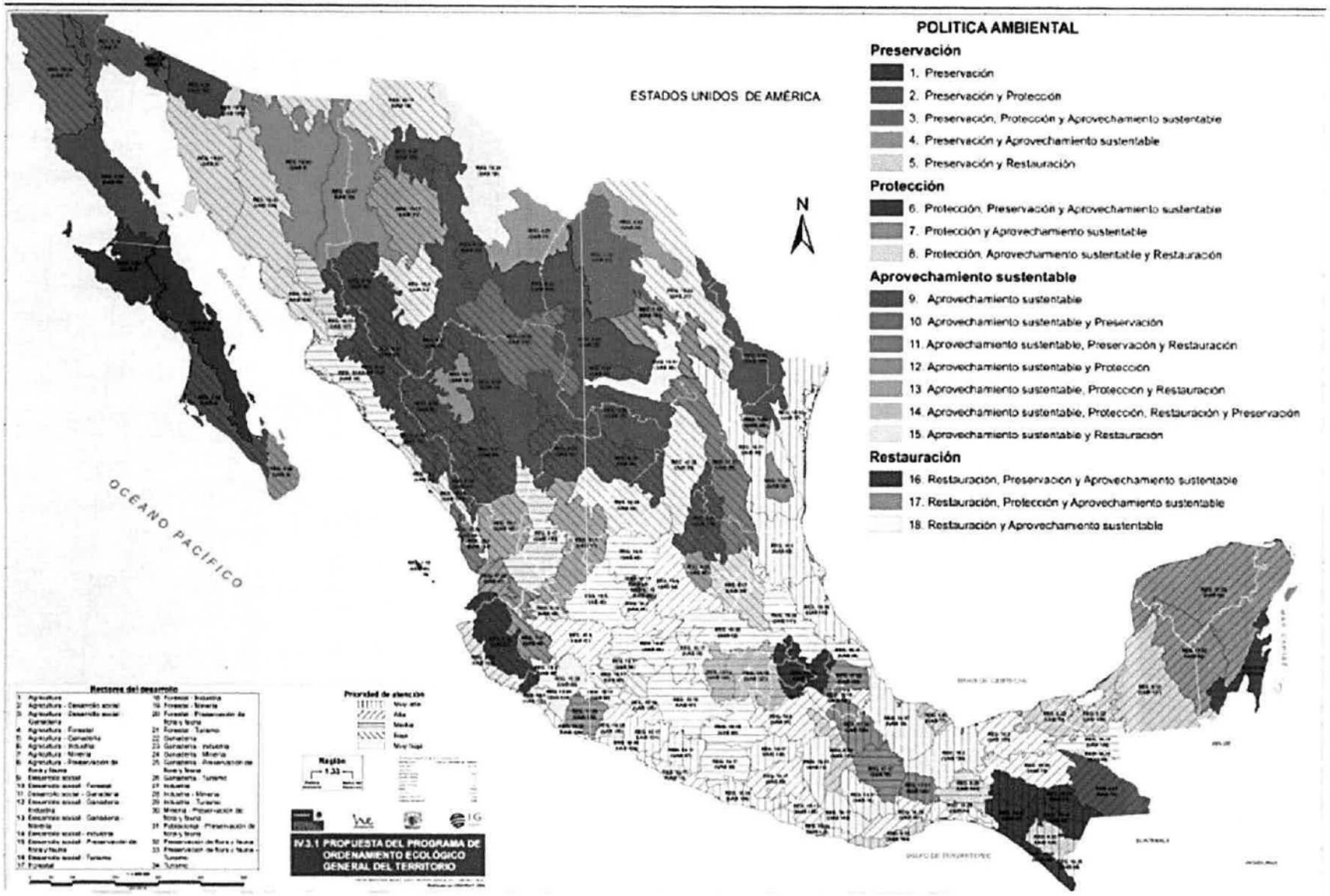
Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la **regionalización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

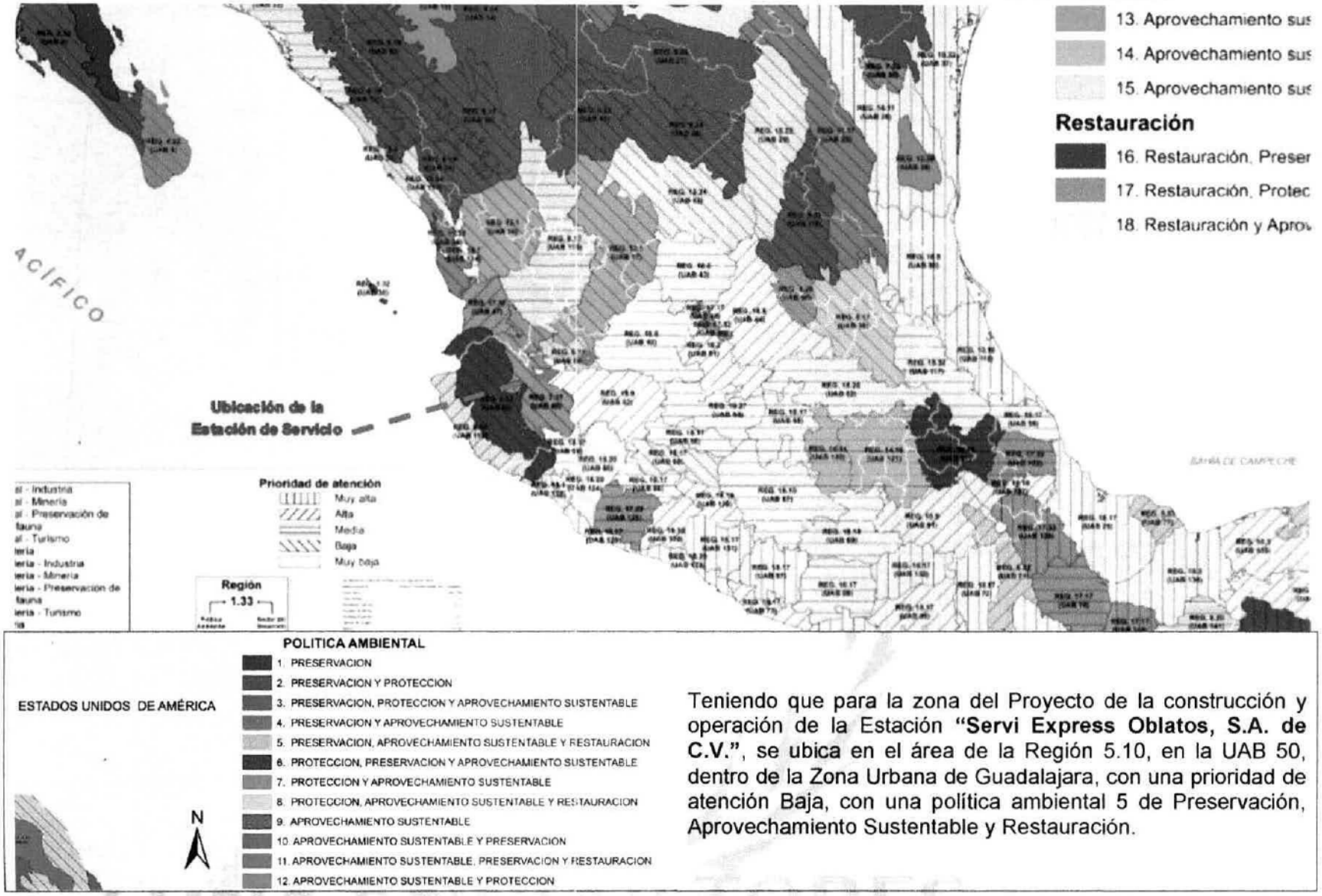
La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de 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.

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.

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 del proyecto se tiene lo siguiente: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGET)





Teniendo que para la zona del Proyecto de la construcción y operación de la Estación **"Servi Express Oblatos, S.A. de C.V."**, se ubica en el área de la Región 5.10, en la UAB 50, dentro de la Zona Urbana de Guadalajara, con una prioridad de atención Baja, con una política ambiental 5 de Preservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración.

LUNA CONSULTORES

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-5.10 (UAB 50)**, 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	5.10
UAB	50
NOMBRE DE LA UAB	Sierras y Piedemontes de Guadalajara
RECTORES DEL DESARROLLO	Desarrollo Social, Forestal
COADYUVANTES DEL DESARROLLO	Ganadería, Industria
ASOCIADOS DEL DESARROLLO	Minería
OTROS SECTORES DE INTERÉS	Preservación de Flora y Fauna
POLÍTICA AMBIENTAL	Preservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración
NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	Baja
ESTRATEGIAS	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 bis, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44.

FUENTE: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, SEMARNAT, página oficial.

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.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS:

1. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio:

A. Dirigidas a la Preservación

Estrategia 1. Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad.

Estrategia 2. Recuperación de especies en riesgo.

Estrategia 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad-

B. Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable

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.

C. Dirigidas a la Protección de los recursos naturales

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.

E. Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios

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 15BIS: Coordinación entre los sectores minero y ambiental.

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)..

2. Dirigidas al Mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana.

A. Suelo Urbano y Vivienda.

Estrategia 24: Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.

B. Zonas de riesgo y prevención de contingencias

Estrategia 25: Prevenir, mitigar y atender los riesgos naturales y antrópicos en acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno de manera corresponsable con la sociedad civil.

Estrategia 26: Promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático, mediante la reducción de la vulnerabilidad física y social y la articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas, entre otras.

C. Agua y Saneamiento.

Estrategia 27: Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.

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

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

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

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

Estrategia 35: Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.

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.

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

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

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

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

A. Marco Jurídico

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

B. Planeación del ordenamiento territorial.

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:

PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO A NIVEL ESTATAL

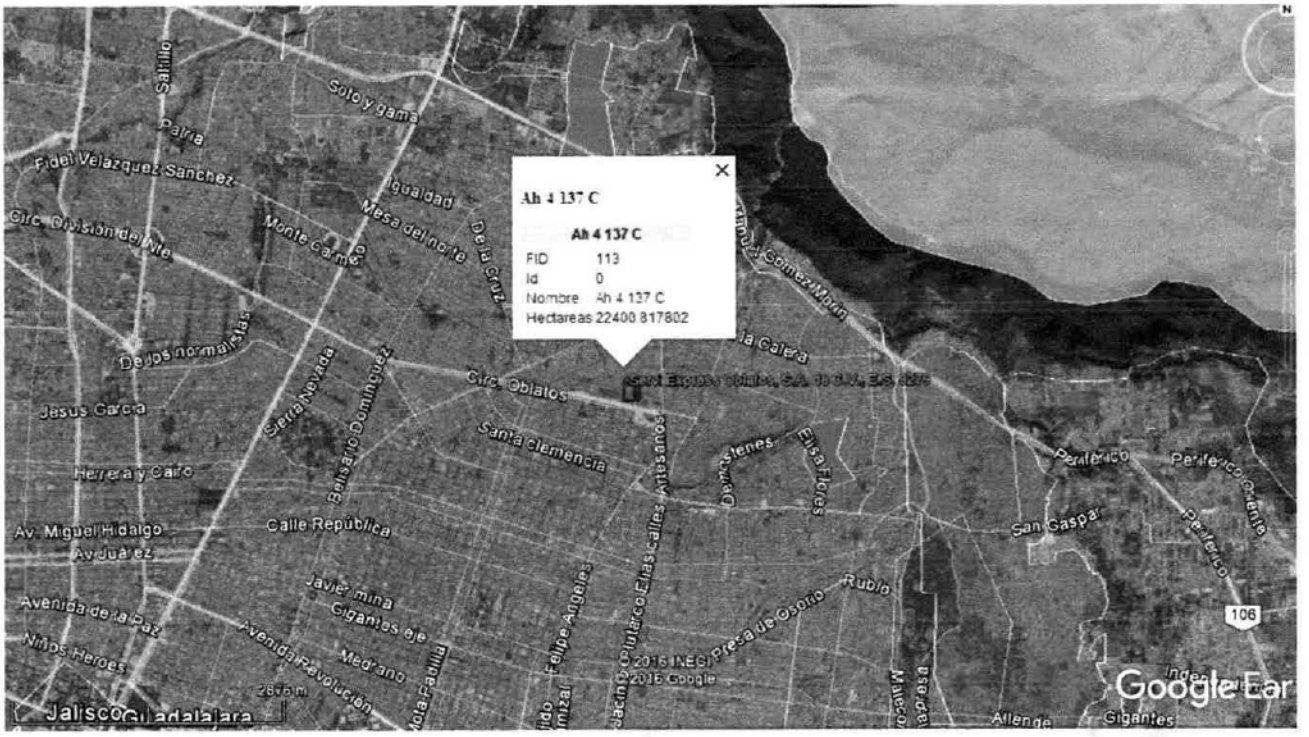
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO PARA EL ESTADO DE JALISCO PARA EL PRESENTE PROYECTO

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 **"Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279**, a ubicarse en el domicilio de **Avenida Circunvalación Oblatos N° 2419, Entre las Calles Hacienda la Quemada y Ventura Anaya, Colonia Oblatos, en el Municipio de Guadalajara, 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 **Asentamientos Humanos**, con cercanías con la zona de monte y dentro del modelo está determinado como **Ah 4 137 C**, esto es que de acuerdo con las claves de Unidades de Gestión Ambiental, el uso predominante es el de Asentamientos Humanos con una fragilidad ambiental de **4 (Baja),** con número de Unidad de Gestión Ambiental **137** y Política de **Conservación**.



Estableciendo la observación que el sitio se ubica totalmente dentro de la zona urbana de la Ciudad de Guadalajara, dentro de un área mixta distrital, teniendo totalmente los usos de suelo por demás marcados dentro de estas características de áreas completamente urbanizadas, y además que el sitio se ubica dentro de la clasificación de punto de **Asentamiento Humano,** además y como lo establece en la autorización de uso de suelo, la zona está sujeta al desarrollo que establece su Plan de Desarrollo Urbano, designándolo como 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 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 Circunvalación Oblatos # 2419, Entre las Calles Hacienda la Quemada y Ventura Anaya, Colonia Oblatos, en el Municipio de Guadalajara, Estado de Jalisco.

Ah 4 137 C

Esta clave nos establece que:

De Fragilidad Ambiental **(4) BAJA**; la fragilidad continua siendo mínima pero con algunos riesgos. El balance morfo edafológico 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.

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

Esta clave nos establece que:

Se establece en una zona con Clave Ah, donde el Uso predominante de Asentamientos Urbanos, con una fragilidad ambiental de grado 4 que es baja; teniendo un Número de Unidad de Gestión Ambiental 137; con Política C, de Conservación.

LUNA CONSULTORES

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 urbanas 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 educción, 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, anales, 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 de ubica en **Asentamientos humanos**, siendo las área urbanas y reservas territoriales para el desarrollo urbano.

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 encentra 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.

Para el presente proyecto de ubica en **Asentamientos Humanos**, las áreas urbanas y de reserva territoriales para el desarrollo urbano.

LUNA CONSULTORES

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 **CONSERVACIÓN**; que es la política que estará dirigida a aquellas áreas o elementos culturales cuyos usos actuales o propuestos cumplan con una función ecológica relevante, pero no merecen ser preservadas en el SINAP.

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

Otras 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, pareas 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 fine e 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:

LUNA CONSULTORES

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA EL MODELO DE ORDENAMIENTO DEL ESTADO DE JALISCO MARCADOS PARA LA ZONA DEL PROYECTO.

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 POLITICA TERRITORIAL	LIMITE SUSTENTABILIDAD	POLÍTICA TERRITORIAL	USO DE SUELO PREDOMINANTE	USO COMPATIBLE	USO CONDICIONADO
12 Centro	Ah 4 137 C	Ah	4	137	C	Alta	Conservación	Asentamientos Humanos	----	Industria

USO INCOMPATIBLE	CRITERIOS
----------	Ah 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 2, 23, 24, 28, 29, 31, 32, 33, 34 In 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 14, 18, 20 If 8, 14, 15 An 6, 18 Ff 1, 3, 4 P 20

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:

Asentamientos Humanos

Ah Clave	CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
5	Con el fin de impulsar una renovación urbana, favorecer la reposición habitacional a partir de un mejoramiento, saneamiento y rehabilitación de sus elementos (vitalidad, redes de servicio o del paisaje urbano), y limitando en las zonas predominantemente habitacionales de la ciudad el cambio de uso del suelo de residencial a comercial I industrial.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio sin embargo se estarán cumpliendo los requerimientos establecidos en el Dictamen de Uso de Suelo otorgado por el Ayuntamiento.
8	Promover estímulos fiscales para renovación del parque vehicular que exceda los 13 años de antigüedad	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
9	Eficientar el sistema de recolecta y disposición de residuos sólidos municipales con el fin de evitar la práctica de quema de residuos en zonas urbanas propicias a emergencias por contaminación atmosférica	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio, sin embargo se contara con el sistema y ejercicio del manejo y disposición final adecuados para cada residuo (plan de manejo de residuos).
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 del Proyecto de la Estación de Servicio, que contara con las instalaciones y separación de los diferentes drenajes para su manejo y disposición final adecuada.
11	Tratar las aguas residuales de las poblaciones mayores de 2,500 habitantes	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio, que contara con las instalaciones y separación de los diferentes drenajes para su manejo y disposición final adecuada.
12	Promover el uso de transporte eléctrico	Es un lineamiento ajeno a los parámetros

	en las áreas urbanas y la utilización de dispositivos para la reducción de los niveles de ruido en el transporte.	y características del Proyecto 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 del Proyecto de la Estación de Servicio, sin embargo se contara con el sistema y ejercicio del manejo y disposición final adecuados para cada residuo (plan de manejo de residuos).
14	Las ampliaciones a nuevos asentamientos urbanos y/o turísticos deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y/o doméstico independientes.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio, que contara con las instalaciones y separación de los diferentes drenajes para su manejo y disposición final adecuada
15	Generar información pública sobre el origen y sistema de producción de alimentos, como orientación de consumo.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
16	Impulsar un sistema de ciudades para la articulación regional evitando la progresiva desarticulación y el despoblamiento de las áreas rurales interiores.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
21	Promover el aumento de densidad poblacional en las áreas ya urbanizadas, mediante la construcción de vivienda en terrenos baldíos y el impulso de la construcción vertical.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
22	Promover e impulsar el establecimiento de áreas verdes con el propósito de alcanzar una superficie mínima de 10 m^2 /hab.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio; estableciendo que en el propio Proyecto de construcción se está determinando el 10 % de superficie para destinarlo a áreas verdes
23	Promover e impulsar la preservación de la salud del arbolado urbano con el propósito de reducir la pérdida de áreas verdes y prevenir riesgos de caída y muerte prematura.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
24	Promover e impulsar la plantación de especies nativas en áreas verdes con el objetivo de una educación ambiental no	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio; estableciendo que

	formal sobre la riqueza biótica del lugar.	en el propio Proyecto de construcción se está determinando el 10 % de superficie para destinarlo a áreas verdes
28	Promover e impulsar la preservación, recuperación y aprovechamiento del patrimonio arquitectónico	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
29	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.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
31	Crear la figura del Ombusman ambiental en la región, con el propósito de dar recomendaciones desde la sociedad, a las instituciones gubernamentales	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
32	Establecer un Consejo Regional para el Seguimiento y Evaluación del Ordenamiento Ecológico	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
33	Formar grupos de participación comunitaria dirigidos a solucionar algún problema específico o al cambio de una cultura participativa con la visión de pertenencia sobre los espacios comunes.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
34	Toda urbanización responderá a los lineamientos de su respectivo Plan Parcial de Urbanización para garantizar su integración en el contexto urbano donde se ubique.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
35	En las áreas para construcción de vivienda debe preverse que no presenten riesgos por deslizamientos, derrumbes, inundaciones, para garantizar la seguridad de los habitantes.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.

Industria

In Clave	CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
2	Se realizarán auditorías ambientales y promoverá la autorregulación mediante la certificación de seguridad ambiental.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
3	Diseñar e instrumentar estrategias ambientales para que las empresas incorporen como parte de sus procedimientos normales la utilización de tecnologías y metodologías de gestión ambiental, en materia de residuos peligrosos, las alternativas tecnológicas y de gestión.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio, sin embargo se contara con el sistema y ejercicio del manejo y disposición final adecuados para cada residuo (plan de manejo de residuos).
4	Establecer monitoreo ambiental en zonas industriales.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
5	Promover el uso de criterios de calidad en la producción de alimentos, bebidas, conservas, calzado, hilos y telas, ropa, muebles de madera que permitan una internacionalización de los productos.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
7	Establecer plantas para el tratamiento de las agua de residuales de los giros industriales.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio, misma que contara con las instalaciones y separación de los diferentes drenajes para su manejo y disposición final adecuada
9	Condicionar la entrada de inversión extranjera directa a partir de los costos ambientales que representa el establecimiento, operación y abandono de dicha inversión	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto 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 un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio sin embargo se estarán cumpliendo los requerimientos establecidos en el Dictamen de Uso de Suelo otorgado por el Ayuntamiento.

12	Establecer nuevas industrias, limitando las consideradas de alto riesgo en zonas habitacionales de alta vulnerabilidad	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio sin embargo se estarán cumpliendo los requerimientos establecidos en el Dictamen de Uso de Suelo otorgado por el Ayuntamiento.
14	Inducir la generación de cadenas productivas nuevas para el aprovechamiento de los subproductos del reciclado, rehusó y recuperado.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio sin embargo se estarán cumpliendo los requerimientos establecidos en el Dictamen de Uso de Suelo otorgado por el Ayuntamiento.
18	Condicionar el establecimiento de grandes empresas a partir de su peligrosidad (potencial contaminante e innovación de ocurrencia de un accidente con consecuencias catastróficas).	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio sin embargo se estarán cumpliendo los requerimientos establecidos en el Dictamen de Uso de Suelo otorgado por el Ayuntamiento.
20	Promover e impulsar la innovación tecnológica para el mejoramiento ambiental.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.

Infraestructura

If Clave	CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
8	Se considerará como deseable el tendido de líneas de comunicación en forma subterránea.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
14	Establecer plantas de tratamiento de aguas residuales en cabeceras municipales y poblaciones mayores a 2,500 habitantes	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio, misma que contara con las instalaciones y separación de los diferentes drenajes para su manejo y disposición final adecuada
15	Realizar el transporte de residuos peligrosos en vías de alta seguridad.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio, sin embargo se contara con el sistema y ejercicio del anejo y disposición final adecuados para cada residuo (plan de manejo de residuos).

Área Natural

An Clave	CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
6	Promover la participación de las comunidades locales en la planificación, protección y conservación de los recursos	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
18	Articular los espacios con especial valoración ambiental que deben configurar, como decisión social, las piezas de una red o sistema de corredores de vida silvestre y el mantenimiento de los ecosistemas representativos de la región con previsión de cautela y limitaciones de uso y recursos actuales que impidan su transformación y pérdida.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.

Infraestructura

If Clave	CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
5	Promover e impulsar el aprovechamiento de energía solar como fuente de energía.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
8	Se considerará como deseable el tendido de líneas de comunicación en forma subterránea.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
9	Establecer un sistema de señalización en las líneas de conducción y transporte donde se ubiquen condiciones de riesgo.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
21	Promover e impulsar adecuaciones de la infraestructura industrial para la atención de emergencias químico-tecnológicas e hidrometeorológicas	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio, que contara con su Programa Específico de Protección Civil para casos de emergencia en las instalaciones.
22	Las áreas urbanas y/o turísticas deben contar con infraestructura para la captación del agua pluvial.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio, misma que contara con las instalaciones y separación de los diferentes drenajes para su manejo y disposición final adecuada

Flora y Fauna

Ff Clave	CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
1	En los programas de educación básica dar a conocer la biota presente en las localidades como parte del patrimonio natural.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
3	Incorporar especies silvestres de altos valores ornamentales y/o medicinales en los viveros comerciales.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio; estableciendo que en el propio Proyecto de construcción se está determinando el 10 % de superficie para destinarlo a áreas verdes
4	Incorporar a los viveros destinados a la reproducción de plantas para la reforestación, especies arbóreas y/o arbustivas nativas.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio; estableciendo que en el propio Proyecto de construcción se está determinando el 10 % de superficie para destinarlo a áreas verdes

Pecuario

P Clave	CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
20	El comercio de productos alimenticios debe de incluir información al consumidor sobre aquellos alimentos generados en Jalisco y las materias primas e insumos utilizados	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.

LUNA CONSULTORES

ANÁLISIS:

Dentro de la Clave de Gestión Ambiental **Ah4 137C**, que establece en una zona con **Clave Ah**, donde el Uso predominante de Asentamientos Urbanos, con una **fragilidad ambiental** de grado **4 que es baja**; teniendo un **Número de Unidad de Gestión Ambiental 137**; con **Política C, de Conservación** y el uso de suelo que será compatible, además de asentamientos humanos es la de la Industria,

Dentro del uso predominante de asentamientos urbanos, donde las se establece para áreas urbanas y reservas territoriales para el desarrollo urbano, nos marca una fragilidad ambiental grado 4, siendo "la fragilidad está en equilibrio; presenta un estado de penestabilidad (equilibrio entre la morfogénesis y la pedogénisis). Las actividades productivas deben de considerar los riesgos de erosión latentes. La vegetación primaria esta semitransformada.

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.

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 m^2/hab.;
- Promover e impulsar la presentación de la salud del arbolado urbano con el propósito de reducir la perdida 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 del Proyecto, son mayormente lineamientos que debieron y beberán 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.

2.1.3. 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 Guadalajara, en la confluencia de vialidades y usos de suelo urbanos mixtos.

CAPITULO III

ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

LUNA CONSULTORES

3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

3.1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

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

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

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

Además de lo anterior y los demás artículos establecidos en acta constitutiva/Registro de Sociedades Mercantiles 4,714, Libro 11, levantada por el Lic. Rolando Félix de Jesús Álvarez Barba, Corredor Público # 21 en la Plaza de Jalisco, el pasado 13 de Octubre de 2005, donde además se nombra al Representante de la Sociedad Anónima y donde se tiene por objeto el cumplimiento de las políticas y Lineamientos de Operación de la Franquicia Pemex para operar una Estación de Servicios de Petróleos mexicanos.

Esta Estación de Servicio estará clasificada, de acuerdo a las especificaciones de Pemex-Refinación, como URBANA ESQUINA, ya que se encontrará establecida dentro de la zona urbana del Municipio de Guadalajara, Jalisco, en una de las zonas de la ciudad que en el transcurso de los años ha tenido una evolución muy marcada.

Actualmente, debido al incremento en el número de automotores en la ciudad, en la variación de uso de suelo en la zona del Proyecto y la implementación de más infraestructura y servicios en la zona, y aunado a la falta de nuevas rutas de transporte público que satisfagan la demanda de la población, y a los medios de transporte necesarios en el sitio, se ve la necesidad de que exista un sitio donde se pueda expedir el combustible necesario para que se realicen esas actividades relacionadas directamente con los vehículos automotores y que requieren del abastecimiento de combustible.

Los combustibles fósiles, son un recurso preciado que debe de ser administrado de una manera segura y eficiente, que sin embargo tienen una gran capacidad de contaminación si se tiene un manejo irresponsable, además del grado de riesgo que podrían representar en los casos más extremos.

Es por ésta razón que la Empresa **"Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279**, tiene contemplado el Establecimiento de sus instalaciones, observando en todo momento que el esquema de funcionamiento cuente con fácil acceso, en un sitio de transito fluido como lo es la Avenida Circunvalación Oblatos, la cual solo tendrá como vía de acceso está vialidad, y como incorporación secundaria, las Calles Ventura Anaya y Hacienda la Quemada, en la observancia que el fácil acceso significaría tener previsto la seguridad en la circulación de vehículos (de cualquier tipo, sea de mantenimiento, de abastecimiento, de limpieza, de atención a emergencias, etc.), dentro de las instalaciones y su salida sin necesidad de hacer maniobras riesgosas.

La Estación de Servicio estará colocada estratégicamente en la confluencia de la Avenida Circunvalación Oblatos, Avenida Artesanos; Calle Hacienda la Quemada y Calle Ventura Anaya, por donde se puede acceder a las diferentes zonas céntricas de la ciudad; además de que comunica en los alrededores a zonas habitacionales, comerciales y de industria baja, de la ciudad de Guadalajara, siendo estas las principales vialidades de la zona conurbada

PROYECTO

Como justificación se podría establecer que en el presente análisis para el Informe Preventivo, es que en el desarrollo del Proyecto de Estación de Servicio, a nombre de **"SERVI EXPRESS OBLATOS, S.A. DE C.V.", E.S. 9279,** nos enfocamos a la fuente generadora de la investigación y de la información que emana de ella y determinar los puntos principales que se tomaron en cuenta como son: el medio físico en donde ya están establecidas las instalaciones de la Empresa, la actividad a realizar de la misma y su influencia que tendrá sobre el medio ambiente, conociendo su proceso, el equipamiento que utiliza para desarrollarlo, la materia prima que utilizara, los residuos que generará y los servicios que necesita para lograr todo esto; analizando con esta información la posible y factible viabilidad de su interacción mutua con ese sitió 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 desarrollado de Estación de Servicio, con domicilio en un predio del Municipio de Guadalajara, y utilizando el Informe Preventivo del Impacto Ambiental se convertirá en el documento de investigación y análisis que nos dará a conocer el impacto ambiental, que en algún momento dado se generó por una obra o actividad, así como la forma que fue evitada o atenuarlo en caso de que sea negativo, puntual, analizando los diferentes parámetros que intervinieron durante los procesos de preparación, adecuación, construcción, instalaciones y puesta en marcha, para con ello y mediante los métodos de valoración, análisis y conclusiones respaldaron la viabilidad del Proyecto.

COMO PRINCIPALES ATRIBUTOS DEL PROYECTO, se 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.

El proyecto, como se menciona, en su momento fue de la construcción y puesta en marcha de una Estación de Servicio, siendo esta un establecimiento destinado para la venta directa de gasolinas 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 "Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279

Para las instalaciones de la Estación de Servicio se tienen funcionando las siguientes áreas en forma muy general, ya que se tienen establecidas las distribuciones concretas de acuerdo a las necesidades de operación de la Empresa y a los servicios que presta, siendo:

Zona del Proyecto	m^2
Proyecto	745.50
Áreas Verdes	123.24
Zona de Oficinas	94.77
Área de Tanques	74.50

Como se menciona, solo se establece de forma muy general las áreas que conforman la Estación, señalando la importancia en el total de Áreas Verdes, que son 123.24 m^2, significando un 16.53 % del total de la superficie de la Estación.

Por lo demás las áreas establecidas y que se encuentran funcionando en la Estación de Servicio, se describen a continuación de forma general.

OFICINA:

Es la edificación en dos niveles, en la parte Nor-Poniente del predio, donde se realizan servicios para reportar, administrar, observar, coordinar las actividades de las Estaciones de Servicio, además de donde se tienen 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

En las instalaciones de la Estación de Servicio no se tienen locales comerciales.

BAÑOS Y SANITARIOS:

Tanto para los trabajadores como para público en general, teniendo 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, 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; y sobre todo cumpliendo las especificaciones de SIAPA. La conexión sanitaria Es a la red general de drenaje de la Estación de Servicio, que está de acuerdo a sus especificaciones de Estación Tipo Urbanas, siendo conducidas al sistema de captación general para descargarse finalmente al Sistema Intermunicipal de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de SIAPA y del Municipio de Guadalajara.

BODEGAS DE LIMPIOS:

Se utiliza 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 almacenan 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 del Proyecto y puede utilizarse para atender las necesidades de otros servicios complementarios que pudieran necesitarse (talleres, lavado de autos, resguardos, etc.), y que en este Proyecto en particular no se tienen; así mismo, el piso está adecuado con una pestaña que sirve de pequeño dique y con inclinación que facilite el drenado a su registro y conectado al sistema de drenaje aceitoso, está construido y cercado con materiales que permitan resguardar los contenedores o tambos que guardará en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros.

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

CISTERNA:

Es el depósito donde se almacena el agua que abastece los diferentes servicios de la Estación hasta por 3 días, está programada para ser autoabastecida, sin embargo 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 se encuentran instalados los tableros eléctricos, y que está construido de acuerdo a las necesidades del Proyecto, aquí se instaló el interruptor general de la Estación de Servicio, o bien el centro de control de motores, interruptores y arrancadores de fuerza de motobombas, dispensarios, compresores, alumbrado, etc., así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación, además que se instalarán 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 cobre 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 instalará el correspondiente equipo extintor y conexiones a tierra física.

MÓDULOS DE DESPACHO DE COMBUSTIBLES:

Se ajustará a las necesidades particulares del Proyecto, ya que se establecieron 3 dispensarios de la marca Bennett, de tipo cuádruples (con dos mangueras por lado para despacho de gasolina Magna y gasolina Premium), con capacidad de 60 galones por minuto, válvula Skinner 2 vías de 3 flujos, consumo de energía 127 v CA 60HZ 1,7A, los cuales constarán de contenedores de polipropileno de alta densidad de 46", en la parte inferior, para contener posibles fugas de combustibles, teniendo una capacidad de retención de aproximadamente 523 litros.

ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES:

Es la zona donde se localizan los tanques de almacenamiento, que en este Proyecto son (2) dos tanques especiales de doble pared, nuevos para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar gasolina Magna y el segundo con capacidad de 40,000 litros para gasolina Premium, y con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 100,000 litros de combustible, estando los tanques construidos, probados y aprobados siguiendo las normas internacionales UL58, ULC-S603 y UL1746 enchaquetado tipo II, estando alojados en fosa subterránea de contención, que está elaborada bajo tierra, además que para las condiciones del presente Proyecto, esta construcción-instalación se realizó con los estándares que establece Pemex-Refinación y que están aprobados por la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial y para la Unidad Estatal de Protección Civil y Bomberos Jalisco; siendo esto que la fosa se realizó con suelo, losa tapa y paredes muro de concreto colado-armado de f'c= 250 Kg/cm^2; e impermeabilizada por ambos costados, garantizando con ello su funcionamiento

óptimo y evita cualquier posibilidad que haya filtraciones líquidas, tanto hacia dentro como hacia afuera y que pudiera ocasionar posibilidad de impactación o daño a las instalaciones de la Estación de Servicio.

ACCESOS, CIRCULACIONES Y ESTACIONAMIENTOS:

Se tienen las construcciones y funcionamiento de rampas, guarniciones y banquetas (a especificación de Obras Públicas Municipales y del Gobierno del Estado de Jalisco), circulación vehicular, circulación de auto tanque y cajones de estacionamiento. Para la Empresa "**Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279**, los accesos vehiculares están tanto por la Avenida Circunvalación Oblatos, como por la Calle Ventura Anaya, y las salidas, tanto por la Avenida Circunvalación Oblatos, como por la Calle Hacienda La Quemada.

ÁREAS VERDES:

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

Para el Proyecto y ahora la Estación se observa que la superficie total del Predio es de 745.50 m^2, los que están señalados en el Dictamen de Uso de Suelo otorgado por el Municipio de Guadalajara, de los que se tendrá la utilización de 123.24 m^2 para áreas verdes, lo que significa un 16.53 % del total de la superficie a ocupar por el Proyecto, para lo que en ese entonces se cumplió con lo dispuesto en la Franquicia Pemex-Refinación.

SUPERFICIE A AFECTAR (EN M^2)

Para el presente Proyecto será intervenida una superficie de 745.50 m^2, que es la superficie total del predio, y situación establecida y autorizada en el Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos del suelo otorgado Ayuntamiento de Guadalajara para la construcción de una Estación de Servicio.

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

Se tiene que la superficie en que se intervino en su totalidad para el desarrollo del Proyecto fueron los 745.50 m^2, mismos que se especifican en los planos del Proyecto.

El predio para el Proyecto como se ha mencionado, anteriormente se tenía un predio agreste, sin uso que fue rodeado por los usos urbanos mixtos distritales, construcciones varias, con infraestructura y servicios diversos en los alrededores; el terreno quedo llano, entre manzanas de construcciones carias, sin construcción alguna, solo con el crecimiento de vegetación invasiva de temporal; hasta antes de su adquisición, posteriormente se dio inicio con los trabajos de preparación.

En el momento de que se concedieron las autorizaciones correspondientes, se inició la realización de los trabajos de recolección de basura acumulada y solo en algunas partes, el retiro de vegetación invasiva de temporal que era zacate y matorral bajo; por lo que se procedió con su limpieza, retiro de basura y materiales no aptos, para dar espacio a la preparación de suelo y construcción de las instalaciones de la Estación de Servicio; siendo que se realizó el retiro del primer horizonte o lo que se pudiera considerar con materia orgánica.

Por lo que los trabajos que se continuaron, fue la preparación y nivelación del suelo al nivel necesario, reforzamiento de taludes 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 encentraba intervenido en su totalidad por acciones antrópicas 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 745.50 m^2.

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

LUNA CONSULTORES

a) LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

El predio donde se tienen construidas las instalaciones es en **Avenida Circunvalación Oblatos N° 2419, Entre las Calles Hacienda la Quemada y Ventura Anaya, Colonia Oblatos, en el Municipio de Guadalajara, Estado de Jalisco**. En las siguientes coordenadas geográficas:

Coordenadas UTM con datum geodésico WGS 84 de los puntos principales del polígono que conforma el terreno para la Estación de Servicio:

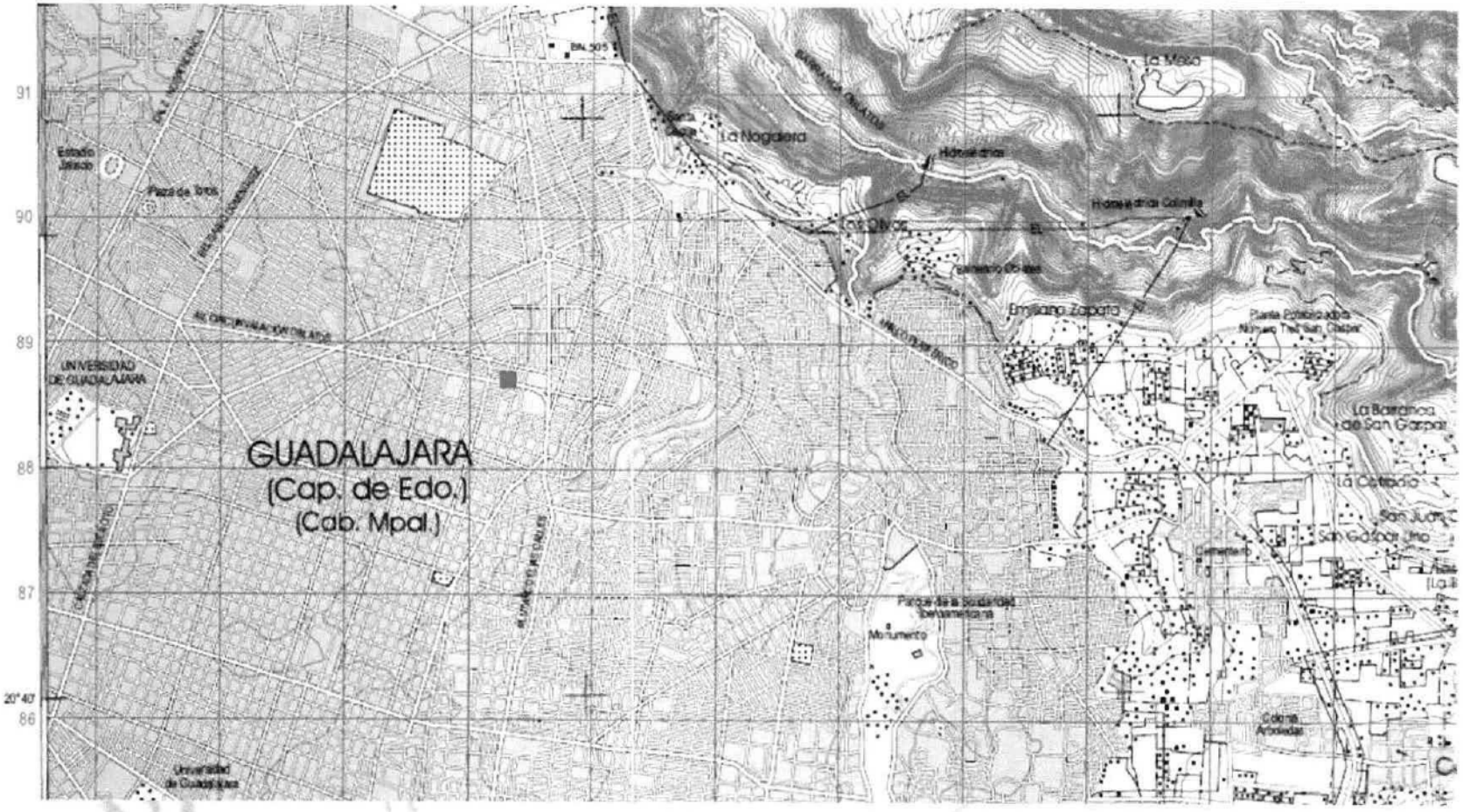
COORDENADAS DEL PREDIO			
DONDE SE CONSTRUIRÁ EL PROYECTO			
SERVI EXPRESS OBLATOS, S.A. DE C.V., E.S. 9279			
GEOGRÁFICAS			
PUNTO	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD
1	20° 41' 22.55"	103° 17' 51.86"	1577
2	20° 41' 22.26"	103° 17' 50.68"	1577
3	20° 41' 21.66"	103° 17' 50.86"	1577
4	20° 41' 21.91"	103° 17' 52.03"	1578
Tanques	20° 41' 22.36"	103° 17' 51.59"	1577
Dispensarios	20° 41' 22.04"	103° 17' 51.58"	1577
Cisterna	20° 41' 22.17"	103° 17' 50.99"	1577
Pozo de Absorción	20° 41' 21.94"	103° 17' 50.86"	1577
Trampa de Grasas	20° 41' 21.78"	103° 17' 51.22"	1577

LUNA CONSULTORES

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

b) DIMENSIONES DEL PROYECTO

Para el presente Proyecto será intervenida una superficie de 745.50 m^2, que es la superficie total del predio, y situación establecida y autorizada en el Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos de suelo otorgado Ayuntamiento de Guadalajara para la construcción de una Estación de Servicio.



Ubicación del predio para el Proyecto, representado en una fracción de la cara Topográfica, F13 D66 Guadalajara Este, escala 1:50,000; demostrando que la superficie es mucho menor a una Hectárea.

LUNA CONSULTORES

c) CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Como ya se mencionó, la Estación de Servicio ya se encuentra en funciones desde hace varios años, y que requiere la reposición/renovación de autorización en materia de impacto Ambiental, para poder cumplir con los requerimientos de la nueva legislación en materia de hidrocarburos, y con ello ser candidata a trámites para que se le otorguen las verificaciones y evaluaciones para ser autorizada de acuerdo a la nueva legislación en materia ambiental.

Por lo anterior, se hace mención que estamos abordando el análisis ambiental, estableciendo la información en el momento que se construyeron y acondicionaron las instalaciones de la Estación de Servicio.

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

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

- DOS tanques especiales de doble pared, (Tanque primario de acero al carbón calidad A-36, con tanque secundario de polietileno de alta densidad), cilíndricos subterráneos, para almacenamiento de combustibles, siendo el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar Diesel y el segundo de tipo bipartido con la primera sección de 40,000 litros para gasolina Premium y la segunda sección de 60,000 litros para gasolina Magna, y el segundo con capacidad de 40,000 litros para almacenar gasolina Premium, y con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 100,000 litros de combustible, estando contenidos en su fosa de contención de

concreto, estando los mismos construidos, probados y aprobados siguiendo las normas internacionales UL58, ULC-S603 y UL1746 enchaquetados tipo II.

- Los Tanques de doble pared, fueron construidos bajo pedido por la Empresa TIPSA, de doble pared, con el tanque primario de acero al carbón, calidad A-36, con tanque secundario de polietileno de alta densidad; están estos tanques dentro de su fosa de contención hecha de concreto en un solo colado con muros de 15 cm., y losas de 20 cm., de concreto f'c 250 Kg/cm^2, con fibra de vidrio entremesclada, armado con doble entramado de acero con cuadricula a quince centímetros, siendo igual para loza y muro. Contando con una abertura de ventilación a la atmosfera.
- Así mismo, y con los mecanismos de seguridad y aprobados, se establecieron 3 dispensarios, siendo de tipo cuádruples (con dos mangueras por lado para el despacho de gasolina Magna y gasolina Premium); con una 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 tienen 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 de triple pared de 1.5¨, integrada y 4¨, fabricadas de fibra de vidrio y aluminio para la distribución de los combustibles de los tanques hacia los dispensarios correspondientes.
- Tubería sencilla de acero al carbón vidrio de 3¨ para el sistema de recuperación de vapores de gasolinas.
- Tubería sencilla de acero al carbón, cedula 40 de 2" y 3" para los venteos.
- Sistema de conexiones a tierras físicas en cada sección de la estación y adecuadas a las condiciones particulares de cada área y equipo.
- Módulos bases para 3 dispensarios de tipo cuádruples, para el despacho de los combustibles.
- Tres dispensarios para suministro de gasolinas.

- Válvulas shutt off en conducto principal de cada dispensario.
- Válvulas de corte en cada manguera de cada dispensario
- Válvulas de cortes rápidos en cada manguera de despacho y en cada pistola.
- Detectores de fugas locales en cada tanque de almacenamiento, equipados con un transmisor de señal de fuga conectada a un registro indicador de nivel al tablero, el cual en caso de fuga se emite una señal de alarma de bajo nivel, además de unas alarmas luminosas y sonoras colocadas en el mismo tablero de oficinas.
- Se instalaron 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, sin medios que eviten o limiten su función.
- Se cuenta con un sistema de medición automática del volumen, temperatura y otros parámetros físicos en el interior de los tanques de almacenamiento, esto a través de un medidor electrónico que se conecta directamente a la oficina administrativa.
- Se instalaron los sistemas de paros de emergencia, contemplados tanto en área de almacenamiento, área de islas o de despacho, parte frontal de oficinas e interior de oficinas.
- Se tienen las instalaciones requeridas para establecer los equipos extintores con que se abastecerá la Estación para medidas de prevención y atención a emergencias, mismos que se instalaron por peso y tipo de material que contiene.
- Se cuenta con equipo de monitoreo de gases derivados de hidrocarburos, para mediciones en áreas de tanques y despacho de combustibles.
- Se cuenta con materiales y equipos para prevención de emergencias y atención de accidentes.
- Se capacita constantemente al personal adscrito a la plantilla de la Estación para la prevención y atención a emergencias.

Es importante señalar que la Estación de Servicio, 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.

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

LUNA CONSULTORES

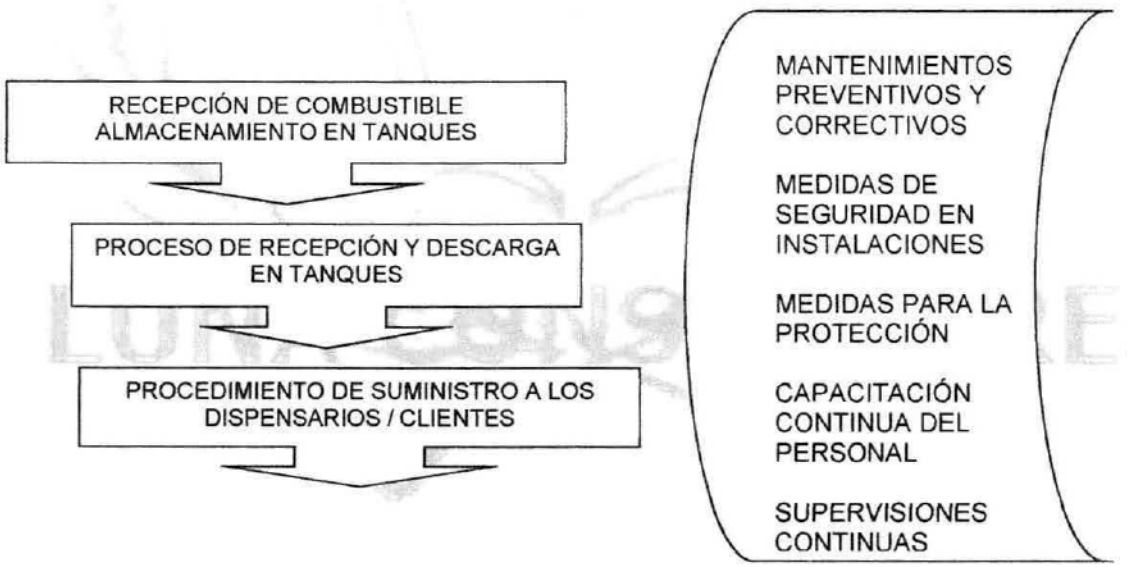
COMO CONDICIONES DE OPERACIONES EN LA INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, SE CUMPLIRÁ CABALMENTE CON LOS PARÁMETROS QUE ESTABLECE PEMEX REFINACIÓN SIENDO:

OPERACIONES

Para la futura Estación de Servicio "Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279, opere de manera segura, se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo, según los procedimientos para el manejo seguro de los productos Pemex, teniendo bien definidos el Plan de Contingencias o Programa Específico de Protección Civil, teniendo el personal capacitado para actuar en el caso que se presente una eventualidad.

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

Y las acciones a realizar son:



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

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

Los lineamientos para la recepción de las gasolinas serán:

- Que se establecerá al personal que se involucrará en el manejo, transporte y almacenamiento de producto inflamable y combustible, siendo que estos deberán conocer las características y riesgos de los productos que se manejan, los cuales se describen en las hojas de seguridad que aporta el mismo Pemex.

- Se deberán tomar las capacitaciones necesarias para el empleo adecuado del equipo portátil contra incendio y de los dispositivos de seguridad con que cuentan las instalaciones y los equipos de reparto.

- Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, etc.

- Usar adecuadamente la ropa y equipo de protección personal: ropa de algodón industrial ajustada en cuello, puños y cintura, calzado industrial anti-derrapante guantes y casco (este último obligatorio para choferes de auto tanques).

- Los responsables de la selección y contratación del personal que funge como encargado de la Estación de Servicio o Receptor, de los Choferes y del personal involucrado con la recepción y descarga de gasolinas, deben conservar la comprobación documental de la capacitación impartida.

- Se deberá cumplir con las medidas de seguridad internas de la Estación de Servicio.

- Se deberán conocer las características y particularidades de los equipos de transporte.

- Se deberá verificar que la carga del auto tanque se lleve a cabo exclusivamente sobre superficies horizontales o especificadas para tales maniobras.

- En todos los casos, se llevara a cabo el ascenso y descenso de la cabina del auto tanque o de la escalera del contenedor, con la cara de frente al asiento del chofer o de frente al tanque, teniendo en todo momento tres puntos de apoyo: don manos y un pie o dos pies y una mano.

LUNA CONSULTORES

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

- Conocer, aplicar y hacer cumplir lo dispuesto en las medidas de seguridad, que se señalan en los procedimientos estipuladas por Pemex.

- Se deberá mantener en buen estado el equipo y accesorios utilizados en la descarga de productos del auto tanque (empaques, mangueras, adaptadores, etc.) así como contar con los repuestos suficientes para darles mantenimiento.

- Se deberá señalar con letreros y pintar con colores de identificación de acuerdo al producto que se maneja en las tapas de los contenedores de las bocatomas de los tanques de almacenamiento, manteniendo en buen estado las áreas circundantes, así como los contenedores y tapas de los tanques de almacenamiento.

- Se deberá asegurar que los tanques de almacenamiento de productos, cuenten como mínimo con los siguientes dispositivos de seguridad, verificando que se encuentren en buen estado y en óptimas condiciones de operación:

    - Mangueras y conexiones herméticas para la descarga de producto.

    - Contenedor de derrames libre de hidrocarburos y deshechos, 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 fijo 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.

LUNA CONSULTORES

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.

LUNA CONSULTORES

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

EL ARRIBO DEL AUTO TANQUE (VEHÍCULO TIPO PIPA):

- En el caso del Proyecto de la Estación "Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279, 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, en 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 pro 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 veden 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.

LUNA CONSULTORES

COMPROBACIÓN DE ENTREGA TOTAL DE PRODUCTO Y DESCONEXIÓN

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

LUNA CONSULTORES

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

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

- No suministrar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón de cierre hermético en el tanque, ni a los que se ubiquen en zonas de despacho que por sus características no les corresponda.

- Por razones de seguridad no se suministrará combustible en los siguientes casos:

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

LUNA CONSULTORES

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

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

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

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

* El cliente al llegar al área de despacho, deberá detener el vehículo y apagar el motor.

* El despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando no utilizando teléfono celular.

* El despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir esta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.

* El despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no deberá accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.

* El despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque, no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no deberá tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.

* El despachador colocara la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, se programará en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe de solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo deberá accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.

* El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando el suministro.

* El despachador retirará la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.

* El despachador colocará el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.

* El despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que este, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

En la Estación de Servicio del Proyecto "Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279, también se ofrecerá a los clientes:

* Limpieza de parabrisas.

* Revisión de la presión de las llantas.

* Revisión de niveles de agua, aceites y lubricantes o aditivos.

Revisiones varias.

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

LUNA CONSULTORES

URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

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

El sitio, ya urbanizado desde hace bastante tiempo, y 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 (Expediente 039/Z4/E-2005/2883, de fecha 26 de Agosto de 2005), se determina que el sitio se ubica dentro del territorio en que son aplicables tanto el Plan de Desarrollo Urbano de Centros de Población del Distrito Urbano 4-OBLATOS, así como el Plan Parcial de Desarrollo Urbano Subdistrito 10 CALZADA DEL OBRERO-LA HUERTA del Distrito Urbano 4 OBLATOS, y que a su vez dicha ubicación está dentro del área urbana AU25 clasificada con uso de suelo MIXTO VENTRAL INTENSIDAD ALTA EN UNA JERARQUÍA VIAL PRINCIPAL (AU25 MC4), los usos de suelo del entorno, son mixtos, desde comercios, viviendas, servicios, hospitales, consultorios, oficinas de gobierno, centros religiosos, bancos, áreas recreativas, etc., todo en el entorno de por lo menos 300 metros a la redonda.

Se cuenta con la infraestructura y sistemas para las conexiones del servicio de energía eléctrica, tanto por la Avenida Circunvalación Oblatos como por la Calle Hacienda la Quemada, y la Calle Ventura Anaya.

Se cuenta con la infraestructura para contar con el servicio de alumbrado público, tanto por la Avenida Circunvalación Oblatos como por la Calle Hacienda la Quemada, y la Calle Ventura Anaya.

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

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

VÍAS DE ACCESO AL PREDIO DEL PROYECTO

Se tienen las construcciones y funcionamiento de rampas, guarniciones y banquetas (a especificación de Obras Públicas Municipales y del Gobierno del Estado de Jalisco), circulación vehicular, circulación de auto tanque y cajones de estacionamiento. Para la Empresa **"Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279**, los accesos vehiculares están tanto por la Avenida Circunvalación Oblatos, como por la Calle Ventura Anaya, y las salidas, tanto por la Avenida Circunvalación Oblatos, como por la Calle Hacienda La Quemada.

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

ACCESOS.

Como se menciona, el predio de la Estación de Servicio, se encuentra al margen de la Avenida Circunvalación Oblatos y la Calle Hacienda la Quemada, es por ello que para el ingreso a las instalaciones se puede llegar tanto por la Avenida Circunvalación Oblatos, como por la Calle Ventura Anaya, misma que tiene conexiones con otras vialidades importantes de la ciudad de Guadalajara.

La Avenida Circunvalación Oblatos, a su vez tiene conexión con vías principales de circulación de la ciudad como Avenida Artesanos, Plutarco Elías Calles, y otras que a su vez conectan con principales vías de la ciudad de Guadalajara, con conexiones con los municipios vecinos y con las principales carreteras de la Región.

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 tiene 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 es canalizado hacia la Trampa de Combustibles y cuenta 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 y posteriormente las demasías ya tratadas de esta manera rudimentaria, se descargara en el sistema de drenaje municipal-SIAPA.

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 ecología 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 el Proyecto 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 Guadalajara y el SIAPA (teniéndose la autorización correspondiente), donde estará instalada 1 cisterna de capacidad de contención de 10 m^3, para almacenar el líquido. Y en el caso de ser necesario, se contratara a una empresa autorizada para el llenado de la misma en una situación extraordinaria y para lo que se contaran 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, por la Avenida Circunvalación Oblatos, teniendo otras conexiones por la Calle Hacienda la Quemada y por Calle Ventura Anaya, 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 intermunicipales de drenajes y alcantarillado, por lo que se realizaron los trámites ante el Ayuntamiento y el SIAPA para contar con el servicio y habiéndose tenido terminados los registros, se realizaron las conexiones a la infraestructura externa, teniéndose los enlaces por parte de la Estación para los registro y llegadas correspondientes.

Esta descarga de aguas negras se realiza por la Calle Hacienda la Quemada y por la Avenida Circunvalación Oblatos, por la parte Poniente y Sur del predio, hacia donde se tienen la infraestructura existente y funcionando.

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

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

Posteriormente cuando ya se 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 fue 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, fue y son por las conexiones que se realizaron al sistema de distribución Municipal SIAPA, además de que se tendrá contrato de suministro a base de pipas, esto con una empresa que cuente con las autorizaciones para ello, misma que suministrara el líquido a las cisternas que se tendrá en las instalaciones.

OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

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

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

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

Como se menciona en la descripción del Proyecto, las descargas se realizan al registro conectado al servicio de alcantarillado intermunicipal del SIAPA y del Municipio de Guadalajara, 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; lo que prácticamente nos establece que la utilización de los servicios sanitarios que se tienen en las instalaciones son 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 llegaran 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 dimisiones del proyecto, no será necesaria ni requerida la construcción o funcionamiento de una Planta de Tratamiento de Aguas,

MANEJO E INFRAESTRUCTURA PARA AGUAS PLUVIALES.

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

MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES.

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

MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA.

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

GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS.

Se 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 realizaron 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 tienen 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 establece 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 realizaran los ejercicios de simulacros de emergencia para refuerzo de las capacitaciones impartidas, esto igualmente 2 veces por año.

LUNA CONSULTORES

USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO SELECCIONADO

En el sitio donde se ubica el predio para el desarrollo del Proyecto, con el domicilio oficial de **Avenida Circunvalación Oblatos N° 2419, Entre las Calles Hacienda la Quemada y Ventura Anaya, Colonia Oblatos, en el Municipio de Guadalajara, Estado de Jalisco** se establece de acuerdo al Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos (Expediente 039/Z4/E-2005/2883, de fecha 26 de Agosto de 2005), que se determina que el sitio se ubica dentro del territorio en que son aplicables tanto el Plan de Desarrollo Urbano de Centros de Población del Distrito Urbano 4-OBLATOS, así como el Plan Parcial de Desarrollo Urbano Subdistrito 10 CALZADA DEL OBRERO-LA HUERTA del Distrito Urbano 4 OBLATOS, y que a su vez dicha ubicación está dentro del área urbana AU25 clasificada con uso de suelo MIXTO VENTRAL INTENSIDAD ALTA EN UNA JERARQUÍA VIAL PRINCIPAL (AU25 MC4), donde solo se permite la instalación de los usos ubicados en el cuadro de área urbana AU25.

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 plena zona metropolitana de la cabecera municipal y del estado, donde la urbanización se dio desde hace generaciones, teniendo mayor idea al tratarse de una zona antigua de la ciudad; y que no obstante sigue sufriendo cambios en los usos de suelo, para satisfacer las necesidades de la población, los servicios y de la propia urbe.

El presente terreno, como se ha mencionado, anteriormente era un terreno llano, de agostadero, que fue abarcado por la mancha urbana, fraccionado y adaptado para las construcciones de los diversos usos de los alrededores, además de la implementación de vías de comunicación, viviendas, servicios, infraestructura, etc.; donde el terreno quedo inmerso en construcciones e invasión de usos urbanos, quedando baldío; fue adquirido y adaptado para la construcción y puesta en marcha de la Estación de Servicio.

Posteriormente se inició y desarrollaron los trabajos de preparación de suelo, construcción, adecuaciones y preparaciones para iniciar con las operaciones de las instalaciones.

ACTIVIDADES COLINDANTES

Dentro del análisis de los usos de suelo dentro del radio de los 500 en el entorno de las instalaciones de la Estación de Servicio, tenemos:

Al N, se limita con viviendas, comercios, departamentos.

Al E, se tiene la calle Hacienda la Quemada, posteriormente comercios, taller, viviendas, venta de autos usados; Unidad Deportiva a 116 mts.; Oficinas de la Unidad Administrativa del Ayuntamiento a 222 mts.; Recinto Funerario a 289 mts.; restaurantes, comercios de venta de comida preparada; florerías; una Estación de Servicio a 324 metros;

Al S, se tiene la Avenida Circunvalación Oblatos; al SE está el Centro Comercial a 86 mts.; restaurantes; distribuidora de farmacéutica; talleres de autos; viviendas; farmacias; gimnasio; óptica; Hospital particular a 48 mts.; tienda de conveniencia; instalaciones del SIAPA a 161 mts; departamentos.;

Al W, está la Calle Ventura Anaya; posteriormente a 18 metros un motel; banco; estacionamiento; comercios; viviendas; departamentos, Unidad Médica del IMSS 110, a 340 mts.; estacionamiento; viviendas.

Todos usos urbanos mixtos distritales y barriales.

En base a las distancias de resguardo establecidas en el 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, en sus artículos 8, 9, 16 y 17, dentro de sus correspondientes radios de afectación, no se ubican lugares de afluencia masiva, líneas de alta tensión, ductos que transportes hidrocarburos, vías férreas, empresas con actividades consideradas como de alto riesgos, plantas de almacenamiento de Gas L.P., cuerpos de agua, estaciones de servicio de Gas L.P. para carburación y/o sub-estaciones eléctricas, se elimina la posibilidad de restricciones de este tipo para la viabilidad de sus funciones normales.

Centros de afluencia masiva de personas;

En el lugar donde se ubican las Instalaciones de la Estación de Servicio, es una zona totalmente urbana, donde confluye gran número de personas, y más al contarse con todos los servicios. Dentro del radio de los 500 metros se tiene que:

Al E, Unidad Deportiva a 116 mts.; Oficinas de la Unidad Administrativa del Ayuntamiento a 222 mts.; Recinto Funerario a 289 mts.; restaurantes.

Al SE se tiene Centro Comercial a 86 mts. Al S, se tiene; Hospital particular a 48 mts. Y

Al W, se tiene Motel a 18 mts.; Unidad Médica del IMSS 110, a 340 mts.

Al Sur se tienen viviendas, banco, consultorios particulares, locales comerciales restaurante; parque, consultorio; edificios de oficinas y departamentos, bar locales comerciales, viviendas

Al poniente se tiene la Calle Bismark, viviendas, consultorios particulares, locales comerciales, mueblerías, parques /áreas verdes, oficinas, canchas de futbol, restaurantes, lotes baldíos, lotes solos, hoteles, restaurantes, bar, mueblería.

Empresas ubicadas en el área, describiendo la actividad que desarrollen;

En la zona se tienen en gran mayoría comercios de diferentes tipos, farmacias, consultorios, autopartes; plaza comercial; Estación de Servicio; centro de concentración masiva; mueblerías, de ropa, restaurantes, algunos consultorios médicos particulares (ninguno con equipo de riesgo), empresas hoteleras, bares, plazas comerciales.

Empresas que realicen actividades altamente riesgosas

En los alrededores de los 500 metros, no se tienen empresas con actividades altamente riesgosas, de acuerdo a lo que establece el primer y segundo listado de la SEMARNAT. La otra estación de Servicio (no es de riesgo/ alto riesgo), se encuentra al oriente a por lo menos 324 mts.

Vías de comunicación;

Como vías de comunicación y para llegar al predio, es por la Avenida Circunvalación Oblatos. México que para de este a Oeste de esta seccione de la Ciudad de Guadalajara y se conecta con grandes avenidas como Artesanos, Del Obrero, periférico de la zona metropolitana de Guadalajara. etc.-.

Número de la población afectable, en caso de la incidencia del riesgo de mayor consecuencia;

Para establecer un número de población afectable, se estima el área que abarcaría un evento catastrófico en el sitio, además de las características de urbanización y usos de suelo en el entorno.

Esto aunado a los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, nos dan la información para establecer un estimado del número de habitantes/residentes que pudieran existir en el sitio y sumando al personal que probablemente este laborando, abasteciendo en las instalaciones de la Estación de Servicio.

Se verifica la información que existe en relación a los habitantes que se tendrían en un radio de 500 metros a la redonda, que sería la población afectada en mayor o menor medida. Y los datos no muestran:

LUNA CONSULTORES

Es de notarse que es un área totalmente urbanizada, dentro de la urbe de la capital del Estadio, donde el suelo fue alterado desde hace generaciones para favorecer el establecimiento de viviendas y usos con servicios para beneficio de esta urbanización.

Ahora bien, en una zona completamente urbanizada y tomando en cuenta un radio de 500 metros como se muestra en la imagen, se tienen: 112 manzanas totalmente urbanizadas, y en ellas se tienen:

Viviendas	
Particulares	3 859
Habitadas	3 475
Particulares habitadas	3 473
Particulares no habitadas	345

Fecha de actualización: 2010_2015

Población	
De 0 a 14 años	3 767
De 15 a 29 años	3 878
De 30 a 59 años	5 179
De 60 y más años	1 509
Con discapacidad	568

Fecha de actualización: 2010_2015

Sub-estaciones eléctricas e infraestructura eléctrica;

En un radio de los 500 metros del límite del predio destinado para el Proyecto, no se establece y no se encuentra infraestructura para instalaciones de sub-estaciones eléctricas, conductos de alta tensión; solo para media y baja tensión que son las que pasan por el frente y en el costado poniente del inmueble de la Estación de Servicio.

Sistemas de suministro de agua potable, drenaje y alcantarillado;

El predio donde se encuentran las instalaciones de la Estación de Servicio se cuenta con los servicios de agua potable, alcantarillado y drenaje, por lo que el agua potable será suministrada por el servicio acreditado del SIAPA, adicionado a que en los casos requeridos y contratados será mediante un auto-tanque, para surtir a la cisterna interna del inmueble; y las descargas sanitarias serán al drenaje de aguas negras del sistema general, para descargarse finalmente al servicio de alcantarillado del SIAPA, al sistema Municipal, sin embargo y aunado a lo anterior, en caso que se requiera se contará con el servicio de limpieza ecológica para minimizar el riesgo de afectación a estos sistemas y al subsuelo.

Redes de distribución de hidrocarburos;

En un radio de los 500 metros del límite del predio destinado para el Proyecto, no se establece y no se encuentra infraestructura para instalaciones de redes de distribución de hidrocarburo.

Por lo anterior, el proyecto de construcción de la Estación de Servicio denominada "Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279, cumple con los lineamientos establecidos en las normatividades locales en la materia.

En el sitio existe una diversidad de giros, por lo que se iluminan los más representativos:

El resto de la zona de los quinientos metros coexisten casas habitación con negocios familiares como son talleres mecánicos, tiendas de abarrotes, estéticas, papelerías, fondas, por mencionar algunos, pero para ser un poco más objetivo se ilustra a una distancia mucho menor, y que se presta para una mejor apreciación.

Tenemos que como corrientes o cuerpos de agua en el sitio, no existen por ser una zona completamente urbanizada, y donde los sistemas de escurrimientos fueron alterados por la traza urbana y las corrientes siguen la traza de las vialidades dirigiéndose por las inclinaciones que se tienen, y en su mayor volumen son canalizadas a los drenajes pluviales que existen en la zona.

Reiterando que en la zona no se tienen cuerpos o corrientes de agua naturales.

CUERPOS DE AGUA CERCANOS AL SITIO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

En la zona de 150 metros en el entorno, se verifica que como tales no existen cuerpos o corrientes de agua natrales, tampoco se tienen huellas de cauces; todas las escorrentías o canalizaciones de pluviales en la zona es mediante la topografía y la traza vial, el esquema de la urbanización y como agente que capta y encauza está la propia infraestructura de drenajes

Para las instalaciones de la estación de servicio, se tienen la construcción y operación de los diferentes sistemas de drenaje; que determinan el control de las descargas, tanto a drenaje de aguas negras al sistema intermunicipal; drenaje de aguas aceitosas, que pasan por el sistema de trampa de grasas de la estación y aguas tratadas a drenaje municipal y finalmente el sistema de pluviales; que al no tener las características idóneas para pozo de absorción, se descarga a los otros drenajes, áreas verdes y a la vialidad

Para el Municipio de Guadalajara, a grandes rasgos se tiene que lo cruza el río San Juan de Dios, que no tiene ninguna importancia agrícola, ya que se encuentra entubado. Al noroeste se localiza el río Santiago que sirve de límite municipal con el municipio de Ixtlahuaca del Río; el arroyo de Atemajac que divide a Guadalajara con el municipio de Zapopan; y al noreste, lo que queda aún del arroyo de Las Fresas.

Parte de lo visto en cuanto a geología, nos 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 Región Hidrológica Lerma Santiago, en la zona de la Cuenca Hidrológica de Río Santiago-Guadalajara, en lo que comprende la zona de la Subcuenta hidrológica de Guadalajara, en lo que comprende las microcuencas de Guadalajara.

La zona donde se tienen las obras de construcción de la Estación de Servicio, está en un proceso de transición, por el hecho de que está en el margen de una vía principal de comunicación, y donde se realizan mantenimientos continuos e introducción de infraestructura.

LUNA CONSULTORES

e) PROGRAMA DE TRABAJO

Verificando lo anterior, el Proyecto se determinó desarrollarse en por lo menos 12 meses, quedando planteado de la siguiente manera:

ETAPA	ACCIONES / MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PREPARACIÓN	Verificación de Terreno y Autorizaciones/Delimitación												
	Limpieza total y desbroce de toda la superficie del terreno												
	Retiro de escombros y basura												
	Preparación de Suelo e Instalación de Delimitaciones												
	Establecimiento de puntos de seguridad, ingresos, salidas, vigilancia, resguardos												
	Nivelaciones y excavaciones para llegar a nivel 0 inicial												
CONSTRUCCIÓN	Excavación de Fosa para tanque y cisterna de agua												
	Terracerías y trincheras												
	Entradas, Salidas, Terraplenes												
	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												

Así también se busca, desde el inicio del planteamiento del Proyecto, que se dé total y cabalmente el cumplimiento a lo que se determina en la legislación vigente en la materia de protección ambiental y seguridad de los diferentes niveles de gobierno

f) PROGRAMA DE ABANDONO

Es de aclarar que este Proyecto, como fue presentado para su evaluación y dictaminación, fue totalmente la preparación y construcción de las instalaciones de una Estación de Servicio, siendo el final del Proyecto el término de la construcción de las instalaciones, anterior al inicio de operaciones. Es por ello que posterior a la construcción y como termino técnico de una obra, se establece un abandono productivo; pues se tiene que se tomara un lote de propiedad privada, y después de los cambios realizados se adecuo el suelo y se procedió con la construcción de instalaciones que brindaran un servicio al público en general con la distribución, venta directa al público de hidrocarburos para los vehículos de combustión interna; y una vez realizada la construcción, se tienen las instalaciones establecidas en este predio ya cambiado y con un uso de suelo totalmente diferente.

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

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

3.1.2. 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, en ningún momento se realizara la alteración, modificación o producción de este hidrocarburo,

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

Estos combustibles de almacenaran en tanques de almacenamiento, que en este Proyecto son (2) dos tanques especiales de doble pared, nuevos para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar gasolina Magna, y el segundo con capacidad de 40,000 litros para almacenar gasolina Premium, con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 100,000 litros de combustible, estando los tanques construidos, probados y aprobados siguiendo las normas internacionales UL58, ULC-S603 y UL1746 enchaquetado tipo II, estando alojados en fosa subterránea de contención, elaborada bajo tierra, además que para las condiciones de las instalaciones, esta construcción-instalación se realizó con los estándares que establece Pemex-Refinación.

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

3.1.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS O RESIDUOS

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

GENERACIÓN DE RESIDUOS (PREPARACIÓN)

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

GENERACIÓN DE RESIDUOS DURANTE LA PREPARACIÓN DEL SITIO

Esta etapa consiste en las actividades de limpieza del predio, retirando la basura ordinaria que depositaron los transeúntes, quitando la maleza o la vegetación invasiva de temporal, demoliendo y retirando los restos de la construcciones en la superficie (que para estas instalaciones no se tuvieron puesto que era un terreno llano); 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 Avenida) y excavaciones generales y para la fosa de contención de los tanques de la estación de servicio.

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

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

Para el presente Proyecto, se observa:

Residuos de manejo especial generados en la preparación del sitio

Este tipo de residuos de manejo especial (escombros), para este proyecto, no hubo generación, puesto que en el punto no se tenían construcciones previas, era un lote solo, llano con basura, escombro y vegetación invasiva. 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.

Como otro tipo de estos residuos de manejo especial es la vegetación existente en la superficie del predio, que fue mínima, no llegando a los 50 kg.

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 15 kg.

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

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

Residuos no peligrosos generados en la preparación del sitio

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

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

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

EMISIONES A LA ATMOSFERA

Contaminación atmosférica

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

Los contaminantes atmosféricos son materia particulada o partículas, compuestos que contienen azufre (SO_2, H_2S), compuestos orgánicos (hidrocarburos, solventes), monóxido de carbono, compuestos halogenados (HCl, HF), compuestos radiactivos, compuestos que contienen nitrógeno (NO, NOX, NH_3), 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 tienen el paso continuo de vehículos de todo tipo, constatando que en forma no constante se realiza algunas emanaciones de polvos y humos a la atmosfera, en una cantidad significativa y que sobrepasa por mucho los índices generados por las obras de la Estación de Servicio, que solo tuvo la emanación de polvos de las excavaciones, y aun estas fueron muy momentáneas.

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

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

LUNA CONSULTORES

EMANACIONES DE POLVOS

Es importante señalar que para los trabajos de preparación del sitio para la construcción de la Estación de Servicio se requirió del uso de por lo menos 2 máquinas al mismo tiempo en la extensión de terreno de 745.50 $m^{2,}$ para los trabajos de demolición de la construcción, misma que se realizó por etapas y que antes, durante y después de los trabajos, se llevaron a cabo acciones de aspersión de agua para eliminar la generación de nubes de polvos; conociendo que por su ubicación, al costado de las vialidades y cercano a zonas de viviendas y comercios, además del hospital particular, se tiene una circulación contante de vehículos de diferentes tipos, por lo que el impacto es poco significativo (contando que se realizaran totalmente las medidas de mitigación y eliminación), comparado con la generación de gases que emitidos en la zona con el tránsito continuo de vehículos de carga. De acuerdo a los indicadores, no se observa mayor significancia debido en parte a que se ha considerado el criterio de la mitigación, ya que si se cumplen con los debidos trabajos preventivos para el caso de emisiones a la atmósfera, se considera un impacto puntual, recuperable y temporal principalmente por lo que el impacto se ha considerado como Moderado.

El desarrollo del proyecto conlleva la generación de emisiones de partículas 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 745.50 m^2. 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 0.2005 Ton / 2005 Kg. aproximadamente de generación de partículas en ese mes.

Ruido

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

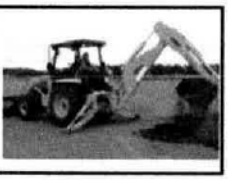
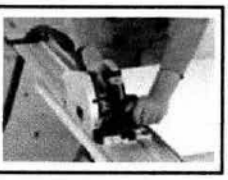
Cuando se utiliza la expresión ruido como sinónimo de contaminación acústica, se está haciendo referencia a un ruido (sonido), con una intensidad alta (o una suma de intensidades), que puede resultar incluso perjudicial para la salud humana.

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

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

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

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

Maquinaria y equipos frecuentemente utilizados en las construcciones			
Camión de volteo		Camión revolvedor	
LW[1] dB(A)[2] BS5228		LW dB(A) BS5228	
108.8		105.4	
Retroexcavadora		Compactadora manual	
LW dB(A) BS5228		LW dB(A) BS5228	
110.0		109.1	
Sierra circular		Vibrador de hormigón	
LW dB(A) BS5228		LW dB(A) BS5228	
110.6		101.6	
Esmeril angular		Camión grúa	
LW dB(A) BS5228		LW dB(A) BS5228	
108.7		104.9	

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

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

AGUAS RESIDUALES

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

Para estas instalaciones de baños portátiles se 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 del proyecto (preparación del sitio, construcción y operación), se generaron residuos, mismos que fueron clasificados y resguardados de acuerdo a sus características, y de la misma forma se verifico que se les diera disposición final correspondiente.

OTROS

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

LUNA CONSULTORES

RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

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

Se generarán residuos de:

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

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

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

Residuos peligrosos a generar en la construcción

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

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

Residuos no peligrosos a generar en la construcción

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

Se estima que se genera un volumen de aproximadamente 100 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 m^3 en todo el tiempo que duro la construcción.

Aguas Residuales

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

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

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

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

Emisiones a la Atmosfera en los Trabajos de Construcción.

De forma por demás similar a la etapa de preparación del terreno, en las actividades que se realizan para la construcción en el sito 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 acarreando 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.

LUNA CONSULTORES

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 Circunvalación Oblatos 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 contara con los sistemas por separado de los drenajes especiales que deberá implementar ara su funcionamiento y operación normal. Quedando tal y como se describen en las diferentes secciones del presente Estudio.

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

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

INVENTARIO AMBIENTAL

De acuerdo a las actividades a desarrollar por la empresa "Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279, que es el almacenamiento con venta de gasolinas y en dicha actividad no existe aprovechamiento de recursos naturales a través de explotación y/o transformación de estos. Por lo que no habrá detrimento al paisaje urbano prevaleciente en el entorno dado que esta actividad es totalmente compatible. Solo habrá un factor impactado de manera importante que es el recurso suelo, pero lo dado de la reducida superficie que ocupará la Estación de Servicio, este impacto se puede mitigar con medidas como la generación de áreas verdes permanentes.

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

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

Otros factores son que el sitio donde se pretende desarrollar en la intersección de una vía como es la Avenida Circunvalación Oblatos, en su cruce con la Calle Hacienda la Quemada, con paso de vehículos con necesidad del combustible, los propios habitantes del lugar en su necesidad de combustibles, y las personas con necesidad de los servicios que se ofrecerá; el medio físico es propicio completamente ya que es un ambiente que ya fue en su momento impactado y la construcción de las instalaciones de la Estación no significo un mayor impacto, siendo compatible con el estado actual en que se encuentran sus elementos.

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

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

LUNA CONSULTORES

DESCRIPCIÓN DEL SITIO O ÁREA SELECCIONADA EN UN RADIO DE 500 METROS QUE DESCRIBA LO RELATIVO A:

Centros de afluencia masiva de personas;

En el lugar donde se ubican las Instalaciones de la Estación de Servicio, es una zona totalmente urbana, donde confluye gran número de personas, y más al contarse con todos los servicios. Dentro del radio de los 500 metros se tiene que:

Al E, Unidad Deportiva a 116 mts.; Oficinas de la Unidad Administrativa del Ayuntamiento a 222 mts.; Recinto Funerario a 289 mts.; restaurantes.

Al SE tiene Centro Comercial a 86 mts. Al S, se tiene; Hospital particular a 48 mts. Y

Al W, se tiene Motel a 18 mts.; Unidad Médica del IMSS 110, a 340 mts.

Al Sur se tienen viviendas, banco, consultorios particulares, locales comerciales restaurante; parque, consultorio; edificios de oficinas y departamentos, bar locales comerciales, viviendas

Al poniente se tiene la Calle Bismark, viviendas, consultorios particulares, locales comerciales, mueblerías, parques /áreas verdes, oficinas, canchas de futbol, restaurantes, lotes baldíos, lotes solos, hoteles, restaurantes, bar, mueblería.

Empresas ubicadas en el área, describiendo la actividad que desarrollen;

En la zona se tienen en gran mayoría comercios de diferentes tipos, farmacias, consultorios, autopartes; plaza comercial; Estación de Servicio; centro de concentración masiva; mueblerías, de ropa, restaurantes, algunos consultorios médicos particulares (ninguno con equipo de riesgo), empresas hoteleras, bares, plazas comerciales.

Empresas que realicen actividades altamente riesgosas

En los alrededores de los 500 metros, no se tienen empresas con actividades altamente riesgosas, de acuerdo a lo que establece el primer y segundo listado de la SEMARNAT. La otra estación de Servicio (no es de riesgo/ alto riesgo), se encuentra al oriente a por lo menos 324 mts.

Vías de comunicación;

Como vías de comunicación y para llegar al predio, es por la Avenida Circunvalación Oblatos. México que para de este a Oeste de esta seccione de la Ciudad de Guadalajara y se conecta con grandes avenidas como Artesanos, Del Obrero, periférico de la zona metropolitana de Guadalajara. etc.-.

Número de la población afectable, en caso de la incidencia del riesgo de mayor consecuencia;

Para establecer un número de población afectable, se estima el área que abarcaría un evento catastrófico en el sitio, además de las características de urbanización y usos de suelo en el entorno.

Esto aunado a los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, nos dan la información para establecer un estimado del número de habitantes/residentes que pudieran existir en el sitio y sumando al personal que probablemente este laborando, abasteciendo en las instalaciones de la Estación de Servicio.

Se verifica la información que existe en relación a los habitantes que se tendrían en un radio de 500 metros a la redonda, que sería la población afectada en mayor o menor medida. Y los datos no muestran:

LUNA CONSULTORES

Es de notarse que es un área totalmente urbanizada, dentro de la urbe de la capital del Estadio, donde el suelo fue alterado desde hace generaciones para favorecer el establecimiento de viviendas y usos con servicios para beneficio de esta urbanización.

Ahora bien, en una zona completamente urbanizada y tomando en cuenta un radio de 500 metros como se muestra en la imagen, se tienen: 112 manzanas totalmente urbanizadas, y en ellas se tienen:

Viviendas	
Particulares	3 859
Habitadas	3 475
Particulares habitadas	3 473
Particulares no habitadas	345

Fecha de actualización: 2010,2015

Población	
De 0 a 14 años	3 767
De 15 a 29 años	3 878
De 30 a 59 años	5 179
De 60 y más años	1 509
Con discapacidad	568

Fecha de actualización: 2010,2015

a) Sub-estaciones eléctricas e infraestructura eléctrica;

En un radio de los 500 metros del límite del predio destinado para el Proyecto, no se establece y no se encuentra infraestructura para instalaciones de sub-estaciones eléctricas, conductos de alta tensión; solo para media y baja tensión que son las que pasan por el frente y en el costado poniente del inmueble de la Estación de Servicio.

b) Sistemas de suministro de agua potable, drenaje y alcantarillado;

El predio donde se encuentran las instalaciones de la Estación de Servicio se cuenta con los servicios de agua potable, alcantarillado y drenaje, por lo que el agua potable será suministrada por el servicio acreditado del SIAPA, adicionado a que en los casos requeridos y contratados será mediante un auto-tanque, para surtir a la cisterna interna del inmueble; y las descargas sanitarias serán al drenaje de aguas negras del sistema general, para descargarse finalmente al servicio de alcantarillado del SIAPA, al sistema Municipal, sin embargo y aunado a lo anterior, en caso que se requiera se contará con el servicio de limpieza ecológica para minimizar el riesgo de afectación a estos sistemas y al subsuelo.

c) Redes de distribución de hidrocarburos;

En un radio de los 500 metros del límite del predio destinado para el Proyecto, no se establece y no se encuentra infraestructura para instalaciones de redes de distribución de hidrocarburo.

LUNA CONSULTORES

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

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

Normativos:

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

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 donde están funcionando las instalaciones de la Estación de Servicio, así como su área de influenza 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 totalmente urbanizado y donde se realizan obras de emplazamiento e introducción de infraestructura y servicios, donde existe un uso mixto distrital, esto es habitacional, comercio y servicios al margen de la Avenida Circunvalación Oblatos.

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 Circunvalación Oblatos al cruce con la Calle Hacienda la Quemada, que comunican al predio excelentemente con el resto de la Zona Urbana de Guadalajara y con los municipios vecinos y que conforman la zona metropolitana del Estado de Jalisco.

- **Calidad:** La existencia de elementos normativos de cumplimiento obligatorio, así como las características geomorfológicas de una semi planicie o pendiente de una llanura aluvial, producto de material de arrastre fluvio lacustre. y de su área de influencia, lo que favorece la circulación, tanto de corrientes de temporal hacia 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 que circulan por las calles de la zona.

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

CONDICIONES DE AGUA

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

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

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

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

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

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

PROBLEMÁTICA DEL SUELO

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

IMPACTO AL SOSIEGO DE LA POBLACIÓN

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

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

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL PRINCIPAL IDENTIFICADA EN LA ZONA

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

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

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

N°	Parámetro	Rangos o categorías posibles	Unidad de descripción	Referencia según normatividad	Rangos de calidad ambiental	Valoración del sitio estudiado
1	Dirección del flujo	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	Cualitativa		3 2 1	N/A
2	Gasto de flujo	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	M^3/seg.		3 2 1	N/A
3	Permanencia del cuerpo de agua	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	Cualitativa		3 2 1	N/A
4	Nivel de uso	a) Subutilizado b) Uso óptimo c) Sobreutilizado	Cualitativa		3 2 1	N/A
5	Temperatura	a) calidad normal + 1.5 o inferior. b) Calidad normal + 2.5	°C	Permisible No permisible	4 1	N/A
6	Turbidez	a) menor o igual a 10 b) Mayor de 10	UTN	Permisible No permisible	4 1	N/A
7	Color	a) menor o igual a 15 b) Mayor de 15 pero menor de 75 c) Mayor de 75	Unidades PT/Co	Permisible Insignificante No permisible	3 2 1	N/A
8	Olor	a) Ausente b) Apenas perceptible c) Sensiblemente notable d) Presente	Cualitativa	Permisible Insignificante No permisible No permisible	3 2 1 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 totales	a) Menor o igual a 550 b) Mayor de 550	Mg/L	Permisible No permisible	4 1	N/A
16	Grasas y aceites	a) Menor o igual a 10 b) Mayor de 10	Mg/L	Permisible No permisible	4 1	N/A
17	Nitratos	a) Menor o igual a 0.4 b) Mayor de 0.4 pero menor de 5 c) Mayor de 5	Mg/L	Insignificante Permisible No permisible	3 2 1	N/A
18	Nitritos	a) Menor o igual a 0.01 b) Mayor de 0.01 pero menor de 0.05 c) Mayor de 5	Mg/L	Insignificante Permisible No permisible	3 2 1	N/A
19	Sustancias tóxicas (plaguicidas y/o hidrocarburos)	a) menor o igual a límite permisible b) mayor al límite permisible		Permisible No permisible	4 1	N/A
20	Metales pesados	c) menor o igual a límite permisible d) mayor al límite permisible		Permisible No permisible	4 1	N/A
21	Nivel freático	a) No cambia b) Cambia ligeramente c) Cambia sensiblemente	M		3 2 1	N/A
22	Cualquiera de los anteriores					N/A

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

SUBTOTAL= 0

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 41

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 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 %

LUNA CONSULTORES

Factor ambiental: **VEGETACIÓN**

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

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

N/A= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 29

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 79

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 24

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 35.44%

LUNA CONSULTORES

Factor ambiental: **FAUNA**

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

N/A= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 6

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 34

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 11

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 17.64%

LUNA CONSULTORES

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 del proyecto 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.

LUNA CONSULTORES

SÍNTESIS DEL INVENTARIO AMBIENTAL.

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

Flora y Fauna.

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

Atmósfera.

La calidad del aire, es perturbada debido a las fuentes que transitan por la Avenida Circunvalación Oblatos, plena zona urbana de la Ciudad de Guadalajara y que se encuentra al Norponiente de la zona urbana, en total cambio y con ausencia total a condiciones naturales. En consecuencia de las operaciones normales de la Estación de Servicio los elementos de la atmosfera no serán alterados de forma alguna en comparación a las condiciones existentes previas a su construcción y operación, a que el predio se encuentra al borde de una via principal de transito continuo de todo tipo de vehículos, con confluencia constante de autos y personas en general.

Agua.

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

Suelo.

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

Por lo que:

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

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

LUNA CONSULTORES

Inventario ambiental	Calidad	
	Sin proyecto	**Con proyecto**
Comentarios	La vegetación natural del sitio es nula por ser un predio que era de agostadero y quedo rodeado por las actividades urbanas, quedando sin uso, baldío, sin construcción alguna, con vegetación invasiva y basura; posteriormente fue adquirido y adaptado totalmente para la construcción de las instalaciones en el total de la superficie del predio. Tal situación conllevan a que aun cuando no se realice el proyecto, la degradación continuará en la zona. Como parte de las políticas territoriales de ordenamiento y crecimiento urbano hacia esta área, el que considera factible otros usos aunque de manera condicionadas. Por lo que el proyecto de instalación de la Estación de Servicio no se afectará recursos como vegetación, fauna nativa y escurrimientos superficiales.	Con la ejecución del proyecto se contribuirá con el control de la erosión, dado que en una parte se colocará una plancha de concreto. No se afectará el acuífero, dado que al destinar y mantener el 16.53 % de la superficie total del predio en jardineras, donde se colocará pasto y plantas de ornato, con ello se continuará con el proceso de infiltración natural producto de la percolación de la precipitación pluvial. Además el no generar descarga de aguas residuales al subsuelo, ya que están conectadas a la red de drenajes del Municipio, no afectará ambientalmente al subsuelo; sin embargo, dado que ambos factores son susceptibles de deterioro, la calidad ambiental actual se considera que disminuiría levemente. 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 83.47 %. Para compensar el daño causado si hubiera existido capa vegetal o cobertura vegetal y del suelo se realizarán labores de conservación de suelos en el área jardinada, lo que podrá atenuar el deterioro; por lo que las medidas de mitigación y compensación en el predio se encaminan a la prevención de derrames, a partir de contendedores adecuados (fosa de almacenamiento y sistema de recolección de agua aceitosa), evitar accidentes de fuego y destinar una parte del predio a áreas verdes.

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

Inventario ambiental	Calidad
Vegetación	Muy Baja
Acuíferos	Media
Suelo	Muy Baja

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

Por lo que partiendo de los diferentes niveles de estabilidad ambiental y la presión humana, tenemos que conjuntando la calidad ecológica misma que se catalogó como baja, la estabilidad ambiental es baja; lo que significa que aún sin el proyecto existe una presión importante que reduce la posibilidad de que el sistema ambiental se mantenga o regrese en su estado natural, dado que se tienen en el sitio la tendencia de crecimiento urbano, ocasionado por las acciones económicas, sociales e industriales de la Localidad, además que se ubica al costado de una vialidad de importancia regional, como lo es la propia Avenida Circunvalación Oblatos que atraviesa la zona urbana de Guadalajara.

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

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

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

Integración e Interpretación del Inventario ambiental.

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

El sitio en el que está inmerso el predio para el proyecto de construcción y operación de la Estación de Servicio "Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279, se caracteriza por pertenecer a un área urbana de constante cambio en Guadalajara, de ahí que dada la naturaleza del proyecto y del medio mismo, el inventario ambiental se define con base en los siguientes aspectos:

LUNA CONSULTORES

Normativos:

Uno de los principales instrumentos de planeación que define el inventario ambiental para la zona lo es el Plan de Desarrollo Urbano vigente, su construcción se basa totalmente en lo establecido en el Manual de Especificaciones Técnicas de PEMEX con fecha del año 2006, así como lo establecido en la LGEEPA y toda aquella reglamentación que aplique; actualmente se alineara y cumplirá a lo que se determina por la legislación en materia de hidrocarburos, y lo determinado por la Secretaria de Energía.

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 influenza 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 capitulo el sitio no posee vegetación nativa así como tampoco su área de influencia por lo que se define como un espacio antropogénico en total estado de urbanización y constantes cambios, donde existe un uso mixto, esto es predios rústicos, habitacional, comercio de servicios e infraestructura al margen de la Avenida Circunvalación Oblatos / Calle Hacienda la Quemada.

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.

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

METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Objetivo

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

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

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

LUNA CONSULTORES

LISTA DE INDICADORES DE IMPACTO.

A. Negativos:

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

B: Positivos:

- Mejorar el abasto de gasolinas en la zona de la Avenida Circunvalación Oblatos, entre las calles Hacienda la Quemada y Ventura Anaya, en la Localidad de Guadalajara, Municipio de Guadalajara, Estado de Jalisco.
- Construcción de una fosa de concreto armado y un sistema de agua aceitosa, lo que reduce el peligro de un afectación al subsuelo por un derrame de combustible.
- Incremento de las áreas verdes permanentes en la zona.
- Creación de nuevas fuentes de trabajo para la población local.
- Mejoramiento del paisaje suburbano local.
- Aportación a los servicios a las zonas de desarrollo en el punto.

LUNA CONSULTORES

CRITERIO Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

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

Metodología

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

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

Magnitud del Impacto Ambiental.

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

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

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

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

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

MAGNITUD DE IMPACTOS POSITIVOS

CLASE	MAGNITUD	DESCRIPCIÓN
1	MUY BAJO	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 especifica 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.

LUNA CONSULTORES

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.

LUNA CONSULTORES

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.

LUNA CONSULTORES

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

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

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

INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL

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

Acciones de construcción y operación de la Estación de Servicio "Servi Express Oblatos, S.A. de C.V.", E.S. 9279	Afectación a componentes ambientales				
	Agua	Suelo	Fauna	Flora	Aire
Despalme y Remoción					
Terraplenado y Nivelación					
Terminado de Nivelación					
Construcción de la fosa de almacenamiento de los tanques.					
Construcción de trincheras para tuberías: agua, drenaje aceitoso, y sanitario.					
Colocación de áreas verdes					
Construcción de oficina y sanitarios.					
Generación de empleos temporales.					
OPERACIÓN:					
Suministro y almacenamiento de combustibles.					
Despacho de combustibles.					
Generación de residuos peligrosos y no peligrosos.					
Labores de mantenimiento					
Generación de gases por motores de combustión interna.					
Mantenimiento de áreas verdes					
Generación de empleos permanentes.					

SELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

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

Descripción de los impactos ambientales significativos o relevantes

RELIEVE

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

Durante las etapas de construcción de la estación de servicio no se afectó a este factor ambiental, dado que la zona es parte de una urbe completamente transformada, y que el predio en su superficie permaneció sin uso, sin construcciones, baldío, con basura y vegetación invasiva de impactación, y como consecuencia se hicieron los trabajos de remoción y limpieza en toda la superficie, quedando solo la nivelación del suelo expuesto, reforzándolo e incrementando su nivel. Las excavaciones para las trincheras donde se colocaron las tuberías e instalaciones eléctricas y neumáticas, así como la excavación del foso donde se construyó la fosa de concreto para colocar los dos tanques de almacenamiento TIPSA, 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 por materiales de toba y jales, con suelos aluviales, y algunos conglomerados, residual y formando un ambiente riolítico de areniscas y el producto residual de esto que serían los conglomerados, recibirá un impacto cuya magnitud será de CLASE 1, MUY (BAJO) con una extensión LOCAL y la duración no aplica puesto que las acciones como consecuencia de la construcción y la operación de la estación no afectara a este factor. En su capacidad de amortiguamiento tampoco aplica.

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

RASGOS BIÓTICOS

La flora y la fauna serán impactadas con una magnitud de MUY BAJA o de clase 1, con un nivel ZONAL y una duración TEMPORAL y su capacidad de regeneración es MODERADA. Esta evaluación considera que el predio estaba sin uso, baldío, rodeado totalmente por usos urbanos, y predio en donde se tiene vegetación invasiva de temporal, sin ningún valor de conservación o preservación compuesta por pastos y herbáceas invasivas de temporal en delgadas franjas los límites noreste y noroeste del predio, además algo de basura y rocas depositadas por personas que transitan en la zona. Por lo que la construcción y operación de la estación tendrá un impacto Muy Bajo o de clase 1. Como medida de mitigación se destinara 123.24 m^2 que el 16.53 % de la superficie total de la estación a áreas verdes, que contempla la siembra en las áreas jardinadas de un lote de 10 arbustos (05 thuyas occidentalis y 05 bugambileas) y 8 agavaceas en la jardinerá rústica.

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

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 16.53 m^2 a zonas verdes tendrá una magnitud MODERADA, con extensión LOCAL y una duración PERMANENTE, esto significa que se generaran IMPACTOS POSITIVOS sobre las factores Bióticos, el Suelo y el Clima del área de estudio.

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

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

HIDROLOGÍA.

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

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

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

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

LUNA CONSULTORES

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, en la 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.**

LUNA CONSULTORES

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 (123.24 m^2) sufrirá un impacto de magnitud MUY BAJO de extensión LOCAL, con una duración EFÍMERA y de recuperación RÁPIDA. La varianza total para este grupo de factores resulto ser casi de cero.

EMISIÓN DE RESIDUOS:

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

Residuos de manejo especial no peligrosos:

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

Residuos peligrosos:

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

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

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

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

AGUAS RESIDUALES:

Etapa de preparación del sitio,

Construcción y operación.

Tipo: Doméstico.

Origen: Sanitario Portátil y agua de uso.

Volumen:

En la fase de preparación y construcción. Considerando el número de personas que laborarán en la obras de la estación, en un máximo de 43 personas a lo largo de la obra, se estima una generación de 470 lt/día.

En la fase de operación, se estima generar un volumen de aproximadamente 1.8 m^3/día.

Manejo y disposición:

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

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

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

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

POBLACIÓN Y SOCIEDAD

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

La magnitud de la instalación de la estación de Servicio en la zona de estudio es ALTO, puesto que generará beneficios en toda la zona, su extensión es REGIONAL y su duración es PERMANENTE en lo que se refiere a la creación de empleos, que son por lo menos 40 temporales durante la etapa de construcción y 19 empleos directos y por lo menos el doble de indirectos en la fase operativa. En lo que respecta al abasto de gasolinas para el servicio en el sector centro/Sur/este de Guadalajara, este incrementara la oferta lo que vendrá a mejorar el abasto en los vehículos que transiten por el sitio.

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

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

OTRAS CARACTERÍSTICAS.

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

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

Véase anexo de Mapas

LUNA CONSULTORES

3.1.7. CONDICIONANTES ADICIONALES

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

Aclarado esto, se ven las últimas conclusiones acerca de impacto

Como resultado de la presentación y descripción de las actividades de construcción de una nueva estación de servicio en el sector central del Municipio de Guadalajara, que contará con (2) dos tanques especiales de doble pared, nuevos para almacenamiento de combustibles, el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar gasolina Magna y el segundo con capacidad de 40,000 litros para gasolina Premium, y con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 100,000 litros de combustible. Las características del medio físico y socio-económico, así como de la evaluación de los impactos que genero la construcción y operación de la Estación de Servicio perteneciente a la Empresa **"Servi Express Oblatos, S.A. de C.V."**, E.S. 9279, ubicadas en **Avenida Circunvalación Oblatos N° 2419, Entre las Calles Hacienda la Quemada y Ventura Anaya, Colonia Oblatos, en el Municipio de Guadalajara, Estado de Jalisco**; esto en una superficie de terreno de 745.50 m^2, **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 16.53 % de la superficie que ocupará la Estación, esta acción permitirá la infiltración de las aguas pluviales en el sitio. Así como permitir que el suelo continué su desarrollo edafológico en las zonas jardinadas. Otro es la construcción de una fosa subterránea de material solido e impermeabilizada, que contendrá a los dos tanques de almacenamiento de doble pared, así como la colocación de tuberías triples, estas acciones reducen al mínimo la posibilidad de fugas y por ende la afectación al recurso suelo y subsuelo.

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

Se recomienda al Ayuntamiento de Guadalajara 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 x 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

LUNA CONSULTORES

4. BIBLIOGRAFÍA

- ↔ INEGI. Jalisco. II Conteo de Población y Vivienda 2010.
- ↔ INEGI. 2000. Cartas Topográficas, escala 1:50,000 Clave: F13-D79, Guadalajara.
- ↔ INEGI. 1976. Carta Geológica, escala 1:50,000, clave F13-D79 Guadalajara
- ↔ INEGI 2010. IRIS-SCINCE. Resultados del Conteo 2010.
- ↔ INEGI. 2014. Inventario Nacional de Viviendas.
- ↔ INEGI. Jalisco. Anuario Estadístico del Estado de Jalisco. Edición 2010.
- ↔ CEAS Jalisco. Sistema de Información del Agua.
- ↔ CONAGUA. Subgerencia Regional Lerma Santiago Pacífico Jefatura de Proyecto de Aguas Subterráneas
- ↔ SIATL, Simulador de flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas, del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
- ↔ CONAGUA. Registro Público de Derechos de Agua 2005.
- ↔ BROWING, R. L. "Calculating Loss Exposures". Chemical Engineering, pág. 239-244, Abril 1969.
- ↔ Especificaciones Técnicas de PEMEX para proyecto y construcción de Estaciones de Servicio. Edición 1997.
- ↔ PEMEX. 1998. WWW.PEMEX.GOB.MX;
- ↔ Loss Prevention and Security Publications. Dow Center. Midland, 1994.
- ↔ Nacional de Condiciones de Trabajo (CNCT), Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Barcelona, 1983.

↔ PROY-NOM-032-STPS-2004, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - ESTACIONES DE SERVICIO DE GASOLINA Y DIESEL - CONDICIONES Y PROCEDIMIENTOS.

↔ FRANQUICIA PEMEX-REFINACIÓN 2004 – 2006.

↔ CARTOGRAFÍA TEMÁTICA INEGI, (CARTAS: Topográfica 1:50,000, Geológica 1:50,000, Edafológica 1:50:000 e Hidrológica Aguas Subterráneas 1:250,000)

↔ INEGI 2014. Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrológicas (SIALT) http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/SIATL/#.

↔ GOECALLI, CUADERNO DE GEOGRAFÍA, Universidad de Guadalajara, Centro de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Geografía y Ordenamiento Territorial. (Amenazas por agrietamiento en el Valle de Tesistán) Sep. 2007, Ano 8 Núm. 16 Valdivia, Luis, Castillo Ma. Del Rocío.

↔ NORMAS NOM-O92-ECOL-1995. Que regula la contaminación atmosférica y establece los requisitos, especificaciones y parámetros para la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo ubicadas en el valle de México.

↔ NORMA NOM-093-ECOL-1995. Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo.

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

↔ IMÁGENES SATELITALES IMAGE 2016 DIGITAL GLOBE, INEGI 2016 GOGLE EARTH

GLOSARIO DE TÉRMINOS

LUNA CONSULTORES

5. 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 CO_2 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.

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

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

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

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

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

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

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

LUNA CONSULTORES