

**PRESENTACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO DE
IMPACTO AMBIENTAL**

**INDUSTRIA DEL PETRÓLEO, PROYECTO DE
ESTACIÓN DE SERVICIO QUE SE PRETENDE
UBICARÁ R EN UN ÁREA URBANIZADA CON USOS
DE COMERCIO Y SERVICIO CENTRAL DISTRITAL**

CLAVE SEMARNAT-04-001

**“ESTACIÓN DE SERVICIO
MARROT, S.A. DE C.V.”**

**ESTACIÓN DE
SERVICIO**

LUNA CONSULTORES



**CARTA
DE
PRESENTACIÓN**

LUNA CONSULTORES

C. JOSE ALVAREZ ROSAS
DIRECTORA GENERAL DE GESTIÓN COMERCIAL
UNIDAD DE GESTIÓN, SUPERVISIÓN, INSPECCIÓN Y VIGILANCIA COMERCIAL.
ASEA.
PRESENTE.



ASUNTO:

• SE PRESENTA INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA
ESTACIÓN DE SERVICIO C.T. 12174
“ESTACIÓN DE SERVICIO MARROT, S.A. DE C.V.”
CARRETERA LIBRE A ZAPOTLANEJO N° 2595
COLONIA JAUJA, MUNICIPIO DE TONALÁ, JALISCO;

C. RAFAEL RODRÍGUEZ MACÍAS Representante Legal de La Estación de Servicio C.T 12174, con Razón Social “Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.”. Donde se realizara el almacenamiento de gasolinas y Diesel para el servicio de venta y distribución de estos combustibles de forma directa a usuarios; a establecerse en el domicilio de **Carretera Libre a Zapotlanejo N° 2595, Colonia Jauja, en el Municipio de Tonalá, Estado de Jalisco. Facultado** como Representante Legal de la Empresa, esto en seguimiento de lo que se estipula en acta constitutiva –escritura 2,331, tomo VIII, Libro III, levantada por el Lic. Javier Alejandro Macías Preciado, Notario Público Titular N° 2 del Municipio de El Salto, Jalisco, levantada el pasado 7 de Marzo de 2014, donde se establece además, el objeto social y representantes legales autorizados para la Empresa denominada “Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.”.

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

PRIMERO:

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 C.T. 12174, con Razón Social “Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.”. Donde se realizara el almacenamiento de gasolinas y Diesel para el servicio de venta y distribución de estos combustibles de forma directa a usuarios; a establecerse en el domicilio de **Carretera Libre a Zapotlanejo N° 2595, Colonia Jauja, en el Municipio de Tonalá, Estado de Jalisco.**

Lo anterior; con el objetivo de dar cabal cumplimiento y seguimiento a la normatividad en materia ambiental que está establecida para las Estaciones de Servicio, siendo el caso de que las instalaciones de La Estación de Servicio C.T. 12174, con Razón Social "**Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.**". A establecerse en el domicilio de **Carretera Libre a Zapotlanejo N° 2595, Colonia Jauja, en el Municipio de Tonalá, Estado de Jalisco.**

A su vez, se establece que en seguimiento al Convenio Marco firmado entre la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para dar cumplimiento a lo que establece la Ley de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, y conforme se determina en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA); además y en específico que de acuerdo a lo establecido en los Artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; artículos 1, 2, 5 fracción XVII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 4° fracción V, 14 fracción V inciso e), 17, 18 y 37 fracción VI de su Reglamento; 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 5° inciso D) fracción IX y 29 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, por todo ello y con el afán de cumplir con la legislación pertinente, se presenta para su revisión y determinación el análisis del Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto para construcción y operaciones de la Estación de Servicio tipo Carretera, con Razón Social "**Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.**" donde se realizara el almacenamiento de gasolinas y Diesel para el servicio de venta y distribución de estos combustibles de forma directa a usuarios; a establecerse en el domicilio de **Carretera Libre a Zapotlanejo N° 2595, Colonia Jauja, en el Municipio de Tonalá, Estado de Jalisco**; esto en una superficie de terreno de 4,860.95 m²; donde se pretenden establecer dos (2) tanques especiales de doble pared, tipo cilindricos subterráneos horizontales para almacenamiento de combustibles, 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 con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles; estos tanques estarán contruidos, probados y siguiendo las normas internacionales UL58 y UL1746 enchaquetados tipo II.

Para lo que se comparece como Representante Legal de la Empresa, esto en seguimiento de lo que se estipula en acta constitutiva –escritura 2,331, tomo VIII, Libro III, levantada por el Lic. Javier Alejandro Macías Preciado, Notario Público Titular N° 2 del Municipio de El Salto, Jalisco, levantada el pasado 7 de Marzo de 2014, donde se establece además, el objeto social y representantes legales autorizados para la Empresa denominada **“Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.”**.

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

SEGUNDO:

Ante Usted comparezco 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 CC: [REDACTED] / **C. ISIDRO LUNA MUÑOZ / LIC. JOSÉ ISIDRO LUNA MAGAÑA / [REDACTED] (LUNA CONSULTORES)** con domicilio para recibir notificaciones en [REDACTED]

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

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

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.

Tonalá, 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.

C. RAFAEL RODRIGUEZ MACÍAS
REPRESENTANTE LEGAL

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

LIC. JOSÉ ISIDRO LUNA MAGAÑA Y/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.

CONTENIDO

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL.

LUNA CONSULTORES

CONTENIDO**CAPITULO 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	17
1.1.4.	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	24
1.1.5.	Duración total del Proyecto	25
1.1.6.	Promovente / Nombre o razón social	41
1.1.7.	Registro Federal de Contribuyentes del promovente (persona física o moral)	41
1.1.8.	Nombre y cargo del representante legal	41
1.1.9.	Dirección del promovente o de su representante legal	41
1.1.10.	Responsable de la elaboración del Informe Preventivo	42
1.1.11.	Nombre o razón social	42
1.1.12.	Registro Federal de Contribuyentes o CURP	42
1.1.13.	Nombre del responsable técnico del estudio.	42
1.1.14.	Dirección del responsable técnico del estudio	42

CAPITULO II. DEL MARCO JURICO

APARTADO	PRESENTACION.	PAGINA
2.	MARCO JURIDICO ARTICULO 31 DE LA LGEEPA	44
2.1.1.	Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las características del Proyecto	44
2.1.2.	Las Obras que están previstas dentro del Plan parcial de Desarrollo	49
2.1.3.	Actividades que están previstas en parques industriales.	84

CAPITULO III. ASPECTO TÉCNICOS Y AMBIENTALES

APARTADO	PRESENTACION.	PAGINA
3.	ASPECTO TÉCNICOS Y AMBIENTALES	86
3.1.1.	Descripción general de la obra o actividad proyectada.	86
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.	138
3.1.3.	Identificar y estimar las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan.	139
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.	153
3.1.5.	Identificación de los impactos ambientales significativos relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	178
3.1.6.	Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	197
3.1.7.	Condiciones adicionales.	197

CAPITULO IV. BIBLIOGRAFIA

APARTADO	PRESENTACION	PAGINA
4.	BIBLIOGRAFIA	200

CAPITULO V. GLOSARIO DE TERMINOS

APARTADO	PRESENTACION	PAGINA
5.	GLOSARIO DE TERMINOS	203

CAPITULO VI. ANEXOS

APARTADO	PRESENTACION	PAGINA
6.	ANEXOS	209

CAPITULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

LUNA CONSULTORES

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

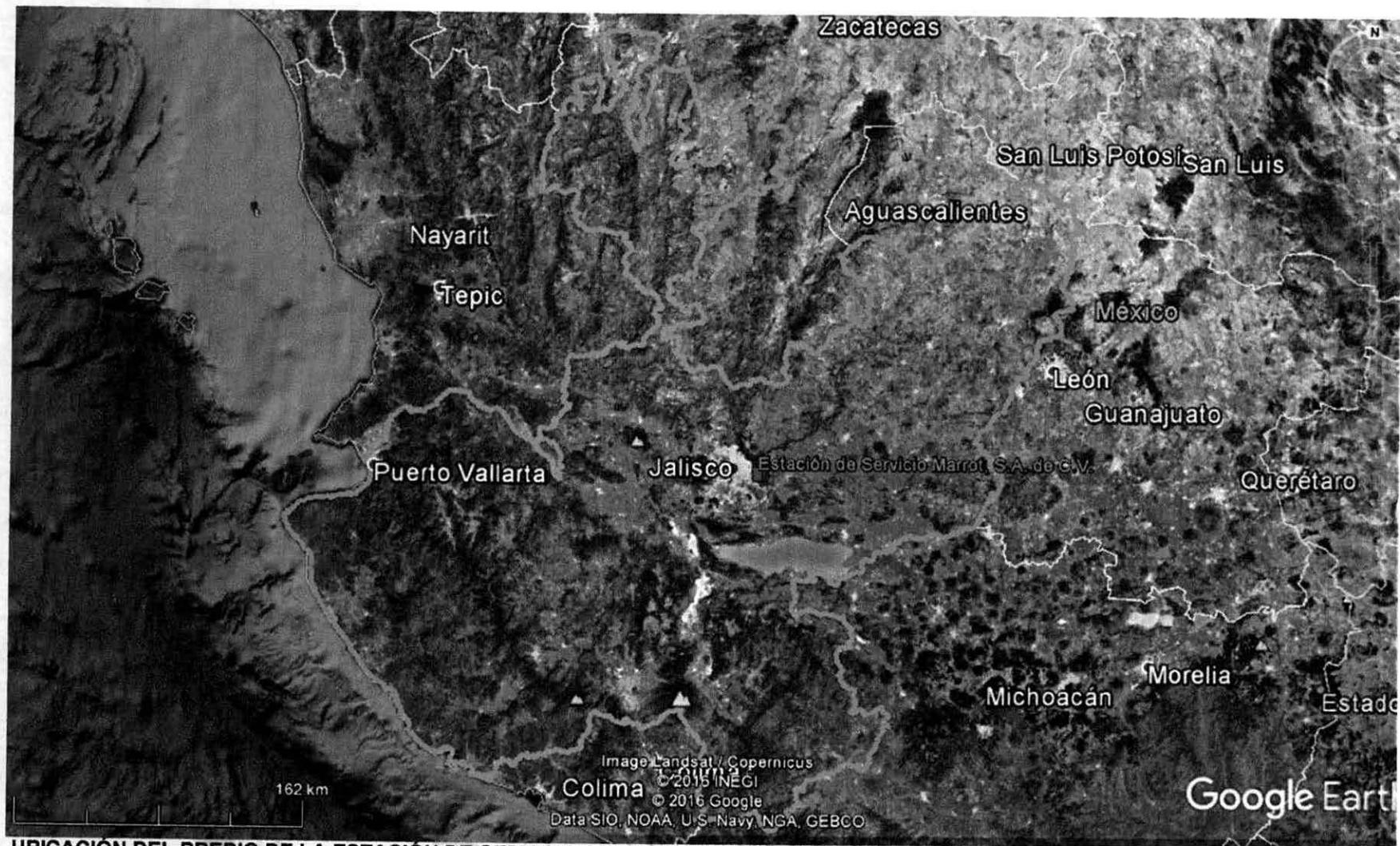
1.1.1. PROYECTO / NOMBRE DEL PROYECTO

La Empresa "Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.", expone el presente documento para realizar el trámite de dictaminación y autorización para el proyecto de construcción y puesta en marcha de una Estación de Servicio, cumpliendo con los requerimientos establecidos en la NOM-EM-001-ASEA-2015, en la NOM-005-ASEA-2016 y en general a lo que se establece en la legislación de Hidrocarburos. 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 la autorización.

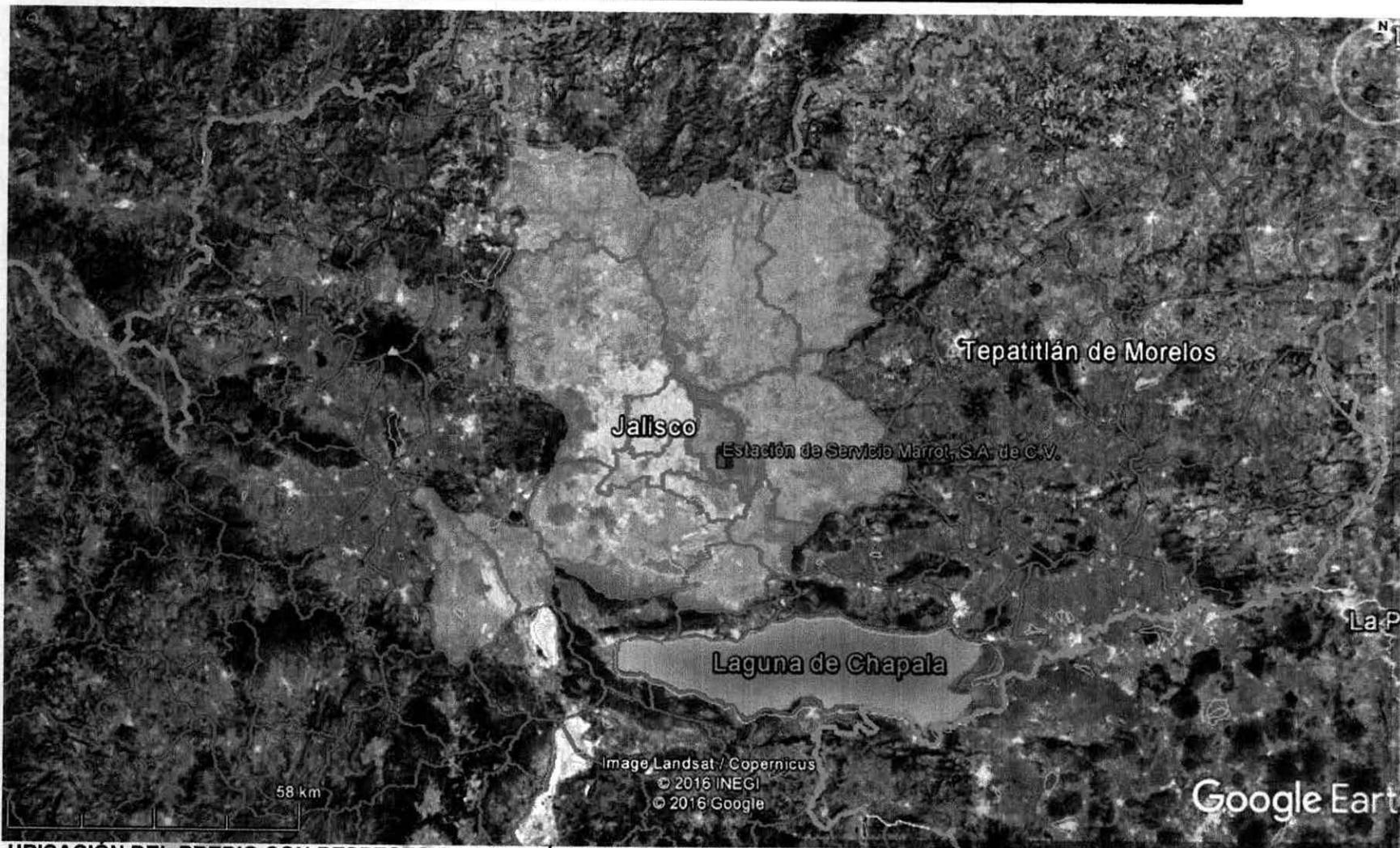
1.1.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

Domicilio de las instalaciones en **Carretera Libre a Zapotlanejo N° 2595, Colonia Jauja, en el Municipio de Tonalá, Estado de Jalisco.**

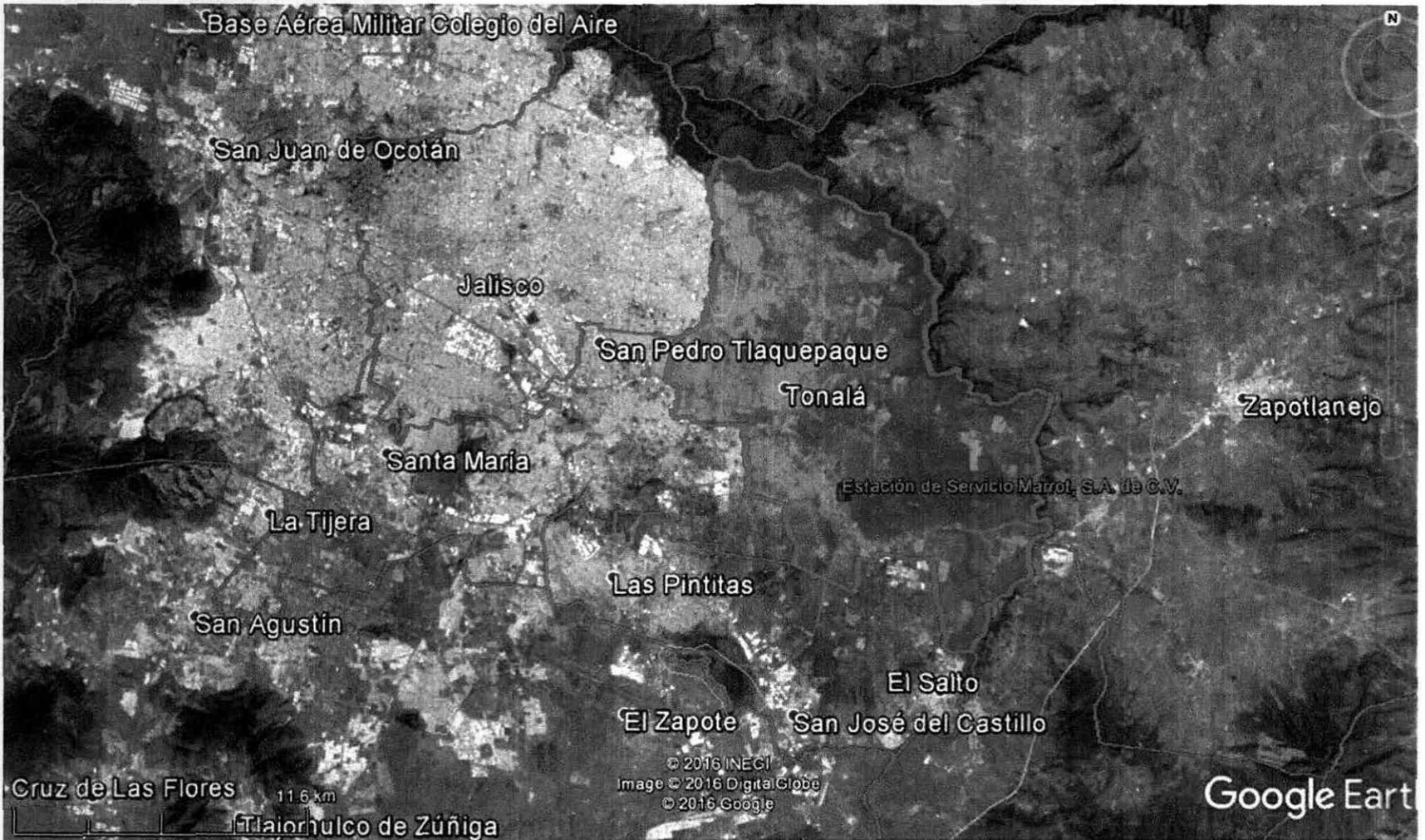
LUNA CONSULTORES



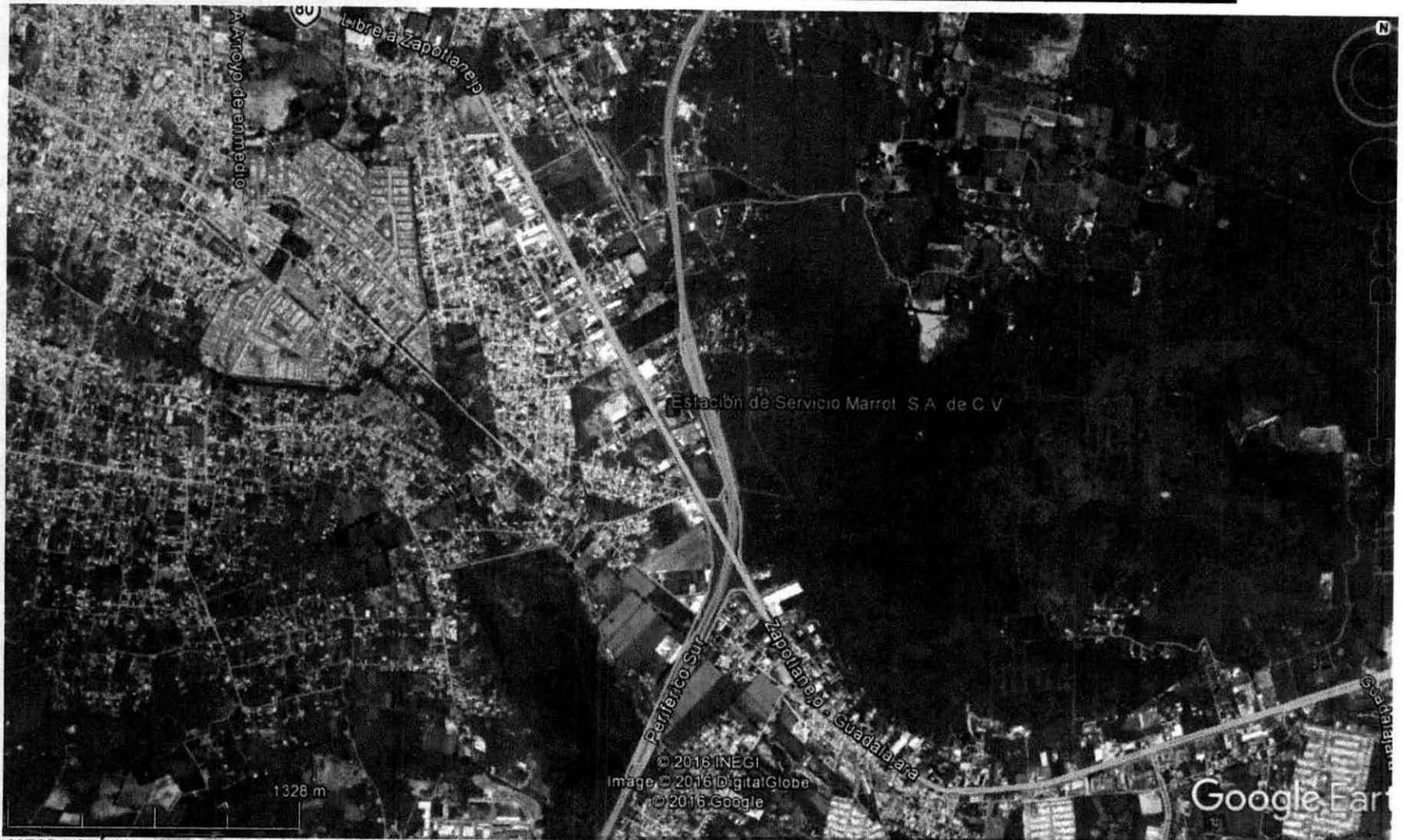
UBICACIÓN DEL PREDIO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO CON RESPECTO AL ESTADO DE JALISCO.



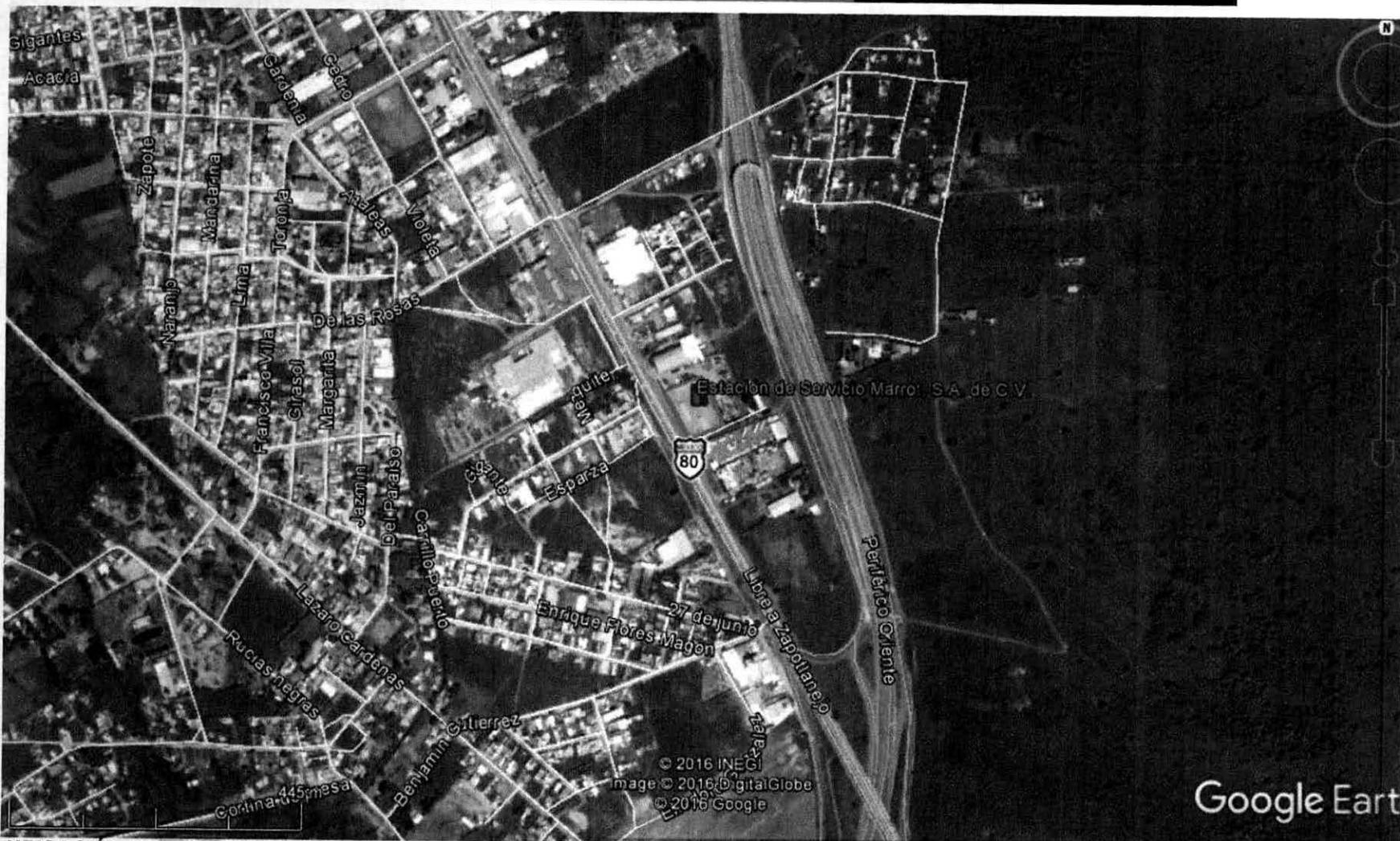
UBICACIÓN DEL PREDIO CON RESPECTO A LA REGIÓN CENTRO DEL ESTADO DE JALISCO.



UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, CON RESPECTO A LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA (EN TONALÁ) Y MUNICIPIOS VECINOS



UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, CON RESPECTO AL MUNICIPIO, Y PRINCIPALES VIAS DE COMUNICACIÓN.



UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO DENTRO DE LA COLONIA, LA MANZANA Y VIALIDADES MÁS IMPORTANTES EN SUS ALREDEDORES

1.1.3. SUPERFICIE TOTAL DE PREDIO Y DEL PROYECTO

Se establece que la superficie total del predio y que estará establecido dentro del Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos otorgado por el Ayuntamiento de Tonalá, autoriza los 11,178.34 m² que componen dicho terreno; para el Servicio Distrital (Gasolinera) sin embargo, para el desarrollo de las instalaciones de la Estación de Servicio y de acuerdo al conjunto de planos de Proyecto debidamente aprobados, se utilizaran y corresponden solo 4,860.95 m².

Como se menciona, la empresa se encuentra preparando los trabajos para que el terreno esté listo a la construcción de la totalidad de las áreas de la Estación 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, con que deben contar las Empresas que almacenan y distribuyen combustibles, se ve la necesidad de presentar el documento del Informe Preventivo de Impacto Ambiental, para el Proyecto de construcción y operaciones de una Estación de Servicio en materia ambiental.

Dicho esto y enfocándonos en el entorno del objeto del análisis, tenemos que dentro de este marco de una Estación de Servicio, nos enfocamos a la ubicación y entorno del proyecto y del terreno donde se va a desarrollar, tenemos que en el sitio era un predio de agostadero sin uso que fue acondicionado para resguardo de vehículos pesados, materiales de construcción y servicio de bascula para vehículos, para finalmente destinarlo para prepararlo y disponer la construcción de la Estación de Servicio (manteniendo el funcionamiento de la báscula).

Para la Estación, se tendrán contempladas las siguientes áreas en forma general:

Zona del Proyecto	m ²	%
Predio	11,178.34	
Proyecto	4,860.95	100
Sanitarios Empleados	12.56	0.25
Sanitarios Hombres	13.70	0.28
Sanitarios Mujeres	13.70	0.27
Cuarto de Maquinas	6.05	0.12
Cuarto Eléctrico	6.09	0.12
Ingreso facturación	16.23	0.33
Cuarto de Limpios	13.44	0.27
Cuarto de Sucios	3.05	0.08
Residuos Peligrosos	3.05	0.08
Local 1	94.00	1.93
Local 2	126.00	2.59
Local 3	180.00	3.70
Estacionamiento	288.50	5.97
Zona de Diesel	129.36	2.66
Zona de Gasolina	219.81	4.52
Área de Descarga	131.85	2.71
Área Verde	366.28	7.53
Circulación Peatonal	123.78	2.54
Circulación Vehicular	3,113.50	64.05

Total de Áreas Verdes 366.28 m², significando un 7.53 % del total de la superficie de la Estación.

Estas áreas establecidas se describen a continuación de forma general.

OFICINA:

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

ÁREA COMERCIAL

En esta Estación de Servicio se tiene proyectado establecer 3 locales comerciales, uno par tienda de conveniencia y para los restantes se establecerán usos compatibles con las acciones de la Estación de Servicio, es decir que no sean reactivos con los combustibles; además que se tendrá prohibido el almacenamiento, manejo o alteración de materiales peligrosos y/o explotación o manejo alguno de recursos naturales.

BAÑOS Y SANITARIOS:

Estarán tanto para los trabajadores como para público en general, teniendo en las instalaciones dos áreas de baños y sanitarios, siendo el servicio de comodidad y para 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. La conexión sanitaria será a la red general de drenaje de la Estación de Servicio, que estará de acuerdo a sus especificaciones de Estación Tipo Carreteras, siendo conducidas al sistema de captación general para descargarse finalmente a la Fosa Séptica.

BODEGAS DE LIMPIOS:

Se utilizara 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 percederos de oficinas y baños.

CUARTO DE SUCIOS:

Es el lugar donde se depositarán y resguardarán 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.

Estará 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 tendrán; así mismo, el piso estará adecuado con una pestaña que servirá de pequeño dique y con inclinación que facilite el drenado a su registro y conectado al sistema de drenaje aceitoso, estará construido y cercado con materiales que permitan resguardar los contenedores o tambos que guardará en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros.

Se ubicará 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 almacenará el agua que abastece los diferentes servicios de la Estación hasta por 3 días, estará programada para ser autoabastecida, sin embargo se tendrá contrato especial para que un servicio de pipas la abastezca en un determinado periodo de tiempo, de ser necesario.

CUARTO DE CONTROL ELÉCTRICO:

Es donde se tendrán instalados los tableros eléctricos que estará construido de acuerdo a las necesidades del Proyecto, aquí se instalara 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, y aunado a esto y por sus características, también se tiene en este punto las medidas de seguridad y conexiones de tierras físicas correspondientes.

CUARTO DE MÁQUINAS:

En su interior se localizara la compresora de aire, que estará instalada sobre una base de concreto con un sardinel de solera metálica para contener cualquier derrame de aceite que pueda producirse, así también estará 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 ajustara a las necesidades particulares del Proyecto, ya que se establecerán 7 dispensarios de la marca Bennett, donde serán 3 de tipo doble, una manguera por lado para el despacho exclusivo de Diesel y 4 de tipo cuádruples, con dos mangueras por lado para despacho de gasolina Magna y gasolina Premium, con una 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 localizaran los tanques de almacenamiento, que en este Proyecto son dos (2) tanques especiales de doble pared, tipo cilíndricos subterráneos horizontales para almacenamiento de combustibles, 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 con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles, estando los tanques marca TIPSA, contruidos, probados y aprobados siguiendo las normas internacionales UL58, ULC-S603 y UL1746 enchaquetado tipo II, estarán alojados en fosa subterránea de contención, que estará elaborada bajo tierra, además que para las condiciones del presente Proyecto, esta construcción-instalación se realizará con los estándares que establece Pemex-Refinación y que estarán 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 realizará con suelo, losa tapa

y paredes muro de concreto colado-armado de $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$; 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 tendrán 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 "**Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.**", los accesos vehiculares estarán totalmente por la Carretera Libre a Zapotlanejo.

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 de la Estación se observa que la superficie total del Predio es de $4,860.95 \text{ m}^2$, los que están señalados en el Dictamen de Uso de Suelo otorgado por el Municipio de Tonalá, de los que se tendrá la utilización de 366.28 m^2 para áreas verdes, lo que significa un 7.53 % del total de la superficie a ocupar por el Proyecto, cumpliendo así con lo dispuesto en la normatividad vigente.

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 será de forma controlada.

Como es de estimarse, el combustible será adquirido mediante contrato con plantas distribuidoras de PEMEX Refinación y las empresas autorizadas por la federación. En ningún momento es adquirido combustible de otra procedencia.

Algunas de las medidas son y serán desde la construcción de la fosa subterránea de contención para los tanques de almacenamiento de combustibles; las trincheras que albergarán 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; detectores de humo y/o de calor; 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 ubicarán 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.

LUNA CONSULTORES

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

Para el desarrollo del proyecto, y de acuerdo con información del Promovente, se tendrán:

ETAPA	NUMERO DE EMPLEOS DIRECTOS	NUMERO DE EMPLEOS INDIRECTOS	NUMERO DE EMPLEADOS CON ACCESO A SEGURIDAD SOCIAL
ESTIMADOS EN ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO	20	9	20
ESTIMADOS EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	23	20	23
ESTIMADOS EN ETAPA DE OPERACIÓN	14	2	14

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

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

17 despachadores para los tres turnos (6 en la mañana, 7 en la tarde y 4 en la noche); 4 descanceros; 4 de mantenimiento y limpieza; 3 en oficina de facturación y administración; un gerente, 5 para local de tienda de conveniencia, en total, por lo menos 34 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 DESARROLLARAN EN CADA UNA DE LAS FASES DE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

El presente documento se establece de cómo se plantea el Proyecto de la Estación de Servicio "**Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.**", estableciendo que tiene un aspecto importante, ya que el sitio donde se ubicarán las instalaciones, en usos anteriores era de agostadero y sin uso, dejándolo sin actividad al tener en sus alrededores ya el desarrollo de la mancha urbana, con el desenvolvimiento de la carretera, los usos de suelo en su entorno, la implementación de la infraestructura de los servicios y la llegada de viviendas y más población. Posteriormente el terreno se adaptó para resguardo de vehículos pesados, reparaciones, y resguardo de materiales para construcción; posteriormente fue adquirido para realizar el Proyecto de la Estación de Servicio, estableciendo, mediante lo estipulado en el Dictamen de Uso de Suelo emitido por el Ayuntamiento de Tonalá, que la zona está determinada y clasificado por el Plan de Desarrollo del Municipio, que el área es acorde al uso establecido y que se pretende favorecer e impulsar la zona urbana, los alrededores estarán en concordancia con esta actividad y la zona contará con los servicios necesarios para sus operaciones y que a su vez, la empresa está determinada para subsanar las necesidades de servicios que presta una Gasolinería para los pobladores de esa zona.

Como se menciona, el presente Proyecto de la "**Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.**", tiene un aspecto importante ya que el sitio donde se ubicara está siendo cambiado en su uso y caracterización de suelo para la implementación de usos servicios para la zona urbana.

Es de señalar que en la parte frontal del predio se establecieron las instalaciones de una báscula para vehículos pesados, y que este servicio se continuara prestando.

Por lo tanto, hacemos referencia a:

El Proyecto está 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 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 remoción, preparación y limpieza del material que se tenía en el predio.
- Delimitación del predio para deslindar lo que abarcará el Proyecto.
- Determinación del Proyecto para el establecimiento de los diferentes terraplenes para lograr el novelado para mejor control de escurrimientos y vialidad de los vehículos usuarios, además de seguridad para las instalaciones, de acuerdo a las condiciones naturales del suelo
- Obtención de la autorización de uso de suelo y para la implementación de los servicios que se tienen en la zona y que necesitara la Estación de Servicio.
- Constancia y establecimiento de las obras a realizar por el Municipio de Tonalá en lo referente a otorgamiento de futuros servicios y la existencia de la infraestructura necesaria.
- Verificación de las condicionantes que establecerá el Ayuntamiento de Tonalá 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 los puntos anteriores y a la tramitología de autorizaciones otorgadas por las diferentes autoridades en las materias que intervienen para una Estación de Servicio.

PROCESO PARA PREPARACIÓN A LA CONSTRUCCIÓN:

- Verificación de características de suelo y uso anterior.
- Delimitación del predio destinado para el Proyecto,
- Preparación del sitio para nivelación, con el terraplenado de las zonas más altas y la agregación de material lítico en las partes más bajas, para el acondicionamiento según el proyecto de acondicionamientos y mejoramientos del suelo en sus composiciones de estabilidad y resistencia a esfuerzos.
- Nivelación a los diferentes estratos que conforman la medida de la Carretera Libre a Zapotlanejo, marcaciones y excavaciones para tener desnivel hacia la parte Norte del Predio.
- Obra civil con la planeación de los registros.
- Determinación para los trabajos a realizar en instalaciones de las infraestructuras de la Estación de Servicio, equipamientos de los sistemas, implementación para los servicios sanitarios, eléctricos, etc.
- Determinación de utilización para equipos y suministros.
- Comprobación de funcionamientos.

LUNA CONSULTORES

FASE I.-

Se contara con un sitio donde se observa la viabilidad de desarrollar el Proyecto de la Estación de Servicio, mismo donde se busca 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 por las diferentes Autoridades en la Materia, buscando también que sus accesos, vialidades y servicios tengan todas las determinantes positivas, tanto para la propia Empresa como para el sitio donde se instale y sobre todo que la sociedad tenga una completa aceptación a los servicios que 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 trabaja con el Programa de gabinete de la Planeación para la construcción, donde se incluirán 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 brinden las autorizaciones correspondientes. Primeramente constatando el sitio donde se determina instalarse y su viabilidad para la construcción y su funcionamiento dentro de los parámetros óptimos de seguridad y protección que establece el Municipio de Tonalá.

Como se mencionó, el suelo del predio donde se construirá la Estación de Servicio, anteriormente es parte de una propiedad privada que estaba sin uso, luego se adaptó para establecer el resguardo de vehículos pesados, además de materiales para construcción, alguna reparación y el servicio de báscula de vehículos (esta última prevalecerá), y que para el Proyecto se corrobora que en el sitio no se realizará producción o transformación alguna, y que no se realizará explotación de algún elemento o recurso natural; de igual forma se establece que para las operaciones de la Estación no se realizaría la explotación, alteración o manejo alguno de recursos naturales de la zona.

Por lo anterior, el suelo del predio plenamente delimitado con respecto a los predios vecinos de la misma manzana, contaba solo con la adecuación de algo de nivelación para poder tener la circulación de los vehículos pesados, el almacenamiento de materiales para construcción y las instalaciones de la báscula, sin tener más construcciones en su superficie; lo que nos establece que ahora el paso a seguir es que se preparara el terreno para la

Estación de tal forma que se retire todo material ajeno al sustrato edafológico; posteriormente se realizarán los terraplenes, donde es necesario y en otras partes se agregará material lítico para mejorar la condicionante natural del suelo para su estabilidad y áreas de seguridad para las instalaciones.

Debido al desnivel que guardaba el lote, se realizará 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 realizará con los usos anteriores, y observando esto, el sistema de tuberías se ubicará en trincheras que correrán por la misma zona de dispensarios a tanques, por lo que se evita en lo posible que las trincheras de las tuberías de combustibles y de vapores estén atravesando el terreno de la Estación, estando especialmente confinadas a 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 estará establecidas de acuerdo al cálculo del estructurista y conforme a la mecánica de suelos realizada, y los registros de los diferentes sistemas de los tanques, se encontraran albergados en espacios que estarán cumpliendo el objetivo de que los podrán monitorear libremente para evitar cualquier riesgo.

Aunado a lo anterior, se realizarán los trabajos para que el Predio de la Estación quede al nivel que se tiene en la Carretera Libre a Zapotlanejo y en desnivel hacia la Parte Norte del Predio, estando en forma óptima de funcionamiento los equipos de despacho de combustibles, por lo que, después de retirar el primer horizonte, se acondicionara 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 plantea establecer en el lugar, se basara por completo a las condicionantes que se marcaron en el Estudio de Mecánica de Suelo.

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

De la misma forma se verifica que las líneas conductoras, sistema de drenajes, sistemas de cableados y registros queden resguardados, tanto en canaletas, trincheras y propios registros, hechos a base de concreto, cemento y materiales que protejan al subsuelo y mantengan sus propiedades y características con las menos alteraciones posibles.

Sumado a lo anterior, se busca la seguridad para los equipos que se instalaran para lograr un funcionamiento eficaz, moderno y que no afecte el medio físico natural, y con ello realizar las acciones de mejora de suelo, por lo que se 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 utilizaran 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 realizaran las excavaciones especiales que significan las fosas de contención de los tanques, las trincheras, fosa de cisterna, la fosa séptica y registros, ya que al encontrarse el terreno en una zona con un subsuelo arenoso con limo y rocas, los mecanismos fueron diferentes, para poder horadar el espacio, sobre todo donde se construirá la fosa que contendrán los tanques que almacenarán los combustibles.

Se establecerán los puntos de conexión a los servicios que requiere la Estación para su futuro funcionamiento, así como los sistemas de controles, monitoreos, medidas de seguridad y puntos de vigilancia.

FASE II.-

Se implementara y se pondrá en marcha el Programa-Calendario de Construcción junto con el encargado y perito de obra para cada una de las secciones con que contarán las instalaciones de la Empresa **“Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.”**. Tomando en cuenta los tiempos otorgados por las autorizaciones otorgadas, además de los requerimientos y condicionantes que establecerán todas y cada una de las Autoridades que intervinieron para otorgar los permisos de preparación, construcción e inicio de operaciones de una Estación de Servicio, además y muy importante, se estará al pendiente de las características del medio físico natural en que se encuentra y sobre todo verificando los cambios que ya se han dado en el sitio, procurando no intervenir más en las alteraciones que se han sufrido, y por el contrario aportando métodos y medidas que contribuyan a la mitigación de esos riesgos y condicionantes naturales y a no causar ninguno más, contemplando en todo momento las autorizaciones y lineamientos que establecen las autoridades, en concordancia con el proceso constructivo y de mantenimiento de las vialidades circundantes y la obra pública del lugar.

Es aquí cuando se inició con la adecuación para el establecimiento de los registros por donde se tendrán 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 tendrán aspectos como especificar las áreas donde se almacenarán y resguardarán 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 estarán moviendo constantemente, siempre y como ya se mencionó, se vigilarán las condicionantes que hayan establecido las autoridades correspondientes para la mejora del funcionamiento y operatividad de la Estación de Servicio, por lo que durante estos trabajos se implementaron los mecanismos necesarios para dar cabal cumplimiento con todos y cada uno de ellos.

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

En cada una de las áreas se realizarán revisiones periódicas de los avances, cumplimientos a las condicionantes establecidas, y de acuerdo a los parámetros determinados por las autoridades correspondientes, constatando la periodicidad de los calendarios planificados.

FASE IV.-

En este punto, cuando se estará por finalizar los trabajos constructivos, se verifico 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 estarán realizando constantes verificaciones por parte de los mismos constructores e instaladores de la Estación de Servicio, además que se estarán recibiendo las visitas de chequeo por parte de las diferentes instancias de gobierno, un tanto para constatar que el Proyecto se realizará 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:

<p>Preliminares</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de las delimitaciones del terreno y afinidad con los predios vecinos. • Retiro de materiales no aptos para la construcción. • Adecuación de suelo y terraplenado para el correcto manejo del desnivel del terreno y reforzamiento de las capacidades de suelo. • Adecuación del sitio donde se resguardará el material del nivelado, para ser reutilizado en el propio nivelado y para las construcciones restantes. • Resguardo de la zona donde está la báscula. • Designación y marcaje de áreas de oficinas, locales, servicios, drenajes, accesos y salidas a vialidades y cuartos varios de la Estación. • Establecimiento del punto donde se establecerán los baños públicos portátiles. • Establecimiento del sitio donde se establecerá la estación de hidratación. • Punto de centro de control y seguridad para las obras de construcción. • Control del acarreo de materiales geológicos para la construcción, siendo arenas, gravas, cementos, concretos, bloques, losas, cal, tezontle, etc.
----------------------------	---

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Construcción de fosa para tanques	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación y construcción de cimientos. • Estabilización y construcción de base de muros (castillos, dalas, registros, etc.). • Construcción de oficinas. • Construcción de baños, bodegas y los diferentes cuartos de controles.
Instalación mecánica	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de tanques en fosa • Vestidura de tanques • Tendido, instalación y conexiones de tuberías de combustible, R.V. y venteo • Montaje de los siete dispensarios • Instalación de base y conexiones para compresores y bombas. • Instalaciones en cuarto de máquinas, conexiones a sistema de tierras
Sistemas subterráneos	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación de trincheras • Construcción de trampa de grasas, fosa de retención de combustibles, y registros de drenaje pluvial, • Adecuación de las trincheras para instalación de tuberías, • Acondicionamiento para evitar cualquier tipo de infiltración a subsuelo. • Instalación de las rejillas en los registros especiales para cada drenaje. • Conexiones a servicios de energía eléctrica, drenajes, agua potable.
Estructura metálica	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación, traslado, montaje • Colocación de cubierta de lámina. • Construcción y montaje de aluminio herrería en zona de oficinas, servicio y los diferentes cuartos de controles. • Techumbres, anuncios, señalamientos
Faldón de anuncio luminoso	<ul style="list-style-type: none"> • Anuncio • Faldón • Señalizaciones
Terracerías	<ul style="list-style-type: none"> • Terraplén a nivel de sub-base para determinación del nivel de piso terminado a la Avenida colindante, con desnivel hacia la Parte Norte del Predio. • Adecuación de nivelaciones y desniveles 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	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de la tubería especial que albergara el sistema de traslado de valores desde las islas a las oficinas centrales y resguardo de valores
Obra civil para instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Zapatas • Trincheras y canaletas de tuberías
Varios de obra civil	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de cisterna, y de trampa de grasas • Construcción de contenedor de sucios • Construcción de muro perimetral • Construcción de muro para líneas de venteo
Pisos, guarniciones y banquetas	<ul style="list-style-type: none"> • Concreto armado para zonas de despacho • Armado y colado de losa en área de despacho • Construcción de machuelos • Piso de concreto en áreas de circulación.

	<ul style="list-style-type: none"> • Colado de banquetas en área exterior
Obra eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> • Tendido de tuberías • Instalaciones de sistema de vigilancia y seguridad. • Tableros y cableado • Alumbrado general • Conexión y prueba para equipos
Instalación de agua y aire	<ul style="list-style-type: none"> • Tendido de tuberías • Conexión de las diferentes secciones de tuberías y establecerlas en sus registros.

FASE DE CONCLUSIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y PREPARACIÓN PARA INICIO

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

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 no contara n con todos ellos, por lo que se inició con el proceso de contratación de esos servicios que si se tienen, tramitando las cotizaciones y estableciendo cuales prestaran los servicios. También se implementara que empresa prestará los servicios de abastecimiento / distribución de agua, limpiezas-mantenimientos de fosas sépticas y recolección de residuos durante los trabajos de construcción.

Recordando que donde se plantea ubicar la Estación "**Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.**", es un terreno-lote, con delimitación física y que es parte de una de las colonias que está en vías de desarrollo del Municipio de Tonalá, y que además de ser donde se está desarrollando la mancha urbana, además que se tienen áreas distritales, de servicios y áreas de una vía principal de comunicación.

Por lo anterior, se estableció que después de retirar el material no apto para la construcción que se planteó, la nivelación acorde a lo planeado, 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 arnas con limos y arcillas compactas) 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 70 centímetros, con base y sub-base de concreto.

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

En lo referente a las excavaciones y/o corte del terreno, el contratista para este Proyecto seguirá 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 que en este Proyecto no existe), y resguardarlo en una zona determinada para su posterior uso en las áreas verdes de la Estación; enseguida se realizará 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, y el lineamiento del desnivel como ya se mencionó, se harán por los niveles que se manejaron para la Carretera Libre a Zapotlanejo en declive hacia la Parte Norte del Predio.

Las cajas y cepas donde se aloja 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 realizará la fosa que albergará a las cisternas de almacenamiento de agua para 10,000 litros cada una (contenedor rotoplas) y el sistema para la fosa séptica y el pozo de absorción.

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, estará básicamente sobre estos aditamentos de suelo y es 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 seguirá las indicaciones de los planos y condiciones estructurales para la adecuación y nivelación del terreno. Posteriormente en las partes que sea necesario se rellenará y compactará 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 hará hasta los niveles del suelo circundante o en este caso hasta la Carretera Libre a Zapotlanejo, en desnivel a la Parte Norte del Predio. Las cajas y cepas donde se alojaron las cimentaciones se rellenarán con material producto de la misma excavación; el relleno se hará 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 realizará la fosa que alberga las 2 cisternas de almacenamiento de agua para 10,000 litros cada una (contenedor rotoplas).

Se establecerán las cimentaciones; en lo que respecta a muro perimetral, será necesaria la construcción de murete de piedra brasa y concreto, ya que el predio se encuentra delimitado por predios de diferentes niveles y diferentes usos; siendo que para el terreno del Proyecto se tendrá las áreas de ingresos y salidas de las instalaciones por la parte frontal, es decir al SW, y por el tercer y último lado estará la estructura de las oficinas; es por ello que los cimientos solo se establecerán para las estructuras internas como la construcción de oficinas, bodegas, faldón, dispensarios, tanques, etc.

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 realizará 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 continuara con la construcción de la fosa de retención. Una vez construida la fosa que contendrá los tanques de almacenamiento de combustibles (de acuerdo al procedimiento de construcción), se verificara que quede completamente hermética para evitar cualquier derrame o infiltración al subsuelo. Sin embargo, para garantizar más la hermeticidad de la fosa se impermeabilizaran los cárcamos, losa base y muros.

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	■											
	Remoción de materiales no aptos para la construcción	■											
	Adecuación de suelo con terraplenado	■											
	Retiro de escombros y basura	■	■								■	■	
	Preparación de Suelo con su reforzamiento	■	■										
	Nivelaciones y excavaciones para llegar a nivel 0 y desnivel hacia parte Norte del Predio	■	■										
	Designación de áreas especiales para control durante la construcción	■	■										
CONSTRUCCIÓN	Murete delimitante y de protección en limites			■	■								
	Excavación y acondicionamiento de Fosa para tanque, cisternas para agua, pozos			■	■								
	Colocación de tanques y equipamiento de la Estación			■	■								
	Terracerías y trincheras			■	■								
	Entradas, Salidas, Terraplenes			■	■							■	■
	Instalaciones Mecánicas			■	■								
	Redes de Drenajes			■	■								
	Estructuras bases de techos con área de dispensarios			■	■								
	Faldón y anuncios Luminosos			■	■								
	Sistemas de cableado			■	■								
	Correo Neumático			■	■								
	Obra Civil para Instalaciones			■	■								
	Varios de Obra Civil			■	■								
	Pisos Guarniciones y Banquetas			■	■								
	Obra Eléctrica, verificando sistemas de seguridad			■	■								
	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 buscara 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 “Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.”; representada y siendo el Promovente el C. **RAFAEL RODRÍGUEZ MACÍAS**, como representante Legal de la Empresa.

1.1.7. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE

ESTACIÓN DE SERVICIO MARROT, S.A. de C.V.

RFC: ESM 140310 SX1

Domicilio fiscal en Carretera Libre a Zapotlanejo N° 2595, Colonia La Jauja, Municipio de Tonalá, Estado de Jalisco

1.1.8. NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

C. RAFAEL RODRÍGUEZ MACÍAS, Representante Legal

1.1.9. DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES

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

y/o Consultor:

Con domicilio para recibir y oír notificaciones:

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, 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,

Isidro Luna Muñoz/ 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

Con domicilio para recibir y oír notificaciones:

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

CAPITULO II

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

Por lo anterior, sus instalaciones únicamente se tendrán mecanismos para recepción, almacenamiento, conducción, y despacho de combustibles; cumpliendo con cada una de las medidas de seguridad para todas esas acciones y para lo que estableció el Proyecto de construcción y puesta en marcha de la Estación de Servicio y cada una de sus secciones; además de medidas de monitoreo y prevención para los posibles riesgos que estas acciones pudieran generar, además se tendrán construidos e instalados los mecanismos de mantenimiento, monitoreo, mitigación para posibles impactos o riesgos; así también se contara con los mecanismos y herramientas para atención a posibles emergencias, además que se estará programando cada año la capacitación del personal para estas atenciones, mecanismos e insumos ya planteados.

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

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

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

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

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

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

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

FUNDAMENTO LEGAL O INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES:

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

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

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

Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Reglamentación de construcción del Municipio de Tonalá, Jalisco.

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 Tonalá, Jalisco.

Mientras que las instalaciones de la Estación estarán 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 Tonalá, bajo el esquema de proyecto que cumplirá con las medidas que determinaran la Secretaria de Energía, 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 Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos expediente 101-TON-9 TED/11-282, de fecha 14 de Noviembre de 2011, se determina que el predio con el domicilio de **Carretera Libre a Zapotlanejo N° 2595, Colonia Jauja, en el Municipio de Tonalá, Estado de Jalisco**, con una superficie de 11,178.34 m², se establece de acuerdo al Esquema de Zonificación del Plan de Desarrollo Urbano de Tonalá, de la zona Conurbada de Guadalajara, DISTRITO URBANO TON-9 "EL CARRIL", publicado en la Gaceta Municipal "TONALLAN", del mes de Agosto de 2003, e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio el 07 de Junio de 2011, mediante el folio real # 2609069, clasifica la zona donde se localiza el predio para el Proyecto, como **ÁREA URBANIZADA POR ASENTAMIENTOS IRREGULARES AH-I (03)**, así mismo contempla para la zona el establecimiento del uso **COMERCIO Y SERVICIO CENTRAL INTENSIDAD ALTA CS-C (05)**, con frente a una Vialidad Regional VR-03 (Carretera Libre a Zapotlanejo), por lo que el uso que fue solicitado es permitido con base y fundamento en los artículos 60 al 64 del Reglamento de Zonificación para el Municipio de Tonalá, estableciendo para el sitio un uso de **SERVICIO DISTRITAL INTENSIDAD ALTA**.

Lo anterior, también con fundamento en 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.

Esta Estación de Servicio estará clasificada, de acuerdo a las especificaciones de Pemex-Refinación, como tipo carretera, ya que se encontrará establecida al borde de la Carretera Libre a Zapotlanejo, en una de las colonias en desarrollo del Municipio de Tonalá, que contara con los servicios necesarios para su óptimo funcionamiento.

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

LUNA CONSULTORES

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. Todo ello, tiene que ser analizado y visualizado como un sistema, en el cual se reconozca que la acción humana tiene que estar armonizada con los procesos naturales. En el marco de la Estrategia Nacional para el Ordenamiento Ecológico en Mares y Costas, el 21 de febrero del 2007 en Mazatlán, Sinaloa, el Ejecutivo Federal instruyó a la SEMARNAT, con el apoyo de todas las secretarías, cuyas actividades inciden en el patrón de ocupación del territorio, a formular el POEGT.

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

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

REGIONALIZACIÓN ECOLÓGICA:

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

De acuerdo a esto y para el análisis en materia ambiental, se tiene que las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB 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.

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

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

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

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

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

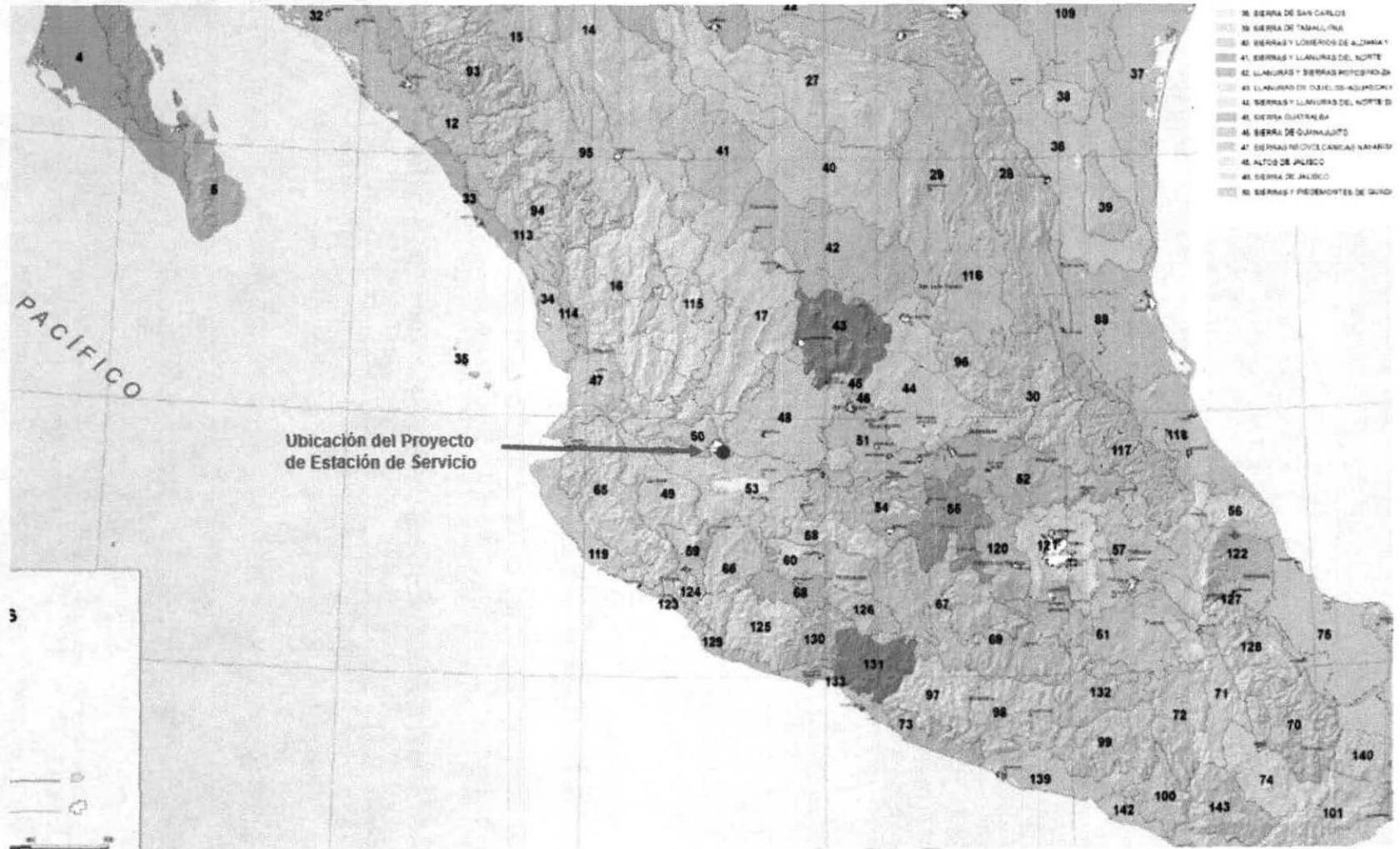
Dentro de este contexto, verificamos que la zona donde se ubicará el terreno donde se estará desarrollando el Proyecto de construcción y puesta en marcha de una Estación de Servicio "**Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.**", es designada como 50, estando dentro de la zona urbanizada de Guadalajara (Tonalá).

Lineamientos y estrategias ecológicas.

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

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

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



UNIDADES FISIAGRÁFICAS AMBIENTALES

- 44. SIERRAS Y LLANURAS DEL NORTE DE GUANAJUATO
- 45. SIERRA CUATRALBA
- 46. SIERRA DE GUANAJUATO
- 47. SIERRAS NEOVOLCANICAS NAYARITAS
- 48. ALTOS DE JALISCO
- 49. SIERRA DE JALISCO
- 50. SIERRAS Y PIEDEMONTES DE GUADALAJARA

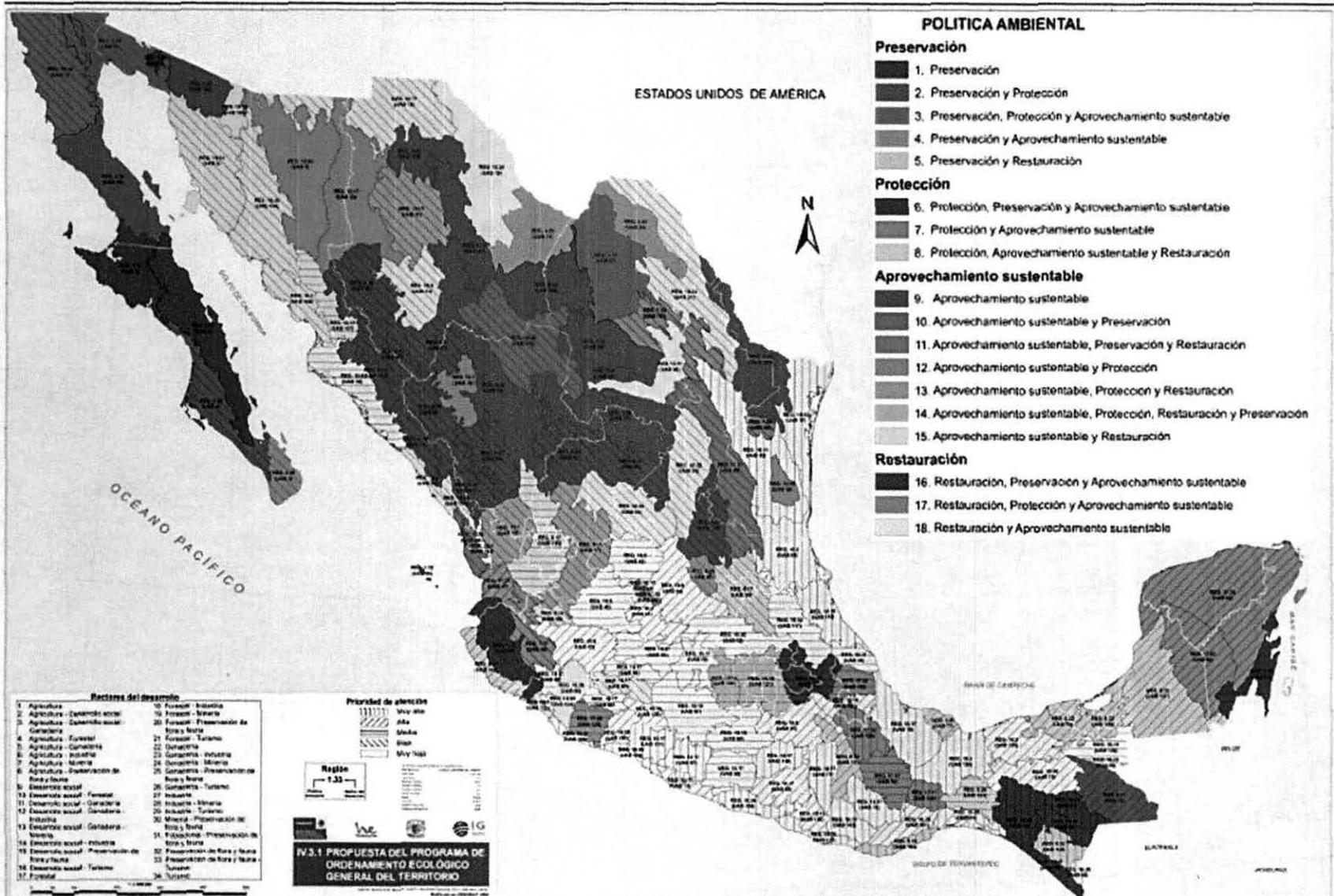
Son áreas con características en cuanto a recursos naturales o características ecológicas y administraciones comunes en los que se ponderan los siguientes aspectos; Tendencias de comportamiento ambiental y económico, grado de integración o autonomía política y administrativa Nivel de desarrollo en infraestructura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

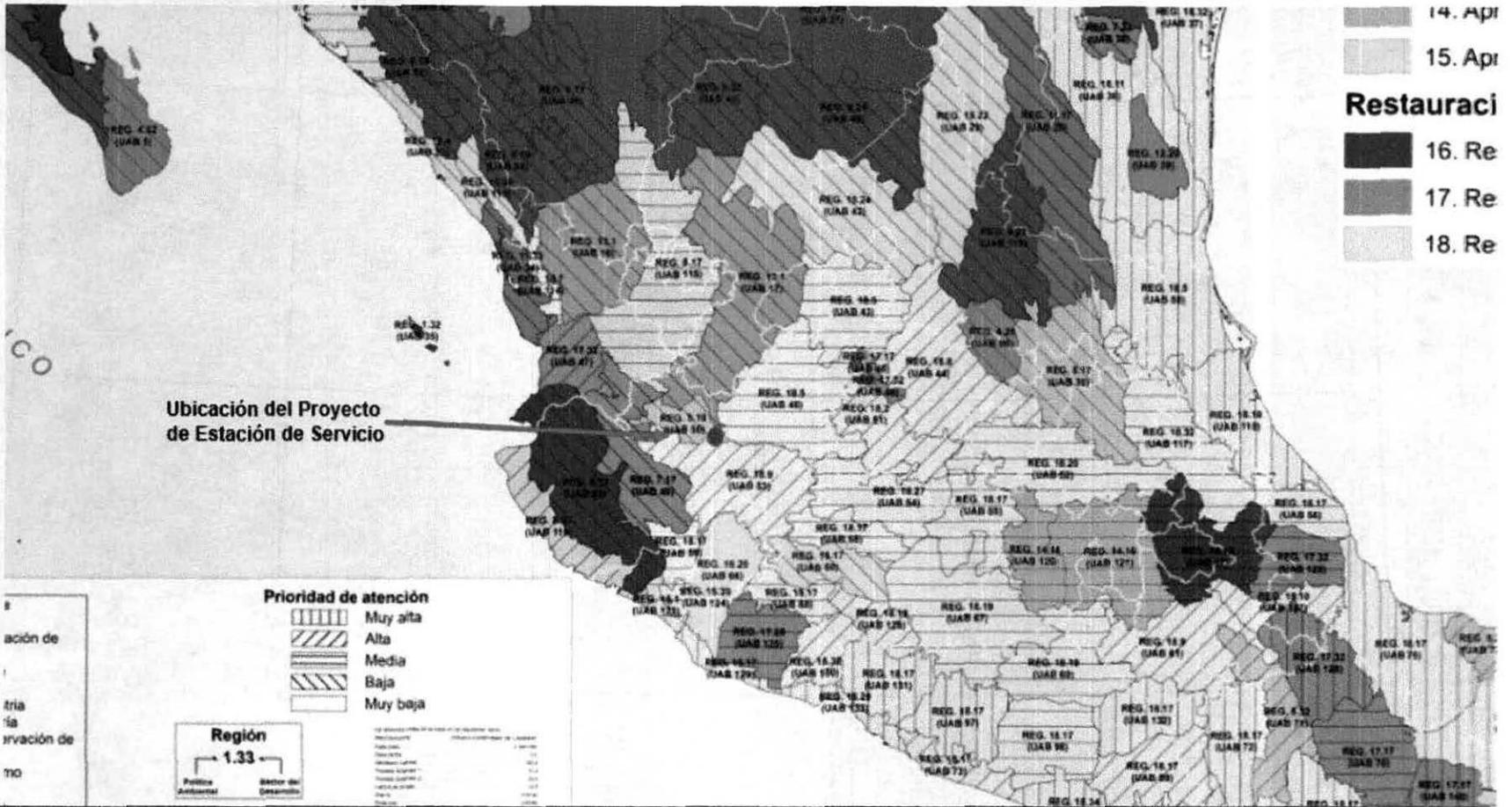
Así, como se ha visto, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que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

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

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

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





- POLITICA AMBIENTAL**
1. PRESERVACION
 2. PRESERVACION Y PROTECCION
 3. PRESERVACION, PROTECCION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE
 4. PRESERVACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE
 5. PRESERVACION, APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE Y RESTAURACION
 6. PROTECCION, PRESERVACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE

Teniendo que para la zona del Proyecto de la construcción y operación de la Estación "ESTACIÓN DE SERVICIO MARROT. S.A. de C.V.", se ubicará en el área de la Región 5.10, en la UAB 50, dentro de la Zona Urbana de Guadalajara (Tonalá), con una prioridad de atención Baja, con una política ambiental 5 de Preservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración.

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 "**Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.**", a se ubicara en el domicilio de **Carretera Libre a Zapotlanejo N° 2595, Colonia Jauja, en el Municipio de Tonalá, Estado de Jalisco**, y que de acuerdo a la información obtenida de SEMADET, se ubica en una región establecida con la Unidad de Gestión Ambiental de:

12 Ah 4 136 C

Esta clave nos establece que:

De Fragilidad Ambiental **(4) ALTA**; 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

Para este sitio 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. 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 12, zona Centro del Estado de Jalisco, 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 **136**; con Política **C**, de Conservación

Resultando que la zona donde se ubicará el Proyecto de la Estación de Servicio, estará directamente en espacio de **Asentamientos Humanos**, directamente en la zona urbanizada y en constantes cambios de ambiente, propios de áreas en la periferia de zona conurbada de una ciudad en crecimiento, estando determinado dentro del Ordenamiento del Gobierno del estado 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**.



IMAGEN DONDE SE MUESTRA LA INFORMACIÓN DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL ESTADO DE JALISCO, EMITIDO POR LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL, ESTABLECIENDO AMBIENTALMENTE COMO ESTA DETERMINADA LA ZONA DONDE SE DESARROLLARA EL PROYECTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO.

Estableciendo la observación que el sitio se ubicarán las instalaciones de la Estación de Servicio, está dentro de una de las zonas que está en constante desarrollo urbano-rural-de infraestructura y servicios en el Municipio de Tonalá, dentro de un área mixta distrital, teniendo totalmente los usos de suelo por demás marcados dentro de estas características de áreas en los márgenes a vías principales e importantes de comunicación, y además que el sitio se ubicará dentro de la clasificación de punto de **Asentamiento Humano**, además y como lo establece en la autorización de uso de suelo, la zona estará sujeta al desarrollo que establece el Esquema de Zonificación del Plan de Desarrollo Urbano de Tonalá, de la zona Conurbada de Guadalajara, DISTRITO URBANO TON-9 "EL CARRIL", publicado en la Gaceta Municipal "TONALA", del mes de Agosto de 2003, e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio el 07 de Junio de 2011, mediante el folio real # 2609069, clasifica la zona donde se localiza el predio para el Proyecto, como **ÁREA URBANIZADA POR ASENTAMIENTOS IRREGULARES AH-I (03)**, así mismo contempla para la zona el establecimiento del uso **COMERCIO Y SERVICIO CENTRAL INTENSIDAD ALTA CS-C (05)**, con frente a una Vialidad Regional VR-03 (Carretera Libre a Zapotlanejo), por lo que el uso de suelo que estará establecido (y de acuerdo a las características de la Estación), es permitido para **SERVICIO DISTRITAL INTENSIDAD ALTA**.

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).

LUNA CONSULTORES

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

**Carretera Libre a Zapotlanejo # 2595, Colonia Jauja, en el Municipio de Tonalá,
Estado de Jalisco.**

12 Ah 4 136 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 136**; 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 tendrán 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 estará 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 tendrán 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 estarán cubiertos por bosques, selvas o vegetación forestal de zonas áridas.

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

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

Minería: La ley Minera condiciona el aprovechamiento a la autorización de la autoridad competente cuando se trate de obras y trabajos de explotación y de explotación dentro de la poblaciones, presas, 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 ubicará en **Asentamientos humanos**, siendo las área urbanas y reservas territoriales para el desarrollo urbano.

LUNA CONSULTORES

COMPATIBILIDAD

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

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

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

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

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

Para el presente proyecto de ubicará 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 estará dirigida a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos cumplen con una función ecológica relevante, pero no merece ser preservadas en el SINAP.

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

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

La restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras no productivas o al mejoramiento de ecosistemas con fines de aprovechamiento, protección o conservación esto es establecer la recuperación de terrenos 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 POLÍTICA TERRITORIAL	LIMITE SUSTENTABILIDAD	POLÍTICA TERRITORIAL	USO DE SUELO PREDOMINANTE
12 Centro	Ah 4 136 C	Ah	4	136	C	Alta	Conservación	Asentamientos Humanos

USO COMPATIBLE	USO CONDICIONADO	USO INCOMPATIBLE	CRITERIOS
---	AGRICULTURA, FLORA Y FAUNA, MINERÍA		Ah 1, 2, 6, 8, , 9, 10, 11, 13, 14, 5, 17, 21, 22, 23, 32 Ag 5, 11, 12, 25, 26 Ff 17 An 6, 18 In 2, 3, 4, 5, 7, 9, 14, 18, 20 If 5, 8, 9, 15, 21, 22 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
1	Permitir la construcción de vivienda y espacios públicos en terrenos con pendientes menores al 30%.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
2	Permitir la construcción de vivienda y espacios públicos en sitios sin presencia de riesgos naturales o aquellos que no hayan sido modificados por la actividad del hombre: terrenos que no hayan sido rellenados con materiales no consolidados, bancos de material y zonas con mantos acuíferos sobreexplotados	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
6	Permitir la construcción de vivienda y espacios públicos, en sitios alejados de la zona de influencia de instalaciones que puedan representar una amenaza químico-tecnológica	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
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.

Ah Clave	CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
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, misma 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, misma que contara con las instalaciones y separación de los diferentes drenajes para su manejo y disposición final adecuada.
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, misma 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.
17	En aquellos municipios que se presenten indicadores de deterioro por crecimiento urbano promover su incorporación al Programa de Municipios Saludables	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.

Ah Clave	CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
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.
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.

Agricultura

Ag Clave	CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
5	Promover una diversificación de cultivos acorde a las condiciones ecológicas del sitio.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
11	Incorporar abonos orgánicos en áreas sometidas en forma recurrente a monocultivo.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
12	Incorporar coberturas orgánicas sobre el suelo para evitar la erosión.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
25	Poner en marcha un programa de vigilancia epidemiológica para trabajadores agrícolas permanentes.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.
26	En terrenos agrícolas colindantes a las áreas urbanas favorecer la creación de sistemas productivos amigables para una comercialización directa y con apertura al público.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.

Flora y Fauna

Ff Clave	CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
17	Impulsar en áreas silvestres programas de restauración de los ciclos naturales alterados por las actividades humanas.	Es un lineamiento ajeno a los parámetros y características del Proyecto de la Estación de Servicio.

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.

LUNA CONSULTORES

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.
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.

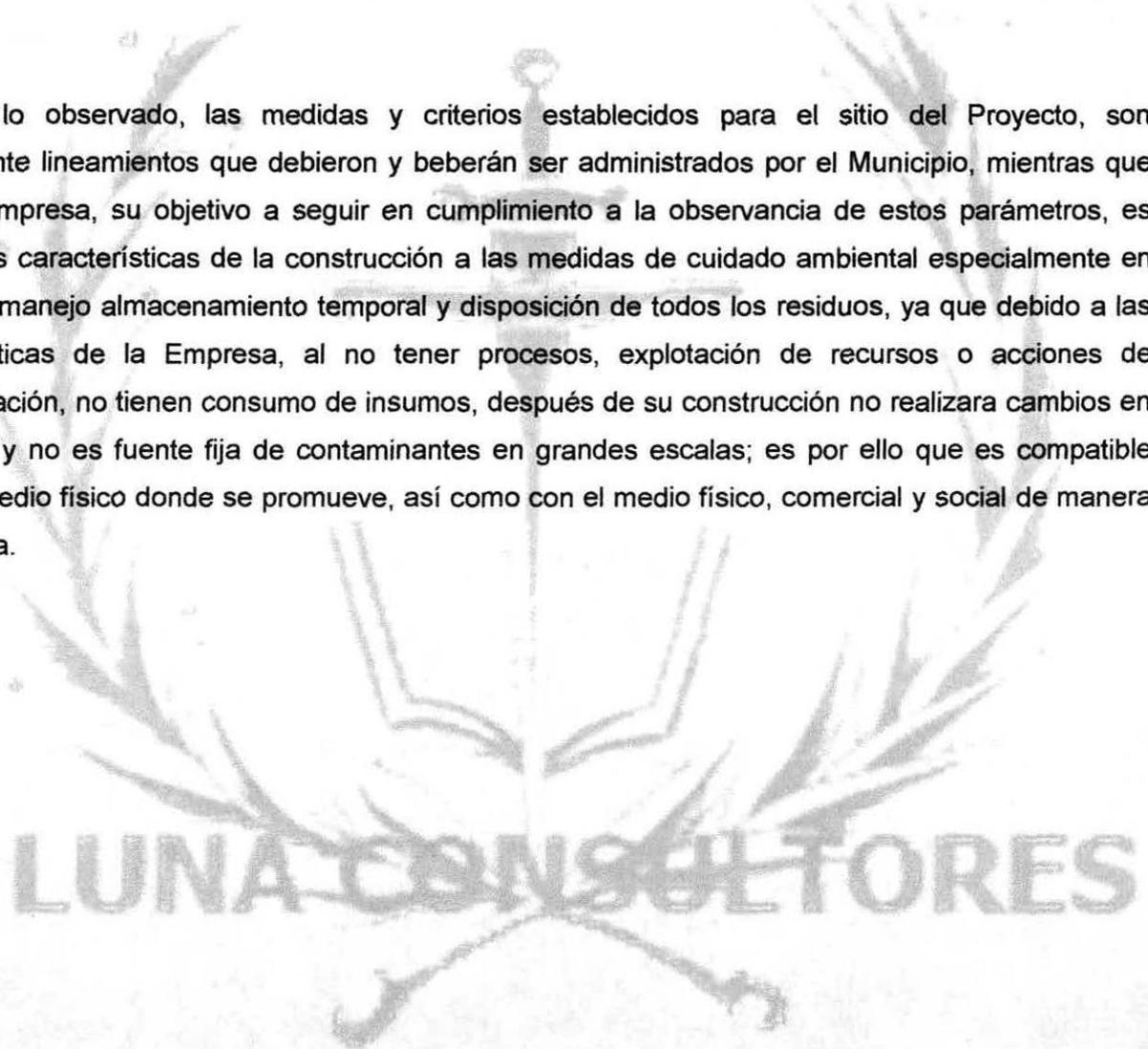
Infraestructura

If Clave	CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
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. Sin embargo la estación cumplirá con las normas oficiales mexicanas en cuanto a señalética de riesgos vigente.
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).
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. Sin embargo la empresa contara con el Programa Interno de Protección Civil, capacitación del personal y mecanismos para atención a emergencia en los fenómenos perturbadores que apliquen al sitio y la empresa.
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.

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.

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



LUNA CONSULTORES

ANÁLISIS:

Dentro de la Clave de Gestión Ambiental Ah4 136C, que establece en una zona con Clave Ah, donde el Uso predominante de Asentamientos Urbanos, con una fragilidad ambiental de grado 4 que es alta; teniendo un Número de Unidad de Gestión Ambiental 136; 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 pedogénesis). 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 m²/hab.;
- Promover e impulsar la presentación de la salud del arbolado urbano con el propósito de reducir la pérdida de áreas verdes y prevenir riesgos de caída y muerte prematura.
- Promover e impulsar la plantación de especies nativas en áreas verdes con el objetivo de una educación ambiental no formal sobre la riqueza biótica del lugar;
- Promover e impulsar la preservación, recuperación y aprovechamiento del patrimonio arquitectónico;

- Con el propósito de valorar el patrimonio natural del estado y al mismo tiempo generar un atractivo turístico cultural promover y apoyar la creación de un Museo de Historia Natural del Estado;
- Elaborar un Ordenamiento Urbano en poblaciones mayores de 2,500 hab.;
- Establecer un Consejo Regional para el Seguimiento y Evaluación del Ordenamiento Ecológico;

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

A esto se ve que las medidas y criterios establecidos para el sitio del Proyecto, son mayormente lineamientos que debieron y deberán ser administrados por el Municipio, mientras que para la Empresa, su objetivo a seguir en cumplimiento a la observancia de estos parámetros, es apegar las características de la construcción a las medidas de cuidado ambiental especialmente en drenajes 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.

LUNA CONSULTORES

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

Se menciona que el predio donde se desarrollara el Proyecto para la construcción y operaciones de la Estación de Servicio, no son parte de ningún Parque Industrial, de ninguna zona industrial o área industrializada, por el contrario estarán dentro de la zona que está siendo urbanizada, con la introducción de infraestructura (modernización) y servicios para habitacional, comercial y de servicio, propiamente en el Municipio de Tonalá, en la confluencia de vialidades y usos de suelo urbanos mixtos.



LUNA CONSULTORES

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

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

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 en seguimiento de lo que se estipula en acta constitutiva – escritura 2,331, tomo VIII, Libro III, levantada por el Lic. Javier Alejandro Macías Preciado, Notario Público Titular # 2 del Municipio de El Salto, Jalisco, levantada el pasado 7 de Marzo de 2014, donde se establece además, el objeto social y representantes legales autorizados para la Empresa denominada “**Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.**”, 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 TIPO CARRETERA, ya que se encontrará establecida dentro de la zona semirural y en etapa de cambios de urbanización, zona de vialidad importante, introducción de infraestructura y servicios de la Colonia La Jauja, en el Municipio de Tonalá, 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 zona, por ser una vía de comunicación entre las localidades, colonias, rancherías, y municipios, en la región, con la variación de uso de suelo en la zona del Proyecto, aunado a la necesidad de realizar las travesías por un número de vehículos que va en incremento y la necesidad propia de los habitantes de la región por la comunicación, el transporte de sus mercancías, productos y personal, para satisfacer la demanda de la población, y a los medios de transporte necesarios en la zona, se ve la necesidad de que existan sitios 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 tendrán 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 "**Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.**", tiene contemplado el Establecimiento de sus instalaciones, observando en todo momento que el esquema de funcionamiento cuente con fácil acceso, en un sitio de tránsito fluido como lo es la Carretera Libre a Zapotlanejo, la cual solo tendrá como vía de acceso esta vialidad, 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 muy cercana a la confluencia con el Nuevo Periférico Sur, por donde se comunica con varios de los municipios de la zona centro de la región, además de las colonias vecinas, terrenos agrícolas, zonas industriales de la región al Norte, nuevos centros habitacionales que se están desarrollando, y además de conectarse a otras vías de comunicación con el resto del Estado y del País.

PROYECTO

Como se mencionó, el Proyecto de la Estación de Servicio se plantea con la premisa y el afán de cumplir con la legislación ambiental vigente, y dar continuidad a trámites para registros y otros documentos, es necesario obtener, tramitar ante las autoridades en materia ambiental y de seguridad, que deberán ser otorgadas para iniciar con la construcción de las instalaciones y posteriormente comprobar para que se inicie con la etapa de preparación para inicio de operaciones de las instalaciones. Es por ello que se presenta, para su evaluación y dictaminación el documento del Informe Preventivo de Impacto Ambiental, desde el enfoque de las acciones realizadas en la construcción de las instalaciones.

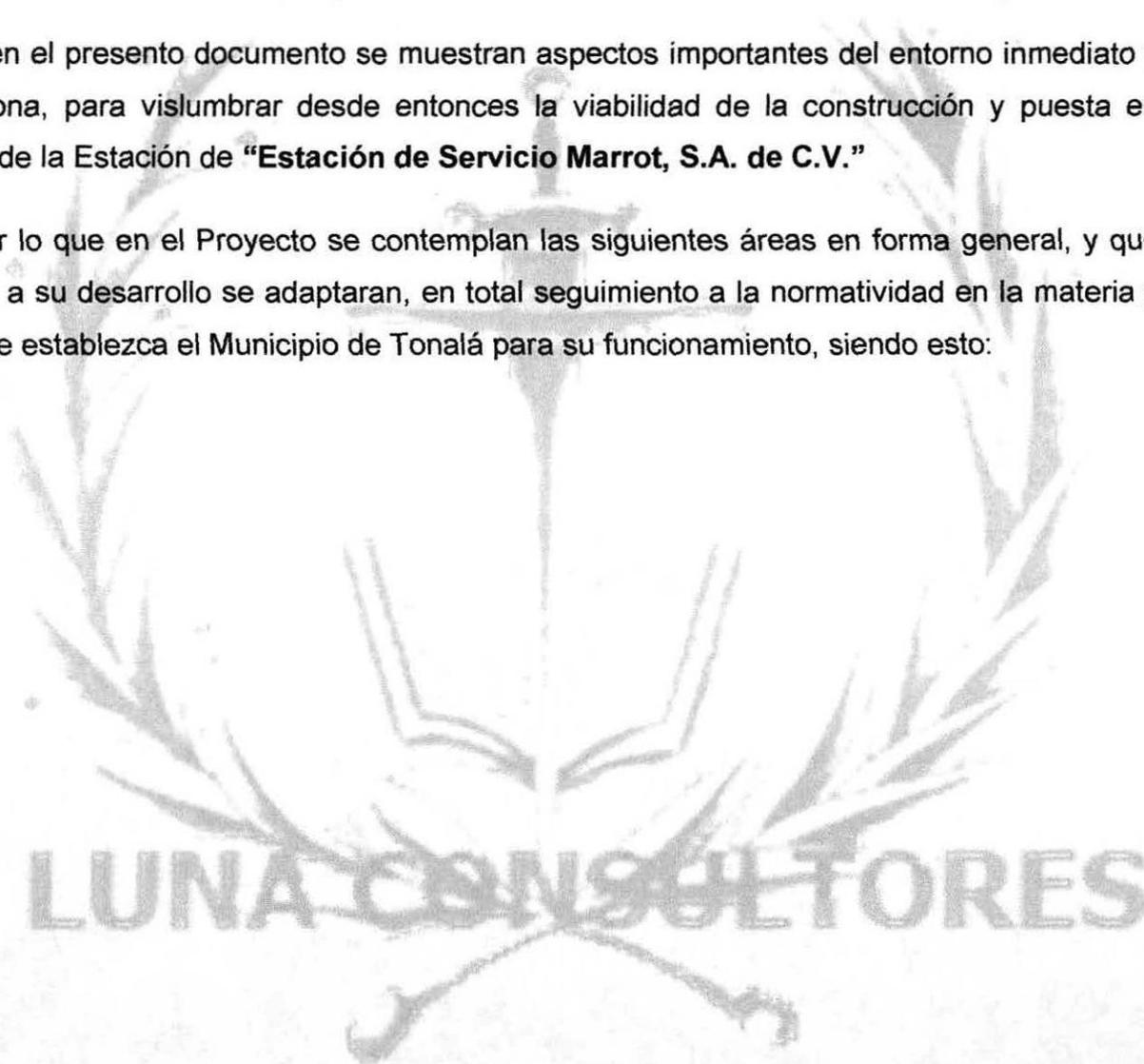
Como justificación se podría establecer que en el presente análisis para el Informe Preventivo, es que en el desarrollo del Proyecto de Estación de Servicio, a nombre de **“Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.”**, nos enfocamos a la fuente generadora de la investigación y de la información que emana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

Teniendo esto en mente, se realiza desde el principio el análisis del Proyecto de desarrollo de Estación de Servicio, con domicilio en un predio del Municipio de Tonalá; sabiendo y entendiendo que 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 generaría por una obra o actividad, así como la forma que podría evitarse o mitigarse, o las medidas que se tomaran para prevención y reforzamiento de las medidas de seguridad en caso de que sea negativo y/o puntual, analizando los diferentes parámetros que intervendrán durante los procesos de preparación, adecuación, construcción, instalaciones y puesta en marcha, para con ello y mediante los métodos de valoración, tener el análisis y las conclusiones que respaldaran la viabilidad del Proyecto.

COMO PRINCIPALES ATRIBUTOS DEL PROYECTO, se establece 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 la autoridad en materia de Hidrocarburos, en seguimiento de sus normas oficiales para tramites y construcción de Estaciones de Servicio.

Y en el presente documento se muestran aspectos importantes del entorno inmediato y de la zona, para vislumbrar desde entonces la viabilidad de la construcción y puesta en marcha de la Estación de **"Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V."**

Por lo que en el Proyecto se contemplan las siguientes áreas en forma general, y que en base a su desarrollo se adaptaran, en total seguimiento a la normatividad en la materia y en lo que establezca el Municipio de Tonalá para su funcionamiento, siendo esto:



LUNA CONSULTORES

Para la Estación, se tendrán contempladas las siguientes áreas en forma general:

Zona del Proyecto	m ²	%
Predio	11,178.34	
Proyecto	4,860.95	100
Sanitarios Empleados	12.56	0.25
Sanitarios Hombres	13.70	0.28
Sanitarios Mujeres	13.70	0.27
Cuarto de Maquinas	6.05	0.12
Cuarto Eléctrico	6.09	0.12
Ingreso facturación	16.23	0.33
Cuarto de Limpios	13.44	0.27
Cuarto de Sucios	3.05	0.08
Residuos Peligrosos	3.05	0.08
Local 1	94.00	1.93
Local 2	126.00	2.59
Local 3	180.00	3.70
Estacionamiento	288.50	5.97
Zona de Diesel	129.36	2.66
Zona de Gasolina	219.81	4.52
Área de Descarga	131.85	2.71
Área Verde	366.28	7.53
Circulación Peatonal	123.78	2.54
Circulación Vehicular	3,113.50	64.05

Total de Áreas Verdes 366.28 m², significando un 7.53 % del total de la superficie de la Estación.

Estas áreas establecidas se describen a continuación de forma general.

OFICINA:

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

ÁREA COMERCIAL

En esta Estación de Servicio se tiene proyectado establecer 3 locales comerciales, uno par tienda de conveniencia y para los restantes se establecerán usos compatibles con las acciones de la Estación de Servicio, es decir que no sean reactivos con los combustibles; además que se tendrá prohibido el almacenamiento, manejo o alteración de materiales peligrosos y/o explotación o manejo alguno de recursos naturales.

BAÑOS Y SANITARIOS:

Estarán tanto para los trabajadores como para público en general, teniendo en las instalaciones dos áreas de baños y sanitarios, siendo el servicio de comodidad y para 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. La conexión sanitaria será a la red general de drenaje de la Estación de Servicio, que estará de acuerdo a sus especificaciones de Estación Tipo Carreteras, siendo conducidas al sistema de captación general para descargarse finalmente a la Fosa Séptica.

BODEGAS DE LIMPIOS:

Se utilizara 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 percederos de oficinas y baños.

CUARTO DE SUCIOS:

Es el lugar donde se depositarán y resguardarán 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. Estará 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 tendrán; así mismo, el piso estará adecuado con una pestaña que servirá de pequeño dique y con inclinación que facilite el drenado a su registro y conectado al sistema de drenaje aceitoso, estará construido y cercado con materiales que permitan resguardar los contenedores o tambos que guardará en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros.

Se ubicará 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 almacenará el agua que abastece los diferentes servicios de la Estación hasta por 3 días, estará programada para ser autoabastecida, sin embargo se tendrá contrato especial para que un servicio de pipas la abastezca en un determinado periodo de tiempo, de ser necesario.

CUARTO DE CONTROL ELÉCTRICO:

Es donde se tendrán instalados los tableros eléctricos que estará construido de acuerdo a las necesidades del Proyecto, aquí se instalara 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, y aunado a esto y por sus características, también se tiene en este punto las medidas de seguridad y conexiones de tierras físicas correspondientes.

CUARTO DE MÁQUINAS:

En su interior se localizara la compresora de aire, que estará instalada sobre una base de concreto con un sardinel de solera metálica para contener cualquier derrame de aceite que pueda producirse, así también estará 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 ajustara a las necesidades particulares del Proyecto, ya que se establecerán 7 dispensarios de la marca Bennett, donde serán 3 de tipo doble, una manguera por lado para el despacho exclusivo de Diesel y 4 de tipo cuádruples, con dos mangueras por lado para despacho de gasolina Magna y gasolina Premium, con una 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 localizaran los tanques de almacenamiento, que en este Proyecto son dos (2) tanques especiales de doble pared, tipo cilíndricos subterráneos horizontales para almacenamiento de combustibles, 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 con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles, estando los tanques marca TIPSA, construidos, probados y aprobados siguiendo las normas internacionales UL58, ULC-S603 y UL1746 enchaquetado tipo II, estarán alojados en fosa subterránea de contención, que estará elaborada bajo tierra, además que para las condiciones del presente Proyecto, esta construcción-instalación se realizará con los estándares que establece Pemex-Refinación y que estarán 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 realizará con suelo, losa tapa

y paredes muro de concreto colado-armado de $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$; 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 tendrán 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 "**Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.**", los accesos vehiculares estarán totalmente por la Carretera Libre a Zapotlanejo.

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 de la Estación se observa que la superficie total del Predio es de $4,860.95 \text{ m}^2$, los que están señalados en el Dictamen de Uso de Suelo otorgado por el Municipio de Tonalá, de los que se tendrá la utilización de 366.28 m^2 para áreas verdes, lo que significa un 7.53 % del total de la superficie a ocupar por el Proyecto, cumpliendo así con lo dispuesto en la normatividad vigente. 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 será de forma controlada.

SUPERFICIE A AFECTAR (EN M²)

Para el presente Proyecto será intervenida una superficie de 4,860.95 m², no obstante en el Dictamen de Usos y Destinos Específicos otorgado por la Dirección de Planeación y Desarrollo Urbano de la Dirección de Obras Públicas el Municipio de Tonalá (expediente 101-TON-9 TED/11282, de fecha 14 de Noviembre de 2011), dictamina factible la autorización para una superficie de 11,178.34 m², que es la superficie total del predio, y que son embargo solo se utilizara la fracción señalada; siendo esta favorable para Servicios Distritales Intensidad Alta, con usos como una Estación de Servicio; estableciendo que la superficie requerida para la construcción y adecuación de la Empresa "**Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.**" son los 4,860.95 m².

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 intervendrá en su totalidad para el desarrollo del Proyecto serán los 4,860.95 m², mismos que se especifican en los planos del Proyecto.

El predio para el Proyecto como se ha mencionado, anteriormente era un terreno solo, acondicionado para el resguardo de vehículos pesados y materiales para construcción, además del funcionamiento de una báscula en la parte frontal del predio, paralelo a la Carretera; posteriormente y después de estar sin uso, se adquirió para el desarrollo de la Estación de Servicio; y habiendo estado sin construcción alguna, solo se realizará el acondicionamiento del suelo, terraplenado con pendiente desde la zona superior que es por la Carretera Libre a Zapotlanejo y la parte NE del predio, al nivel más bajo en la Parte N-NE del Predio.

Importante es el mencionar y establecer la importancia y seguridad en los trabajos realizados para la sustentación y aseguramiento de los desniveles que se guardan en el interior del terreno para lograr los terraplenes que se establecerán gracias a los datos de la mecánica de suelos y los trabajos por parte del ingeniero encargado de la obra proyectada.

En el momento de que se concedan las autorizaciones correspondientes, se iniciara con el retiro completo de cualquier material no apto para la construcción de la Estación de Servicio, determinando que los trabajos de construcción y adecuaciones, se realizarán sobre la fracción programada del terreno; por lo que inicio con la realización de la delimitación de las zonas y determinación de las áreas de resguardos, para poder iniciar con los trabajos de remoción, retiro de materia de construcción, recolección de basura acumulada y solo en algunas partes, el retiro de vegetación invasiva de temporal que era zacate 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 realizará el retiro del primer horizonte o lo que se pudiera considerar con materia orgánica, pero se verifico que al haberse realizado una adecuación para nivelación rudimentaria anterior, que requirió la modificación y reforzamiento de suelo, ya se había retirado este nivel, por lo que ya no se tiene, solo material de relleno que fue agregado para nivelación, estructuración y basamento, tal como se verifico en las pruebas de mecánica de suelos.

Por lo que los trabajos que se continuaran serán para 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, del predio en sí, ya se encontraba intervenido en su totalidad por acciones antrópicas, como lote dejado de empresa comercial, sin estructuras más que la de la báscula para vehículos pesados, como una construcción parcial; determinando que el terreno no guardaba ninguna condición o característica de los elementos 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 intervendrá para el desarrollo de las instalaciones, es totalmente la superficie de los 4,860.95 m².

En cuanto a excavaciones profunda que se contempla puedan causar impacto en subsuelo, será solo en las áreas de tanques de almacenamiento, trincheras, trampa de grasas, fosa de retención, fosa séptica y cisternas; por lo que el resto de las superficies no fueron intervenidas en su subsuelo, solo en superficie por el terraplenado y el desnivel que guarda de forma natural el terreno, por lo que 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 desnivel a la Parte Norte del Predio.

a) LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

El predio donde se construirán las instalaciones es en **Carretera Libre a Zapotlanejo N° 2595, Colonia Jauja, en el Municipio de Tonalá, 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			
ESTACIÓN DE SERVICIO MARROT, S.A. DE C.V.			
GEOGRÁFICAS			
PUNTO	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD
1	20° 35' 02.49"	103° 13' 11.10 "	1555
2	20° 35' 02.24"	103° 13' 10.69"	1555
3	20° 35' 00.26"	103° 13' 09.71"	1556
4	20° 34' 59.53"	103° 13' 11.51"	1554
5	20° 35' 01.79"	103° 13' 12.76"	1553
Tanques	20° 35' 01.17"	103° 13' 11.10"	1554
Dispensarios Gasolina	20° 35' 00.94"	103° 13' 11.70"	1553
Dispensarios Diesel	20° 35' 00.38"	103° 13' 10.75"	1554
Trampa de Grasas	20° 35' 01.13"	103° 13' 12.18"	1553
Fosa Séptica	20° 35' 01.80"	103° 13' 12.43"	1554
Cisternas	20° 35' 01.87"	103° 13' 10.96"	1555

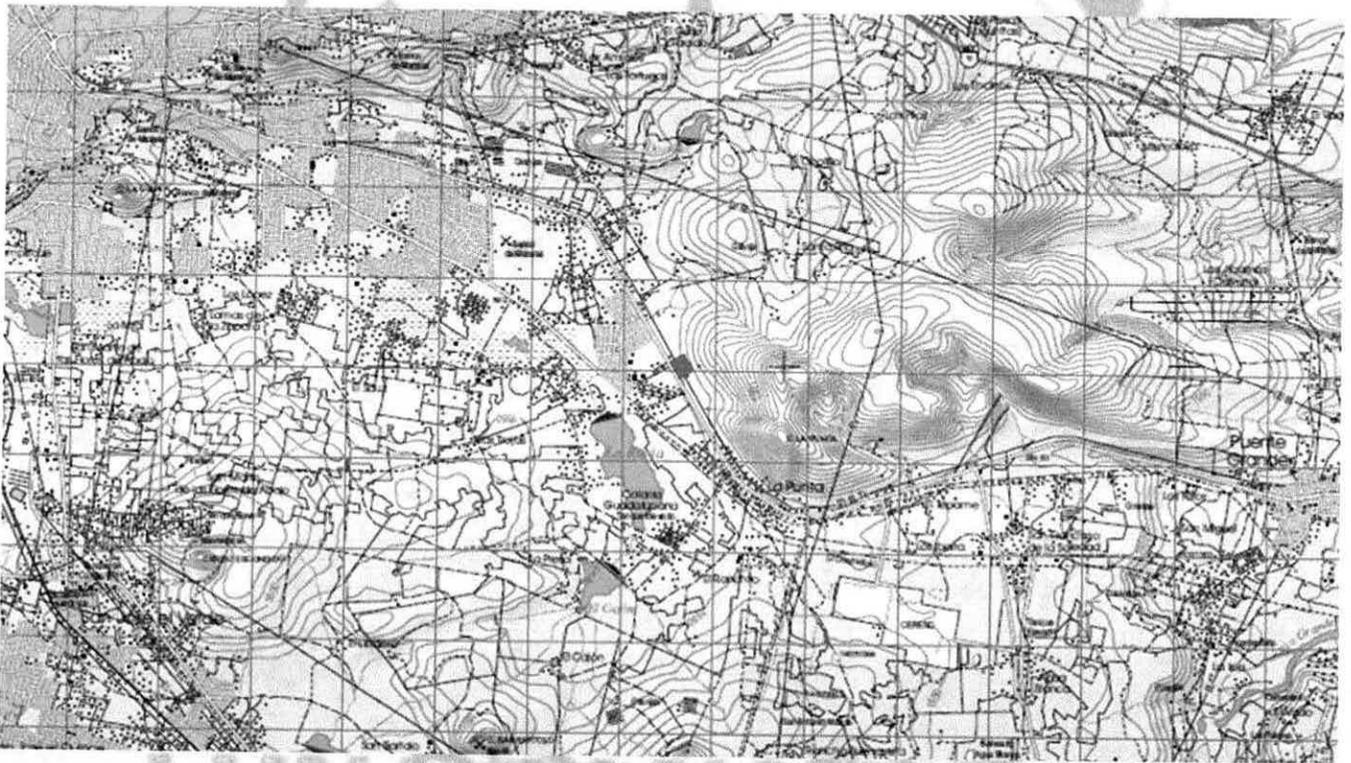


UBICACIÓN DEL PREDIO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOS PUNTOS DE COORDENADAS OBTENIDAS.

LUNA CONSULTORES

b) DIMENSIONES DEL PROYECTO

Las instalaciones de la Estación de Servicio, se construirán sobre la fracción del predio, por lo que fueron intervenidos los 4,860.95 m², mismos que fueron autorizados junto al resto del terreno para ese uso mediante el Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos de suelo otorgado Ayuntamiento de Tonalá para el establecimiento y operaciones de una Estación de Servicio.



Ubicación del predio de la Estación de Servicio, en cuadro rojo, 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.

c) CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Como ya se mencionó, es el Proyecto para construcción y puesta en marcha de una Estación de Servicio, por lo que se elabora el Informe Preventivo de Impacto Ambiental a forma de cumplimiento para la obtención de las autorizaciones en materia ambiental para el establecimiento y funcionamiento de la Empresa en este domicilio.

Como es en general, esta Estación de Servicio realizara las acciones de un establecimiento destinado para el almacenamiento y la venta directa al menudeo de gasolinas y Diesel al público, donde realizara el suministro directamente de depósitos debidamente confinados (acorde a los lineamientos que se establezcan por las autoridades en la materia y por la Paraestatal Pemex-Refinación) a los tanques 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 contara 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 y Diesel, desde los tanques de almacenamiento a los dispensarios son:

- DOS tanques especiales de doble pared, cilíndricos subterráneos, para almacenamiento de combustibles; el primero con capacidad de 60,000 litros para almacenar gasolina 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 con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles, estarán contenidos en fosa de contención de concreto; estos tanques serán construidos, probados y aprobados siguiendo las normas internacionales UL58, ULC-S603 y UL1746 enchaquetados tipo II.
- Los Tanques de doble pared, serán construidos bajo pedido por la Empresa TIPSA, de doble pared, con el tanque primario de acero al carbón, calidad A-36, y tanque secundario de plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP); y estarán resguardados en su fosa de contención que se elaborara de concreto en un solo colado con muros de 15 cm., y losas de 20 cm., de concreto $f'c$ 250 Kg/cm², con fibra de vidrio entre mezclada,

armado con doble entramado de acero con cuadrícula a quince centímetros, siendo igual para loza y muro. Contando con una abertura de ventilación a la atmosfera.

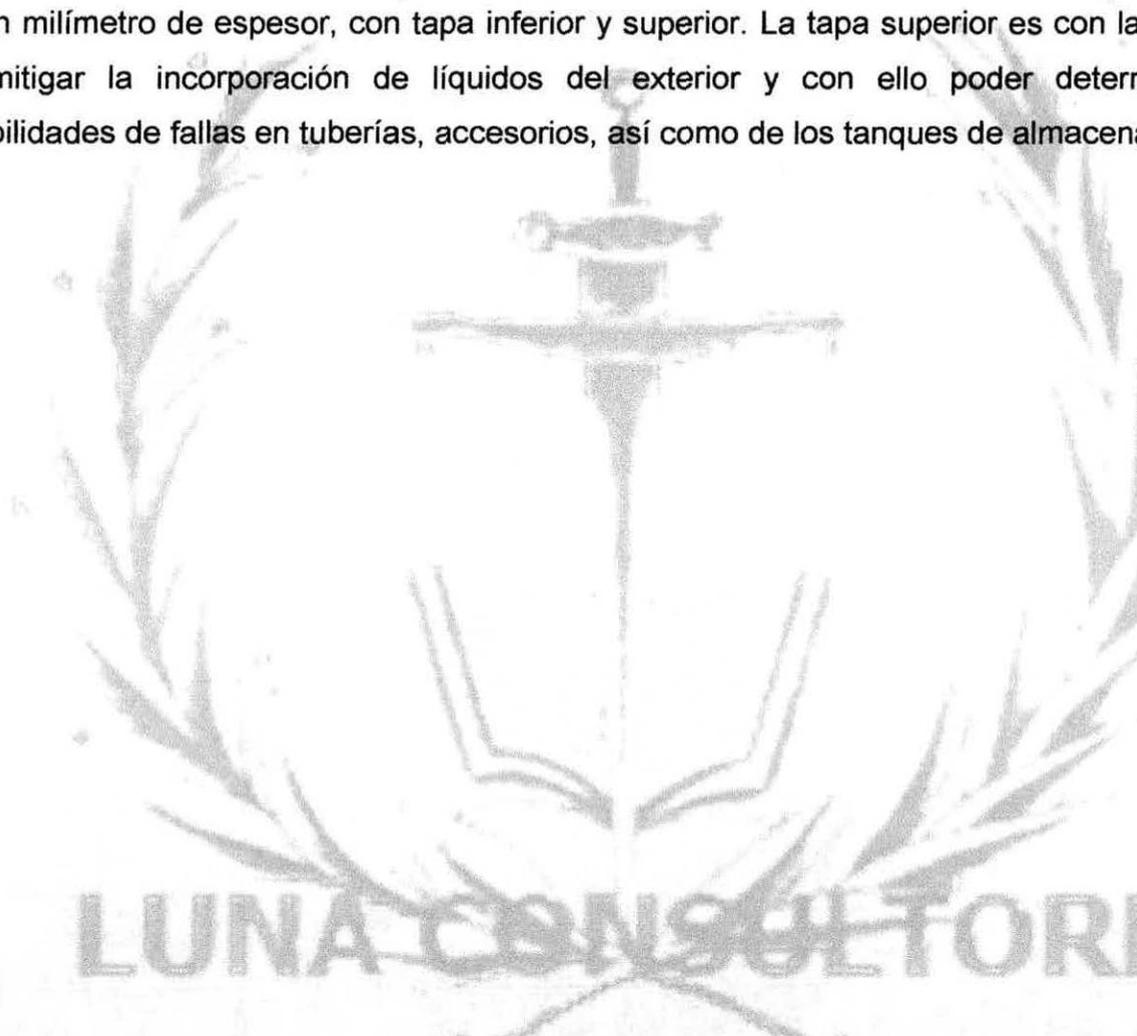
- Así mismo, y con los mecanismos de seguridad y aprobados, se establecerán 7 dispensarios, siendo 4 de tipo cuádruple (con dos mangueras por lado para el despacho de gasolina Magna y gasolina Premium); y otros 3, que serán de tipo doble, con dos mangueras por lado para el despacho exclusivo de Diesel; siendo todos de 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 tendrán una capacidad de retención de aproximadamente 523 litros.
- Bombas sumergibles para cada tanque de almacenamiento, para la extracción del combustible y enviarlos a los dispensarios correspondientes.
- Tuberías flexibles coaxiales de polietileno de alta densidad, de triple pared de 1.5", integrada y 4", para la distribución de los combustibles de los tanques hacia los dispensarios correspondientes.
- Tubería sencilla de acero al carbón/fibra de 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 7 dispensarios, 4 de tipo cuádruples y 3 de tipo dobles, para el despacho de los combustibles.
- Siete dispensarios para suministro de gasolinas y Diesel.
- Válvulas shutt off en conducto principal de cada dispensario.
- Válvulas de corte en cada manguera de cada dispensario
- Válvulas de cortes rápidos en cada manguera de despacho y en cada pistola.
- Detectores de fugas locales en cada tanque de almacenamiento, equipados con un transmisor de señal de fuga conectada a un registro indicador de nivel al tablero, el cual

en caso de fuga se emite una señal de alarma de bajo nivel, además de unas alarmas luminosas y sonoras colocadas en el mismo tablero de oficinas.

- Se instalarán válvulas de presión/vacío en los tubos de ventilación natural para los hidrocarburos líquidos con un punto de inflamación inferior a los sesenta grados centígrados y para los hidrocarburos líquidos con una temperatura mayor a los sesenta grados centígrados se utilizarán para ventilación normal las boquillas para venteo con arrestador de flama, sin medios que eviten o limiten su función.
- Se contara 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 instalaran 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 tendrán 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 instalaran por peso y tipo de material que contenga.
- Se contara con equipo de monitoreo de gases derivados de hidrocarburos, para mediciones en áreas de tanques y despacho de combustibles.
- Se contara con materiales y equipos para prevención de emergencias y atención de accidentes.
- Se capacitara al personal adscrito a la plantilla de la Estación para la prevención y atención a emergencias.

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

Se señala también que la fosa de contención de los tanques contara 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

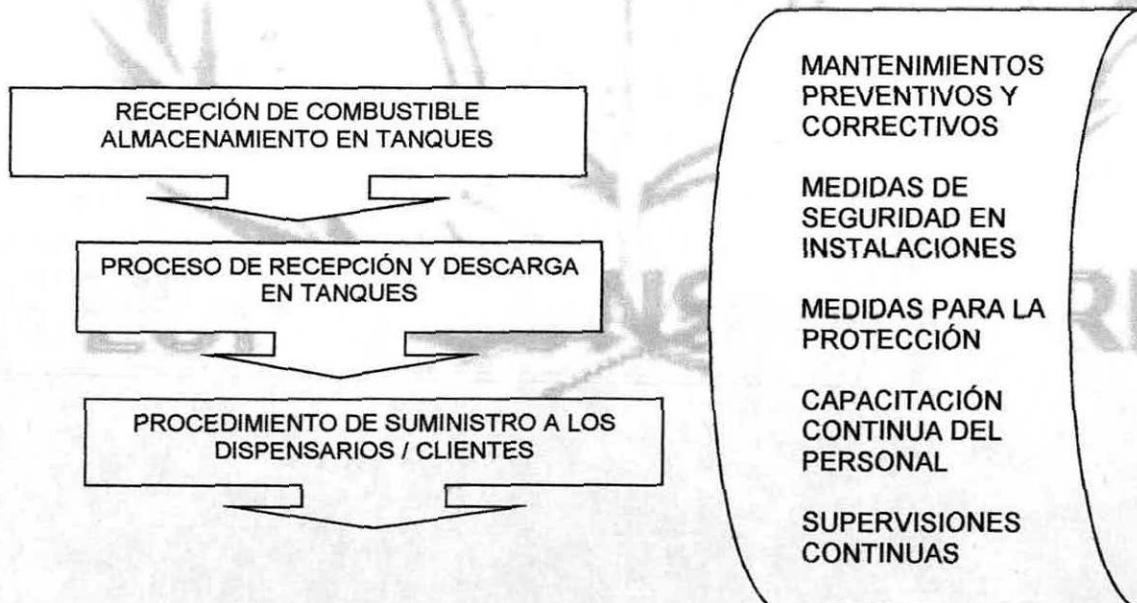
COMO CONDICIONES DE OPERACIONES EN LA INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, SE CUMPLE CABALMENTE CON LOS PARÁMETROS QUE ESTABLECE LA LEGISLACIÓN VIGENTE, SIENDO:

OPERACIONES

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

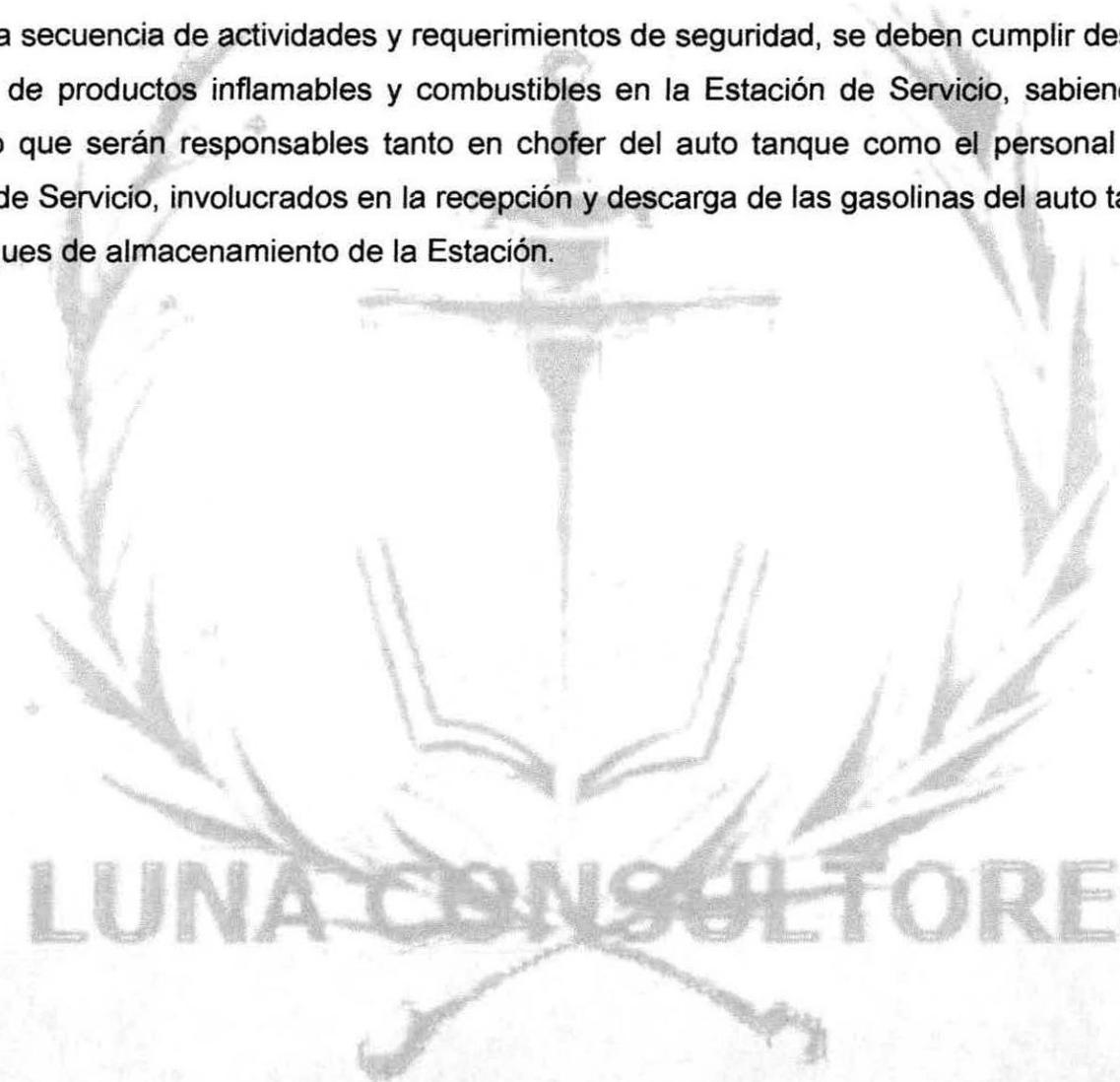
Para la Seguridad y Protección al Ambiente en la operación de la Estación de Servicio, se tendrán estipuladas tres partes primordiales que son: la Distribución del Producto, la Estación de Servicio y el Consumidor final.

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.



LUNA CONSULTORES

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 contará n las instalaciones y los equipos de reparto.
- * Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, etc.
- * Usar adecuadamente la ropa y equipo de protección personal: ropa de algodón industrial ajustada en cuello, puños y cintura, calzado industrial anti-derrapante guantes y casco (este último obligatorio para choferes de auto tanques).
- * Los responsables de la selección y contratación del personal que funge como encargado de la Estación de Servicio o Receptor, de los Choferes y del personal involucrado con la recepción y descarga de gasolinas, deben conservar la comprobación documental de la capacitación impartida.
- * Se deberá cumplir con las medidas de seguridad internas de la Estación de Servicio.
- * Se deberán conocer las características y particularidades de los equipos de transporte.
- * Se deberá verificar que la carga del auto tanque se lleve a cabo exclusivamente sobre superficies horizontales o especificadas para tales maniobras.
- * En todos los casos, se llevara a cabo el ascenso y descenso de la cabina del auto tanque o de la escalera del contenedor, con la cara de frente al asiento del chofer o de frente al tanque, teniendo en todo momento tres puntos de apoyo: don manos y un pie o dos pies y una mano.

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

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

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

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

- El encargado deberá colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "Peligro Descargando Combustible" protegiendo cuando menos un área de 6 por 6 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.
- El encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 20 lbs., de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario, de acuerdo a lo señalado en las acciones de seguridad de su capacitación.
- Antes de iniciar con el proceso de descarga del producto, el encargado debe cortar el suministro de energía eléctrica a las bombas sumergibles del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto tanque.
- El chofer del auto tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura de venta del producto que se va a descargar.
- El encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón), colocado en la caja de válvulas, se encuentre integro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.
- Para las Terminales de Almacenamiento y Distribución que se encuentren equipadas con el Sistema Integral de Medición y Control de Operación de Terminales (SIMCOT), queda prohibida la apertura del domo, por lo que el Encargado de la Estación de Servicio únicamente verificará que el número de sello del domo coincida con lo asentado en la factura de venta correspondiente.
- Para las Terminales de Almacenamiento y Distribución que no dispongan del Sistema Integral de Medición y Control de Operación de Terminales (SIMCOT) o sistema de medición en línea, el chofer y el encargado, conjuntamente, deben confirmar que el sello colocado en el domo del contenedor, coincida con el número asentado en la factura y que se encuentre integro antes de retirarlo; posteriormente, se procederá a la apertura de la tapa del domo por un tiempo máximo de 10 segundos, para verificar que el espejo del nivel de hidrocarburos se encuentre a NICE (Nivel Certificado). Se procederá entonces al cierre de la tapa del domo; verificando que esta se encuentre y permanezca perfectamente cerrada y asegurada.
- Durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar

que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia, por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc., en las bolsas de la camiseta.

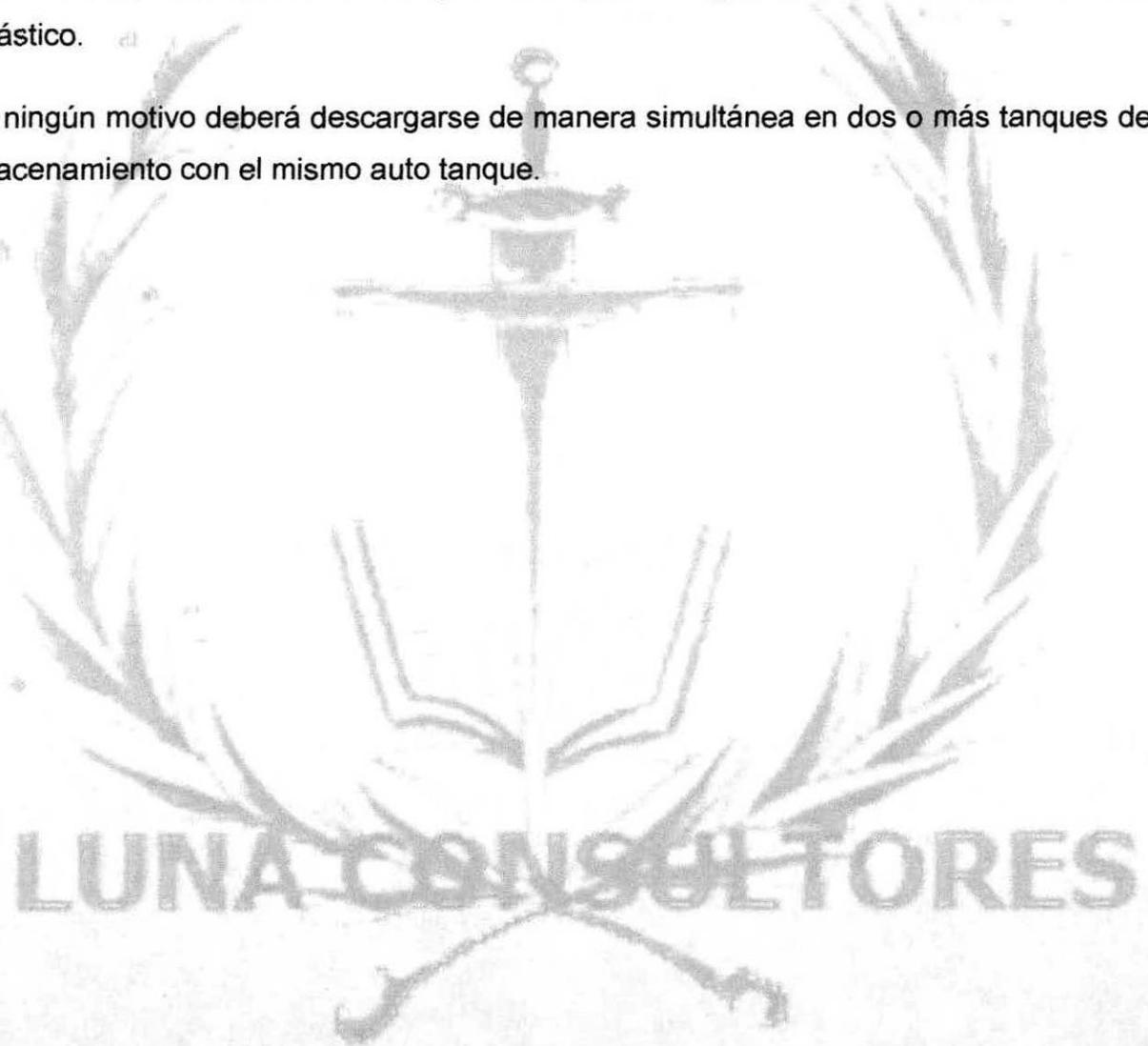
- El encargado y el chofer, conjuntamente deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como para proceder de la siguiente manera:
 - ◆ Verificar que el auto tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.
 - ◆ Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas de auto tanque.
 - ◆ Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniéndolo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.
 - Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verterse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.

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

DESCARGA DEL PRODUCTO:

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

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



COMPROBACIÓN DE ENTREGA TOTAL DE PRODUCTO Y DESCONEXIÓN

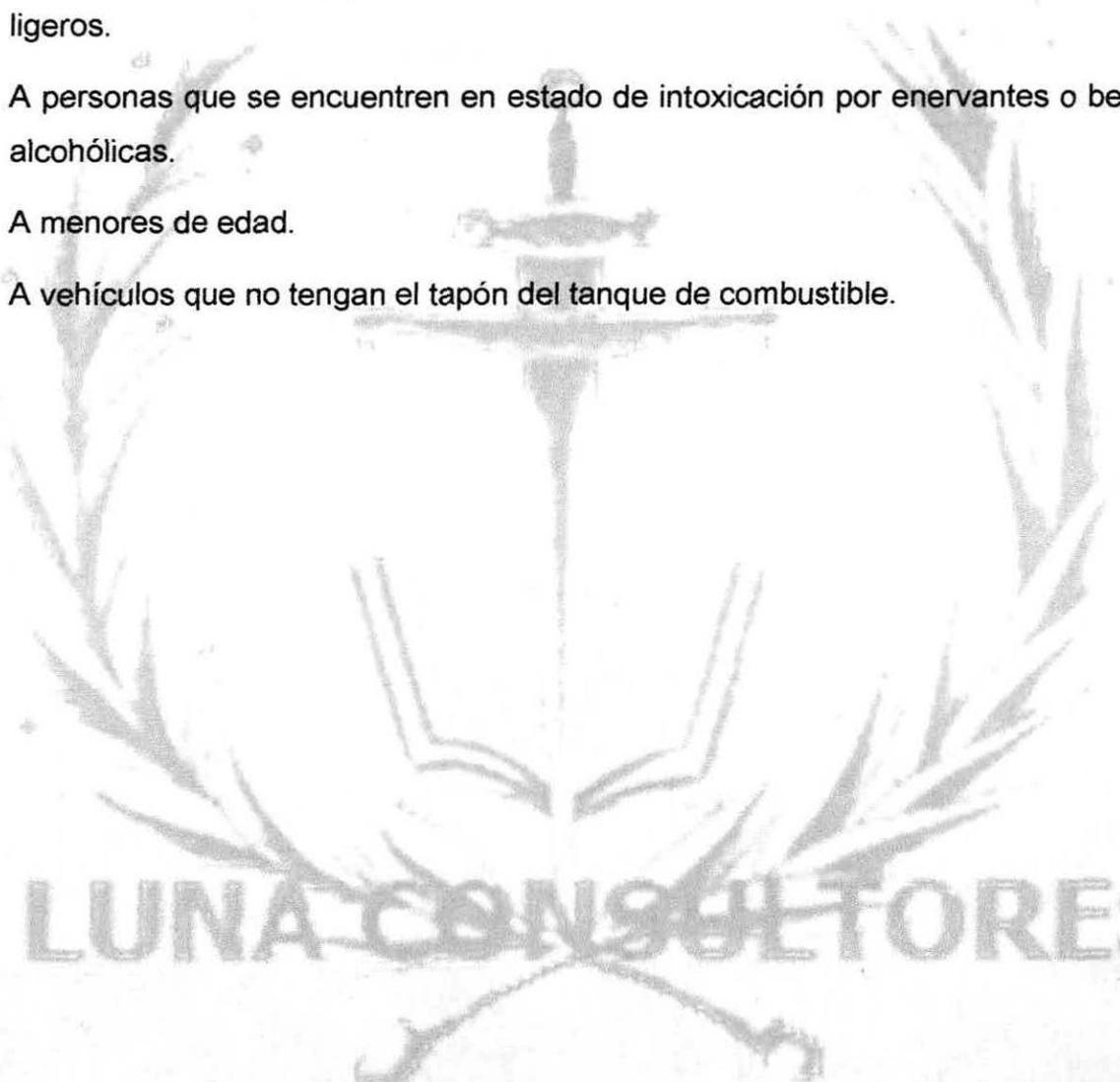
- Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el chofer debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
- A solicitud del encargado de la Estación de Servicio, el chofer debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia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

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 atiende, que por su seguridad debe seguir las disposiciones que se encuentran señaladas en el área de despacho, ya que de lo contrario no podrá realizar el servicio.
- Esto es que EL DESPACHADOR DEBE VIGILAR EN TODO MOMENTO:
 - No fumar ni encender fuego.
 - No utilizar el teléfono celular en el área de despacho y mantenerlo apagado.
 - Verificar que el motor del vehículo este apagado antes de despachar combustible.
 - No derramar combustibles durante el despacho.
 - Suspender el despacho de combustibles al presentarse el paro automático de la pistola de despacho.
 - Desviar hacia un lugar fuera de la Estación de Servicio a los vehículos con fuga de combustibles, con el motor sobrecalentado y/o el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa.
 - No efectuar ni permitir que se realicen reparaciones en el área de despacho.
 - No suministrar combustible a vehículos del transporte público con pasaje a bordo.
 - No despachar combustible a tracto camiones en áreas que no estarán 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:

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

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

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

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

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

En la Estación de Servicio del Proyecto **“Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.”**, también se ofrecerá a los clientes:

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

Revisiones varias.

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

LUNA CONSULTORES

URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

Como se observó en puntos anteriores, el sitio para el Proyecto, está al margen de la Carretera Libre a Zapotlanejo, inmerso en un ambiente semirural, con desarrollo acelerado de urbanización y de carretera, donde se tienen usos cambiantes de entre rurales, comerciales, habitacionales, y que además está en evolución constante por los mantenimientos, mejoras e introducción en la infraestructura de los servicios en las zona de carretera y la evolución que están sufriendo las localidades y colonias vecinas, tanto por cambios de uso de suelo, como el impulso o degradación de las actividades que se realizan.

El sitio, no se encuentra urbanizado completamente aun, pero 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, alumbrado público, telecomunicaciones, telefonía, seguridad pública, vialidad, atención a emergencias y ya de manera interna se implementaran por cuenta propia los sistemas de agua potable, alcantarillado, tratamiento y resguardo de aguas negras, aguas aceitosas y resguardo de residuos comunes y residuos contaminados, etc.

También se verifica que, en concordancia con lo que se establece en el Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos, la clasificación del suelo del entorno, como Distrito Urbano, es un área urbanizada por asentamientos irregulares AH-I (03) y donde se contempla el uso de Comercio y Servicio Central Intensidad Alta, con una vialidad regional; siendo también un área de renovación urbana con usos de suelo Mixto Central Intensidad Alta, con usos como el de comercios, viviendas, servicios, infraestructura, 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 Carretera Libre a Zapotlanejo como por la Parte Norte del Predio.

Se tiene en el sitio la infraestructura para contar con el servicio de alumbrado público, esto por la Carretera Libre a Zapotlanejo.

Se contara con el servicio de telecomunicaciones, al tener la infraestructura por la Carretera Libre a Zapotlanejo. Se tendrá vigilancia de Seguridad Pública Municipal; en la zona se tendrán las instancias de vigilancia del Ayuntamiento (obras públicas, aseo público, padrón y licencias, etc.); además de Protección Civil y Bomberos municipales y del Estado).

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

VÍAS DE ACCESO AL PREDIO DEL PROYECTO

Para las especificaciones de construcción, en la sección de banquetas, obra civil y pisos, guarniciones y banquetas, se construirán los accesos y áreas de circulación para las instalaciones de la Estación de Servicio para su óptimo funcionamiento de acuerdo a lo que estableció la autoridad Vial competente y con nivelación a la Carretera Libre a Zapotlanejo y a su vez por la Parte Norte del Predio.

Es de aclarar que por la ubicación y estado actual del predio, se tendrá el frente hacia la Carretera Libre a Zapotlanejo, teniendo tanto las salidas como los ingresos por la Carretera Libre a Zapotlanejo.

ACCESOS.

Como se menciona, el predio para el desarrollo del Proyecto de construcción de la Estación de Servicio, se encuentra al margen de la Carretera Libre a Zapotlanejo, es por ello que para el ingreso a las instalaciones se puede llegar por esta vialidad, además que ésta tiene conexiones con otras vialidades importantes de la Ciudad de Tonalá.

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 que permanecerán separados; contando con sistemas de drenaje sanitario, pluvial y aceitoso, los que contarán con sus propios mecanismos, que estarán 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 contará con todas las especificaciones que marca la normatividad, 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 funcionara por diferencia de densidades entre el agua y las grasas, aceites y/o combustibles, aunado al bajo flujo de la trampa, se formara una nata, la cual podrá ser fácilmente retirada por equipo de succión, la cual se almacenará posteriormente en el depósito de residuos peligrosos.

Es importante el destacar que, no se cuenta en la zona con el servicio de drenaje municipal y por las necesidades de la propia Estación se tendrán las instalaciones de captación de aguas negras al sistema de fosa séptica prefabricada, donde después de una tratamiento básico, se retendrá hasta que el servicio de limpieza de fosas sépticas realice mantenimiento y limpieza del sistema, puesto que se tendrá el contrato con una empresa especializada para los mantenimientos y limpiezas ecológicas 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 incluirá la limpieza en registros, cuarto de sucios y trampa de grasas (entre otras áreas) y extracción de los líquidos de la Trampa de Grasas, siendo almacenados en tambos

de 200 litros y colocándoles su tapa hermética, por si es necesario que se tengan que dejar en su resguardo o realizar su transporte para llevarlos a su disposición final con una segunda Empresa, que igualmente deberá contar con los registros ante SEMARNAT, sus autorizaciones, equipamiento y persona acordes para realizar todas estas actividades.

AGUA POTABLE

Para las operaciones de la Estación de Servicio, en su momento será 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 no se realiza mediante servicio suministrado por el Municipio de Tonalá, ya que en la zona no se tiene la infraestructura para ello, y es por lo que se cuentan con las cisternas instaladas en la Estación (dos de 5,000 litros para tienda de conveniencia y dos de 10,000 litros para la Estación de Servicio); que serán surtidas bajo requerimiento/contrato realizado con una empresa especializada y autorizada para el servicio y que mantendrá el abastecimiento óptimo en las Empresa.

ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía eléctrica que se necesitara desde el momento de las labores de construcción y durante la operación, será mediante el servicio que otorga la CFE, estando los puntos de conexión por la parte frontal del Predio, al SW por la Carretera Libre a Zapotlanejo, teniendo otras conexiones por la Parte Norte del Predio, 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 no se cuenta con los servicios intermunicipales de drenajes y alcantarillado, por lo que se realizó la construcción de las instalaciones que se adaptaran a las necesidades de la Estación de Servicio y que cumplieran con las restricciones e indicadores de la normatividad ambiental en la Materia, esto es que se tendrá el sistema interno de drenajes por separado que llevara cada residuo a su disposición final adecuada, y habiéndose tenido terminados los registros, se realizaran las conexiones a la infraestructura de retención y resguardo para su posterior recolección y transporte a disposición final.

Esta descarga de aguas negras primeramente se recolectara mediante el drenaje específico; y llegara al sistema de fosa séptica prefabricada y se depositara en un último contenedor, donde permanecerá hasta la llegada de la empresa dedicada a la realización de mantenimiento y limpieza (extracción) de los residuos de la fosa. Estando esta fosa séptica prefabricada en la parte NW del predio de la Estación.

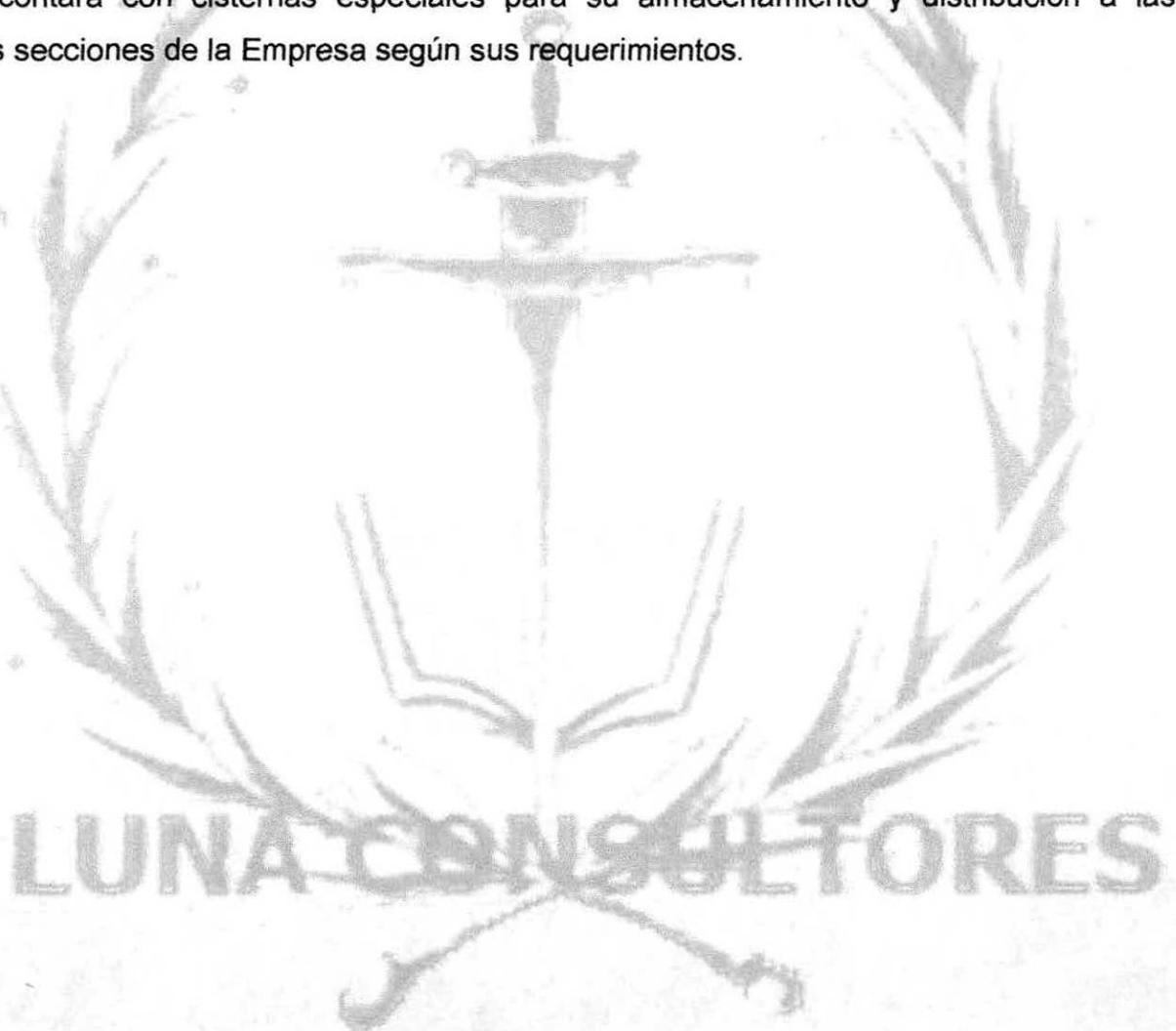
Dentro del Proyecto y planos se describe el funcionamiento y características de la red de drenaje de aguas negras.

Como se menciona, las etapas de preparación del terreno para la construcción de la Estación de Servicio, por parte de la Empresa se implementaran baños portátiles en uno de los extremos del terreno, y que para esto se contratara una empresa especialista, tanto para la instalación, para el almacenamiento, limpieza y disposiciones finales de dichas limpiezas.

Posteriormente cuando ya se tengan algunas de las conexiones de lo que sería el sistema de drenajes interno de la Estación, 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 hará cargo de verificar su funcionamiento y en el momento requerido el retiro de los mismos.

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

Así mismo, el suministro de aguas crudas serán realizadas mediante el servicio de abastecimiento contratado por una empresa acreditada al respecto, que proporciona el líquido mediante la distribución en pipas; por lo que las instalaciones de la Estación de Servicio contara con cisternas especiales para su almacenamiento y distribución a las diferentes secciones de la Empresa según sus requerimientos.



OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

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

Posteriormente cuando ya se tengan las conexiones establecidas a drenaje interno, los baños portátiles se colocaron de tal manera que se conectaran a las instalaciones del drenaje interno y las descargas sean directas a fosa séptica prefabricada, y la empresa especialista contratada continuara haciéndose cargo de los mantenimientos y en su momento de su retiro definitivo.

En el momento en que se tengan las autorizaciones específicas, se iniciara 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 cambiara la ubicación de los baños portátiles para colocarlos donde pueda tener conexión directa con el sistema de aguas negras interno y a la utilización en su fosa séptica prefabricada, y así poder tener mayor mitigación a la generación de estos residuos y comodidad para los trabajadores.

Como se menciona, las descargas de aguas negras se realizaran al sistema interno de la Estación, para canalizarlo a la fosa séptica prefabricada, que mediante decantación y oxigenación recibirá un primer tratamiento rustico, para mitigación de residuos, posteriormente pasa a su fosa de resguardo y ahí permanecerá hasta que la empresa de mantenimiento y limpieza del sistema de drenaje realice los trabajos en la Estación y recolecte los residuos contaminados para ser transportados y dados a disposición final adecuada y autoriza, teniendo en cuenta cabalmente que estará establecido que las aguas residuales generadas en la Estación serán de las mismas 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 tendrán en las instalaciones serán 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 dimensiones 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 contara 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.

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 son 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.

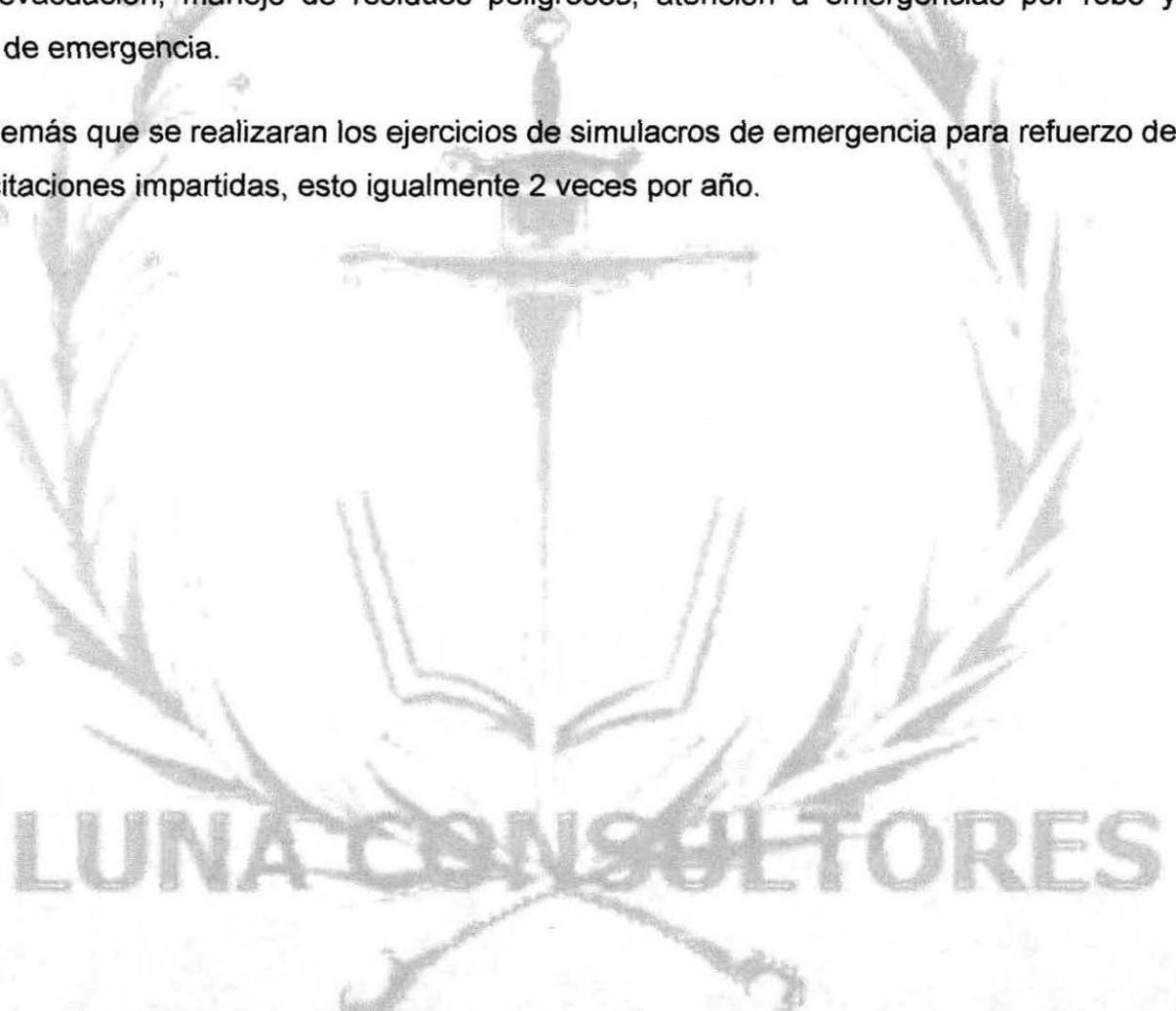
Se realiza dentro de las acciones normales de operación y mantenimiento de las instalaciones de la Estación de Servicio, con programaciones de actualización y prácticas de por lo menos 1 vez por año.

Además que se realizan los trámites ante las dependencias correspondientes para los contratos de recolección de residuos y los registro de la Estación de Servicio como empresa generadora de residuos, tanto peligrosos como de comunes. Se tendrán las áreas designadas para cada uno de los tipos de residuos y se tendrá el manejo adecuado según lo estipule la autoridad (contenedores en buen estado, señalizados, con tapas, etc.)

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

Se realizara 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 predio, como se ha mostrado, estarán las instalaciones de la Estación de Servicio en funciones, por lo que se cumple con lo que se establece en el Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos expediente 101-TON-9 TED/11-282, de fecha 14 de Noviembre de 2011, donde se establece de acuerdo al Esquema de Zonificación del Plan de Desarrollo Urbano de Tonalá, de la zona Conurbada de Guadalajara, DISTRITO URBANO TON-9 "EL CARRIL", publicado en la Gaceta Municipal "TONALLAN", del mes de Agosto de 2003, e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio el 07 de Junio de 2011, se clasifica la zona donde se localiza el predio para el Proyecto, como ÁREA URBANIZADA POR ASENTAMIENTOS IRREGULARES AH-I (03), así mismo contempla para la zona el establecimiento del uso COMERCIO Y SERVICIO CENTRAL INTENSIDAD ALTA CS-C (05), con frente a una Vialidad Regional VR-03 (Carretera Libre a Zapotlanejo), por lo que el uso que fue solicitado es permitido con base y fundamento en los artículos 60 al 64 del Reglamento de Zonificación para el Municipio de Tonalá, estableciendo para el sitio un uso de SERVICIO DISTRITAL INTENSIDAD ALTA.

En la zona, como se menciona no se tendrían 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 de transición y expansión de área urbana (zona metropolitana de Guadalajara), al margen de una vía principal de comunicación, donde se implementan servicios, mantenimiento y desarrollo de infraestructura y cambios de usos de suelo de rural/semirural a urbano, distrital y de servicios, en pleno Municipio metropolitano de Tonalá, donde la urbanización se está dando y expandiendo gradualmente, y que 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, era un predio de agostadero que fue adecuado para el resguardo de vehículos pesados con almacenamiento de materiales y equipos para construcción, por lo que fue acondicionado con un nivelación rudimentaria, posteriormente se adquirió para desarrollar el Proyecto de la Estación de Servicio.

Se retiraran los materiales no aptos para la construcción, para la preparación de suelo, para iniciar a implementar las medidas de preparación para inicio de obras de construcción de la Estación de Servicio.

Para ello se verifico que en la zona se contara con los servicios básicos para otorgar a las instalaciones y con ello poder realizar las acciones que son su objetivo y que ofrecerán para proporcionar a su clientela.



ACTIVIDADES COLINDANTES

El predio colinda al Norte con la Parte Norte del Predio original que continua resguardando vehículos pesados; empresa transportista; posteriormente una bodega de autopartes; una llantera; predios para resguardo de vehículos pesados; taller mecánico; terrenos baldíos; viviendas abandonadas; viviendas, terrenos de agostadero; terrenos de cultivo; ladrilleras; taller de artesanías de barro; lotes baldíos; bar (con capacidad para menos de 30 personas); lotes con resguardo de materiales reciclados; se tiene el entronque del nuevo periférico rodeado de usos de suelo similares de usos rústicos, agostadero, agrícola, talleres artesanales de barro; ladrilleras, talleres mecánicos, viviendas, comercios, predios baldíos.

Al E, se tiene el resto del predio original; bodega abandonada; terreno de agostadero; el nuevo Periférico Sur; viviendas de descanso; terrenos agrestes.

Al S, se tienen callejo sin nombre; terreno de venta de vehículos pesados; predio de taller de canteras; bodega de autopartes; Carretera Libre a Zapotlanejo; terrenos de agostadero; entronque con el Periférico; viviendas; terrenos baldíos; predio para resguardo de vehículos chocados; venta de autopartes usadas; terreno de resguardo de materiales reciclados; viviendas; viviendas abandonadas; a 270 metros al SSW se tiene una Escuela; comercios; empresa de fabricación de alimentos para animales a 312 metros del límite del predio para la Estación de Servicio;

Al W, se tienen el frene de la Estación con la Carretera libre a Zapotlanejo; posteriormente terreno con resguardo de materiales reciclados; viviendas; terrenos baldíos; un restaurante al borde de la Carretera; terrenos solos; viviendas abandonadas; viviendas en obra negra; comercios; talleres mecánicos; refaccionarias; terrenos de agostadero; empresa de fabricación de artículos de plástico para el hogar; bodega de piezas de autos usadas; talleres de artículos artesanales; ladrilleras; a 196 metros al NNW una Estación de Servicio en funciones; a 324 metros se tiene un salón de eventos; restaurantes; un terreno para fiestas a 434 metros; comercios; a 426 metros una Escuela; a 496 metros una capilla; terrenos de resguardo de materiales, herramientas de construcción; talleres de vehículos pesados.

Todos usos urbanos mixtos distritales y barriales.

Tenemos que como corrientes o cuerpos de agua en el sitio, en un radio de por lo menos 400 metros en el entorno del predio para la Estación, no se tienen; por otro lado a 510 metros al Norte y a 495 metros al Sur se tienen escurrimientos de temporal que corren al W para ser tributarios del embalse de la Presa La Rusia.

Para subsuelo y gracias a las pruebas de mecánica de suelos, se conoce que en la zona no hay presencia de manto freático somero; además que verificando que por las características topográficas como la composición de suelo, los escurrimientos de subsuelo correrán en la misma dirección y mismas tendencias que los escurrimientos superficiales de temporal, para unirse al embalse de la Presa La Rusia.



IMAGEN DEL SISTEMA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS (SIATL) EMITIDO POR EL INEGI, MOSTRANDO EN CUADRO MORADO LA UBICACIÓN DEL TERRENO PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

De lo anterior, también se suma que la zona ha sufrido innumerables cambios, 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 algunos de los drenajes pluviales que existen en la zona y además de alojarse en los predios solos, baldíos y sin uso que se tienen, además de los campos de cultivo y agostadero que aún se tienen en la zona.

Además que para la realización de sus servicios, y dentro de las acciones de la Estación no se utilizarán ni habrá explotación de este recurso natural, además de que no se realizara el manejo, alteración y/o producción de materiales peligrosos y/o los que puedan tener una reacción a los hidrocarburos que se manejen en la Estación.

Para el Municipio de Tonalá, a grandes rasgos se tiene que El río Santiago casi cubre el municipio por sus límites poniente y norte; afluentes del Santiago son los arroyos del Popul, Las Jícamas y Agua Amarilla, ubicará dos al este del municipio. Otros arroyos además del Osorio dan lugar a almacenamientos hidráulicos como las presas: La Rusia, De Zermeño y El Ocotillo. Sobre el río Santiago se localiza la presa de Colimilla.

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 Subcuenca hidrológica de San Lucas Evangelista, en lo que comprende las microcuencas de Las Pintitas, dentro de lo que es el área de La Presa La Rusia.

La zona donde se encuentran las instalaciones de la Estación de Servicio, estará en un proceso de transición, por el hecho de que está en el margen de una vía principal de comunicación, en una zona donde los usos de suelo estarán cambiando, se tienen varios terrenos que estarán sin uso todavía, cambiando de acuerdo a las necesidades de la población y además donde se realizan mantenimientos continuos a las vialidades e introducción de infraestructura.

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	■												
	Remoción de materiales no aptos para la construcción													
	Adecuación de suelo con terraplenado													
	Retiro de escombros y basura	■												
	Preparación de Suelo con su reforzamiento	■												
	Nivelaciones y excavaciones para llegar a nivel 0 y desnivel hacia parte Norte del Predio	■												
	Designación de áreas especiales para control durante la construcción	■												
CONSTRUCCIÓN	Murete delimitante y de protección en limites			■										
	Excavación y acondicionamiento de Fosa para tanque, cisternas para agua, pozos			■										
	Colocación de tanques y equipamiento de la Estación			■										
	Terracerías y trincheras			■										
	Entradas, Salidas, Terraplenes	■												
	Instalaciones Mecánicas				■									
	Redes de Drenajes				■									
	Estructuras bases de techos con área de dispensarios					■								
	Faldón y anuncios Luminosos						■							
	Sistemas de cableado							■						
	Correo Neumático								■					
	Obra Civil para Instalaciones									■				
	Varios de Obra Civil										■			
	Pisos Guarniciones y Banquetas											■		
	Obra Eléctrica, verificando sistemas de seguridad												■	
	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 buscara 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

Como se ha mencionado, el presente análisis del Proyecto de la Estación de Servicio busca realizar los cumplimientos dentro de los trámites para la obtención de las autorizaciones correspondientes para la preparación y construcción de las instalaciones de una Estación de Servicio, siendo el término 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; pero en este caso se establecería con el siguiente razonamiento: para este caso se tiene que es un predio sin uso y acoplado o tratado para poder resguardar vehículos pesados, así como materiales y equipos para construcción; posteriormente se dejó sin uso hasta su venta y preparación para proceder con la construcción de instalaciones que brindarían 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 tendrían las instalaciones establecidas en este predio ya cambiado y con un uso de suelo totalmente diferente.

Para el caso de que se hable del abandono de lo que sería la vida útil de la Estación de Servicio, estará establecido que será cuando, lo decida el Promovente, cambio de giro o termina la vida útil de sus tanques de almacenamiento, por lo que estará determinado que en cuanto a los tanques de almacenamiento, para estos se realizarán 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 reúso, 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, tanto para la construcción como para las operaciones normales de las instalaciones, no se utilizaran o alteraran materiales peligrosos ni recursos naturales; ahora para lo que es la fase de preparación para inicio de operaciones, tampoco se utilizaran.

Para las operaciones normales de las instalaciones, se realizara como objetivo principal, el almacenamiento y distribución de combustibles derivados de hidrocarburos, con venta directa al público, en ningún momento se realizara la alteración, modificación o producción de este hidrocarburo. Se anexan las hojas de seguridad de las gasolinas y el Diesel que serán los únicos materiales de riesgo que se tendrán en las instalaciones de la Estación de Servicio.

Estos combustibles de almacenaran en tanques de almacenamiento, que en este Proyecto son dos (2) tanques especiales de doble pared, especiales para almacenamiento de combustibles, 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 con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles, además que los tanques estarán contruidos, probados y aprobados siguiendo las normas internacionales UL58, ULC-S603 y UL1746 enchaquetado tipo II, estando alojados en fosa subterránea de contención, que será elaborada bajo tierra, además que para las condiciones del presente Proyecto, esta construcción-instalación se realizará con los estándares que establece Pemex-Refinación.

El combustible se distribuirá a los vehículos que lleguen a las instalaciones, despachándolo mediante 7 dispensarios de la marca Gilbarco, Vista Series Fuel Dispensers; 4 de tipo cuádruples (con dos mangueras por lado para despacho de gasolinas), y además de 3 de tipo doble, con dos mangueras por posición de carga; cada dispensario 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 realizarán diferentes trabajos y se generarán varios tipos de residuos; sin embargo, estará determinado que para cada una de estas etapas se realizarán 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; para luego realizar el retiro del primer horizonte de suelo y exposición del suelo natural (que no se tendrían por haber sido alterado ya); siguiendo con la nivelación/terraplén (para llegar a un primer nivel 0 a la altura de la Carretera) 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 que fue terraplenado y nivelado para poder tener el resguardo de vehículos pesados junto con el almacenamiento de materiales y equipo de construcción; para lo anterior se utilizó una máquina retroexcavadora solo para retirar las rocas de gran tamaño, y poder dar un nivel estable al terreno, por lo que no se generó escombros; las rocas fueron re ubicadas en predios vecinos acorde a lo que estableció la autoridad 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 generado de este tipo de residuos se considera poco significativo, por la cantidad de superficie que se trata (menos de una hectárea), por las condiciones en que se adquirió el terreno y por el tiempo en que duraran estas obras, por lo que se calcula alrededor y nunca mayor de los 10 kg.

Los mantenimientos (mínimos, solo hubo necesidad de cambio de bandas) 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.

No hubo necesidad de realizar algún mantenimiento en el sitio, por lo que no se generaron residuos peligrosos en este aspecto.

Residuos no peligrosos generados en la preparación del sitio

Entre el resto de los residuos no peligrosos generados 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 tuvo además la basura que se generó en los primeros trabajos en el sitio.

Por lo que por un lado estaban 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 fue aproximadamente entre 80 y 120 kilogramos.

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

LUNA CONSULTORES

EMISIONES A LA ATMOSFERA

Contaminación atmosférica

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

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

Para el sitio destinado al proyecto, es importante el señalar que si bien no existen fuentes fijas o intermitentes que estén generando emisiones (como industrias, ladrilleras, talleres, etc.), si se tendrá 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 presentara contaminación atmosférica, principalmente de dos tipos: ruido de la maquinaria y emisiones a la atmósfera de humos y principalmente polvos, siendo estas debido a los movimientos de tierra, polvos y por los escapes de los vehículos utilizados en las diferentes etapas y secciones de la construcción de las instalaciones, siendo las áreas de excavaciones mayores donde se generaron las mayores emisiones.

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

EMANACIONES DE POLVOS

Es importante señalar que para los trabajos de preparación del sitio para la construcción de la Estación de Servicio se requirra del uso de 1 máquina en la extensión de terreno de 4,860.95 m², para los trabajos de nivelación de terreno y el terraplenado, mismas que se realizará por etapas y que antes, durante y después de los trabajos, se llevaran 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, se tiene una circulación contante de vehículos de diferentes tipos, por lo que el impacto será 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 Bajo.

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 4,860.95 m². Considerando que se tiene programado realizar los trabajos de preparación del suelo en 1 mes y que solo se trabajará en una misma cantidad de superficie. Al aplicar el factor 2.69 ton/ha/mes la emisión media mensual será de 1.3073 Ton / 1,3073 Kg. aproximadamente de generación de partículas en ese mes.

Ruido

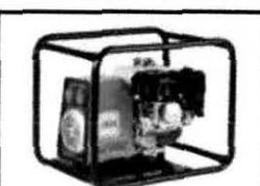
Ruido es la sensación auditiva inarticulada generalmente desagradable. En el medio ambiente, se define como todo lo molesto para el oído. Desde ese punto de vista, la más excelsa música puede ser calificada como ruido por aquella persona que en cierto momento no desee oírla (Wikipedia).

Cuando se utiliza la expresión ruido como sinónimo de contaminación acústica, se estará 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 durante la construcción de la Estación de Servicio, los niveles de ruido que se generaran y que saldrían de los niveles "soportables" para los propios trabajadores, serán totalmente momentáneos, completamente localizados y solo durante la construcción de las instalaciones, puesto que es en esta etapa que intervine maquinarias, equipos y acciones que generaran 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.

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

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

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

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

AGUAS RESIDUALES

Durante las etapas de preparación y construcción de la Estación de Servicio, en cuanto a generación de aguas residuales, se establece que solo se generaran aguas negras producto de la utilización de sanitarios; por lo que realizara la instalación de baños portátiles para ser utilizados por los trabajadores de las obras, en una de las secciones del predio catalogada como más acorde al servicio y con fácil acceso de la empresa que se contrató para su instalación, mantenimiento, limpieza y recolección.

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

La empresa contratada fue aquella que contara 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 instalara 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 instalara 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).

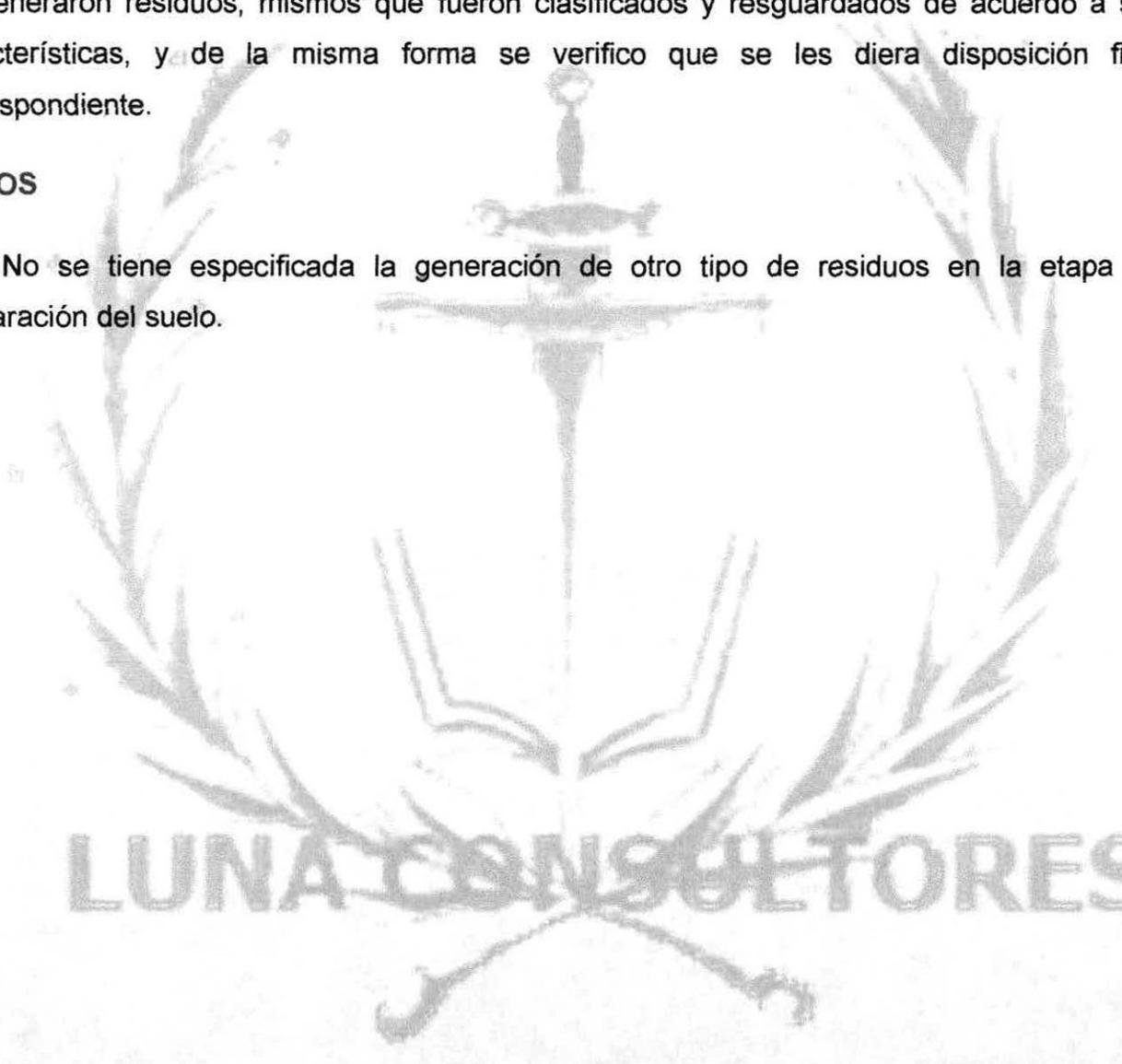
La contaminación del suelo tiene serias consecuencias ambientales. Los efectos a la salud humana ocurren cuando la tierra contaminada se vuelve a utilizar, especialmente si los nuevos usuarios no tendrían conocimiento de que el sitio estará contaminado y, por ejemplo, se hacen desarrollos habitacionales o la población estará 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 generaran residuos serán 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 reportara en los informes de avances de obra que se entregaran a las autoridades.

Para cada tipo de residuo se designaran áreas específicas para su almacenamiento, las cuales cumplieran 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 realizaran mantenimientos correspondientes a la maquinaria y equipos requeridos; sin embargo estos se realizaran por la misma empresa propietaria de la maquinaria, siendo ellos los que recolectaran los materiales para darles disposición final en los talleres a los que llevaran las maquinarias.

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

Residuos no peligrosos a generar en la construcción

Los residuos no peligrosos a generar en esta etapa serán muy similares a los generados en la etapa anterior. Ya serán 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 durante la etapa de construcción de las instalaciones, se genera un volumen de aproximadamente 400 kilogramos de residuos no peligrosos.

Residuos de manejo especial a generar en la construcción

Durante la etapa de construcción se identifica o proyecta la generación de residuos como puntas, colas de varilla y alambros principalmente, así como escombros, con una consideración de que se generaran por lo menos 2 m³ en todo el tiempo que dure la construcción.

Aguas Residuales

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

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

La empresa que se contratara será la que demostrara 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 establecerá un punto donde se instalara agua potable y lo necesario para que los trabajadores cuenten 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 sitio para el establecimiento de la estación de servicio, se generaran levantamiento de polvos y emisiones de gases de combustión provenientes de la maquinaria y equipo utilizados, principalmente de la retroexcavadora, así como del constante tránsito de camiones de volteo acarreado los residuos de la excavación y los materiales para las secciones de la construcción.

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

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

Además de las emisiones emitidas a causa de la combustión de los motores de la maquinaria, se contempla los levantamientos de polvos que contribuirán 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 la normatividad ambiental vigente, 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 generaran residuos sólidos no peligrosos provenientes principalmente de los usuarios y empleados, como son: restos de comida; papel y cartón de las oficinas; envases y embalajes; y residuos de jardinería.

Se tendrá 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 tendrá 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 son 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 Carretera Libre a Zapotlanejo 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 se contara con los sistemas por separado de los drenajes especiales que implementan para 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 "**Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.**", que es el almacenamiento con venta de gasolinas y Diesel, en dicha actividad no existirá aprovechamiento de recursos naturales a través de explotación y/o transformación de estos. Por lo que no hay, ni habrá detrimento al paisaje urbano prevaleciente en el entorno dado que esta actividad es totalmente compatible. Solo habrá un factor impactado de manera importante que es el recurso suelo, pero lo dado de la reducida superficie que ocupará la Estación de Servicio, este impacto se puede mitigar con medidas como la generación de áreas verdes permanentes.

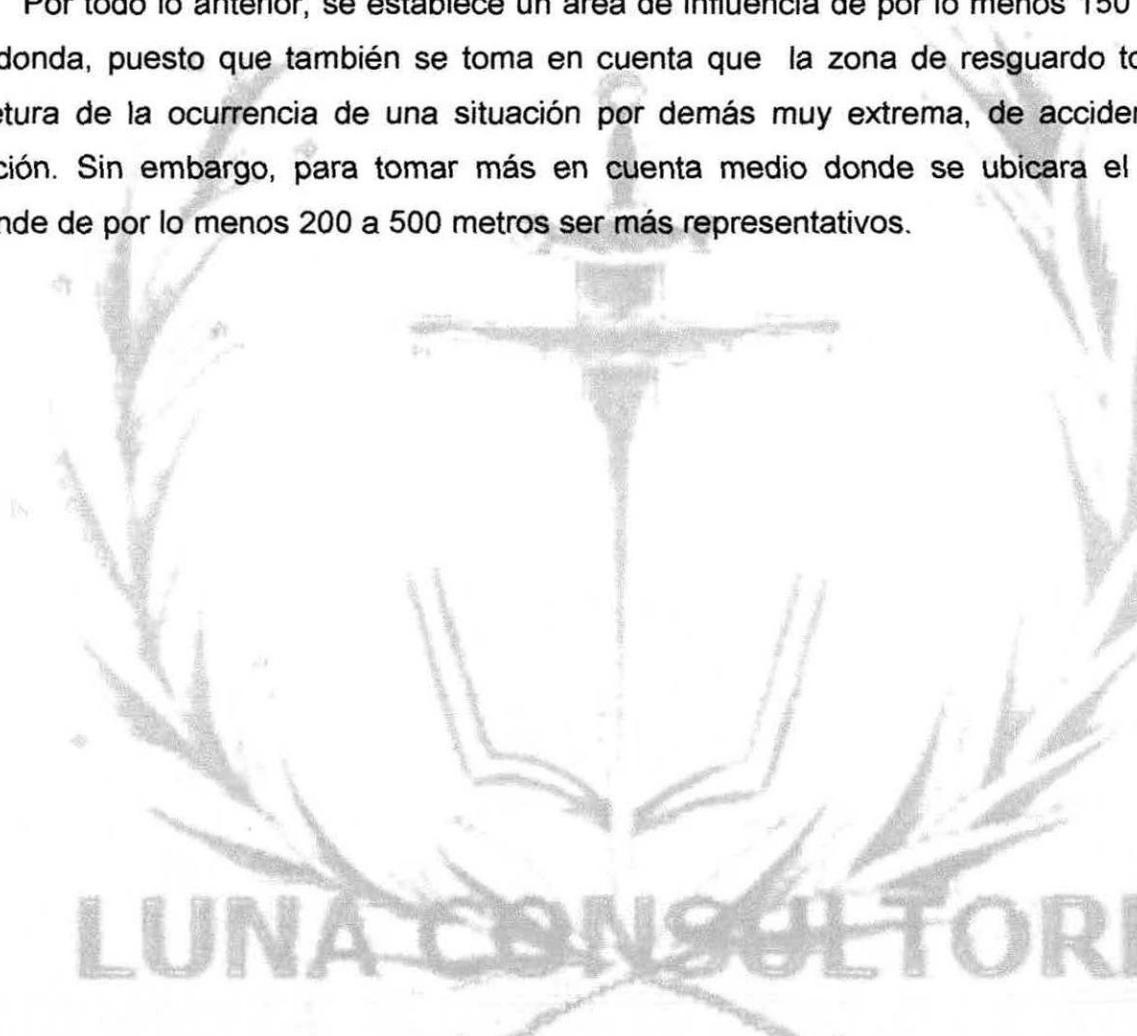
DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Para el presente Proyecto de Establecimiento de una Estación de Servicio, como puede observarse, el mayor parámetro para establecer una zona de delimitación del área de estudio, es el área donde se tendrán las instalaciones y sus alrededores que se verán modificados por la propia construcción, y como se establece, se realizará 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 vena directamente al público en general.

Otros factores son que el sitio donde se pretende desarrollar en la intersección de una vía como es la Carretera Libre a Zapotlanejo, casi en su cruce con el nuevo trazo del Anillo Periférico (parte Sur), con paso de vehículos con necesidad del combustible, los propios habitantes del lugar en su necesidad de combustibles, las empresas 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 Tonalá, 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 se toma en cuenta que 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 medio donde se ubicara 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; dentro del radio de influencia de la estación se concentra una cantidad importante de predios utilizados como viviendas de tipo unifamiliar, construcciones en obra negra y abandonadas y varias empresas, sin embargo, como sitios que se pudieran catalogar como centros de afluencia masiva de personas, se tiene: al N a 260 metros, un bar con capacidad para menos de 30 personas; al S a 270 metros al SSW se tiene una Escuela; comercios; empresa de fabricación de alimentos para animales a 312 metros del límite del predio para la Estación de Servicio; al W, se tiene un restaurante al borde de la Carretera con capacidad para menos de 50 personas; a 196 metros al NNW una Estación de Servicio en funciones; a 324 metros se tiene un salón de eventos; restaurantes; un terreno para fiestas a 434 metros; comercios; a 426 metros una Escuela; a 496 metros una capilla;

Empresas ubicadas en el área; las actividades que se desarrollan en el radio de quinientos metros a la redonda propias de la Estación de Servicio, son con características de cambios muy marcados de un ambiente rural que pasa a ser urbano mixto distrital y con el paso de una vía importante de comunicación, por lo que se tiene desde viviendas, comercios, empresas, lotes solos, lotes baldíos, terrenos de agostadero, terrenos de cultivo y sobre todo asentamientos irregulares, comercios al por menor, talleres para vehículos, equipos y materiales para construcción; taller y resguardo de vehículos de construcción; y donde las empresas sobresalientes son de resguardo y venta de materiales reciclados, talleres de vehículos pesados, almacenamiento y venta de materiales para construcción, empresa transportista, empresas de almacenamiento y venta de autopartes, empresa de fabricación de artículos de plástico para el hogar, una Estación de Servicio, empresa de fabricación de alimentos para animales, restaurantes y bar.

Empresas que realicen actividades altamente riesgosas; dentro del radio de los quinientos metros teniendo como eje central lo localización de los tanques de almacenamiento no se ubicará n empresas consideradas como de alto riesgo, esto de acuerdo a lo que s e marca en el primer y segundo listado publicado por SEMARNAT.

Vías de comunicación; las vías de comunicación de acceso al sitio del proyecto se pueden considerar la Carretera Libre a Zapotlanejo y parte del Periférico Sur principalmente, por lo que de verse afectadas estas vialidades se contara con más vialidades secundarias sin problemas de tránsito, o en el caso de un incidente en la estación no se afectaría de manera importante estas vialidades.

Número de la población afectable, dentro del radio de afectación del evento máximo probable y aún el caso del evento máximo catastrófico, se tendría la afectación a las propias instalaciones de la estación y de las construcciones que se encuentran en la zona, lo que supondría una afectación promedio de veinte personas, sin embargo, se establecerá dentro del directorio de emergencias los números de las instituciones de emergencias, así como de las demarcaciones de seguridad pública más cercanas por la posibilidad de algún incidente que requiriese el manejo de una masa de gente considerable, por lo que se vería afectado tanto el proyecto como el entorno en la llegada o ocurrencia de un incidente.



IMAGEN QUE MUESTRA EL RADIO DE 500 METROS ENTORNO AL PREDIO PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y QUE ABARCA UNA INFLUENCIA DE 44 MANZANAS.

Y EN ESTA ÁREA SE TIENEN:

Viviendas	
Particulares	377
Habitadas	298
Particulares habitadas	290
Particulares no habitadas	70

Fecha de actualización: 2010,2015

Población	
De 0 a 14 años	528
De 15 a 29 años	344
De 30 a 59 años	387
De 60 y más años	30
Con discapacidad	44

Fecha de actualización: 2010,2015

Sub-estaciones eléctricas e infraestructura eléctrica; la infraestructura eléctrica en la zona, corresponde a las líneas de media y baja tensión de distribución que pasan por la Carretera Libre a Zapotlanejo, mientras que dentro de un radio de 300 metros a la redonda, no se tienen líneas de alta tensión y en lo que respecta a Sub-Estaciones Eléctricas, tampoco se tienen esas instalaciones en un radio de por lo menos 500 metros a la redonda.

Sistemas de suministro de agua potable, drenaje y alcantarillado; la zona se encuentra en un área que está sufriendo los cambios por la expansión de la mancha urbana y en los alrededores se desarrollan áreas habitacionales, de usos mixtos distritales, comerciales, de servicios, y la introducción de infraestructura; pudiendo notar que en algunas de las zonas con viviendas se tienen los servicios de agua potable y alcantarillado; más sin embargo esta introducción de infraestructura aun no llega a la zona donde se tienen el predio donde se desarrollara la Estación de Servicio; es por lo que la Estación tiene proyectado el contar con sistemas internos para almacenamiento y distribución interna de agua (surtida mediante el contrato para abastecimiento mediante pipas); al igual que sistema interno de aguas negras y aguas aceitosas. Las aguas negras al sistema de fosa séptica prefabricada y las aguas aceitosas al sistema de trampa de grasas y área de retención de líquido contaminado; ambos para que después del servicio de limpieza ecológica se recolecten y den disposición final a esos residuos mediante una empresa especializada y autorizada para ello

Redes de distribución de hidrocarburos; en el sitio se verifico que se tiene el registro del paso de un ducto subterráneo para transporte de hidrocarburos y se ubica a por lo menos 630 metros (en su punto más cercano), en dirección WSW, para paralelo la Calle Lázaro Cárdenas, por lo que queda fuera de la zona de seguridad de la Estación de Servicio.

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

El sitio en el que estará inmerso el predio para el proyecto de construcción y operación de la Estación de Servicio, se caracteriza por pertenecer a un área que está siendo urbanizada y con constante desarrollo y futura expansión de zonas mixtas distritales en esta parte del Municipio de Tonalá, 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, además de tomar en cuenta lo que también nos establece de las características de la construcción de la Estación, que se basa en lo que antes establecían los Manuales de Especificaciones Técnicas de PEMEX y ahora en lo que se tiene establecido en la reglamentación en la Materia, y cubriendo los parámetros que marca la Ley General y Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; lo que nos ponen la pauta de análisis.

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

- **Rareza:** De acuerdo con la información plasmada en el presente capítulo, el medio donde se encuentra el predio destinado para el Proyecto, así como su área de influencia no presenta características que denoten rareza o escases de recursos, puesto que la zona cuenta con suministro de electricidad, accesibilidad y seguridad pública.
- **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 dedicado a acciones de expansión urbanística dentro de terrenos que aún son rurales, agrícolas y se tiene la introducción de empresas, comercios, infraestructura y servicios; estando a la margen de una vía importante de comunicación como lo es la Carretera Libre a Zapotlanejo.

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 estará aislado, dado que se encuentra comunicado por la Carretera Libre a Zapotlanejo, que comunican al predio excelentemente con el resto de la Zona Urbana de Guadalajara, zona de carreteras interestatales y nacionales, además de vía rápida 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 con ligera pendiente de una llanura aluvial, producto de material de arrastre fluvio lacustre con dirección al embalse a la Presa La Rusia 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 –Servicio de la Estación
Descargas de Aguas Residuales en:	Contrato de empresa especializada
Cuenta con Planta de Tratamiento:	Contrato de empresa especializada
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 al sistema de Drenaje interno de la Estación de Servicio al tratamiento previo de la fosa séptica prefabricada, posterior a sistema de retención hasta que la empresa contratada para la limpieza, recolección y disposición final de residuos; 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 de empresa especializada al no tener ese servicio por parte del Municipio en esa zona mixta distrital, en desarrollo por la expansión de la mancha urbana, por lo que se tendrá el servicio contratado de recolección, 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)

Contará con Vertedero Controlado el municipio:	Si
Tiene Sistema de Limpieza en Zonas Públicas:	Si
Tiene Contenedores o Depósitos Urbanos para Basura:	Si (la E.S. tiene uno)
Existen Programas de Reciclado o Reúso:	Si, Empresas Privadas
Contará 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 escurrimientos de temporal que corren con dirección al embalse de la Presa La Rusia, estando todos a más de 400 metros de distancia del límite del predio para el proyecto; mientras que en el terreno no se tienen cuerpos o corrientes de agua.

SUBTOTAL= 0

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 41

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 12

Factor ambiental: **SUELO** (superficial)

Nº	Parámetro	Rangos o categorías posibles	Unidad de descripción	Rangos de calidad ambiental	Valoración del sitio estudiado
1	Topografía (% de pendiente)	a) 0-10 b) 10-40 c) 10-100 d) Más de 100	%	4 3 2 1	4
2	Profundidad del suelo	a) 0-10 b) 10-30 c) 30-60 d) 60-100 e) Más de 100	Cm	1 2 3 4 5	3
3	Pedregosidad	a) 0-10 b) 10-50 c) 50-70 d) Más de 70	% de la superficie	4 3 2 1	3
4	Textura predominante	a) Gruesa b) Fina c) Media		1 2 3	2
5	Estructura	a) Sin estructura b) Débilmente desarrollada c) Moderadamente desarrollada d) Desarrollada e) Fuertemente desarrollada		1 2 3 4 5	3
6	Salinidad	a) menor de 4 (normal) b) Entre 4 y 16 (salino) c) Más de 16 (fuertemente salino)	dSm/cm	3 2 1	3
7	Sodicidad	a) menor de 15 b) Entre 15 y 40 c) Mayor de 40	% de sodio intercambiable	3 2 1	3
8	Permeabilidad	a) Ninguna b) Ocasionales c) Frecuentes d) Permeables	Incidencia de inundaciones	5 4 3 2	2

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

NA= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 36

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 41

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 11

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 90.24%

Factor ambiental: **AIRE**

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

N/A= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 24

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 44

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 12

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 54.54%

Factor ambiental: **PAISAJE**

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

X= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 8

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 20

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 7

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 40.00 %

LUNA CONSULTORES

Factor ambiental: **VEGETACIÓN**

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

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

N/A= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 29

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 79

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 24

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 35.44%

LUNA CONSULTORES

Factor ambiental: **FAUNA**

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

N/A= parámetros no medidos

SUBTOTAL= 6

Valor máximo posible, según los parámetros medidos: 34

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 11

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 17.64%

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

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

N/A= parámetros no medidos

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

Valor mínimo posible, según los parámetros medidos: 21

ESTADO AMBIENTAL DEL FACTOR RESPECTO A SU ÓPTIMO: 74.60 %

LUNA CONSULTORES

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

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

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

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 desarrollo de la urbanización que ya se tiene avanzada en la zona 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 estarán 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 Carretera Libre a Zapotlanejo, y la zona Sur de la Ciudad de Tonalá.

Agua. Es un recurso de relevancia para cualquier actividad antropogénica y, en el caso de las instalaciones de la Estación, es indispensable durante su construcción y en las futuras operaciones de las instalaciones, en este caso el agua se requiere básicamente en las obras a construir, para el caso de servicio sanitario se contara con el servicio contratado, este utilizara líquidos especiales que serán retirados por la misma empresa contratada. Para el abasto en la etapa de operación el abastecimiento será por una empresa contratada para abastecimiento directo a las cisternas de la Estación y en materia de aguas residuales de los sanitarios, se enviarán a la red de drenaje interna de la Estación para canalizarlos a la fosa séptica prefabricada, y finalmente al área de retención en espera del servicio de limpieza, recolección, traslado y disposición final del residuo.

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

Por lo que:

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

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

Inventario ambiental	Calidad	
	Sin proyecto	Con proyecto
Comentarios	<p>La vegetación natural del sitio es nula por ser un predio que fue utilizado como agrícola-agostadero y posteriormente se adecuo la nivelación rudimentaria para el resguardo de vehículos pesados con y almacenamiento de materiales y equipos para construcción, posteriormente permaneció sin uso hasta que se empezó con la planeación para la construcción de la Estación; esto en la totalidad de la superficie del predio.</p> <p>Tal situación conllevan a que aun cuando no se realice el proyecto la degradación continuará en la zona. Como parte de las políticas territoriales de ordenamiento y crecimiento urbano hacia esta área, el que considera factible otros usos aunque de manera condicionadas.</p> <p>Por lo que el proyecto de instalación de la Estación de Servicio no se afectará recursos como vegetación, fauna nativa y escurrimientos superficiales.</p>	<p>Con la ejecución del proyecto se contribuirá con el control de la erosión, dado que en una parte se colocará una plancha de concreto.</p> <p>No se afectará el acuífero, dado que al destinar y mantener el 7.53 % 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 estarán conectadas a la red de drenajes del Municipio, no afectará ambientalmente al subsuelo; sin embargo, dado que ambos factores son susceptibles de deterioro, la calidad ambiental actual se considera que disminuiría levemente.</p> <p>Los procesos de deterioro requieren de insumos (humanos, técnicos y financieros) para su rehabilitación en la superficie a construir y que presentará afectaciones estructurales a nivel suelo en el 92.47 %.</p> <p>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 contenedores adecuados (fosa de almacenamiento y sistema de recolección de agua aceitosa), evitar accidentes de fuego y destinar una parte del predio a áreas verdes.</p>

Fragilidad natural. Con el fin de emitir el diagnóstico que constituya la base para la construcción de políticas ambientales, los lineamientos a considerar son elementos edafológicos, cuyo objeto es determinar la condición global del deterioro de los recursos naturales, cuya fragilidad territorial estará 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 tiene en el sitio la tendencia de crecimiento urbano, ocasionado por las acciones económicas, sociales e industriales de la Localidad, además que se ubicará cercana a una vialidad de importancia regional, como lo es la propia Carretera Libre a Zapotlanejo que atraviesa la zona urbana de Tonalá.

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.

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

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 y Diesel, 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 estarán ubicadas las instalaciones de la Estación de Servicio “**Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.**”, se caracteriza por pertenecer a un área que está siendo urbanizada por ende está en constante cambio dentro del Municipio de Tonalá, de ahí que dada la naturaleza del proyecto y del medio mismo, el inventario ambiental se define con base en los siguientes aspectos:

Normativos:

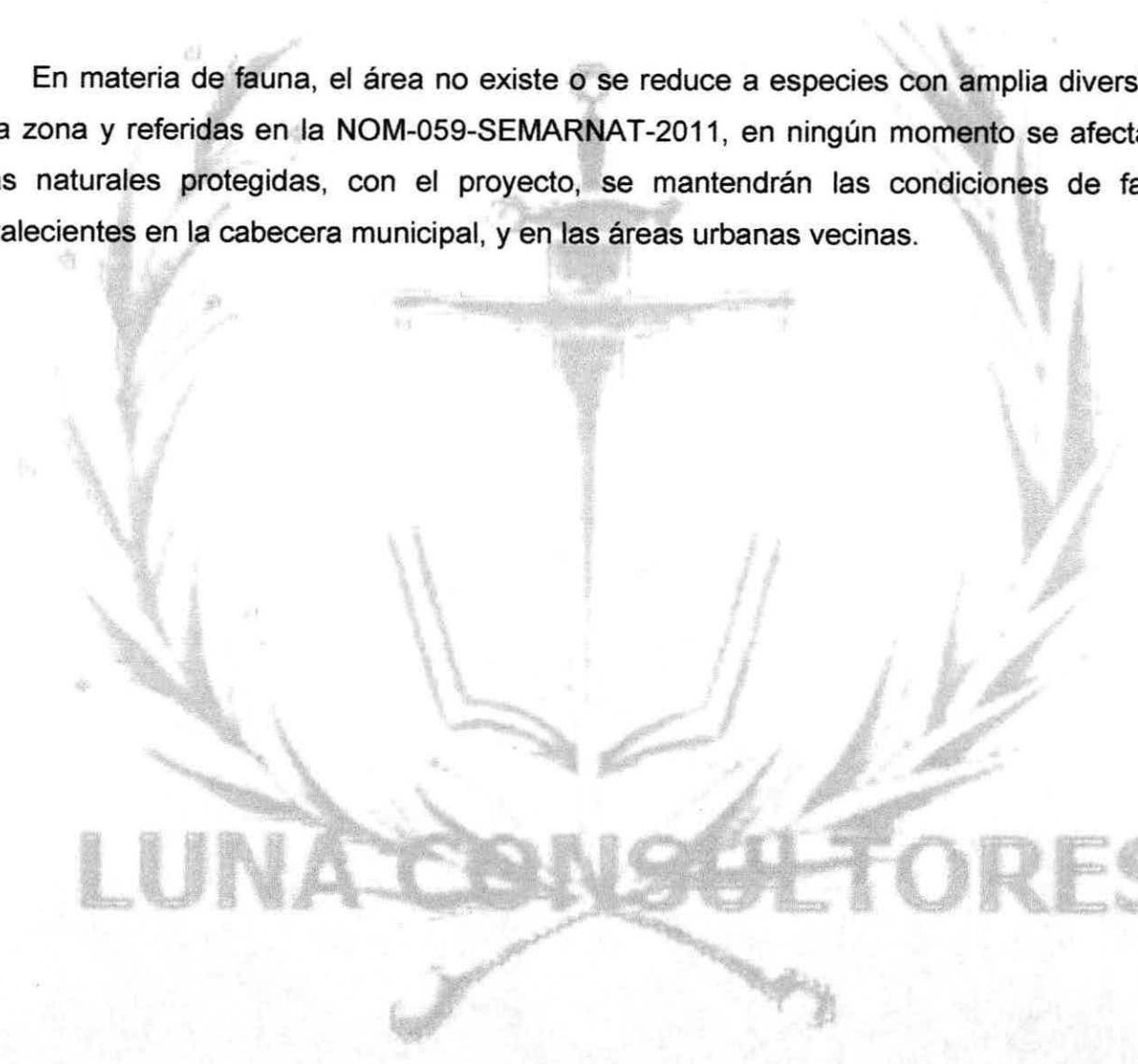
Uno de los principales instrumentos de planeación que define el inventario ambiental para la zona, lo es el Plan de Desarrollo Urbano vigente, verificando que la construcción de la Estación de Servicio se basara en parte en lo establecido en el Manual de Especificaciones Técnicas de PEMEX con fecha del año 2006, así como lo establecido en la LGEEPA, y más recientemente en lo que se estipula en la NOM-EM-001-ASEA-2015, en la NOM-005-ASEA-2016 y toda aquella reglamentación que aplique.

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

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

▪ **Naturalidad:** Como se ha mencionado en el presente capítulo el sitio no posee vegetación nativa así como tampoco su área de influencia por lo que se define como un espacio antropogénico en proceso de urbanización, donde existe un uso mixto, esto predios rústicos, habitacional, agrícolas, empresas, comercio, servicios e infraestructura, al margen de la Carretera Libre a Zapotlanejo.

En materia de fauna, el área no existe o se reduce a especies con amplia diversidad en la zona y 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.



LUNA CONSULTORES

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 estará 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.

B: Positivos:

- = Mejorar el abasto de gasolinas en la zona de la Carretera Libre a Zapotlanejo, casi en su entronque con Anillo Periférico Sur, en la Localidad- Colonia de La Jauja, en el Municipio de Tonalá, Estado de Jalisco.
- = Construcción de una fosa de concreto armado y un sistema de retención 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.

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

MAGNITUD DE IMPACTOS POSITIVOS

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

Extensión de los Impactos

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

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

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

Duración Del Impacto

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

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

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

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

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

Capacidad de Amortiguamiento

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

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

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

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

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

La matriz estará formada mediante una estructura de doble entrada subdividida en dos grupos de elementos; Por un lado y en el eje de las Y, se tendrá 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 " Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V. "	Afectación a componentes ambientales				
	Agua	Suelo	Fauna	Flora	Aire
Despalme y Remoción					
Terraplenado y Nivelación					
Terminado de Nivelación					
Construcción de la fosa de almacenamiento de los tanques.					
Construcción de trincheras para tuberías: agua, drenaje aceitoso, y sanitario.					
Colocación de áreas verdes					
Construcción de oficina y sanitarios.					
Generación de empleos temporales.					
OPERACIÓN:					
Suministro y almacenamiento de combustibles.					
Despacho de combustibles.					
Generación de residuos peligrosos y no peligrosos.					
Labores de mantenimiento					
Generación de gases por motores de combustión interna.					
Mantenimiento de áreas verdes					
Generación de empleos permanentes.					

SELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

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

Descripción de los impactos ambientales significativos o relevantes

RELIEVE

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

Durante las etapas de construcción de la estación de servicio no se afectó a este factor ambiental, dado que la zona es parte de una localidad que está cambiando por la expansión de la mancha urbana de la zona metropolitana de Guadalajara, y que contiene predios con usos de áreas mixtas distritales o como comercio, viviendas, servicios e infraestructura; además que se sabe que el predio en su superficie ya había sufrido cambios, con el nivelado rustico que se realizó para poder tener la circulación de vehículos pesados para su resguardo, además del almacenamiento y venta de material y equipo para construcción; y que para el Proyecto se realizara el terraplenado y agregación de materiales acorde a lo necesario para suplementar reforzamiento y capacidad de carga en todo el predio, en niveles óptimos para la construcción y funcionamiento de una Estación de Servicio. Posteriormente se realizaran las excavaciones necesarias para las trincheras donde se colocaran las tuberías e instalaciones eléctricas y neumáticas, así como la excavación del foso donde se construirá la fosa de concreto para colocar los dos tanques de almacenamiento TIPSA, estos descansan sobre una cama de con arena de río cribada o grava y cinchado a la losa-piso de concreto armado, y otras instalaciones. 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 algunas arenas arcillosas y limos; por lo que se forma un ambiente riolítico de areniscas y arcillas, que generan un producto residual de esto que serían los conglomerados, recibirá un impacto cuya magnitud será de CLASE 1, MUY (BAJO) con una extensión LOCAL y la duración no aplica puesto que las acciones como consecuencia de la construcción y la operación de la estación no afectara a este factor. En su capacidad de amortiguamiento tampoco aplica.

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

RASGOS BIÓTICOS

La flora y la fauna serán impactadas con una magnitud de MUY BAJA o de clase 1, con un nivel ZONAL y una duración TEMPORAL y su capacidad de regeneración es MODERADA. Esta evaluación considera que el uso actual del predio es de construcción abandonada que era empresa de taller de vehículos y neumáticos, con venta de autopartes, 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 366.28 m² que el 7.53 % 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 7.53 m² a zonas verdes tendrá una magnitud MODERADA, con extensión LOCAL y una duración PERMANENTE, esto significa que se generaran IMPACTOS POSITIVOS sobre las factores Bióticos, el Suelo y el Clima del área de estudio.

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

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

HIDROLOGÍA.

El factor más impactado dentro de este grupo de factores es el escurrimiento superficial local, el que presenta un impacto de magnitud CLASE 1 (MUY BAJO) de extensión LOCAL, duración EFÍMERA y con una capacidad de auto regeneración RÁPIDA. La principal causa de impacto será la acción de nivelación a nivel de la Carretera Libre a Zapotlanejo y a la Parte Norte del Predio. 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 interno de la Estación para ser canalizadas al sistema de fosa séptica prefabricada y posterior a un sistema de retención hasta el servicio de limpieza ecológica por una empresa autorizada quien retirara los líquidos para darles disposición final adecuada. 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 las áreas verdes de la Estación y predio vecino.
- ✓ La operación de la estación no crea impactos a la red fluvial local, dada que no existen en

el entorno de la estación.

Con las medidas de creación de áreas verdes y el sistema de captura de aguas pluviales en la Estación se mitigará en parte la alteración de la infiltración producto de la colocación de una cubierta pavimentada en la zona de despacho, 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 tendrán 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 (366.28 m²) sufrirá un impacto de magnitud MUY BAJO de extensión LOCAL, con una duración EFÍMERA y de recuperación RÁPIDA. La varianza total para este grupo de factores resulto ser casi de cero.

EMISIÓN DE RESIDUOS:

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

Residuos de manejo especial no peligrosos:

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

Residuos peligrosos:

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

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

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

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

AGUAS RESIDUALES:

Etapas de preparación del sitio,

Construcción y operación.

Tipo: Doméstico.

Origen: Sanitario Portátil y agua de uso.

Volumen:

En la fase de preparación y construcción. Considerando el número de personas que laborarán en las obras de la estación, en un máximo de 40 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 m³/día.

Manejo y disposición:

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

En la fase de operación. Se instalará una red de drenaje sanitario cuyo punto de vertido será el drenaje municipal localizado en la Parte Norte del Predio 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/Norte de Tonalá, este incrementará 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 estará 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 estará en 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 recomendarán se suponen, que bajo la hipótesis de este análisis, serán suficientes para mitigar cualquier impacto al medio físico y socioeconómico que se presente en este sector.

OTRAS CARACTERÍSTICAS.

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



LUNA CONSULTORES

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

Véase anexo de Mapas

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 últimas adecuaciones y pruebas a las instalaciones para lograr el inicio de operaciones de las instalaciones de la Estación de Servicio, se presente este Informe Preventivo.

Aclarado esto, se ven las últimas conclusiones acerca de impacto

Como resultado de la presentación y descripción de las actividades de construcción de una nueva estación de servicio en el sector central del Municipio de Tonalá, que contará con dos (2) tanques especiales de doble pared, especiales para almacenamiento de combustibles, 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 con ello tener una capacidad máxima de almacenamiento en las instalaciones de 160,000 litros de combustibles. Las características del medio físico y socio-económico, así como de la evaluación de los impactos que genero la construcción y operación de la Estación de Servicio perteneciente a la Empresa "**Estación de Servicio Marrot, S.A. de C.V.**", ubicadas en **Carretera Libre a Zapotlanejo N° 2595, Colonia Jauja, en el Municipio de Tonalá, Estado de Jalisco**; esto en una superficie de terreno de 4,860.95 m², **se concluye que el proyecto es viable**, si se toman en cuenta y se aplican los resultados de los estudios realizados, además como los generados por este estudio, cuyos principales resultados son los siguientes:

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

La infiltración y el recurso suelo son los dos factores ambientales que son mayormente impactados debido a la construcción de una superficie pavimentada en la Estación de Servicio. La medida de mitigación y que genera un mayor impacto positivo, es la creación de zonas verdes en un 7.53 % 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 continúe su desarrollo edafológico en las zonas jardinadas. Otro es la construcción de una fosa subterránea de material sólido e impermeabilizada, que contendrá a los dos tanques de almacenamiento de doble pared, así como la colocación de tuberías triples, estas acciones reducen al mínimo la posibilidad de fugas y por ende la afectación al recurso suelo y subsuelo.

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

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

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

BIBLIOGRAFÍA

LUNA CONSULTORES

4. BIBLIOGRAFÍA

- ↔ INEGI. Jalisco. II Censo de Población y Vivienda 2010.
- ↔ INEGI. 2000. Cartas Topográficas, escala 1:50,000 Clave: F13-D66, Guadalajara Esta.
- ↔ INEGI. 1976. Carta Geológica, escala 1:50,000, clave F13-D66 Guadalajara Este
- ↔ INEGI 2010. IRIS-SCINCE. Resultados del Censo 2010.
- ↔ INEGI. 2014. Inventario Nacional de Viviendas.
- ↔ INEGI. Jalisco. Anuario Estadístico del Estado de Jalisco. Edición 2010.
- ↔ CEAS Jalisco. Sistema de Información del Agua.
- ↔ CONAGUA. Subgerencia Regional Lerma Santiago Pacífico Jefatura de Proyecto de Aguas Subterráneas
- ↔ SIATL, Simulador de flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas, del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
- ↔ CONAGUA. Registro Público de Derechos de Agua 2005.
- ↔ BROWING, R. L. "Calculating Loss Exposures". Chemical Engineering, pág. 239-244, Abril 1969.
- ↔ Especificaciones Técnicas de PEMEX para proyecto y construcción de Estaciones de Servicio. Edición 1997.
- ↔ PEMEX. 1998. WWW.PEMEX.GOB.MX;
- ↔ Loss Prevention and Security Publications. Dow Center. Midland, 1994.
- ↔ Nacional de Condiciones de Trabajo (CNCT), Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Barcelona, 1983.
- ↔ PROY-NOM-032-STPS-2004, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - ESTACIONES DE SERVICIO DE GASOLINA Y DIESEL - CONDICIONES Y PROCEDIMIENTOS.
- ↔ FRANQUICIA PEMEX-REFINACIÓN 2004 – 2006.
- ↔ CARTOGRAFÍA TEMÁTICA INEGI, (CARTAS: Topográfica 1:50,000, Geológica 1:50,000, Edafológica 1:50:000 e Hidrológica Aguas Subterráneas 1:250,000)
- ↔ INEGI 2014. Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrológicas (SIALT) http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/SIATL/#.

- ↔ GOECALLI, CUADERNO DE GEOGRAFÍA, Universidad de Guadalajara, Centro de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Geografía y Ordenamiento Territorial. Sep. 2007, Año 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.
- ↔ LEY D HIDROCARBUROS
- ↔ NOM-EM-001-ASEA-2015 Diseño, Construcción, mantenimiento u operación de estaciones de servicio de fin específico y de Estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para Diesel y gasolina.
- ↔ NOM-005-ASEA-2016 Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de Diesel y gasolina

LUNA CONSULTORES



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 estarán 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 estará 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 estará 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 estará almacenada a presión porque no estará 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 tendrán en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto - ambiente previstas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Extensivo: que ocupa una gran superficie.

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

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

Fluvial: cuerpos de agua lóticos: ríos y arroyos.

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

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

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

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

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

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

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





ANEXOS

LUNA CONSULTORES

6. ANEXOS

1. Impresión de Informe Preventivo de Impacto ambiental.
2. Comprobante de pago de derechos.
3. Oficio de presentación.
4. Oficio carta de confiabilidad.
5. Resumen ejecutivo.
6. Copia de Acta Constitutiva N° 2,331.
7. Copia de Contrato de Arrendamiento.
8. Copia de identificación de Rafael Rodríguez Macías.
9. Copia de Licencia de Alineamiento N°44,232.
10. Copia de Alta RFC.
11. Copia de Aviso emisión Constancia de Tramite.
12. Copia de Dictamen De Uso De Suelo
13. Copia de Licencia para Construcción.
14. Copia de autorización para la modificación al proyecto de acceso.
15. Copia de Pago de Derechos, Productos, Aprovechamientos e IVA.
16. Copia de Dictamen técnico Favorable
17. Copia de TPH'S
18. Copia de Carga de Fuego.
19. Planimetría Ambiental
20. Plano Planta arquitectónica de Conjunto A-0.
21. Plano Planta arquitectónica de Conjunto A-0.
22. Plano Planta arquitectónica de Conjunto A-1.
23. Plano Instalación Eléctrica E-1.
24. Plano Diagrama y Cuadros de áreas E-2.
25. Plano Instalación Hidráulica y Neumática I-1.
26. Plano Instalación Sanitaria y de Drenajes I-2.
27. Plano Instalación Mecánica M-1.
28. Plano Isometría Mecánica M-2.
29. Fichas Técnicas de Hidrocarburo.