

## RESÚMEN EJECUTIVO

### MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR, PARA UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, FRANQUICIA PEMEX "GASBERRYS, S.A.P.I. DE C.V."

El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio de Combustible (Gasolinera), la cual comercializará al menudeo Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel para vehículos que utilicen dichos combustibles. De igual manera, el proyecto incluye la construcción de una tienda de conveniencia, entre otros locales comerciales. El terreno donde se construirá no tiene un uso productivo actual, y no cuenta con vegetación arbórea. El terreno está situado en la Carretera libre El Refugio – San Marcos #50, esquina con la Carretera a El Carmen, Municipio de Ahualulco de Mercado, Jalisco.

El proyecto está enmarcado dentro del Sector de Hidrocarburos acorde a las nuevas reformas Constitucionales y Reglamentarias emitidas en nuestro País.

La Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos establece como parte de sus atribuciones emitir las autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental, por ello, este proyecto para Construir y Operar esta Estación de Servicio, la cual comercializará petrolíferos (gasolina y diesel) se encuentra clasificada dentro de su ámbito de competencia.

#### Ubicación

El proyecto está ubicado en la Carretera libre El Refugio – San Marcos #50, en el municipio de Ahualulco de Mercado, Jalisco. En el siguiente mapa se muestra la ubicación general donde se llevará a cabo el proyecto ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA, GASBERRYS, S.A.P.I. DE C.V.



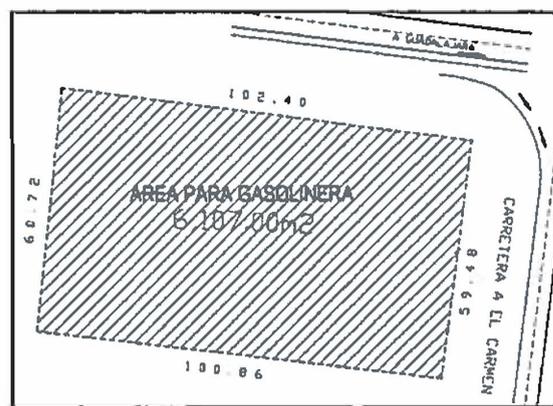
Ubicación del proyecto y división municipal.



Mapa. Ubicación del proyecto.

**Descripción del proyecto**

La superficie del predio en el cual se pretende llevar a cabo la construcción de la estación de servicio es de 6,107.00 m<sup>2</sup>, de acuerdo al plano A-1.



Superficie del proyecto.

La distribución de las áreas que formarán parte de la estación de servicio se muestra en la siguiente tabla, en la que se identifican las superficies que cada una de éstas ocuparán.

## RESÚMEN EJECUTIVO

### MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR, PARA UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, FRANQUICIA PEMEX "GASBERRYS, S.A.P.I. DE C.V."

El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio de Combustible (Gasolinera), la cual comercializará al menudeo Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel para vehículos que utilicen dichos combustibles. De igual manera, el proyecto incluye la construcción de una tienda de conveniencia, entre otros locales comerciales. El terreno donde se construirá no tiene un uso productivo actual, y no cuenta con vegetación arbórea. El terreno está situado en la Carretera libre El Refugio – San Marcos #50, esquina con la Carretera a El Carmen, Municipio de Ahualulco de Mercado, Jalisco.

El proyecto está enmarcado dentro del Sector de Hidrocarburos acorde a las nuevas reformas Constitucionales y Reglamentarias emitidas en nuestro País.

La Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos establece como parte de sus atribuciones emitir las autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental, por ello, este proyecto para Construir y Operar esta Estación de Servicio, la cual comercializará petrolíferos (gasolina y diesel) se encuentra clasificada dentro de su ámbito de competencia.

#### Ubicación

El proyecto está ubicado en la Carretera libre El Refugio – San Marcos #50, en el municipio de Ahualulco de Mercado, Jalisco. En el siguiente mapa se muestra la ubicación general donde se llevará a cabo el proyecto ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA, GASBERRYS, S.A.P.I. DE C.V.



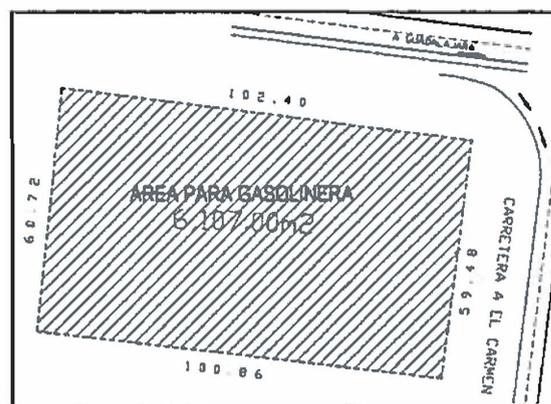
Ubicación del proyecto y división municipal.



Mapa. Ubicación del proyecto.

**Descripción del proyecto**

La superficie del predio en el cual se pretende llevar a cabo la construcción de la estación de servicio es de 6,107.00 m<sup>2</sup>, de acuerdo al plano A-1.



Superficie del proyecto.

La distribución de las áreas que formarán parte de la estación de servicio se muestra en la siguiente tabla, en la que se identifican las superficies que cada una de éstas ocuparán.

Cuadro de Áreas	
<b>SUP. TOTAL PREDIO</b>	<b>6,107.0 m<sup>2</sup></b>
OFICINAS PLANTA BAJA	64.35 m <sup>2</sup>
OFICINAS PLANTA ALTA	41.09 m <sup>2</sup>
TIENDA DE CONVENIENCIA	224.00 m <sup>2</sup>
RESTAURANTE Y ÁREA TRAILEROS	127.60 m <sup>2</sup>
CUARTOS SUCIOS	4.49 m <sup>2</sup>
ÁREA DE DESPACHO DE GASOLINAS	158.76 m <sup>2</sup>
ÁREA DE DESPACHO DE DIESEL	94.81 m <sup>2</sup>
ÁREA DE DESCARGA	165.05 m <sup>2</sup>
ÁREA VERDE	644.46 m <sup>2</sup>
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	224.20 m <sup>2</sup>
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO TRÁILERES	960.00 m <sup>2</sup>
ÁREA DE CRICULACIÓN PEATONAL	176.45 m <sup>2</sup>
ÁREA DE CIRCULACIÓN VEHICULAR	3,262.83 m <sup>2</sup>

El proyecto contará con los siguientes espacios y características:

Las zonas de acceso a la estación de servicio se construirán sobre la Carretera libre El Refugio – San Marcos, orientando la dirección de circulación de salida hacia la zona este del predio sobre la carretera a El Carmen.

Los pisos de la estación de servicio serán de concreto armado en áreas de almacenamiento y áreas de despacho, mientras que en la superficie correspondiente a zonas de circulación y estacionamientos los pisos serán de asfalto.

La Estación de Servicio tendrá a disposición del público en general la venta de gasolina magna, gasolina premium y combustible diésel. Para ello, contará con tres tanques cilíndricos de almacenamiento subterráneo, cada uno de los cuales tendrá una capacidad de 60.000 l.

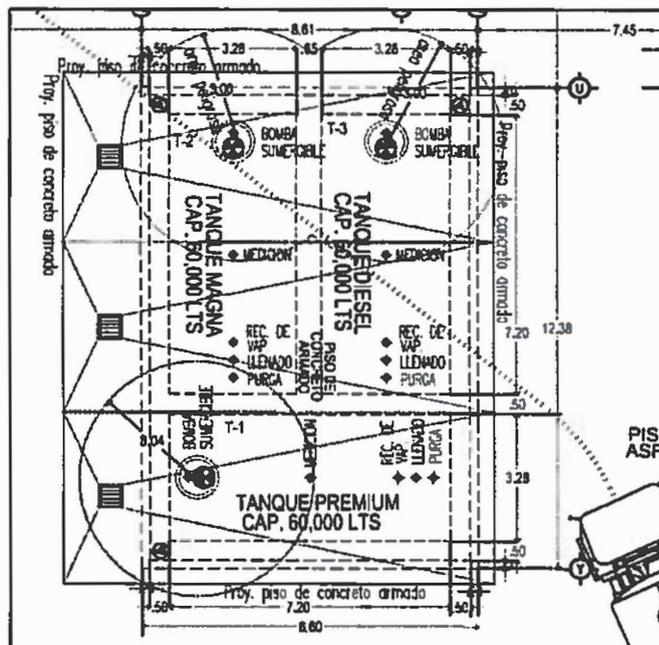
Cuadro de Áreas	
<b>SUP. TOTAL PREDIO</b>	<b>6,107.0 m<sup>2</sup></b>
OFICINAS PLANTA BAJA	64.35 m <sup>2</sup>
OFICINAS PLANTA ALTA	41.09 m <sup>2</sup>
TIENDA DE CONVENIENCIA	224.00 m <sup>2</sup>
RESTAURANTE Y ÁREA TRAILEROS	127.60 m <sup>2</sup>
CUARTOS SUCIOS	4.49 m <sup>2</sup>
ÁREA DE DESPACHO DE GASOLINAS	158.76 m <sup>2</sup>
ÁREA DE DESPACHO DE DIESEL	94.81 m <sup>2</sup>
ÁREA DE DESCARGA	165.05 m <sup>2</sup>
ÁREA VERDE	644.46 m <sup>2</sup>
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	224.20 m <sup>2</sup>
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO TRÁILERES	960.00 m <sup>2</sup>
ÁREA DE CRICULACIÓN PEATONAL	176.45 m <sup>2</sup>
ÁREA DE CIRCULACIÓN VEHICULAR	3,262.83 m <sup>2</sup>

El proyecto contará con los siguientes espacios y características:

Las zonas de acceso a la estación de servicio se construirán sobre la Carretera libre El Refugio – San Marcos, orientando la dirección de circulación de salida hacia la zona este del predio sobre la carretera a El Carmen.

Los pisos de la estación de servicio serán de concreto armado en áreas de almacenamiento y áreas de despacho, mientras que en la superficie correspondiente a zonas de circulación y estacionamientos los pisos serán de asfalto.

La Estación de Servicio tendrá a disposición del público en general la venta de gasolina magna, gasolina premium y combustible diésel. Para ello, contará con tres tanques cilíndricos de almacenamiento subterráneo, cada uno de los cuales tendrá una capacidad de 60.000 l.



Representación gráfica de tanques de almacenamiento dentro de la fosa.

### ÁREA DE TANQUES

El área de tanques de almacenamiento se construirá entre las dos zonas de despacho de combustibles que se instalarán en la estación de servicio. Los muros y la base de la fosa de tanques de almacenamiento serán de concreto armado con losas planas y muros de contención, tipo fosa para depósito de tanques para combustible. Los detalles constructivos de la fosa de tanques de almacenamiento son presentados a través del Cálculo de la Fosa de Concreto Armado.

La fosa de tanques de almacenamiento alojará 3 tanques de almacenamiento de doble pared (acero – fibra de vidrio) marca CIASA - BUFALO, para disponer los combustibles diésel, gasolina Premium y gasolina Magna, cada con uno con capacidad de 60,000 l.

Los elementos disponibles en el área de tanques de almacenamiento se enlistan a continuación:

- Fosa de tanques de almacenamiento de concreto armado: base, muros y losa tapa.

- Piso de concreto armado con pendientes de conducción de escorrentías de 1% para drenaje aceitoso y en un sistema independiente para drenaje pluvial.
- 3 Tanques de almacenamiento de doble pared marca CIASA - BUFALO de capacidad 60,000 l cada uno.
- Tres tubos de venteo, uno para cada tipo de combustible almacenado: Diésel, Gasolina Magna y Gasolina Premium.
- 3 Pozos de observación.
- 3 Rejillas de drenaje aceitoso.
- Faldón Luminoso.
- Accesorios de cada tanque: bomba sumergible, dispositivo para el sistema de medición, control de inventario, dispositivo para llenado, dispositivo para recuperación de vapores, dispositivo para purga y accesorio para monitoreo para espacio anular.

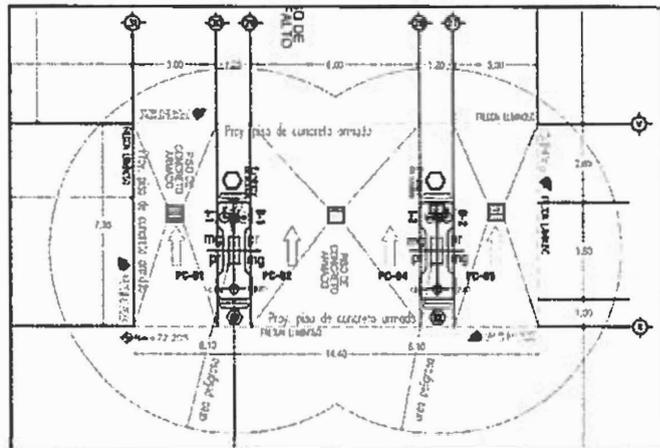
La distribución de los tanques de almacenamiento en el interior de la fosa, cumple con los requerimientos citados en el Reglamento de la Ley de Protección Civil del Estado de Jalisco en materia de seguridad y prevención de riesgos en establecimientos de venta, almacenamiento y autoconsumo de gasolinas y diésel.

#### **ÁREA DE DESPACHO DE COMBUSTIBLES**

Las islas serán tipo hueso y estarán constituidas por un dispensario, un extintor, un exhibidor de aceites, un depósito de basura y un surtidor de agua y aire. Cada isla contará con un dispensario de cuatro pistolas para despacho de producto (dos para Magna, dos para Premium).

Las líneas de tubería para gasolina magna y premium serán instaladas de tubería flexible (marca: APT) coaxial de polietileno de alta densidad con contenedor primario de 1 1/2" y el secundario integrado con pendiente del 1% hacia el tanque. Además de contar con una tubería terciaria de polietileno de alta densidad de 4" de diámetro. Debido a la marca del dispensario la manguera para gasolina premium siempre estará a la derecha realizándose el cruce en el interior del dispensario.

Además se dispondrá de 1 botón de paro de emergencia ubicado en el dispensario denominado D - 1 y 3 rejillas para la conducción de escorrentías de agua aceitosa hacia la trampa de combustible. A continuación se pueden observar de manera gráfica los detalles generales de los dispensarios y sus componentes:

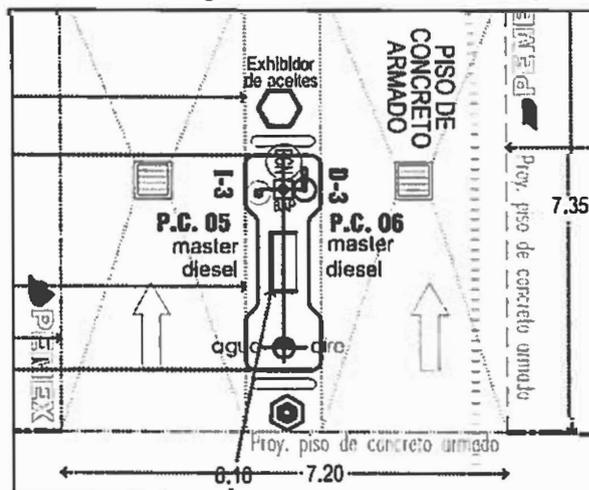


Equipamiento de dispensarios ubicados en la zona de despacho de gasolinas.

Solo se depondrá de un dispensario para el abastecimiento de combustible Diésel. De manera similar a los dispensarios de gasolina, la isla será tipo hueso y estará equipada con un extintor, un exhibidor de aceites, un depósito de basura y un surtidor de agua y aire. Contará con un dispensario de dos pistolas para despacho de producto (1 por cada lado).

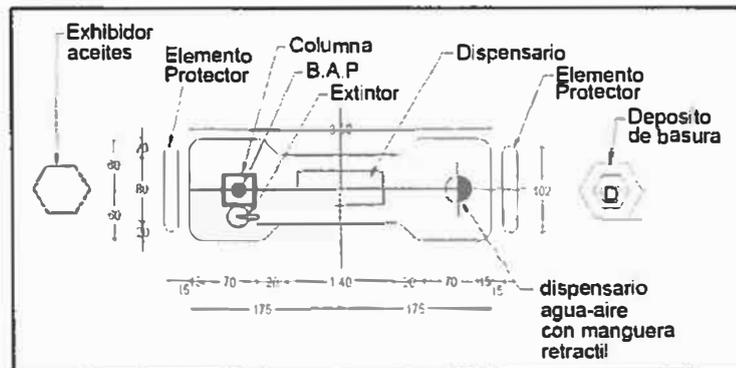
Las tuberías que conecta el tanque de almacenamiento hacia los dispensarios de Diésel serán instaladas en tubería flexible (marca: APT) coaxial de polietileno de alta densidad con contenedor primario de 1 1/2" y el secundario integrado. Además contará con terciaria de 4" de diámetro.

En esta zona también se instalará un botón de paro de emergencia para poder suspender de forma inmediata el suministro de combustible en caso de así ser necesario ante una situación de emergencia. A continuación se pueden observar de manera gráfica los detalles generales de los dispensarios y sus componentes, se puede observar que esta sección contará con 2 rejillas para la conducción de escorrentías de agua aceitosa hacia la trampa de combustible.



Equipamiento de dispensarios ubicados en la zona de despacho de diésel.

Para poder interpretar de manera adecuada las figuras anteriores (equipamiento en área de dispensarios) se integra la siguiente imagen a detalle.



Elementos con los que cuentan los módulos de abastecimiento de combustibles.

El área de circulación tendrá piso de asfalto con pendientes de 1% hacia las rejillas de drenaje aceitoso y pluvial para conducción de escorrentías.

En total, el área de abastecimiento de combustibles estará conformada por tres islas de despacho, cada uno con elementos previamente enlistados. El acceso a la estación de servicio podrá realizarse desde tres puntos, dos de ellos ubicados en la zona adyacente al derecho de vía de la carretera El Refugio – San Marcos, donde es posible ingresar a la zona de dispensarios de combustibles y de manera similar el tercer punto de acceso se encontrará ubicado en el área de derecho de vía de la carretera a El Carmen, donde se podrá ingresar de forma directa a la zona de restaurante y tienda de conveniencia que se encontrarán al interior de la estación de servicio.

Cabe mencionar que la circulación de los vehículos de carga (tráileres) para el abastecimiento de combustible diésel se realizará ingresando por la Carretera libre El Refugio – San Marcos con dirección de salida hacia la esquina sureste del predio dirigiendo la circulación del tráiler hacia la carretera a El Carmen. De esta manera es posible facilitar el acceso de los vehículos ligeros a las respectivas posiciones de carga en la zona de abastecimiento de gasolinas.

En el plano A-0 se señala de forma clara las diferentes zonas de ingreso (entradas) y dirección de circulación hacia las zonas de salida que deberán seguir y respetar todos los conductores de los vehículos ligeros, tráileres así como el autotanque que ingresen a las instalaciones. Para que esto suceda de manera adecuada y con el fin de prevenir cualquier tipo de accidente originado por la circulación de los vehículos dentro de la estación de servicio, se señalizará de manera visible y clara la dirección de circulación que deberán seguir y respetar todos los conductores de los vehículos que ingresen a la estación de servicio. La señalización se realizará en apego estricto a lo señalado en la NOM-003-SEGOB-2011.

## EDIFICACIÓN (PLANTA ALTA Y BAJA)

El área de servicios administrativos estará distribuida de acuerdo a lo siguiente:

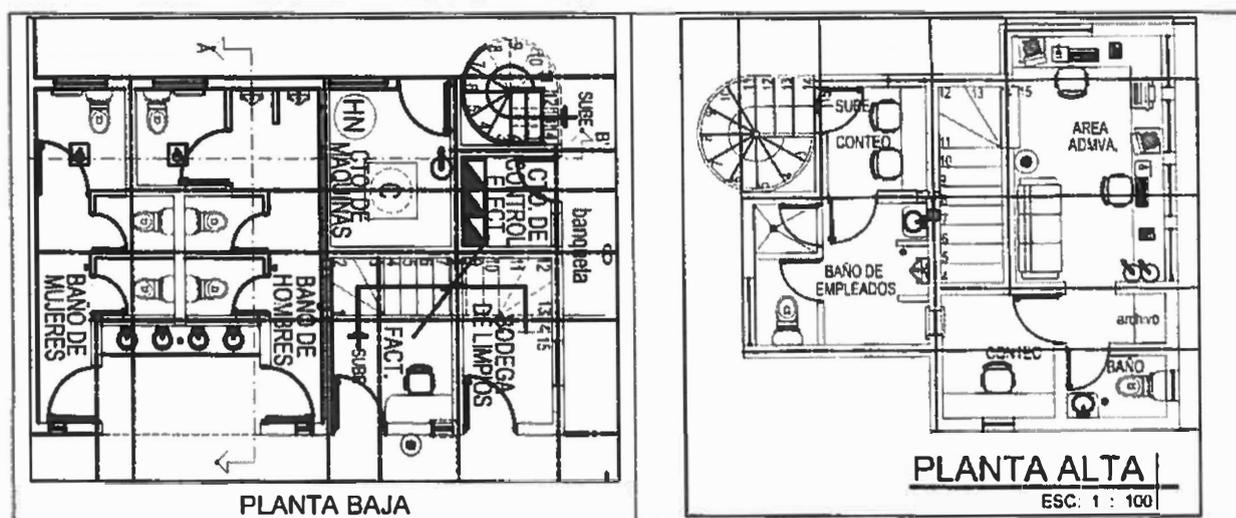
### PLANTA BAJA

- Sanitarios para mujeres.
- Sanitarios para hombres.
- Cuarto de control.
- Oficina de facturación (escaleras de acceso a planta alta).
- Bodega de Limpios.
- Cuarto eléctrico.
- Cuarto de máquinas.

### PLANTA ALTA

- Área administrativa.
- Baño al interior de área administrativa.
- Cuarto de conteo.
- Baño de Empleados.

La distribución de estas áreas de la Estación de Servicio se aprecia en la siguiente figura:



Detalles de edificación – área de servicios administrativos.

## ÁREAS VERDES

El proyecto contempla la implementación de 8 áreas verdes, mismas que conformarán una superficie total de 644.46m<sup>2</sup> y que en conjunto corresponden al 10.5528% de la superficie total del establecimiento, dichas secciones jardinadas estarán distribuidas en 8 diferentes zonas de la estación de servicio de acuerdo la siguiente tabla:

Distribución espacial de áreas verdes		
LADO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE (%)
A	104.73	1.7149
B	21.79	0.3568
C	16.07	0.2631
D	60.00	0.9825
E	61.36	1.0047
F	159.00	2.6036
G	97.35	1.5940
H	124.16	2.0330
<b>TOTAL</b>	<b>644.46</b>	<b>10.5528</b>

## SISTEMAS DE CONDUCCIÓN

El sistema está formado por la bomba sumergible; sus conexiones y accesorios, los cuales se instalarán en un contenedor del tanque de almacenamiento; las tuberías de producto, así como por los dispensarios, conexiones y accesorios, que estarán instalados en un contenedor en el módulo de abastecimiento.

Se instalarán las tuberías de producto que estará conformado por la tubería, conexiones y accesorios existentes entre la bomba sumergible, localizada en los tanques de almacenamiento y los dispensarios. Para evitar la contaminación del subsuelo, las tuberías de producto subterráneas, colocadas en terreno natural o en trincheras, serán nuevas de doble pared, que van desde el contenedor de la bomba sumergible hasta el contenedor de dispensarios.

En el área de trincheras la pendiente será del 1% o superior, desde los dispensarios a los tanques de almacenamiento de combustibles. La profundidad de 50 cm del nivel del piso terminado a la parte superior del contenedor secundario. La separación entre tuberías de producto será de 10 cm o superior, mientras que la separación de cualquier tubería con las paredes de trincheras será de 15 cm o superior. Contendrá una cama de gravilla o material de relleno con un espesor mínimo de 15 cm. La instalación de las tuberías producto con las tuberías de recuperación de vapores será con una separación de por lo menos 15 cm. La instalación de los sistemas de tubería será realizada exclusivamente por personal especializado.

Para el relleno de trincheras en la Estación de Servicio, se colocará gravilla redondeada o material de relleno evitando la presencia de piedras mayores a ¾" alrededor de la tubería, compactándola y cubriendo la parte superior del contenedor secundario con por lo menos 15 cm. Para el relleno faltante se podrá utilizar tepetate y otro material.

En las áreas donde existirá tráfico de vehículos la tubería deberá estar lo suficientemente profunda y cubierta con 50 cm de material tepetate u otro material similar para confinar la tubería, la profundidad de la tubería puede ser menor de acuerdo al espesor del pavimento.

## **TUBERÍA DE VENTEO**

Las tuberías de venteo se instalarán de tal manera que los puntos de descarga estén fuera de edificios, puertas, ventanas o construcciones, y a una distancia no menor de 4.00 m arriba del nivel del piso terminado; las salidas de la tubería de venteo estarán localizadas y direccionadas de tal manera que los vapores no se acumulen o viajen a un lugar inseguro, entre edificaciones, columnas de edificios o aperturas de edificaciones como las ventanas y puertas. La parte no subterránea de la tubería de venteo tendrá que ser completamente visible y estar convenientemente soportada a partir del nivel de piso terminado. En la parte superior de las líneas de venteo de gasolinas se instalarán válvulas de presión/vacío y en las de diésel se colocarán válvulas de venteo.

### **Breve descripción del Sistema Ambiental Regional**

- Para la delimitación del Sistema Ambiental (SA) y el Área de Influencia se consideraron las características existentes que prevalecen tanto en el sitio como en su entorno. El proyecto se localiza en una zona rural donde se tiene la presencia de terrenos de cultivo, principalmente.
- Para delimitar el área de estudio del proyecto "GASBERRY S, S.A.P.I. DE C.V.", se analizaron diversos criterios ambientales (uso de suelo, la urbanización existente, condiciones físicas de la zona tales como topografía, meteorología, geología, e hidrología).
- Las características particulares del Sistema Ambiental se resumen a continuación:
- Temperatura media anual mayor de 18° C y temperatura del mes más frío menor de 18° C. Temperatura del mes más caliente mayor a 22°C. La precipitación del mes más seco es menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.
- El municipio de Ahualulco de Mercado tiene un índice de peligro por tormentas de granizo MEDIO y un grado de peligro por presencia de ciclones tropicales MUY BAJO.
- En la zona, la vulnerabilidad por heladas es BAJA, y la temperatura se considera SEMICÁLIDA. La evapotranspiración media anual es mayor a 801 mm y menor a 1100 mm.

- En la zona, los valores más altos de precipitación diaria promedio se distribuyen principalmente entre los meses de Junio a Septiembre; el régimen pluviométrico se considera DE VERANO CON BAJO PORCENTAJE DE PRECIPITACIÓN INVERNAL (PI < 5%). La precipitación total anual se encuentra entre los 800 y 1000 mm.
- La zona del proyecto se encuentra en la Provincia Geológica Eje Neovolcánico, en la subprovincia Chapala. De acuerdo con la Carta Geológica del INEGI, no se reportan fallas o fracturas en el área de estudio ni cercanas a ésta. La predominancia de los suelos geológicos corresponde a Aluvión.
- Según lo reportado por la Carta Edafológica del INEGI, en el área de estudio la predominancia de suelos es de **We + Hh/2**, es decir, Planosol eútrico + Feozem háplico, con clase textural media en los 30 cm superficiales del suelo.
- El área en estudio pertenece a la Región hidrológica No. 14 "Ameca", esta región se subdivide a su vez en cuencas, siendo la denominada "Presa La Vega - Cocula" (con clave "A", clave compuesta "RH14A") en la que se encuentra el proyecto. El área en estudio corresponde además a la subcuenca de tipo exorreica "Río Salado".
- La Carta Hidrológica de Aguas superficiales reporta que el coeficiente de agua precipitada que escurre superficialmente en la zona de estudio es del 10 al 20%. Así mismo, la carta Hidrológica de Aguas Subterráneas del INEGI reporta el sitio de estudio en una unidad geohidrológica de material consolidado con posibilidades medias.
- El predio en estudio se encuentra dentro de una zona rural en el municipio de Aqualulco de Mercado, cuya vegetación original fue removida hace años para dar paso a terrenos agrícolas. Por esta razón, antes de comenzar con las actividades de preparación del sitio, en el terreno del proyecto sólo se encontraban ejemplares herbáceos y unos pocos arbustivos típicos de terrenos baldíos y zonas perturbadas, así como vegetación agrícola.  
A través de las fotografías a nivel de calle del programa Google earth, se identificaron 4 especies de plantas, ninguna de las cuales está representada por ejemplares arbóreos. Ninguna de las especies encontradas durante la visita de campo se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- En el sitio se registraron 4 especies de aves, ninguna de las cuales se encuentra enlistada en alguna de las categorías de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- La calidad visual en la unidad de paisaje definida para el proyecto es **Baja**, de acuerdo con los parámetros establecidos en la tabla de valoración. Esta baja Calidad se debe a la baja pendiente de los terrenos que componen las UP, a la ausencia de fauna nativa permanente y la ausencia de vegetación con significancia visual, además de la ausencia de cuerpos de agua y lo común que estos paisajes son en la región.

- De acuerdo con la evaluación realizada para la Unidad de Paisaje y a los parámetros establecidos en la tabla de valoración, la UP del sitio del proyecto presenta una fragilidad visual **Medía**. Este valor de fragilidad es consecuencia de la topografía del predio y sus alrededores, en donde domina el plano horizontal de visualización, así como lo común del paisaje, características que le dan un valor bajo; sin embargo, algunas características de la vegetación y la forma y tamaño de la cuenca visual aumentan estos valores.
- De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo 2012-2032, y basado en los datos del Censo de Población y Vivienda, Ahualulco de Mercado contaba en 2010 con 21,714 personas; 49.2% hombres y 50.8% mujeres. De acuerdo con esta fuente, la población municipal aumentó un 7.9% del año 2000 al 2010.  
El segundo grupo económico con más trabajadores permanentes y eventuales urbanos asegurados es la compraventa de gases, combustibles y lubricantes, que para mayo de 2012 registró 82 trabajadores permanentes y eventuales urbanos, que representan el 12.8% del total municipal.

Entre los beneficios identificados por la realización de este proyecto, destacan los siguientes:

- ✓ El predio elegido para la realización del proyecto, ya ha sido impactado en años anteriores por lo que el impacto hacia los elementos bióticos será mínimo.
- ✓ Proveerá de este tipo de servicios a los vehículos automotores de la zona, evitando de esta manera el traslado a zonas más lejanas en busca de dichos servicios y por consiguiente mayor gasto de combustible.
- ✓ La construcción de áreas verdes mejorarán las características visuales actuales del área en estudio ya que actualmente el predio se encuentra desprovisto de vegetación relevante visualmente.
- ✓ Contribuirá a la generación de fuentes de empleo tanto temporal como permanente a nivel local.

### **Identificación de Impactos Ambientales**

Con base en análisis realizado se tiene que, como consecuencia de la ejecución del proyecto de construcción de la estación de servicio "Gasberrys, S.A.P.I. de C.V.", es factible la ocurrencia de un total de 28 impactos ambientales, de los cuales 18 son adversos y 10 son benéficos.

Impactos ambientales por tipo (carácter) y etapa de desarrollo.					
TIPOS DE IMPACTO	ETAPA DE DESARROLLO				TOTALES POR TIPO
	Actividades frecuentes	Preparación del sitio	Construcción	Operación y Mantenimiento	
ADVERSOS	3	6	7	2	18
POSITIVOS	1	0	0	9	10
TOTAL	4	6	7	11	28

En la siguiente tabla se resumen los impactos ambientales identificados y de los cuales se realiza su descripción en la MIA-P.

Acciones generadoras de Impactos por etapa del Proyecto.			
Etapa del Proyecto	Acción que genera el Impacto	Impacto	Componente sobre el que incide el Impacto
Preparación del terreno	Despalme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de cobertura vegetal.</li> <li>Disminución en la diversidad de especies florísticas y faunísticas.</li> <li>Generación de partículas suspendidas.</li> <li>Alteración a la morfología y topografía del suelo.</li> </ul>	Fauna Flora Atmósfera Suelo
	Operación de Maquinaria y vehículos de carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de gases de combustión.</li> <li>Generación de ruido.</li> <li>Posible contaminación al suelo por derrames accidentales.</li> <li>Modificación en la continuidad paisajística.</li> </ul>	Atmósfera Suelo Paisaje
	Generación de residuos sólidos urbanos y peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aporte de residuos a los ya generados por el municipio.</li> <li>Posible contaminación por residuos de hidrocarburos u otros (recipientes vacíos de lubricantes, pinturas, etc).</li> </ul>	Suelo
	Contratación de personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de empleos.</li> </ul>	Calidad de vida
Construcción de la obra	Nivelación y compactación del terreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificación en la morfología y topografía.</li> <li>Alteración de las características físicas del suelo.</li> <li>Generación de partículas suspendidas.</li> </ul>	Atmósfera Suelo
	Impermeabilización de superficies	<ul style="list-style-type: none"> <li>No habrá infiltración de agua al subsuelo.</li> <li>Alteración de las características físicas del suelo por la impermeabilización del terreno.</li> </ul>	Agua Suelo

	Operación de Maquinaria y vehículos de carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de gases de combustión.</li> <li>• Generación de ruido.</li> <li>• Modificación en la continuidad paisajística.</li> <li>• Posible contaminación al suelo por derrames accidentales.</li> </ul>	Atmósfera Suelo Paisaje
	Proyecto de áreas verdes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura vegetal.</li> <li>• Diversidad florística.</li> <li>• Diversidad faunística.</li> <li>• Armonía y calidad visual.</li> <li>• Infiltración de agua</li> </ul>	Flora Fauna Paisaje Agua
	Contratación de personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> </ul>	Calidad de vida
	Generación de residuos sólidos urbanos y peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aporte de residuos a los ya generados por el municipio.</li> <li>• Posible contaminación por residuos de hidrocarburos u otros (recipientes vacíos de lubricantes, pinturas, etc).</li> </ul>	Suelo
	Construcción de edificaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de partículas suspendidas.</li> <li>• Alteración de la continuidad paisajística.</li> <li>• Emisión de ruido.</li> </ul>	Atmósfera Paisaje
Operación y mantenimiento	Generación de residuos sólidos urbanos y peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aporte de residuos a los ya generados por el municipio.</li> <li>• Posible contaminación por residuos de hidrocarburos u otros (recipientes vacíos de lubricantes, pinturas, etc).</li> </ul>	Suelo
	Posibles fugas de combustible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación por hidrocarburos.</li> </ul>	Suelo
	Equipo de monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención de fugas de combustible.</li> <li>• Prevención de riesgos para la vida humana.</li> </ul>	Suelo Calidad de vida
	Generación de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la calidad del agua</li> </ul>	Agua
	Presencia de la obra terminada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de un área de venta de combustibles en la zona.</li> <li>• Modificación de la calidad visual del paisaje.</li> </ul>	Calidad de vida Paisaje
	Contratación de personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> </ul>	Calidad de vida

A partir de la revisión de los niveles de impactos valorados, se tiene que del total de efectos (28), el mayor número corresponde a impactos positivos medianos, con 10 (35.7%), seguido por los adversos moderados con 9 (32.1%) y los adversos compatibles con 9 (42.1%).

Con el análisis realizado para el presente proyecto, se encontró la factibilidad de que ocurran dos impactos residuales, el primero de ellos ocasionado por la colocación de los concretos de manera permanente, el cual involucra la afectación hacia los suelos por cambios fisicoquímicos y disminución de humedad; el segundo es relativo a la modificación del paisaje local, ya que, aunque se compensen los impactos hacia este elemento, habrá un cambio permanente en la estructura de la Unidad de Paisaje en la que se encuentra el proyecto en estudio. Por las características de dicha unidad, estos efectos residuales no se consideran significativos e incluso podrían resultar benéficos para la Unidad de Paisaje en la que se encuentra el proyecto. A pesar de ello, las acciones de mitigación apoyan en que los efectos hacia el ambiente sean los menores posibles; sin embargo estos impactos señalados con anterioridad permanecerán durante la vida útil del proyecto.

Por las características que existen en esta zona, no se identifican impactos sinérgicos y acumulativos que se asocien a este proyecto.

#### **Medidas de mitigación**

Para el presente proyecto, se tienen contempladas una serie de acciones preventivas, de control y atenuación de impactos que se engloban en 11 medidas de mitigación, mismas que se deberán considerar para garantizar que las afectaciones ambientales durante la ejecución de las diferentes acciones del proyecto sean las menores posibles.

Las medidas de mitigación propuestas se basan en la información del proyecto Ejecutivo, en los estudios ya elaborados, en los documentos legales asociados al proyecto, y en los trabajos de campo efectuados por los técnicos involucrados en la elaboración de esta Manifestación de Impacto Ambiental. Estas medidas se aplican principalmente para prevenir, minimizar o compensar ambientalmente los impactos previstos que puedan ocasionarse en las diferentes etapas del proceso preparativo y constructivo de las obras que integran a este Proyecto. La observancia de las medidas de mitigación tendrá corresponsabilidad con la supervisión ambiental de dichos trabajos, el cumplimiento por parte del grupo constructor de los lineamientos establecidos para el proyecto, así como el empeño y exigencia por parte del promovente.

#### **Conclusiones del proyecto**

Con base en la identificación de impactos ambientales ocasionados por el proyecto y las medidas de mitigación propuestas, se genera el siguiente balance para el proyecto:

La **Estación de Servicio Tipo Carretera "GASBERRYS, S.A.P.I, DE C.V."** proporcionará el suministro de combustibles a las unidades vehiculares que circulen por la Carretera Libre El Refugio – San Marcos y la Carretera a El Carmen, así como habitantes de las localidades vecinas.

La estación de servicio será una franquicia de PÉMEX que contará con 3 tanques de almacenamiento subterráneo, uno de ellos para Diésel, otro para gasolina Premium y el último para gasolina Magna, todos con capacidad de 60,000 litros. La estación de servicio también contará con 3 módulos de despacho, 2 de ellos para gasolinas Premium y Magna con 4 mangueras cada uno (2 por lado) para el suministro del combustible, mientras que el restante será para despacho de diésel, con dos mangueras (1 de cada lado); cada uno de éstos con un exhibidor para la venta de aceites y aditivos.

Durante la visita de campo que se llevó a cabo el día viernes 05 de mayo del 2017, se observaron las condiciones del predio del proyecto.

El área de estudio y de influencia de la Estación de Servicio **NO** se encuentran dentro de un Área Natural Protegida, bajo alguna de las Categorías de Protección que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); Humedales decretados como Sitios RAMSAR en el Estado de Jalisco; Corredores de la Vida Silvestre; Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), o Regiones Marinas Prioritarias (RMP).

De acuerdo con la carta geológica del INEGI, no se tiene la presencia de estructuras geológicas como fallas y fracturas que crucen el predio. La topografía que presenta es semi-plana, por lo que no habrá cambios significativos en este elemento una vez construida la Estación de Servicio.

En relación a los escurrimientos, no se tiene la presencia de éstos dentro del área de estudio.

La cobertura vegetal en el terreno del proyecto consta de ejemplares herbáceos, la mayoría de las cuales son típicas de zonas perturbadas.

Durante la visita de campo fueron avistados algunos ejemplares de fauna dentro del predio del proyecto y en los alrededores. Estos ejemplares corresponden, en su mayoría, a especies adaptadas a ambientes urbanos y rurales.

El informe geotécnico refiere que el nivel de aguas freáticas (NAF) no se presentó a las profundidades estudiadas.

El Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos del Suelo, emitido por el Municipio de Ahualulco de Mercado, dictamina como **compatible** el establecimiento del proyecto, una vez que se cumpla con las recomendaciones emitidas en el mismo documento.

Las características constructivas del proyecto, darán cumplimiento con los lineamientos establecidos en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano y en el Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos del Suelo.

La construcción y operación de la Estación de Servicio, es compatible con lo establecido en el Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco.

Con base en el análisis realizado, se tiene que como consecuencia de la ejecución del proyecto para la construcción de la Estación de Servicio Tipo Carretera "GASBERRYS, S.A.P.I. DE C.V.", es factible la ocurrencia de un total de 28 impactos ambientales; de los cuales 18 son adversos y 10 son benéficos.

La construcción y operación de la Estación de Servicio NO modificará significativamente los componentes ambientales del ecosistema.

Durante las distintas etapas que conforman el proyecto, habrá generación de empleos directos e indirectos, de forma temporal y permanente. Una vez puesta en operación, la Estación de Servicio surtirá de combustible a los pobladores de la localidad y los de paso por la Carretera libre El Refugio – San Marcos y la Carretera a El Carmen, lo que tendrá un impacto benéfico hacia el medio social.

De acuerdo a la información proporcionada por el promovente, la ubicación de los tanques de almacenamiento y de los dispensarios con respecto a puntos de reunión y/o lugares de concentración masiva, cumple con las distancias mínimas requeridas en el Reglamento de la Ley de Protección Civil del Estado de Jalisco, en materia de Seguridad y Prevención de Riesgos en Establecimientos de Venta, Almacenamiento y Autoconsumo de Gasolinas y Diésel, distancias que son afines a la **NOM-005-ASEA-2016**.

Las medidas de seguridad que serán adoptadas van ligadas a las nuevas características de los equipos utilizados para el cumplimiento de las especificaciones de PEMEX. De ahí que tanto el tanque, las tuberías, válvulas y bombas cumplan con ciertos estándares de calidad, además de contar con nuevos dispositivos de control para el monitoreo de hidrocarburos. Por otro lado, la construcción de la Estación de Servicio, debe cumplir con criterios constructivos enfocados a la disminución de riesgos tanto a la salud como al ambiente. Es por ello que la constructora que se seleccionará contará con experiencia y capacidad técnica para disminuir impactos y riesgos al ambiente.

Las instalaciones de abastecimiento de combustible (tanques subterráneos) cumplirá con los requerimientos de seguridad, para evitar impacto al suelo y niveles freáticos, daños a las instalaciones y al personal, por lo que la Estación de Servicio se atenderá los requerimientos de construcción y de seguridad para la instalación de equipos y sistemas de seguridad.

Como los eventos que pudieran presentarse están relacionados con fallas de mantenimiento al equipo y por fallas humanas, se elaborará un plan de emergencias que permita disminuir accidentes dentro de la Estación de Servicio, además, de programar la capacitación del personal para que puedan actuar en forma rápida y coordinada en caso de un derrame accidental de combustible o incendio.

La vida útil de la Estación de Servicio se estima en 50 años, para los tanques de almacenamiento el proveedor menciona una vida útil de 30 años. Sin embargo, pueden considerarse modificaciones antes del término de la vida útil, tanto de los tanques como de las instalaciones en general, con el objeto de incrementar las medidas de seguridad y la disminución de posibles impactos al ambiente. Lo anterior acorde a las actualizaciones o avances tecnológicos que se presenten a futuro en este campo.

En conclusión, la obra generará impactos tanto positivos como negativos. Estos últimos, aunque no serán de gran significancia, podrían llegar a tener una menor incidencia sobre los elementos ambientales SÓLO SI se realizan eficiente y responsablemente las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en el presente manifiesto y/o las que determine la autoridad ambiental.