

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
DEL SECTOR PETROLERO  
MODALIDAD PARTICULAR**

**Proyecto:**

**Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec"**

**S.A. de C.V.**

**Ubicación: San José del Rincón, Estado de  
México**

**Marzo 2016**

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>7</b>
<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ....</b>	<b>7</b>
<b>I.1 Proyecto</b>	<b>8</b>
I.1.1 Nombre del proyecto. ....	9
I.1.2 Ubicación del proyecto. ....	9
I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.....	9
I.1.4 Presentación de la documentación legal.....	9
<b>I.2 Promovente</b>	<b>10</b>
I.2.1 Nombre o razón social.....	10
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del Promovente .....	10
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.....	10
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones. ....	11
<b>I.3 Responsable del estudio de impacto ambiental.</b>	<b>11</b>
I.3.1 Nombre o razón social.....	11
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.....	11
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.....	11
I.3.4 Dirección del responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental. ....	11
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>12</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>12</b>
<b>II.1 Información general del proyecto</b>	<b>13</b>
II.1.1 Naturaleza del proyecto.....	13
II.1.2 Selección del sitio.....	15
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.....	17
II.1.4 Inversión requerida.....	18
II.1.5 Dimensiones del proyecto.....	19
II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.....	20
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.....	21

<b>II.2 Características particulares del proyecto</b>	<b>22</b>
II.2.1 Programa general del trabajo.....	28
II.2.2 Preparación del sitio .....	29
II.2.3 Descripción de la obra o actividad provisional del proyecto.....	29
II.2.4 Etapa de construcción .....	29
II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento .....	30
II.2.6 Descripción de las obras asociadas al proyecto .....	33
II.2.7 Etapa de abandono del sitio.....	34
II.2.8 Utilización de explosivos.....	35
II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.....	36
II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.....	39
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>41</b>
<b>VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN su CASO, CON LA REGULACIÓN DEL SUELO .....</b>	<b>41</b>
<b>III.1 Vinculación de los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso, con la regulación del uso de suelo, situación de la estación de servicio en la etapa de construcción e inicio de operación</b>	<b>42</b>
III.1.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente....	42
III.1.2. Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.....	42
III.1.3. Ley de Hidrocarburos .....	42
III.1.4 Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018 .....	42
III.1.5. Normas Oficiales .....	43
III.1.6. Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, Expedidas por Petróleos Mexicanos.....	44
III.1.7. Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2011-2017.....	45
III.1.8. Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México ...	45

III.1.9. Código Administrativo del Estado de México.....	45
III.1.10. Reglamento del Libro Cuarto del Código Administrativo del Estado de México .....	46
III.1.11. Código para la Biodiversidad del Estado de México .....	46
III.1.12. Reglamento del Libro Segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México.....	46
III.1.13. Reglamento Interior de la Secretaría de Ecología (Gaceta de Gobierno 4-Julio-2005).....	46
III.1.14 Reglamento de Mejora Regulatoria y de la Atención a la Actividad Empresarial.....	47
III.1.15. Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-004-SMA-DS-2006. ....	47
III.1.16. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.....	47
III.1.17. Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio Del Estado De México .....	49
III.1.18. Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca en el Territorio del Estado de México. ....	50
III.1.19. Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de San José del Rincón (03-02-13) .....	56
III.1.20. Plan de Desarrollo Municipal de San José del Rincón.....	60
III.1.21. Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.	60
III.1.22. Regionalización de CONABIO. ....	63
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>65</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....</b>	<b>65</b>
<b>IV.1 Delimitación del área de estudio.</b>	<b>66</b>
<b>IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental</b>	<b>67</b>
IV.2.1 Aspectos abióticos. ....	67
IV.2.2.Aspectos bióticos .....	73
IV.2.3 Paisaje.....	76
IV.2.4 Medio socioeconómico .....	77
IV.2.5 Diagnóstico ambiental.....	80

<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>83</b>
<b>IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES</b> .....	<b>83</b>
<b>V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales</b>	<b>84</b>
V.1.1 Indicadores de impacto .....	85
V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto .....	87
V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación .....	96
V.1.3.1 Criterios .....	96
V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada .....	98
<b>CAPÍTULO VI</b> .....	<b>102</b>
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES</b> .....	<b>102</b>
<b>VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental</b>	<b>103</b>
<b>VI.2 Impactos residuales</b>	<b>106</b>
<b>CAPÍTULO VII</b> .....	<b>109</b>
<b>PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS</b> .....	<b>109</b>
<b>VII.1 Pronóstico del escenario</b>	<b>110</b>
<b>VII.2 Programa de vigilancia ambiental</b>	<b>114</b>
<b>VII.3 Conclusiones</b>	<b>123</b>
<b>CAPÍTULO VIII</b> .....	<b>125</b>
<b>IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES</b> .....	<b>125</b>
<b>VIII.1 Formatos de presentación</b>	<b>126</b>
VIII.1.1 Planos .....	126
VIII.1.2 Fotografías .....	126
<b>VIII.2 Otros anexos</b>	<b>132</b>
Glosario .....	134
Bibliografía .....	136

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Modificación solicitada.....	14
Tabla 2. Coordenadas UTM.....	17
Tabla 3. Coordenadas de colindancias.....	18
Tabla 4. Cuadro de áreas.....	19
Tabla 5. Cuadro de áreas segundo piso.....	20
Tabla 6. Colindancias.....	20
Tabla 7. Servicios disponibles cercanos al predio.....	22
Tabla 8. Programa General del Trabajo.....	28
Tabla 9. Generación y disposición de residuos.....	36
Tabla 10. UAB 120.....	47
Tabla 11. Unidad ecológica 13.4.2.062.058.....	49
Tabla 12. UGA U78.....	50
Tabla 13. Política ambiental.....	51
Tabla 14. Criterios ecológicos de la UGA U78.....	52
Tabla 15. UGA 24.....	57
Tabla 16. Impactos negativos.....	88
Tabla 17. Impactos positivos.....	90
Tabla 18. Valores para la ponderación de los impactos potenciales identificados.....	96
Tabla 19. Matriz de leopold.....	99

## **CAPÍTULO I**

### **DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

## I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### I.1 Proyecto

Las imágenes siguientes son un croquis donde se señalan las características de ubicación del proyecto, las localidades próximas, rasgos fisiográficos e hidrológicos sobresalientes y próximos así como vías de comunicación que permitirán la fácil ubicación de la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec S.A. de C.V.".

Imagen 1. Croquis 1.

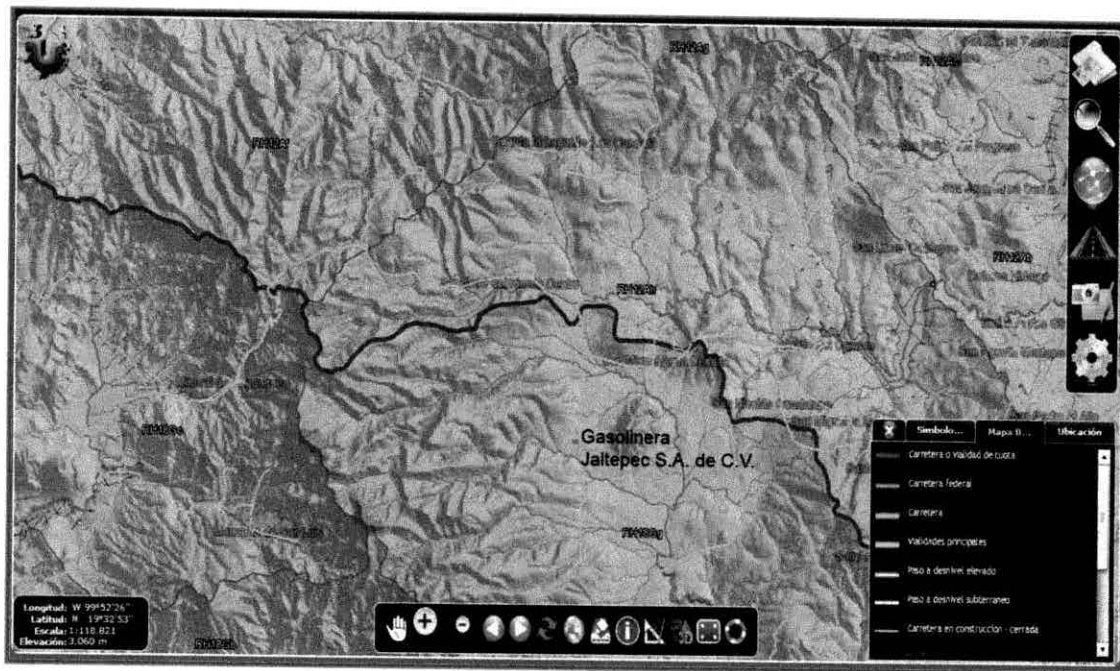
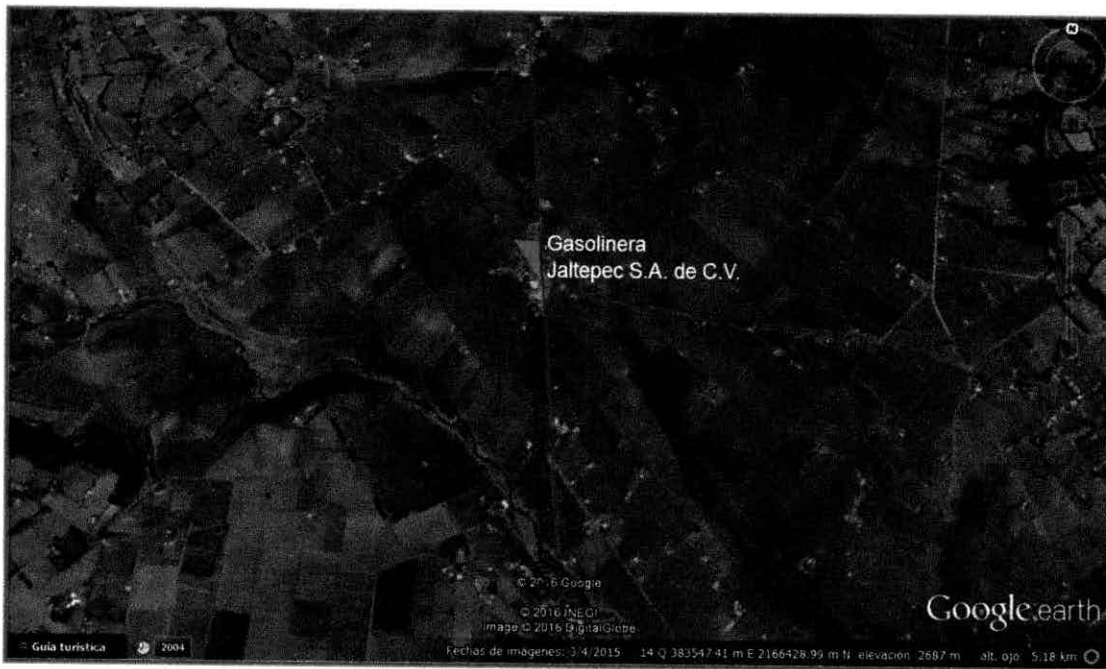


Imagen 2. Cróquis 2.



### ***1.1.1 Nombre del Proyecto.***

Estación de Servicio 11667 “Gasolinera Jaltepec” S.A. de C.V.

### ***1.1.2 Ubicación del Proyecto.***

La Estación de Servicio 11667 “Gasolinera Jaltepec” S.A. de C.V. se ubica en el km 27 de la Carretera Villa Victoria – El Oro, en el Ejido de Jaltepec, municipio de San José del Rincón, Estado de México.

### ***1.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.***

La vida útil del proyecto es de 50 años.

Sin embargo si se sigue dando el mantenimiento preventivo y correctivo, se puede considerar indefinida.

### ***1.1.4 Presentación de la documentación legal.***

Se cuenta con contrato privado de arrendamiento que celebran por una parte como arrendador el señor Sebastián Ávila García, por propio derecho y como arrendataria “Gasolinera Jaltepec” S.A. de C.V.” representada en este acto por el Ing. Sergio Jesús López Martínez respecto a un terreno

MIA Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. ubicado en el "Ejido de Jaltepec", kilómetro 27.00 de la carretera Estatal Villa Victoria – El Oro en el Municipio de San Felipe del Progreso actualmente municipio de San José del Rincón.

La parcela tiene número 852 Z2 P1/1 del ejido de Jaltepec.

La parcela tiene Certificado Parcelario Número 000000328064.

La duración del contrato es de 20 años forzosos para ambas partes.

## **I.2 Promovente**

### ***I.2.1 Nombre o razón social.***

"Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V.

Se acredita con el instrumento notarial número 12,698, elaborado el 28 de septiembre el 2011, otorgada ante la fe de la Licenciada Patricia Irma Figueroa Barkow, Notaría Pública número 41 de la Ciudad de Toluca, Estado de México, la cual quedó debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad correspondiente.

### ***I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente***

GJA110928NT8

### ***I.2.3 Nombre y cargo del representante legal***

Ing. Sergio Jesús López Martínez (Administrador Único).

Se acredita con la Escritura Pública número 12,698, de fecha 28 de septiembre de 2011, pasada ante la fe de la Lic. Patricia Irma Figueroa Barkow, Notario Público No. 41, del Estado de México, e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio.

MIA Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V.

***1.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.***

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

**1.3 Responsable del estudio de impacto ambiental.**

***1.3.1 Nombre o razón social.***

Araceli Moscosa Dotor

***1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.***

MODA790124978

***1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.***

Lic. Araceli Moscosa Dotor

***1.3.4 Dirección del responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.***

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

## **CAPÍTULO II**

### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

## **II.1 Información general del proyecto**

### ***II.1.1 Naturaleza del proyecto***

El 8 de agosto de 2005 se autorizó en materia de Impacto y Riesgo Ambiental y de manera condicionada la construcción de la estación de servicio con tienda de conveniencia. La estación de servicio tenía una capacidad de almacenamiento de 10,000 litros en un tanque compartido (60% y 40%) para gasolina magna y diésel respectivamente.

Por lo que la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental de la Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de México, autorizó la operación de las siguientes áreas:

1. Un tanque compartido de 100,000 litros de capacidad (60% y 40%) para gasolina magna y diésel.
2. 2 dispensarios.
3. Cuarto de máquinas.
4. Cuarto de controles eléctricos.
5. Cuarto de basura.
6. Bodega de limpios.
7. Baño para hombres.
8. Baño para mujeres.
9. Área jardinada.
10. Edificio de oficinas y servicios (dos niveles).
11. Tienda de conveniencia.
12. Sistema de monitoreo para fugas y derrames.
13. 2 dispensarios de agua – aire.
14. Instalaciones hidráulicas.
15. Instalación de suministro de combustible.
16. Trampa de grasas y aceite.
17. Cisterna de agua potable con capacidad para 55 m<sup>3</sup>.
18. Fosa séptica.

19. Pozo de absorción.

Posteriormente el 22 de enero del año 2013, se autorizó la modificación de los tanques de almacenamiento de combustibles a través de la resolución número 212130000/DGOIA/RESOL 016 /13 y fecha 22 de enero de 2013.

La modificación solicitada fue la siguiente:

Tabla 1. Modificación solicitada.

Capacidad autorizada: 100,000 litros	Capacidad solicitada: 140,000 litros
<b>Tanques autorizados:</b> Un tanque bipartido para almacenar 60,000 litros de gasolina magna y 40,000 litros de diésel.	<b>Tanques requeridos:</b> Un tanque de 60,000 litros de capacidad para gasolina Magna. Un tanque de 40,000 litros de capacidad para gasolina Premium. Un tanque de 40,000 litros de capacidad para diésel.

Actualmente la estación de servicio tiene una capacidad de almacenamiento de un tanque de 60,000 litros para gasolina Magna, un tanque de 50,000 litros para gasolina Premium y un tanque de 50,000 litros para almacenar diésel.

El proyecto de la estación de servicio se sujetó durante la construcción, instalación, equipamiento y operación a las "Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio", expedidas por Petróleos Mexicanos, así como toda norma emitida por la Federación, sin embargo con la emisión de la NOM-EM-001-ASEA-2015 el 03 de diciembre de 2015, se llevarán a cabo las acciones dispuestas en la norma para la operación y mantenimiento.

### **II.1.2 Selección del sitio**

Los criterios ambientales, técnicos y socioeconómicos, considerados para la selección del sitio de la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. se describen a continuación:

#### **Criterios ambientales:**

- San José del Rincón queda enclavada en la zona B de la Regionalización Sísmica donde los sismos fuertes son poco frecuentes y el tiempo de recurrencia es de 50 años.
- En el predio de la estación de servicio no se localizó presencia del agua freática a 5.50 metros con base en el Estudio de Mecánica de Suelos.
- En el predio no se localizó alguna superficie de vegetación, sino que se encuentra en suelo como se verá en el capítulo IV.
- No se reportó fauna catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 antes de comenzar la construcción de la estación de servicio y en los trabajos constructivos, esto con base en el Dictamen de Impacto y Riesgo Ambiental no. 212080000/DGOIA/RESOL/279/05, de fecha 08 de agosto de 2005.
- No se tuvieron que abrir caminos de acceso, puesto que la estación de servicio se localiza sobre el km 27 de la Carretera Villa Victoria – El Oro, en el Ejido de Jaltepec, municipio de San José del Rincón.
- No se encontró objeción por el Código para la Biodiversidad del Estado de México.
- No se contravino alguna disposición del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- No se contravino alguna disposición de la Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México.
- No se contravienen los criterios de regulación ecológica de la UGA U78 del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca en el Territorio del Estado de México.

MIA Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V.

- No se contraviene el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de San José del Rincón (03-02-13).
- El predio se ubica en la zona Agrícola de Mediana Productividad, clave: AG-MP del Plan de Desarrollo Municipal de San José del Rincón.
- No se contraviene el Decreto y Programa de Conservación del área natural protegida estatal "Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria.

### **Criterios técnicos**

- La capacidad de carga es aceptable para soportar la estructura en el suelo siendo esta de 20.24 ton/m<sup>2</sup> de acuerdo con la Mecánica de Suelos.
- Se siguieron las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos para la construcción de las fosas de tanques, según lo acredita un perito de obra a través de Carta responsiva.
- Mediante el oficio de fecha 25 de octubre de 2011, se hace constar que el predio donde actualmente se ubica la estación de servicio no cuenta con servicio de agua potable y alcantarillado, sin embargo el titular de la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. se compromete a construir una cisterna de 55.00 m<sup>3</sup> acarreado el agua con pipas y así contar con el servicio. Por otra parte en lo que se refiere a alcantarillado, se construyó una fosa séptica así como un pozo de absorción para el desecho de agua residual.
- Se siguieron las Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, expedidas por Petróleos Mexicanos.

### **Criterios socioeconómicos**

- La estación SERVICIO COPROPEM S.A. de C.V. se construyó para vender directamente al público gasolinas, diésel, aceites, grasas y lubricantes para consumo de vehículos de combustión interna.

### II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

En la siguiente imagen se muestran las obras y/o actividades asociadas y en la tabla que le sigue se presenta coordenadas UTM del predio.

Imagen 3. Áreas.



Tabla 2. Coordenadas UTM.

Vértice	X	Y
1	381965.13	2167111.26
2	382024.41	2167115.56
3	382036.30	2167010.69
4	382035.31	2167009.63
Altitud: 2,696 msnm		Datum: ITRF92 = WGS84

En la siguiente imagen se muestran las colindancias de la estación de servicio y en la tabla que le sigue se presentan las coordenadas geográficas.

Imagen 4. Colindancias.



Tabla 3. Coordenadas de colindancias.

Punto cardinal	Colindancia	Coordenada geográfica	
		Longitud (W)	Latitud(N)
Norte	Propiedad privada	100° 7' 30.57"	19° 35' 45.24"
Sur	Paso vehicular	100° 7' 28.95"	19° 35' 40.41"
Oriente	Carretera Villa Victoria – El Oro	100° 7' 29.42"	19° 35' 42.86"
Poniente	Paso de servidumbre	100° 7' 31"	19° 35' 42.75"

#### **II.1.4 Inversión requerida**

Con base en el Permiso de Expendio de Petrolíferos en Estaciones de Servicio número PL/1332/EXP/ES/2015 para la estación de servicio se consideró una inversión aproximada de \$ 5,240,000.00.

### **II.1.5 Dimensiones del Proyecto**

El terreno tiene un área de 4,433.92 m<sup>2</sup>, de los cuales se destinaron 1,532.44 m<sup>2</sup> para la construcción de la estación de servicio con una tienda de conveniencia, se diseñó para una capacidad de almacenamiento de 100,000 litros en un tanque compartido (60% y 40%) para gasolina magna y diésel; sin embargo actualmente la estación de servicio tiene una capacidad de almacenamiento de un tanque de 60,000 litros para gasolina Magna, un tanque de 50,000 litros para gasolina Premium y un tanque de 50,000 litros para almacenar diésel.

Las áreas construidas de la estación de servicio son oficinas de dos niveles. La distribución de las siguientes áreas se tomó del Plano de la Planta Arquitectónica no. A-1, revisado y aprobado por PEMEX Refinación.

Tabla 4. Cuadro de áreas.

Concepto	Área	%
Áreas verdes	657.57	14.83
Estacionamiento	148.79	3.36
Banquetas	92.37	2.09
Baños empleados	24.09	0.54
Baños caballeros	13.75	0.32
Baños damas	13.75	0.32
Cuarto de limpios	12.70	0.29
Cuarto de sucios	0.50	0.12
Cuarto de máquinas	6.15	0.14
Cuarto eléctrico	4.80	0.12
Sistema de recuperación de vapores	9.60	0.22
Área de oficina	40.08	0.90
Baño de oficina	3.69	0.08
Área de escalera	6.96	0.16
Tienda de conveniencia	155.87	3.51
Área de descarga	76.77	1.71

Concepto	Área	%
Área de tanques	113.25	2.55
Áreas de despacho	182.79	4.12
Circulaciones	1,651.59	37.24
Derecho de vía	1,215.90	27.42
Total	4,433.92	100.00

Tabla 5. Cuadro de áreas segundo piso.

Concepto	Área (m <sup>2</sup> )	%
Área de escalera	11.10	15.41
Baño	8.86	12.30
Oficina	52.09	72.29
Total	72.05	100.00

### ***II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias***

Se describe a continuación el uso actual del suelo y/o de los cuerpos de agua cercanos a la estación de servicio.

Como se muestra en la siguiente imagen, en las proximidades del predio de la estación de servicio se encuentra la carretera Villa Victoria El Oro; al poniente se ubica un paso de servidumbre; al sur un camino y al norte una propiedad privada.

Con base en el Contrato Privado de arrendamiento del 23 de abril de 2012, el predio tiene las siguientes colindancias:

Tabla 6. Colindancias.

Norte	A 71.10 m propiedad de Sebastián Ávila García.
Sur	A 17.90 m paso vehicular.

Tabla 7. Servicios disponibles cercanos al predio.

<b>Servicios</b>	<b>Presentes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vías de acceso</li> </ul>	<p>Se puede acceder a la estación de servicio a través de la carretera km 27 de la Carretera Villa Victoria – El Oro, ejido de Jaltepec, municipio de San José del Rincón, Estado de México.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua potable</li> </ul>	<p>Para disponer del servicio de agua potable, el titular de la estación de servicio 11667 se comprometió en construir una cisterna de 55.00 m<sup>3</sup> acarreado el agua con pipas, según lo hace constar el oficio de fecha 25 de octubre de 2011.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenaje</li> </ul>	<p>Se construyó una fosa séptica para el desecho sanitario así como un pozo de absorción para el desecho de agua residual, según lo hace constar el oficio ya mencionado.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alumbrado público</li> </ul>	<p>Se mostrará en el anexo fotográfico que la estación de servicio tiene bajada de luz.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pavimentación</li> </ul>	<p>Se construyó al interior de la estación de servicio piso de concreto armado para la circulación de vehículos. Fuera del predio y al oriente se localiza la carretera Villa Victoria – El Oro que está pavimentada de concreto asfáltico. Al poniente se ubica paso de servidumbre que no está pavimentado.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono</li> </ul>	<p>Se cuenta con el servicio en las cercanías y telefonía móvil.</p>

## II.2 Características particulares del proyecto

Se presenta a continuación información sintetizada de las obras principales, asociadas y/o provisionales en cada una de las etapas y se destacan las principales características de diseño de las obras y actividades en relación con su participación en la reducción de las alteraciones al ambiente.

## Obras principales

- Cuarto de máquinas

El cuarto tiene una superficie de 6.15 m<sup>2</sup>, es decir 0.14% de la superficie total. Aquí se ubican principalmente los compresores y bombas de agua. Está construido de concreto hidráulico.

- Cuarto eléctrico

Tiene una superficie de 4.80 m<sup>2</sup> ó 0.12% de la superficie total. Se trata de la instalación donde se ubican los tableros eléctricos, centro de control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado.

- Sistema de recuperación de vapores

Tiene una superficie de 4.80 m<sup>2</sup>, es decir 0.12% del área total y como se verá en el anexo fotográfico se ubican junto al área de tanques.

El sistema permite la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de combustibles líquidos del auto-tanque al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.

- Área de descarga

Tiene una superficie de 76.77 m<sup>2</sup> ó 1.71% del área total. Se localiza junto al área de tanques y está hecho de piso de concreto armado.

- Área de tanques

Tiene una superficie de 113.25 m<sup>2</sup> es decir 2.55% del área total. Actualmente la estación de servicio tiene una capacidad de almacenamiento de un tanque de 60,000 litros para gasolina Magna, un tanque de 50,000 litros para gasolina Premium y un tanque de 50,000 litros para almacenar diésel.

- Áreas de despacho

MIA Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V.

Tienen una superficie de 182.79 m<sup>2</sup> ó 4.12% de la superficie total.

Las áreas están debidamente señaladas, cuentan con extintor de incendios de acuerdo con la NOM-002-STPS-2010 y disponen de trampa de combustibles en el área donde se estaciona el vehículo.

#### Obras asociadas

- Áreas verdes

Estas tienen una superficie de 657.57 m<sup>2</sup>, es decir 14.83% de la superficie total.

Se utilizaron arbustos como truenos debido a que no tienen raíces profundas que puedan dañar las cimentaciones y estructuras. Las plantas fueron sembradas alrededor de las jardineras y junto a la barda perimetral como se constatará en el anexo fotográfico.

- Estacionamiento

El estacionamiento tiene una superficie de 148.79 m<sup>2</sup>, es decir 14.83% y está fabricado de concreto armado.

El estacionamiento dispone de dos cajones para personas con alguna discapacidad física y se localiza una trampa de combustibles, como se puede apreciar en el plano de la Planta Arquitectónica no. A-1 aprobado por PEMEX Refinación.

- Banquetas

Ocupan una superficie de 92.37 m<sup>2</sup>, es decir 2.09% de la superficie total y están hechos de concreto armado.

- Baños empleados

MIA Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V.

Tienen una superficie de 24.09 m<sup>2</sup> ó 0.54%. El personal dispone de baños para su comodidad, evitando se usen los sanitarios para los usuarios de la gasolinera.

- Baños para damas y caballeros

Se constatará en el anexo fotográfico que existen baños separados para hombres y mujeres, cada área mide 13.75 m<sup>2</sup> ó 0.32% del área total. Cada área de baños dispone de un sanitario para personas con alguna discapacidad física. Las paredes y pisos de los baños están forrados de azulejos y losetas para una mejor limpieza. Disponen de excusado, lavabo, espejo y mingitorio en el caso del baño de caballeros.

El agua residual es conducida a la fosa séptica y posteriormente al pozo de absorción. Los baños cuentan con rejillas para captar y conducir el agua proveniente de la limpieza. Se dispone de agua corriente y jabón para el aseo de las manos, con lo cual se promueve y protege la salud de los usuarios.

- Cuarto de limpios

El cuarto de limpios tiene una superficie de 12.70 m<sup>2</sup> ó 0.29% del área total. En el cuarto de limpios se resguardan artículos de limpieza para la operación de la estación de servicio.

- Cuarto de sucios

Tiene una superficie de 0.50 m<sup>2</sup>, es decir 0.12% de la superficie total. Está construido de concreto hidráulico y dispone de puerta o enrejado que permite ocultar los contenedores y la ventilación.

- Área de oficinas

Tiene una superficie de 40.08 m<sup>2</sup> ó 0.90% de la superficie total.

Las oficinas disponen de señalamientos y extintor contra incendios que cumplen con la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, para las

MIA Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V.

condiciones de seguridad, prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

- Baño de oficina

Tiene una superficie de 3.69 m<sup>2</sup>, es decir 0.08% del total.

- Área de escalera

Permite el acceso a la oficina y baño con el que cuenta.

- Tienda de conveniencia

Tiene una superficie de 155.87 m<sup>2</sup>, es decir 3.51% de la superficie total. La tienda dispone de un sanitario para los empleados.

Fuera de la tienda de conveniencia se ubican cuatro cajones de estacionamiento entre los que se encuentra un cajón para personas con alguna discapacidad física.

- Circulaciones

Tienen un área de 1,651.59 m<sup>2</sup> ó 37.24% de la superficie total. Está construida de concreto armado.

- Derecho de vía

Tiene una superficie de 1,215.90 m<sup>2</sup> ó 27.42% del área total. Está hecho de concreto armado.

### Obras provisionales

Debido a que la estación de servicio se encuentra en funcionamiento, no se requieren de obras provisionales; sin embargo, en la etapa de preparación del sitio y construcción se implementó un sanitario portátil para el personal,

MIA Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V.  
como lo hace constar el Dictamen de Impacto y Riesgo Ambiental de  
número 212080000/DGOIA/RESOL/279/05, de fecha 08 de agosto de 2005.

**II.2.1 Programa general del trabajo**

La MIA Estación de Servicio 11667 “Gasolinera Jaltepec” S.A. de C.V. inició operaciones el 12 de agosto de 2013; asimismo la vida útil es de 50 años, por lo que se presenta a continuación su programa general de trabajo.

Tabla 8. Programa general del trabajo.

ETAPA	AÑOS									
	1	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	2013	2023	2028	2033	2038	2043	2048	2053	2058	2063
<b>Operación y mantenimiento</b>										

No se considera la programación para el abandono del sitio porque se pretende alargar la vida útil del proyecto con el mantenimiento y reparaciones necesarias. En caso de realizar el abandono de la estación de servicio, se llevarán a cabo las acciones indicadas en la NOM-EM-001-ASEA-2015.

### **II.2.2 Preparación del sitio**

Se conoce por el Dictamen de Impacto y Riesgo Ambiental de número 212080000/DGOIA/RESOL/279/05, de fecha 08 de agosto de 2005, emitido por la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental de la Secretaría de Ecología, Gobierno del Estado de México, que los trabajos relacionados a la etapa de preparación del sitio fueron los siguientes:

1. Obtención de autorizaciones.
2. Despalme.
3. Colocación de señalamientos.

Asimismo a través del Informe Preventivo de Impacto Ambiental que fue ingresado junto con el Estudio de Riesgo el 07 de diciembre de 2011, en la página 14 se muestra que se generó un total de 800 m<sup>3</sup> y un peso de 900 toneladas de suelo, así como 20 m<sup>3</sup> y un peso de 20 toneladas de capa vegetal.

El material removido fue almacenado temporalmente dentro del predio según lo hace constar el oficio 212130000/DGOIA/OF 114 /13 y fecha 20 de enero de 2013.

### **II.2.3 Descripción de la obra o actividad provisional del proyecto.**

Se usaron sanitarios portátiles durante las etapas de preparación y construcción con base en el oficio 212130000/DGOIA/OF 114 /13 de fecha 20 de enero de 2013.

### **II.2.4 Etapa de construcción**

La Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. fue diseñada conforme a las "Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio".

MIA Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V.

Sin embargo el 03 de diciembre del año 2015 fue publicada la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina, por lo que la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. deberá cumplir con las disposiciones de dicha norma durante las etapas de operación y mantenimiento.

### ***II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento***

Derivado de la autorización de la Constancia de Trámite CT10091, La estación de servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. realizó operaciones con base en el Manual de Operación de la Franquicia PEMEX, desde el 12 de agosto de 2013.

Posteriormente el 03 de diciembre del año 2015, la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, emitió la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015 para el Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina; en virtud de la cual, la estación de servicio, deberá llevar a cabo los procedimientos de operación y mantenimiento estipulados en los puntos no. 6 y 7 de la citada norma.

La operación de la estación de servicio deberá efectuarse como sigue:

#### **Operación**

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

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, la Estación de Servicio debe contar con una o varias "Bitácoras foliadas", para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas incluyendo las limpiezas ecológicas, desviaciones en el balance de producto, incidentes e inspecciones de operación. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 7.3. de la NOM-EM-001-ASEA-2015.

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

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes:

1. Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques.
2. Despacho de productos al público consumidor.
3. Preparación y respuesta para las emergencias.
4. Investigación de accidentes e incidentes.

### **Mantenimiento**

La estación de servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones.

El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así

como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente.

En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

El programa de mantenimiento debe aplicarse a:

- A. Los tanques de almacenamiento y recipientes presurizados;
- B. Los sistemas de paro de emergencia;
- C. Los dispositivos y sistemas de alivio de presión y de venteo;
- D. Las protecciones de la instalación, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarmas;
- E. Los sistemas de bombeo y tuberías, y
- F. Las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.

El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:

- A. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- B. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;
- C. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;
- D. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y/o, en su caso, del análisis de riesgos y el procedimiento de la empresa;

E. Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento;

F. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y

G. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del regulado, entre otros.

Las especificaciones anteriores para la operación y mantenimiento de la estación de servicio se enlistaron de manera general, por lo que se deberá cumplir cada aspecto estipulado en la NOM-EM-001-ASEA-2015.

### **II.2.6 Descripción de las obras asociadas al proyecto**

Como obra asociada se identifica a toda aquella obra que complementa a cualquiera de las obras principales

Obra asociada	Generación de impactos al ambiente
1. Áreas verdes	El uso de arbustos con raíces cortas no daña las estructuras y cimentaciones de las instalaciones.
2. Estacionamiento	Se destinaron cajones a personas con alguna discapacidad física.
3. Banquetas	Su construcción a base concreto armado es un material antiderrapante que evita accidentes al personal y usuarios de la estación de servicio.
4. Baños empleados	Las aguas sanitarias son conducidas a una fosa séptica que conecta con pozo de absorción.
5. Baños para damas y caballeros	Las aguas sanitarias son conducidas a la fosa de absorción que conecta con pozo de absorción.
6. Cuarto de limpios	Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza tendrán características biodegradables, no tóxicas y cualidades para neutralizar los riesgos

Obra asociada	Generación de impactos al ambiente
	de explosividad y/o inflamabilidad de los residuos en caso de derrames superficiales; asimismo los desechos del proceso de limpieza no deben generar riesgo para el sistema de alcantarillado municipal.
7. Cuarto de sucios	Los residuos generados por la estación de servicio se almacenan temporalmente. El cuarto de sucios debe contar con rejilla para captar y conducir el agua aceitosa.
8. Área de oficinas	Dispone de señalamientos y extintor contra incendio para proteger la integridad física del personal.
9. Baño de oficina	Las aguas sanitarias son conducidas a la fosa séptica que a su vez conecta con un pozo de absorción.
10. Área de escalera	Su construcción a base de concreto armado funciona como material antiderrapante que evita accidentes al personal y usuarios.
11. Tienda de conveniencia	Dispone de cajón de estacionamiento para personas con alguna discapacidad física.
12. Circulaciones	Está construido de concreto armado para evitar accidentes y protege al suelo de filtraciones de combustibles.
13. Derecho de vía	Se respetó el derecho de vía de 20 metros.

### **II.2.7 Etapa de abandono del sitio.**

La Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015 establece en el punto 7.8. referente al "Retiro definitivo de tanques de almacenamiento", que el retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se harán conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, en base a los requerimientos de

MIA Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V.

seguridad derivados de un análisis de riesgos para la etapa de retiro, desmantelamiento y administración al cambio, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.

***II.2.8 Utilización de explosivos.***

De acuerdo con el Dictamen de Impacto y Riesgo Ambiental de número 212080000/DGOIA/RESOL/279/05, de fecha 08 de agosto de 2005, emitido por la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental de la Secretaría de Ecología, Gobierno del Estado de México, no se utilizaron explosivos para la construcción de la estación de servicio.

**II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera**

Tabla 9. Generación y disposición de residuos.

	Etapa			
	Preparación del sitio	Construcción	Operación y mantenimiento	Abandono del lugar
<b>Residuos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se generó un volumen de 800 m<sup>3</sup> de suelo y 20 m<sup>3</sup> de capa vegetal.</li> <li>• Se generaron aguas residuales de los sanitarios portátiles.</li> <li>• Se generaron emisiones de gases contaminantes por el uso de maquinaria y vehículos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se generó escombros de la construcción de las obras principales y asociadas, así como residuos sólidos urbanos.</li> <li>• Se generó agua residual de los sanitarios portátiles.</li> <li>• Se emitieron gases contaminantes por el uso de maquinaria y vehículos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se generan residuos sólidos y peligrosos.</li> <li>• Se producen aguas sanitarias y aceitosas.</li> <li>• Se producen vapores de combustibles que son retenidos por el sistema de recuperación de vapores.</li> </ul>	<p>Se producirán los residuos del desmantelamiento de la estación de servicio.</p>

	Etapa			
	Preparación del sitio	Construcción	Operación y mantenimiento	Abandono del lugar
<b>Manejo y disposición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizó almacenamiento temporal en un espacio dentro del predio de la estación de servicio.</li> <li>• Se implementaron sanitarios portátiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El H. Ayuntamiento de San José del Rincón realizó la colecta de residuos no peligrosos.</li> <li>• Se implementaron sanitarios portátiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El H. Ayuntamiento de San José del Rincón, realiza la colecta periódica de los residuos.</li> <li>• Los residuos peligrosos son transportados por empresa autorizada por SCT y son destinados por empresa autorizada de SEMARNAT.</li> <li>• Las aguas sanitarias son conducidas a la fosa séptica y de ahí al pozo de absorción.</li> <li>• Los vapores son retenidos por el sistema de</li> </ul>	

<b>Etapa</b>				
	<b>Preparación del sitio</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación y mantenimiento</b>	<b>Abandono del lugar</b>
			recuperación de vapores. • Se llevan a cabo pruebas de hermeticidad.	

### ***II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.***

Con base en la NOM-EM-001-ASEA-2015, la estación de servicio debe contar con la siguiente infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos:

- Sistema de recuperación de vapores.

El sistema de recuperación de vapores en tanques se encuentra junto al área de tanques de la estación de servicio (ver Planta Arquitectónica). Así también dispone de sistema de recuperación de vapores en dispensarios, detector de fugas a la descarga de las bombas sumergibles, pozos de observación o monitoreo para detección de fugas, sistema de monitoreo de fugas en el espacio anular para tanques de 2 paredes, (ver ficha de evaluación técnica del mantenimiento a las instalaciones de la estación de servicio).

- Área de residuos.

El espacio para el depósito de desperdicios estará en función de los requerimientos del proyecto y podrá ser utilizado para atender las necesidades de otros servicios complementarios, como el cuarto de sucios. El piso estará convenientemente canalizado al sistema de drenaje y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros.

Al respecto, la estación de servicio dispone de cuarto de sucios (ver Plano Arquitectónico) donde se almacenan temporalmente los residuos sólidos urbanos.

- Área de residuos peligrosos.

El espacio para el depósito de residuos peligrosos estará en función de los requerimientos del proyecto; el piso estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar

los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros.

En caso de que los residuos se depositen en áreas no ventiladas, éstas deben contar con sistemas de detección de humo.

Se debe prever el manejo integral de los residuos de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las disposiciones administrativas de carácter general que emita la AGENCIA. La identificación y clasificación de los residuos peligrosos debe ser de acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005, o la que la modifique o sustituya.

En referencia a lo anterior, la estación de servicio dispone de cuarto de sucios donde los residuos peligrosos son almacenados temporalmente; así también dispone de arenero y trampa de grasas en áreas de lavado y engrasado, drenaje aceitoso, trampa de combustible para descarga de drenaje aceitoso, registros con arena en dispensarios (ver ficha de evaluación técnica del mantenimiento a las instalaciones de la estación de servicio).

- Drenaje.

La estación de servicio dispone de pozo de absorción, drenaje aceitoso con registro en áreas de despacho y almacén, fosa séptica para drenaje sanitario (ver ficha de evaluación técnica del mantenimiento a las instalaciones de la estación de servicio).

## **CAPÍTULO III**

# **VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL SUELO**

### **III.1 Vinculación de los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso, con la regulación del uso de suelo, situación de la estación de servicio en la etapa de construcción e inicio de operación**

#### ***III.1.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente***

La Evaluación de Impacto Ambiental para la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. se realiza con fundamento en el artículo 28, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

#### ***III.1.2. Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos***

La presente Manifestación de Impacto Ambiental se presenta ante esta Dependencia con fundamento en la fracción I, artículo 7º de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

#### ***III.1.3. Ley de Hidrocarburos***

La Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. se trata de un "expendio al público", por lo tanto será regulado con fundamento en los artículos: 2, 48, 49, 79, 81, 83, transitorio décimo cuarto y vigésimo noveno de la Ley de Hidrocarburos.

#### ***III.1.4 Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018***

Uno de los principios que señala el Plan Nacional de Desarrollo, es combatir los problemas ambientales que inquietan al país, ya que en la actualidad vivimos en un ambiente totalmente cambiante a causa de un calentamiento global; en donde la sociedad y gobierno deben participar para buscar las herramientas para minimizar los efectos negativos al ambiente y lograr una mejor vida como sociedad inmerso en un ambiente sano.

En consecuencia, se implementarán las acciones preventivas y correctivas para cuidar el ambiente y proporcionar a la población un entorno apto para el desarrollo de sus capacidades.

### **III.1.5. Normas Oficiales**

- **Normas Oficiales Estatales**

**Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-004-SMA-DS-2006, que establece las especificaciones de protección ambiental para las etapas de selección del sitio, construcción y remodelación de estaciones de servicio (gasolineras), en el territorio del Estado de México.**

Se consideraron las especificaciones de protección ambiental para las etapas de selección del sitio, construcción y remodelación de estaciones de servicio (gasolineras), para la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V.

- **Normas Oficiales Federales**

<b>NOM</b>	<b>Vinculación</b>
<b>Agua</b>	
<b>NOM-002-SEMARNAT-1996</b> <i>Que establece lo límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</i>	La estación de servicio cuenta con drenajes separados para aguas residuales, pluviales y aceitosas, de conformidad con la NOM-EM-001-ASEA-2015.
<b>Residuos peligrosos</b>	
<b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b> <i>Que establece las características, el procedimiento de identificación,</i>	Se dispone de cuarto de sucios dentro de la estación para almacenar los residuos peligrosos.

NOM	Vinculación
<i>clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</i>	Una empresa transportista y un destinatario autorizados por la SCT y SEMARNAT respectivamente, realizan la colecta periódica de los residuos peligrosos.
<b>En Materia de Impacto Ambiental</b>	
<p><b>NOM-EM-001-ASEA-2015</b></p> <p><i>Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.</i></p>	<p>La presente Manifestación de Impacto Ambiental se debe a la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015 que en el punto 5 relacionado al diseño y construcción, se solicita que la obra cuente con los permisos y autorizaciones regulatorias, entre ellos los manifiestos de impacto ambiental. Asimismo se cumplirá con las disposiciones de la norma para el mantenimiento y operación, debido a que la estación está en funcionamiento desde el 12 de agosto de 2013.</p>

**III.1.6. Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, expedidas por Petróleos Mexicanos**

La Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. dio cumplimiento a las Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, expedidas por Petróleos Mexicanos para la construcción, operación y mantenimiento desde la fecha del 12 de agosto de 2013 en que inició operaciones; sin embargo con la publicación de la NOM-EM-001-ASEA-2015 el 03 de diciembre del año

2015, la operación y mantenimiento se deberá llevar a cabo conforme a la norma.

### ***III.1.7. Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2011-2017***

Entre los objetivos del Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2011-2017 se encuentra el siguiente:

#### **Objetivo 5. Alcanzar un desarrollo sustentable**

Por ello, los responsables de la construcción de la estación de servicio deberán responsabilizarse de los impactos ocasionados e implementarán las medidas preventivas y correctivas para el cuidado del medio ambiente.

### ***III.1.8. Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México***

La Manifestación de Impacto Ambiental y Estudio de Riesgo de la "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V., fue autorizada con fundamento en los artículos 32 BIS fracciones I, III y VII de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México.

Posteriormente el Informe Previo y Estudio de Riesgo para la modificación de la capacidad autorizada de 100,000 litros a 140,000 litros fueron autorizados en materia de impacto y riesgo ambiental con fundamento en los artículos 32, Bis fracciones I, III, VII, X, y XIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México.

### ***III.1.9. Código Administrativo del Estado de México***

Asimismo, la Manifestación de Impacto Ambiental y Estudio de Riesgo de la "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V., se autorizó con base en 1.1. fracción III, 1.5 fracciones I, 1.29, 4.1, 4.4, 4.17, 4.19, 4.21, 4.92, 4.93, 4.96, 4.99, 4.100 y 4.102 del Código Administrativo del Estado de México.

**III.1.10. Reglamento del libro Cuarto del Código Administrativo del Estado de México**

La Manifestación de Impacto Ambiental y Estudio de Riesgo de la "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V., se resolvió con fundamento en el artículo 5 fracción XXV, 16, 19 y 27 del Reglamento del libro Cuarto del Código Administrativo del Estado de México.

**III.1.11. Código para la Biodiversidad del Estado de México**

Se autorizó el Informe Previo y Estudio de Riesgo para la modificación de la capacidad autorizada de 100,000 litros a 140,000 litros de la "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. con fundamento en 1.2 fracción II, 1.3, 1.6 fracciones IX y XII, 1.7, 2.2 fracción XV, 2.8 fracción IX, 2.67, 2.68, 2.69, 2.70, 2.72, 2.74, 2.75, 2.78, 2.79, 2.81, 2.185 y 2.186 del Código para la Biodiversidad del Estado de México.

**III.1.12. Reglamento del Libro Segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México**

Asimismo la resolución autorizada para la modificación de la capacidad autorizada de 100,000 litros a 140,000 litros de la "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. se fundamentó con base en los artículos 111, 115, 117, 121, 122, 124 y 132 del Reglamento del Libro Segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México.

**III.1.13. Reglamento Interior de la Secretaría de Ecología (Gaceta de Gobierno 4-julio-2005).**

La autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental y Estudio de Riesgo de la "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V., también se fundamentó en los artículos: 1,5,6 fracciones VII y XII y 11 fracciones VII y X del Reglamento Interior de la Secretaría de Ecología, publicado en Gaceta de Gobierno el 04 de julio de 2005.

Posteriormente el Informe Previo y Estudio de Riesgo para la modificación de la capacidad autorizada de 100,000 litros a 140,000 litros de la "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. se autorizó con base en el artículo 3 fracción III, 7,8 fracciones V y XIX, 11 fracciones VII y X del Reglamento Interior de la Secretaría de Ecología.

**III.1.14 Reglamento de Mejora Regulatoria y de la Atención a la Actividad Empresarial.**

Así también la modificación de la capacidad autorizada de 100,000 litros a 140,000 litros de la "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. fue autorizada en materia de impacto y riesgo ambiental con base en su artículo 22.

**III.1.15. Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-004-SMA-DS-2006.**

La modificación de la capacidad autorizada de 100,000 litros a 140,000 litros de la "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. fue autorizada a través del Informe Previo y Estudio de Riesgo con fundamento en la Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-004-SMA-DS-2006.

**III.1.16. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**

Con base en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de SEMARNAT, la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. se localiza en la Unidad Ambiental Biofísica 120 del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, la cual presenta las siguientes características:

Tabla 10. UAB 120.

Clave de la región	14.14
UAB	120
Nombre de la UAB	Depresión de Toluca.
Rectores del desarrollo	Desarrollo social, industria.

Coadyuvantes del desarrollo	Forestal.
Asociados del desarrollo	Agricultura, ganadería, minería.
Otros sectores de interés	Preservación de flora y fauna.
Política ambiental	Aprovechamiento sustentable, protección, restauración y preservación.
Nivel de atención prioritaria	Media
Estrategias	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44.

De las estrategias anteriores, la que le aplica al proyecto por tratarse de una estación de servicio, se encuentra la número 26 del inciso B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias; grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.

Estrategia	Vinculación del proyecto
<b>26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.</b>	En cumplimiento a la estrategia se ha Actualizado el Programa Específico de Protección Civil y ha quedado inscrito en el Registro Estatal de Protección Civil. Las acciones para reducir la vulnerabilidad física en la estación de servicio están dirigidas a retirar, los residuos peligrosos generados, colocarlos en lugares de confinamiento temporal y mantener en óptimas condiciones a las instalaciones y equipo de la estación de servicio conforme a la NOM-EM-001-ASEA-2015.

### **III.1.17. Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México**

Los resultados del análisis realizado por el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de SEMARNAT, indican que la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. se localiza en la Unidad Ecológica: 13.4.2.062.058, de clave de unidad: Ag-1-58, la cual presenta las siguientes características:

Tabla 11. Unidad ecológica 13.4.2.062.058.

Municipio	San José del Rincón
Unidad ecológica	13.4.2.062.058
Clave de la unidad	Ag-1-58
Uso predominante	Agricultura
Fragilidad ambiental	Mínima
Política ambiental	Aprovechamiento
Criterios de regulación ecológica	109-131, 170-173, 187, 189, 190, 196.

#### **Política de aprovechamiento**

*Cuando la unidad ambiental presenta condiciones aptas para el desarrollo sustentable de actividades productivas eficientes y socialmente útiles, dichas actividades contemplarán recomendaciones puntuales y restricciones leves, tratando de mantener la función y la capacidad de carga de los ecosistemas y promoviendo la permanencia o cambio del uso de suelo actual.*

*Esta política cubre el 31.96% del territorio y refleja el uso adecuado del suelo, cuyo análisis fue aportado por la Universidad Autónoma del Estado de México.*

La estación de servicio se localiza en un área que presenta condiciones aptas para el desarrollo sustentable de actividades eficientes y socialmente

útiles, por lo tanto la gasolinera deberá cumplir con las condiciones de operación y mantenimiento manifestadas en la NOM-EM-001-ASEA-2015 y que se presentan en el capítulo VI de las medidas de mitigación.

Por otro lado, de los criterios de regulación ecológica que ordenan a la unidad ecológica 13.4.2.062.058 sólo le aplica el número 196, debido a que los restantes criterios se refieren al desarrollo rural.

**196. Desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio.**

**Vinculación**

Se muestra en el Plano de la Instalación Sanitaria que la estación de servicio cuenta con tubería separada para drenaje pluvial, sanitario y aceitoso. Antes de que los diferentes tipos de agua lleguen al pozo de absorción, se lleva a cabo una separación y retiro de sólidos, natas y aceites. Por las razones expuestas, la estación de servicio en estudio da cumplimiento al criterio de regulación ecológica.

**III.1.18. Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca en el Territorio del Estado de México.**

Con base en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de SEMARNAT, la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental U78 del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca en el Territorio del Estado de México. La UGA U78 presenta las siguientes características:

Tabla 12. UGA U78.

UGA	U78
Política	Protección
Uso predominante	Agricultura de temporal

UGA	U78
Aptitud del territorio	Áreas Naturales Protegidas
Conflictos ambientales	Muy alto
Grado de prioridad	Alto
Criterios	L4 L6 L8
Superficie de la UGA	3639.68 m <sup>2</sup>

Tabla 13. Política ambiental.

Política ambiental de protección	Vinculación
<p><i>Se aplica a las áreas naturales que son susceptibles de integrarse al Sistema de Áreas Naturales Protegidas federal o estatal, o que ya forman parte de él (como es el caso de las áreas naturales protegidas estatales y federales (ver tabla 03 y 04). Con esta política se busca proteger los ambientes naturales con características relevantes, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos, así como salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres y acuáticas, principalmente las endémicas, raras, amenazadas o en peligro de extinción.</i></p>	<p>El sitio donde se localiza la estación de servicio no se ubica en un ambiente con características relevantes, debido a que como se verá en el capítulo V, la gasolinera no se encuentra dentro de alguna superficie de vegetación; en el año de 1985 antes de la construcción de la estación de servicio, se encontraba un área de pastizal inducido, pero ésta se redujo y desapareció en la zona donde se encuentra la estación de servicio, como consecuencia del cambio de uso de suelo. Por otro lado no se reportaron especies de flora y fauna catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</p>

Tabla 14. Criterios ecológicos de la UGA U78.

Lineamiento ecológico	Objetivo específico	Criterio de regulación ecológica	Vinculación
<p>L4 Promover activamente el cambio de uso del suelo, hacia los usos de mayor aptitud en las áreas que presentan conflictos alto y muy altos</p>	<p>12. Modificar el uso agrícola al forestal con provisión de bienes y servicios ambientales.</p>	<p>El uso del suelo deberá ser para la provisión de bienes y servicios ambientales</p>	<p>No se contravienen los criterios de regulación ecológica puesto que la estación de servicio cuenta con Licencia de Uso de Suelo número 224124010/124/224/06, otorgada por la Dirección General de Operación Urbana, perteneciente a la Secretaría de Desarrollo Urbano del Gobierno del Estado de México y que permite las estaciones de servicio. Por otra parte los criterios de regulación ecológica se relacionan a usos y actividades forestales y agrícolas, sin embargo no se refieren a proyectos de estaciones de servicio.</p>
	<p>13. Modificar el uso agrícola al agroforestal.</p>	<p>El uso del suelo deberá ser agroforestal</p>	
	<p>14. Modificar el uso pecuario al agroforestal</p>	<p>El uso del suelo deberá ser agroforestal</p>	
	<p>15. Modificar el uso pecuario al de forestal, con provisión de bienes y servicios ambientales</p>	<p>El uso de suelo deberá ser forestal productivo, con provisión de bienes y servicios ambientales.</p>	

Lineamiento ecológico	Objetivo específico	Criterio de regulación ecológica	Vinculación
<p><i>L6. Incrementar la calidad ambiental de las áreas que han sufrido procesos moderados, fuertes y extremos de declinación de fertilidad y materia orgánica, erosión, o pérdida de función productiva.</i></p>	<p><i>18. Aumentar la fertilidad y contenido de materia orgánica.</i></p>	<p><i>Las actividades de restauración deberán ubicarse prioritariamente en aquellas áreas que requieren el aumento de la fertilidad y el contenido de materia orgánica.</i></p>	
	<p><i>19. Disminuir la erosión hídrica con deformación del terreno que incluye las cárcavas, canales y movimientos de remoción en masa.</i></p>	<p><i>Las actividades de restauración, deberán ubicarse prioritariamente en aquellas áreas que requieren la disminución de la erosión hídrica con deformación del terreno (incluye las cárcavas y movimientos de remoción en masa).</i></p>	
	<p><i>20. Disminuir la erosión hídrica con</i></p>	<p><i>Las actividades de restauración deberán ubicarse</i></p>	

Lineamiento ecológico	Objetivo específico	Criterio de regulación ecológica	Vinculación
	<i>pérdida de suelo que incluye la laminar y el lavado superficial</i>	<i>prioritariamente en aquellas áreas que requieren disminuir la erosión hídrica con pérdida de suelo.</i>	
	<i>21. Disminuir la pérdida de la función productiva y tierras sin uso.</i>	<i>Las actividades de restauración deberán ubicarse prioritariamente en aquellas áreas que requieren disminuir la pérdida de función productiva.</i>	
<i>L8. Mantener la calidad de las áreas prioritarias para la provisión de bienes y servicios ambientales</i>	<i>25. Mantener la calidad de las Áreas Naturales Protegidas decretadas.</i>	<i>Las actividades de protección y conservación deberán orientarse principalmente en las áreas naturales protegidas.</i>	
	<i>26. Mantener la calidad de las áreas</i>	<i>Las actividades de protección y conservación, deberán</i>	

Lineamiento ecológico	Objetivo específico	Criterio de regulación ecológica	Vinculación
	<i>prioritarias para la provisión de bienes y servicios ambientales, que no cuentan con decreto (1 07,180 hectáreas).</i>	<i>orientarse preferentemente en las áreas para la provisión de bienes y servicios ambientales.</i>	

**III.1.19. Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de San José del Rincón (03-02-13)**

El municipio de San José del Rincón dispone del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial, que divide al municipio en 26 Unidades de Gestión Ambiental (UGA), de las cuales la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. se localiza en la número 24 como se muestra en la siguiente imagen.

Imagen 6. UGA 24.

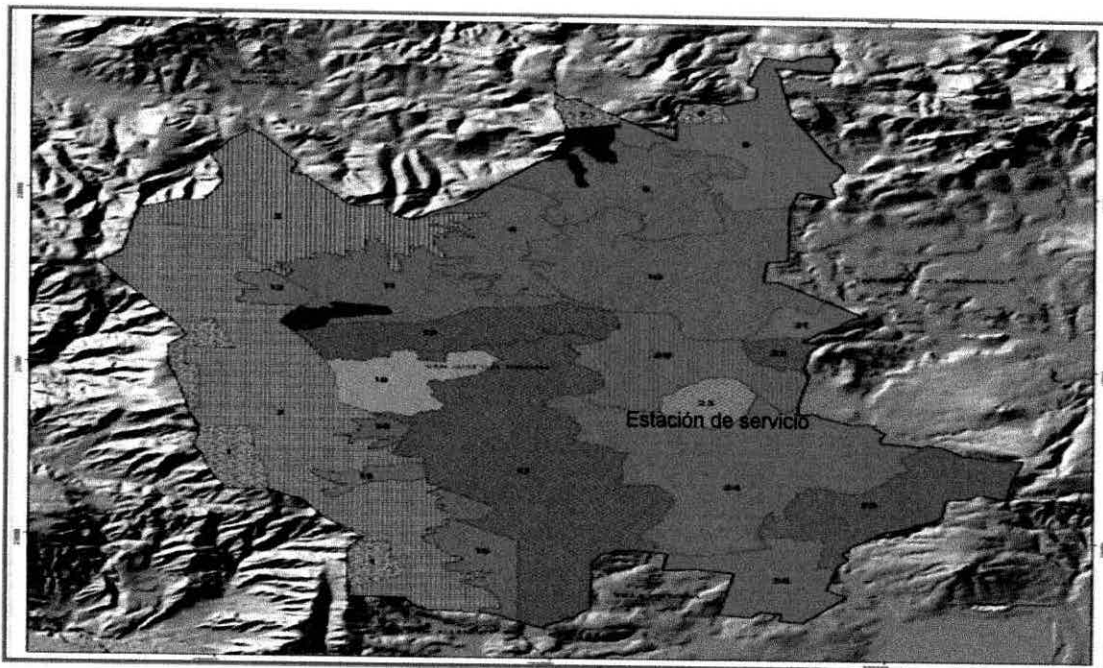


Tabla 15. UGA 24.

<b>UGA</b>	<b>24</b>				
	San Antonio Pueblo Nuevo. Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria				
<b>Política</b>	Aprovechamiento Sustentable y Conservación				
<b>Conflictos o Problemática</b>	Riesgo por inundación, producción agrícola media, erosión de moderada a baja y marginación alta y muy alta.				
<b>Usos de Suelo</b>	Predominante	Compatible	Condicionado	Incompatible	
	Agropecuario	Agropecuario	Asentamientos Humanos	Infraestructura **	
<b>Líneamiento Ecológico</b>	Conservar y aprovechar sustentable del suelo agrícola.				
<b>Estrategias Ecológicas</b>	Consolidación de la ANP	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de Los asentamientos humanos	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación

Política	Vinculación
<p><i>Aprovechamiento sustentable: Es la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos.</i></p>	<p>Cabe mencionar que la estación de servicio hace uso de los recursos naturales al requerir de agua potable para los sanitarios y actividades de limpieza en la estación de servicio, de manera que se utilizará el agua de forma racional, por lo tanto se concientizará al personal cuando realice las actividades de limpieza de la estación de servicio.</p>
<p><i>Conservación: Aplica para áreas cuyos usos actuales o propuestos no interfieren con su función ecológica relevante, esta política tiene como objetivo mantener la continuidad de los servicios ambientales.</i></p>	<p>La estación de servicio no interfiere con la función ecológica y la continuidad de los servicios ambientales, debido a que se localiza en un uso de suelo donde no se presenta algún tipo de vegetación de importancia ecológica, como se podrá constatar en el capítulo IV.</p>

	Vinculación
<p>Uso de suelo</p>	<p>Se indica que es incompatible la infraestructura en la UGA 24 en estudio; asimismo el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de San José del Rincón, define a la infraestructura como "rellenos sanitarios, otros de alto impacto y agroindustrias.", es así</p>

Uso de suelo	Vinculación
	que la estación no corresponde a ese tipo de infraestructura, así también la estación de servicio no se considera infraestructura de alto impacto debido a que se llevan a cabo las medidas de prevención y mitigación para controlar los impactos ambientales ocasionados como vapores de combustibles, residuos sólidos urbanos y de tipo peligroso, aguas sanitarias y aceitosas.

De las acciones que se desprenden de las estrategias ecológicas no se identificó alguna relacionada a estaciones de servicio, ya que estas se refieren a técnicas y actividades agropecuarias; actividades ligadas a los proyectos municipales; por otro lado la estación de servicio no se encuentra en zonas sujetas a inundación, es así que al proyecto no le aplican las estrategias de la unidad ecológica donde se encuentra.

	Vinculación
Criterios ecológicos	De los criterios ecológicos que ordenan a esta unidad, no se identificó alguno que le aplique a la estación de servicio, ya que estos se refieren a actividades de investigación, monitoreo, casa habitación, cabañas, senderos,

actividades de inspección, vigilancia y colecta científica. El proyecto tampoco consiste en realizar extracción y aprovechamiento de recursos naturales. La gasolinera tampoco se relaciona a las actividades recreativas de educación ambiental, por lo tanto no se contraviene los criterios de regulación ecológica de la UGA 24 donde se ubica.

### ***III.1.20. Plan de Desarrollo Municipal de San José del Rincón.***

La estación de servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. no contraviene el Plan Municipal de Desarrollo de San José del Rincón, debido a que se autorizó el uso de suelo para estación de servicio gasolinera, en la zona Agrícola de Mediana Productividad, clave: AG-MP del Plan de Desarrollo Municipal de San José del Rincón, dicha autorización está contenida en la Licencia de Uso de Suelo número 224124010/124/224/06, otorgada por la Dirección General de Operación Urbana, perteneciente a la Secretaría de Desarrollo Urbano del Gobierno del Estado de México.

### ***III.1.21. Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales protegidas***

Con base en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación e Impacto Ambiental (SIGEIA) de SEMARNAT la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. se localiza en el área natural protegida estatal "Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria", decretada el 08 de agosto del año 2004.

**Declaratoria del Ejecutivo del Estado por el que se establece el Área Natural Protegida con la categoría de Parque Estatal denominada "Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria"**

El Área Natural Protegida fue decretada el 08 de Junio del 2004, es administrada por la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF). El Santuario tiene una superficie de 46,772.50 has, abarca los municipios de Villa Victoria y San José del Rincón, por último la tenencia de la tierra es comunal, ejidal y particular.

En el artículo octavo del Decreto del área natural protegida se estipula el uso o aprovechamiento de los elementos y recursos naturales del parque estatal, por lo que no se encontró contravención de la estación de servicio con el área natural protegida estatal, debido a que no se tiene relación con la explotación y aprovechamiento de recursos pétreos, de flora y fauna así como forestales; tampoco se hará introducción de especies animales y vegetales; asimismo no hay relación con algún programa de recuperación, restauración o manejo que se pretenda aplicar sobre el parque estatal.

Cabe destacar que en las zonas en que está dividida el área natural protegida, no se muestra restricción alguna para las estaciones de servicio.

**Programa de Conservación y Manejo del Parque Estatal "Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria"**

El Instrumento jurídico fue publicado el 14 de febrero de 2008. El área natural protegida tiene como objetivo general: *"Proteger, conservar y restaurar el Parque Estatal "Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria" mediante el establecimiento de bases de planeación con la finalidad de dar un aprovechamiento sustentable a los recursos físicos,*

*biológicos y humanos*". Por lo que la estación de servicio contribuye en el aprovechamiento sustentable de los recursos físicos implementando acciones y dispositivos para el cuidado de la atmósfera, separando las aguas pluviales, residuales y aceitosas, además lleva un control de los residuos sólidos y peligrosos generados.

Por otro lado la gasolinera no contravendrá los objetivos particulares del Programa de Conservación y Manejo del Parque Estatal "Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria", debido a que no hay relación con la caracterización, propuestas de acciones y normas para el área natural protegida.

Asimismo la estación de servicio no contribuirá en aumentar la problemática del área natural protegida como es la erosión, debido a que la gasolinera cuenta con pisos de concreto que evitan la exposición a factores erosionadores; también se construyeron jardineras que permiten la infiltración de agua pluvial y la cubierta vegetal evita la exposición a factores erosionantes. En cuanto a la protección de los recursos hidrológicos, se cuenta con drenaje separado de aguas pluviales, residuales y aceitosas. Por último, la estación de servicio no tiene relación con la extracción y aprovechamiento de los recursos forestales y de fauna.

Ahora bien el área natural protegida está dividida en cuatro zonas para: protección, conservación, restauración y aprovechamiento. Cada zona presenta un listado de actividades que pueden ser prohibitivas o permisibles; sin embargo no se encontró a las estaciones de servicio o gasolineras como una actividad prohibitiva o permitida; es decir el Programa de Conservación y Manejo del Parque Estatal "Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria" no la considera en el listado de actividades permitidas y prohibitivas de su zonificación, por lo que la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. no contraviene los objetivos para la protección y conservación del área natural protegida.

### **III.1.22. Regionalización de CONABIO.**

La regionalización de CONABIO es una herramienta metodológica básica en la planeación ambiental, que permite el conocimiento de los recursos para su manejo adecuado; se integra de Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), Regiones Marinas Prioritarias (RMP), Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) y Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP).

De las regiones anteriores, el proyecto de la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. se encuentra en el AICA Sierra Chincua y en la RTP sierra de Chincua.

#### **AICA Sierra Chincua**

El uso de la tierra es forestal, para agricultura y ganadería. La región está amenazada por la deforestación, agricultura y ganadería. La AICA incluye islas de bosque de oyamel- pino en las zonas más altas del área. En el AICA se localizan especies de estacionalidad migratoria altitudinal, residente, ocasional o accidental, residente de invierno y residente.

Respecto a la problemática que experimenta la región, la estación de servicio no contribuye en las actividades de deforestación, agrícolas y ganaderas debido a que estas actividades no se relacionan con la obra y actividades en operación, por lo que la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. no contribuye en la problemática de la AICA Sierra Chincua.

#### **RTP Sierra de Chincua**

La región tiene una superficie de 4,130 km<sup>2</sup>. Es considerada como una región prioritaria para la conservación, ya que registra un alto grado de

endemismos de vertebrados y por ser zona de refugio invernal de la mariposa monarca (*Danaus plexippus*). Dentro de esta RTP se encuentran seis ANP, cinco de las cuales corresponden a los refugios de la mariposa monarca (ANP pendiente de recategorización) y uno a Bosencheve (ANP decretada en 1940). La región experimenta fragmentación de ecosistemas naturales debidos a la agricultura y a las zonas de pastizal. Los bosques de pino-encino y oyamel se encuentran concentrados en el centro de la RTP, una porción de bosque de oyamel en la zona 2 del ANP Mariposa Monarca, y otro de oyamel y pino en la zona del cerro El Hoyo.

Entre los principales problemas en la región destacan la deforestación clandestina en altos niveles e incremento de la agricultura, además de ciertos aspectos sociales y los conflictos entre las actividades de conservación y de desarrollo.

En relación a la problemática que experimenta la región, la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. no contribuye en la deforestación clandestina, en los altos niveles de agricultura y aspectos sociales puesto que la gasolinera no se relaciona con esas actividades sino con la venta de combustibles al público.

## **CAPÍTULO IV**

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

#### **IV.1 Delimitación del área de estudio.**

Para delimitar el área de estudio se realizaron las siguientes consideraciones:

- La estación se localiza en la Unidad Ambiental Biofísica 120 del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- Asimismo se localiza en la Unidad Ecológica de clave de unidad: Ag-1-58, de la Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México.
- También se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental U78 del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca en el Territorio del Estado de México.
- Así como en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) número 24 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de San José del Rincón.
- La estación de servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. se ubica en la zona Agrícola de Mediana Productividad, clave: AG-MP del Plan de Desarrollo Municipal de San José del Rincón.
- La gasolinera se localiza en el área natural protegida estatal "Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria".
- De la regiones de CONABIO, el proyecto de la estación de servicio se encuentra en el AICA Sierra Chincua y en la RTP sierra de Chincua.
- Por otro lado también se estableció un radio de 200 m desde la ubicación de la zona de tanques de gasolina del proyecto y no se localizaron los siguientes sitios: sistemas de transporte colectivo (metro) o similar, plantas de gas LP, estación de servicio, líneas de alta tensión, líneas de media tensión, vías férreas, ductos PEMEX o similares o centro de concentración masiva (Estudio de Riesgo Ambiental).

- Se estableció un radio de 1000 m desde la ubicación de la zona de tanques, por lo que se encontraron cauces y cuerpos de agua.

## IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

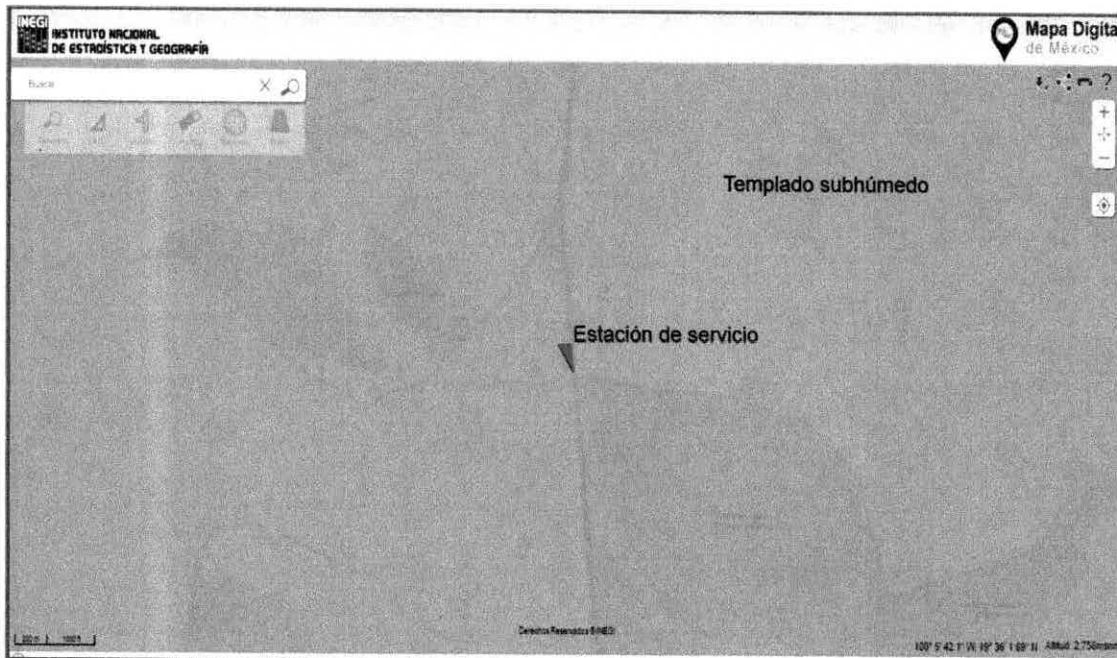
### IV.2.1 Aspectos Abióticos.

#### a) Clima

- Tipo de clima

La estación de servicio se encuentra en la unidad climática templado subhúmedo que con base en E. Köppen se caracteriza por presentar en su mayoría temperaturas entre 10° y 18° C y de 18° a 22°C; sin embargo en algunas regiones puede disminuir a menos de 10°C. Con base en los datos climáticos del periodo de 1921 a 1975 de INEGI, la humedad del suelo se encuentra presente durante 10 meses. El clima templado subhúmedo es propicio para la producción de cereales, frutales y algunas hortalizas.

Imagen 7. Clima.



- Fenómenos climatológicos

Con base en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de San José del Rincón, Estado de México en el municipio de San José del Rincón está expuesto a riesgos hidrometeorológicos, entre los que se encuentran granizadas, heladas e inundaciones.

Granizadas: Estas se presentan principalmente en las zonas montañosas de mayor altitud, pero su ocurrencia en los valles donde se ubica la estación de servicio es un tanto ocasional.

Inundaciones: Son susceptibles de inundación, especialmente aquellas que se localizan a la orilla de los ríos como El Pintal, Los Lobos, Arroyo Grande y Jaltepec. La estación de servicio no se localiza a orillas de estos ríos, por lo que no es susceptible de experimentar inundaciones.

#### b) Geología y geomorfología

- Características litográficas del área

Con base en el Estudio de Mecánica de Suelos para la construcción de la estación de servicio en estudio, se manifiesta que la estratigrafía del predio presenta un primer depósito de origen ígneo del periodo cuaternario y la mayoría de sus formas fisiográficas reflejan la presencia de estructuras volcánicas como son: conos cineríticos, derrames de lava y depósitos piroclásticos. El principal elemento de la zona la constituyen los materiales clásticos y piroclásticos del tipo de sedimentos lacustres y material aluvial que se encuentran formando la planicie del sitio.

Las rocas ígneas extrusivas o volcánicas se forman cuando el magma fluye hacia la superficie de la Tierra y hace erupción o fluye sobre la superficie de la Tierra en forma de lava y luego se enfría y forma las rocas.

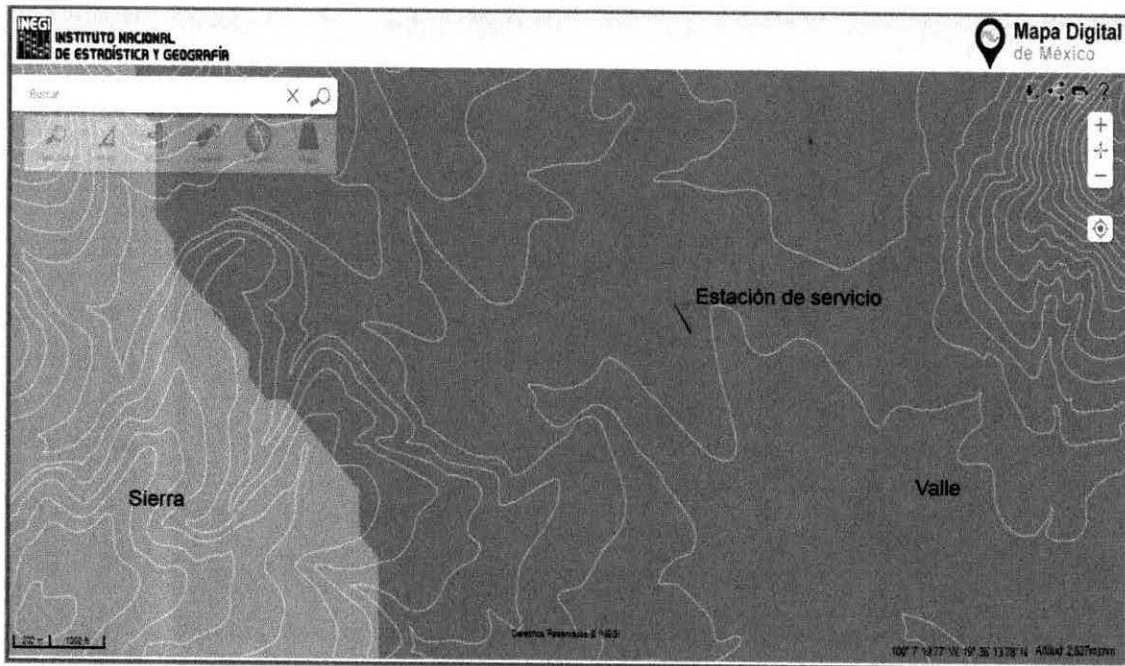
Imagen 8. Rocas.



- Características del relieve

El ejido de Jaltepec donde se localiza la estación de servicio se encuentra en la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico; el sistema de topofomas corresponde a valle y la subprovincia fisiográfica a la que pertenece es la de Volcanes de Anáhuac.

Imagen 9. Relieve.



- Fallas o fracturas

Con base en el Estudio de Mecánica de Suelos para la construcción de la estación de servicio en estudio, se detectó que el área de San José del Rincón, está catalogada como zona propensa al agrietamiento, que es provocada principalmente por el bombeo de los mantos freáticos, sin embargo con las indicaciones para la construcción de la estación de servicio que arrojó el Estudio de Mecánica de Suelos las cimentaciones y estructuras soportarán este fenómeno.

- Zonificación sísmica

Con base en el Estudio de Mecánica de Suelos para la construcción de la estación de servicio en estudio, sismológicamente el municipio de San José del Rincón, queda enclavado en la zona B de la Regionalización Sísmica de México; en esta zona los sismos fuertes son poco frecuentes y pueden llegar a tener aceleraciones hasta de 0.9 m/seg<sup>2</sup> para movimientos telúricos en un tiempo de recurrencia de 50 años; de manera que las instalaciones se encontrarán relativamente seguras ante estos fenómenos.

c) Suelos

- Tipos de suelo

Con base en el Estudio de Mecánica de Suelos para la construcción de la estación de servicio en estudio, se detectó que el predio se ubica sobre suelos de transición de aluviales y roca que comprenden la parte del área de San José del Rincón en el Estado de México, dentro de la zona III.

Los suelos aluviales se han formado a partir de materiales arrastrados y depositados por corrientes de agua.

A partir del sondeo realizado en el Estudio de Mecánica de Suelos, la estratigrafía superficial presenta las siguientes características:

- a) De 0.00 a 0.80 metros. Esta capa está constituida por limo café grisáceo con arena fina andesítica.
- b) De 0.80 a 2.70 metros. Arena fina y media pumítica, con poca arcilla café grisáceo.
- c) De 2.70 a 5.50 metros. Limo arcilloso café grisáceo con poca arena fina andesítica.

De acuerdo con la Mecánica de Suelos la capacidad de carga es aceptable para soportar la estructura en el suelo siendo esta de 20.24 ton/m<sup>2</sup>.

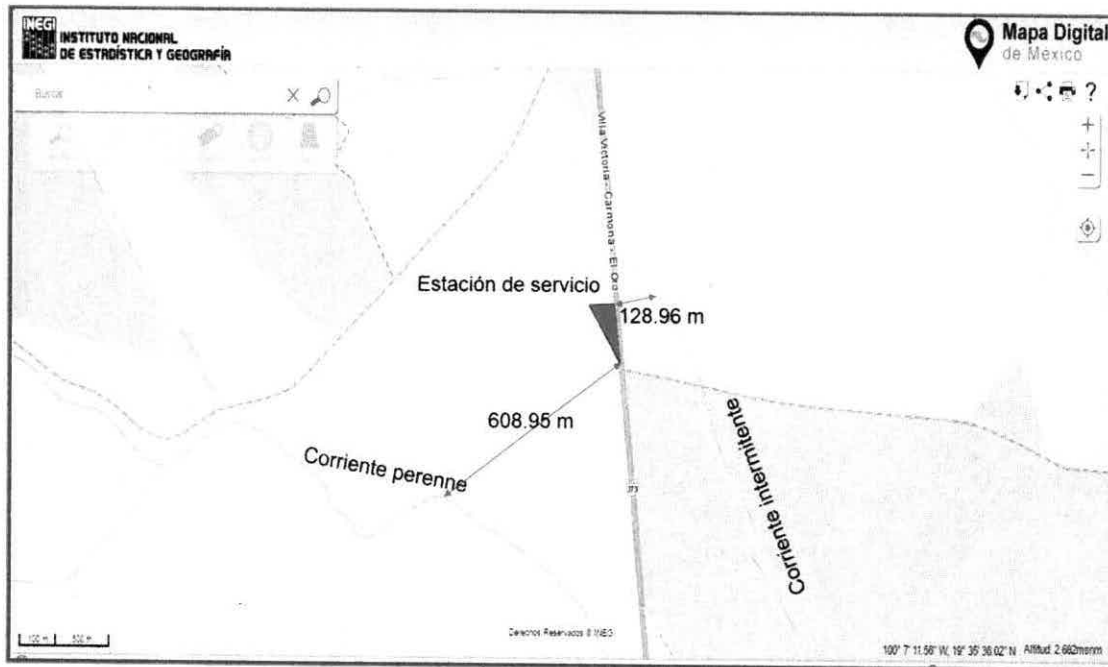
d) Hidrología superficial y subterránea

- Hidrología superficial

La estación de servicio se localiza en la región hidrológica RH18 Balsas y a su vez en la cuenca del Río Cutzamala, así como en la subcuenca de tipo exorreica y denominada río Tilostoc.

El escurrimiento es superficial, la precipitación es media anual y el coeficiente de escurrimiento es de 10 a 2%.

Imagen 10. Hidrología superficial.

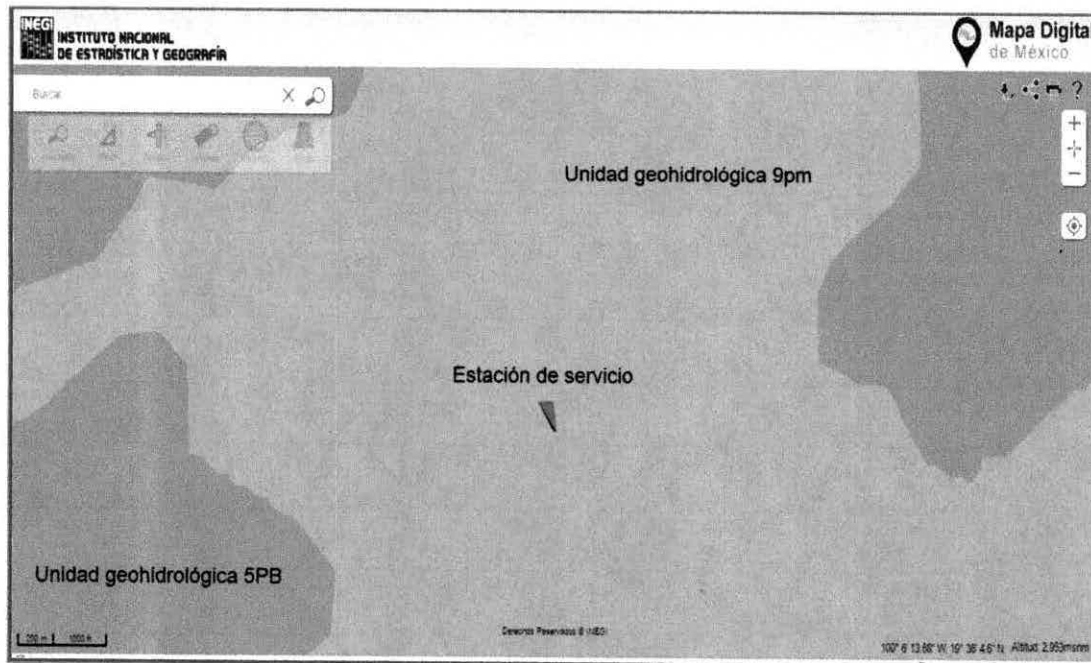


- Hidrología subterránea

Con base en el Estudio de Mecánica de Suelos para la construcción de la estación de servicio en estudio, no se localizó presencia de agua (nivel freático), a 5.50 metros que es la máxima profundidad de los sondeos, además no se observaron grietas superficiales en las paredes de los sondeos.

Por otro lado y con base en el Mapa Digital de INEGI, la estación de servicio no se encuentra en un área de concentración de pozos. La gasolinera se localiza en la unidad geohidrológica 9pm caracterizada por presentar material consolidado de posibilidades medias.

Imagen 11. Área de concentración de pozos.



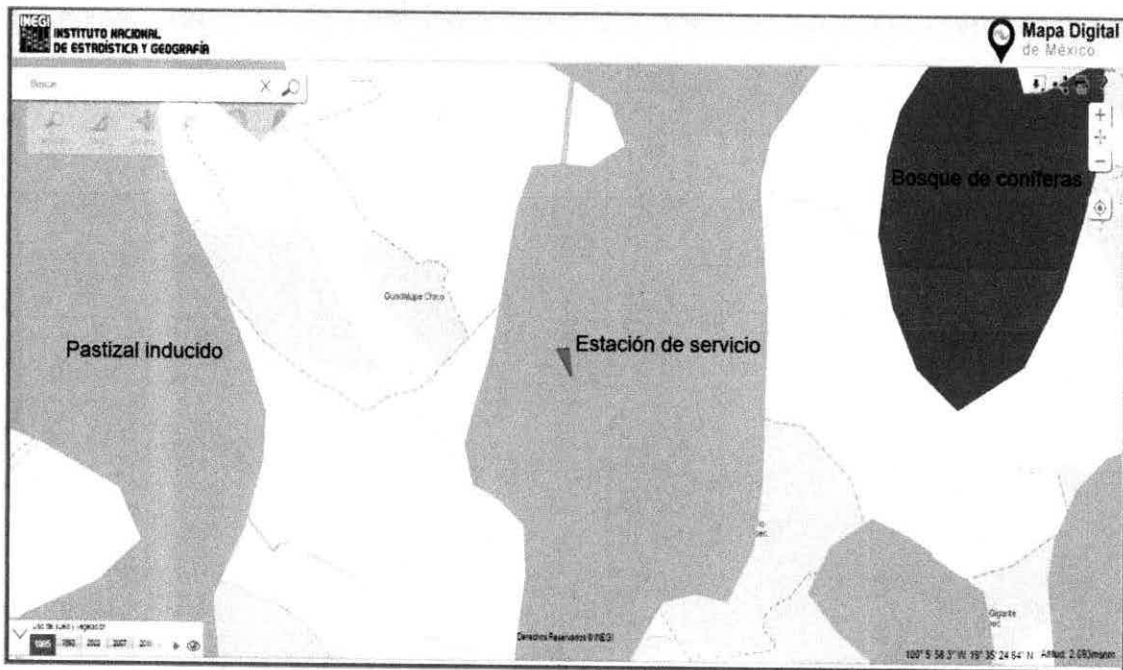
#### **IV.2.2.Aspectos Bióticos**

##### a) Vegetación terrestre

Debido a que la estación de servicio se localiza en la Región Terrestre Prioritaria denominada Sierra de Chincua, se reporta vegetación como bosques predominantes de pino. A pesar de distribuirse en 22% zonas templadas, son característicos de zonas frías. La cubierta vegetal en el bosque de oyamel está conformada por la especie de *Abies religiosa*, además se observan géneros como *Quercus*, *Alnus*, *Salix*, *Senecio*, *Eupatorium* y *Stevia* entre otras y es notorio el crecimiento de una variedad de hongos durante la época de lluvias.

Con base en el mapa de vegetación del año 1985 del Mapa Digital de México (INEGI), el predio donde posteriormente se construyó la estación de servicio se encontraba en una superficie con presencia de pastizal inducido como se muestra en la siguiente imagen.

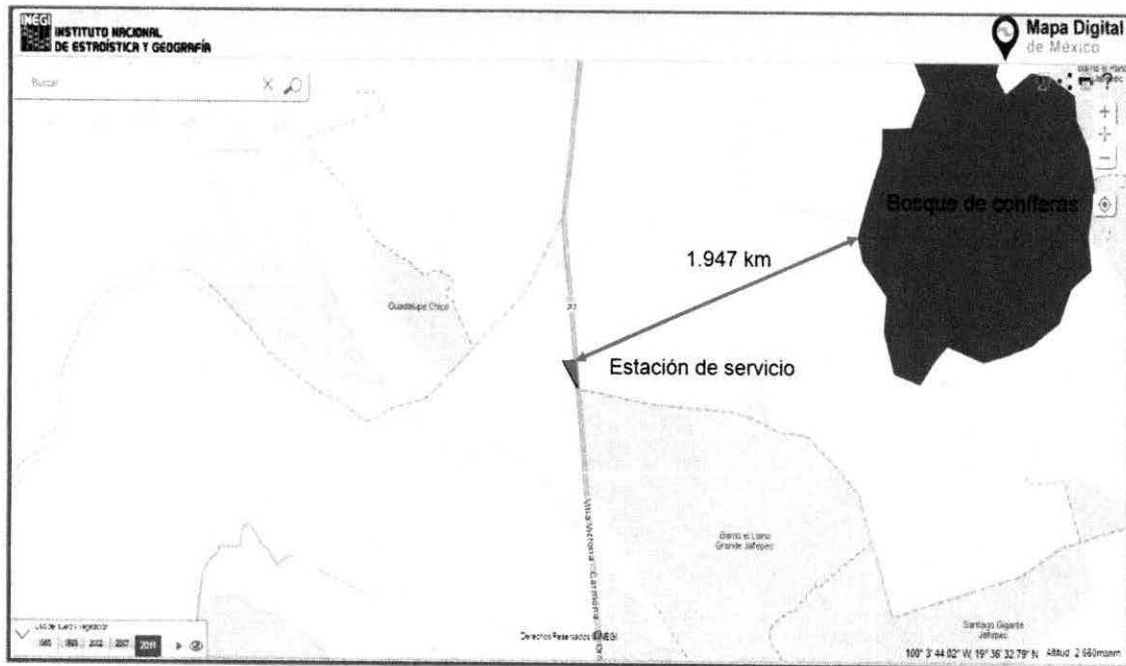
Imagen 12. Vegetación 1985.



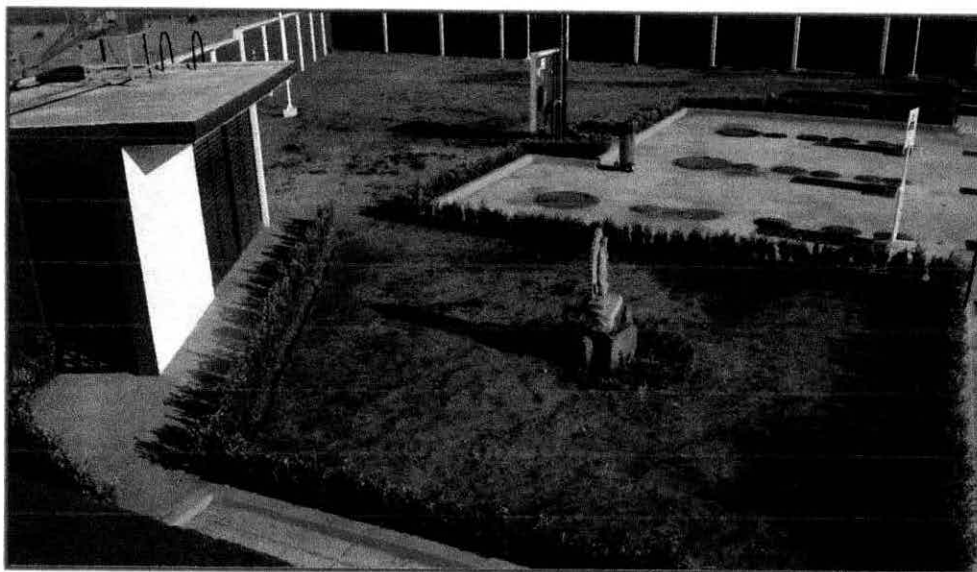
Para el año 2011 la superficie de pastizal inducido disminuyó y desapareció en el área donde se localiza el predio de la estación de servicio, como se muestra en la siguiente imagen.

A la estación de servicio no le aplica algún tipo de vegetación, por lo que se encuentra en suelo; sin embargo a 1.947 km se encuentra una superficie representada por bosque de coníferas.

Imagen 13. Vegetación 2011.



Dentro de la estación de servicio se encuentran jardineras donde alrededor se plantaron truenos los cuales no presentan raíces profundas que puedan dañar las instalaciones.



Fotografía No. 1

La estación de servicio cuenta con jardineras donde se plantaron truenos alrededor de ellas.

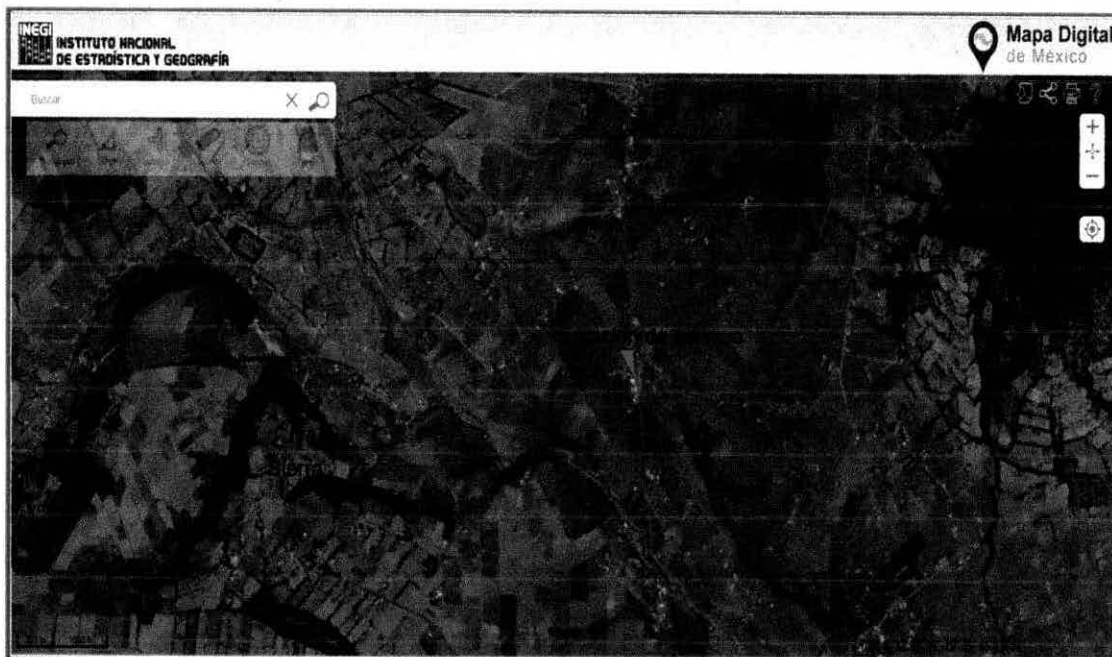
## b) Fauna

Debido a que la estación de servicio se ubica en la Región Terrestre Prioritaria Sierra de Chincua, se reportan especies de fauna como salamandra (*Ambystomatidae*), rana (*Hylidae*), salamandras apulmonadas (*Plethodontidae*), buitres (*Cathartidae*), vencejos (*Apodidae*), colibríes (*Trochilidae*), quetzales (*Trogonidae*), de la clase *Mammalia*: Marsupiales (*Didelphidae*), musarañas (*Soricidae*), murciélagos (*Mormoopidae*), murciélagos (*Phyllostomidae*), murciélago vampiro (*Desmodontidae*), murciélago (*Vespertilionidae*), murciélago (*Mollosidae*), conejo (*Leporidae*), tuza (*Goemyidae*) y ratones (*Cricetidae*).

### IV.2.3 Paisaje

El paisaje donde se encuentra la estación de servicio se caracteriza por presentar valle, al poniente se localiza sierra. En el entorno inmediato a la estación de servicio se localiza la carretera Villa Victoria – Carmona – El Oro, asentamientos urbanos dispersos y terrenos agrícolas.

Imagen 14. Paisaje.



#### **IV.2.4 Medio Socioeconómico**

##### **A. Demografía**

- **Población**

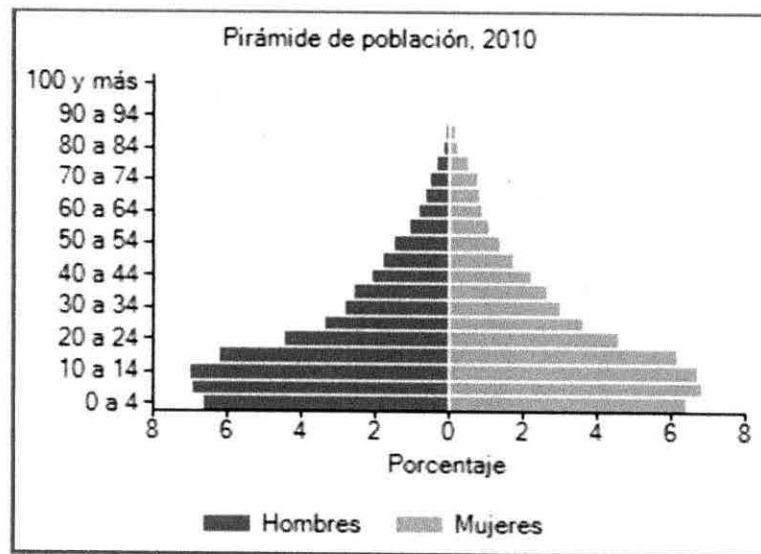
En el municipio de San José del Rincón se registró en el año 2010, un total de 91,345 habitantes, de los cuales 50.64% fueron mujeres y 49.35% corresponde a los hombres. Con base en las proyecciones de población de INEGI, para el año 2030, el municipio tendrá una población de 132,786 personas. Por otra parte, la densidad de la población en el municipio es de 186.62 habitantes/Km<sup>2</sup>.

El ejido de Jaltepec donde se localiza la estación de servicio, se trata de la localidad del Barrio el Llano Grande Jaltepec con base en INEGI. Los datos del Censo de Población y Vivienda 2010 reportaron un total de 1,610 habitantes en la localidad. El grado de marginación de la localidad en el año 2010 fue alto; se considera una Zona de Atención Prioritaria (ZAP); se encuentra dentro del Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias (PDZP) y en cuanto al estatus, la localidad se cataloga como activa, además se encuentra en el ámbito rural.

- **Edades de los ciudadanos**

Con base en el Censo de Población y Vivienda 2010 de INEGI, de la población total del municipio de San José del Rincón, 40.76% representa al grupo de edad de 0 a 14 años; mientras que 54.47% se encuentra en el grupo de edad de 15 a 64 años y más; por último el grupo de edad de 65 años y más representa 4.71% de la población total del municipio.

Gráfica 1. Pirámide de población 2010.



- Habitantes indígenas

Con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, se registró un total de 11,147 de la población hablante de lengua indígena de 5 años y más.

- Estructura de salud

Con base en CONAPO (2005), la tasa de mortalidad infantil del municipio de San José del Rincón se calculó en 45.92%. El promedio de hijos nacidos vivos en el año 2005 en el municipio fue de 3.59 y 3.37 para el año 2010.

El porcentaje de población con derechohabiencia en el municipio se incrementó de 27.18% en el año 2005 a 70.36% en el año 2010. Por el contrario, el porcentaje de población sin derechohabiencia en el municipio fue de 70.61% en el año 2005, mientras que en el año 2010 disminuyó a 29.35%.

De acuerdo con la Secretaría de Salud y su Directorio de Establecimientos de Salud con CLUES del Sector Público y Privado, 2011, el municipio de San José del Rincón cuenta con 34 Unidades de Consulta Externa, una unidad de hospitalización y un establecimiento de asistencia social.

- **Estructura económica**

Con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, la Población Económicamente Activa del municipio de San José del Rincón fue de 26,257 personas, es decir 42.61% de la población total municipal. La población ocupada representó un total de 23,327 personas, es decir 88.84% de la PEA; mientras que la población desocupada fue de 2,930 personas ó 11.16%.

La Población No Económicamente Activa se contabilizó en un total de 35,015, es decir 46.70% de las personas de 12 años y más pensionadas o jubiladas, estudiantes, dedicadas a los quehaceres del hogar, que tienen alguna limitación física o mental permanente que le impide trabajar.

### **Sector primario**

La población ocupada del municipio de San José del Rincón, se encuentra desarrollando alguna actividad en la agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza. La población ocupada en este sector fue representada en el año 2010, por un total de 10,511 personas.

### **Sector secundario**

En este sector se identificó a la construcción como la actividad donde se encontró el mayor número de población ocupada, debido a que contó con un total de 6,246 trabajadores. En segundo lugar se encontró la actividad de las industrias manufactureras por contar con un total de 800 trabajadores. La actividad menos desarrollada fue la de electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final por contar con tan sólo 17 trabajadores.

### **Sector terciario**

En este sector la actividad con mayor población ocupada corresponde a otros servicios excepto actividades de gobierno, debido a que se contabilizó un total de 2,598; le sigue la actividad de comercio al por menor con un total

de 1,794; en caso contrario la actividad con el menor número de población ocupada corresponde a servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles y también se encuentran los servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación, debido a que cada actividad cuenta con un total de 46 trabajadores.

- **Vivienda**

Con base en datos de INEGI del año 2010, las viviendas particulares habitadas en el municipio de San José del Rincón fueron 17,705, de estas 12.03% tienen piso de tierra; 4.62% tienen techos endebles; 22.38% tienen muros endebles y 66.36% de las viviendas tienen algún grado de hacinamiento.

En cuanto a servicios se refiere, en el año 2010, 6.13% de las viviendas carecían de luz eléctrica; 39.34% no contaron con agua entubada; 74.43% no tenían drenaje; 80.18% de las viviendas usan leña y carbón para cocinar y 18.06% no disponían de sanitario.

#### ***IV.2.5 Diagnóstico ambiental***

En este punto se presentará un análisis con la información que se recopiló en la fase de caracterización ambiental, con el propósito de hacer un diagnóstico del sistema ambiental actual donde se localiza la estación de servicio; asimismo se identificarán y analizarán las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural y grado de conservación del área de estudio y de la calidad de vida que pudieran presentar en la zona por el aumento demográfico y la intensidad de las actividades productivas, considerando aspectos de tiempo y espacio.

- Se estima que con la operación de la estación de servicio no cambiará el clima templado subhúmedo en el que se localiza, debido a que el clima de una ubicación se determina por su latitud, terreno y

altitud, así como por cuerpos de agua cercanos y sus corrientes, siendo que la estación de servicio no influye sobre estos factores.

- Por otro lado se espera que la estación de servicio siga expuesta a fenómenos climatológicos como granizadas, heladas e inundaciones, debido a que la gasolinera por su magnitud no influye sobre estos fenómenos.
- En relación a las características litográficas del área donde se ubica la estación de servicio, ésta no tiene influencia alguna en el cambio del tipo de roca y las formas fisiográficas presentes en el área.
- En cuanto a fallas y facturas, la estación de servicio se encuentra en una zona propensa al agrietamiento como lo indica el Estudio de Mecánica de Suelos, sin embargo se realizaron recomendaciones para la construcción de la estación de servicio que fueron llevadas a cabo.
- La estación de servicio tampoco cambiará el tipo de suelo aluvial en el que se localiza, debido a que éste se encuentra protegido por pisos de concreto hidráulico donde se alojan las obras civiles que componen la estación de servicio; asimismo se evita la contaminación del suelo que cambian las propiedades biológicas, químicas y físicas del suelo ocasionada por residuos sólidos urbanos y peligrosos, por lo que se lleva a cabo la clasificación, almacenamiento temporal, colecta periódica, transportación y disposición final de los residuos. Asimismo se realiza una separación de las aguas residuales y aceitosas a través del drenaje; por esas razones se estima que con la estación de servicio no se modifica el tipo y propiedades del suelo.
- Asimismo la estación de servicio no ocasiona contaminación de la corriente intermitente localizada a 128.96 m y corriente perenne ubicada a 608.95 m debido a que la estación cuenta con pozo de absorción que incluye arenero para la retención de sólidos, trampa de combustibles y fosa séptica donde se canalizan las aguas residuales que finalmente desembocan al pozo de absorción donde se filtra el agua libre de contaminantes.

- Debido a que la estación de servicio no se encuentra en el nivel freático a 5.50 m de exploración y a que la gasolinera cuenta con drenaje que separa las aguas residuales pluviales, aceitosas y sanitarias, la unidad geohidrológica 9pm en la que se ubica no se será afectada por contaminación del agua.
- La estación de servicio no afectó vegetación catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 cuando se construyó debido a que se retiró pastizal de tipo inducido en los trabajos de despalme. Por otro lado, en las jardineras no se introdujo arbolado de raíces profundas que ocasionara daños a las instalaciones, sino que se usaron arbustos como truenos alrededor de las jardineras.
- Con la operación de la estación de servicio no se afecta fauna de tipo doméstica y nativa, debido a que con los movimientos dentro y fuera de la gasolinera se ahuyenta a la fauna que pudiera acercarse.
- La estación de servicio representa un elemento que armoniza con el paisaje semiurbano en el que se localiza, pues se encuentran asentamientos urbanos, vías de comunicación además de terrenos de cultivo. La gasolinera ofrece un servicio a la población local y regional, debido a que se localiza en un lugar estratégico y accesible.
- En relación al factor social, la estación de servicio no influye en el crecimiento poblacional, debido a que este es determinado por factores sociales y económicos. Se estima que la población del municipio de San José del Rincón y del ejido de Jaltepec siga en incremento, así como el número de viviendas y la población derechohabiente.
- Por último y respecto al factor económico, se mostró que los sectores primario y secundario presentan el menor número de población ocupada, mientras que el sector terciario seguirá concentrando el mayor número de población ocupada, debido a factores de tipo político, social y económico internos y externos.

**CAPÍTULO V**

**IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y  
EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS  
AMBIENTALES**

Una vez que se obtuvo información respecto a las características del sistema ambiental donde se ubica la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. y a las actividades de operación y mantenimiento que actualmente se llevan a cabo, se identificarán en este capítulo los impactos ambientales ocasionados al ambiente.

Se mostrará a continuación la Matriz de Evaluación causa y efecto de Leopold para identificar los impactos ambientales, principalmente en la etapa de operación y mantenimiento debido a que la gasolinera inició operaciones el 12 de agosto de 2013.

La evaluación de interacciones entre el proyecto – ambiente nos permite prever los cambios potenciales a manera de poder desarrollar las medidas de mitigación que reduzcan los impactos generados por las diferentes etapas del proyecto de la estación de servicio, cuidando que estos no rebasen los límites máximos permisibles que establecen las Normas Oficiales Mexicanas y/o la normatividad aplicable.

## **V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales**

El medio ambiente por la acción de un proyecto es susceptible de recibir impactos que se reflejan en relación causa-efecto, de manera particular sobre los elementos de flora, fauna, suelo, agua, aire, paisaje y aspectos socioeconómicos de manera directa e indirecta. La metodología que sea utilizada deberá permitir al evaluador tener las herramientas para la toma de decisión y determinar si el proyecto causa efectos nocivos al ambiente, permitiendo la identificación de los impactos y la mitigación de estos.

La metodología seleccionada y usada para evaluar los impactos ambientales generados por la instalación de la estación de servicio se establece con base en la matriz de identificación de impactos diseñada por

Leopold (1971), que se apoya previamente de una lista de control (Check-List). Los factores y atributos ambientales considerados y que pueden resultar modificados por las actividades de las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio pueden ser de naturaleza positiva o negativa. Se intercepta cada uno de estos atributos con las actividades a realizar durante el desarrollo de las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio.

Como siguiente paso, se elabora la descripción de cada uno de los impactos identificados resultantes en la matriz de identificación, para continuar con la evaluación cualitativa de los mismos. Se establecieron los indicadores de impacto e identificaron las variables ambientales y sus respectivos componentes, incluyendo la identificación de los elementos socioeconómicos que pudieran ser afectados positiva o negativamente. En segundo término se establecen los criterios de evaluación al igual que su escala de medición; al realizar la matriz se ponderan las diferentes etapas del proyecto con los factores ambientales que se interceptan; en los renglones se establecen las etapas de operación y mantenimiento, mientras que en las columnas los factores ambientales, en los cuadros resultantes se establece el valor de medición de cada impacto identificado derivado de la ponderación de acuerdo a la magnitud, carácter, duración y la acción, mismos que están señalados en la matriz.

### ***V.1.1 Indicadores de Impacto***

Un elemento del ambiente afectado por un agente de cambio es un indicador de impacto, estos índices pueden ser cuantitativos o cualitativos y permiten evaluar la extensión de las alteraciones que podrán producirse hacia cierto factor ambiental como consecuencia del desarrollo de un proyecto. Los indicadores de impactos se determinan en relación como se encuentran los factores ambientales del área y las contiguas y cuáles incidirán de manera directa o indirecta en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.

El análisis de las actividades de la operación y mantenimiento de la estación de servicio sobre los factores ambientales permitirá conocer los impactos que genera la estación de servicio, mismos que serán susceptibles de ser mitigados con las medidas preventivas propuestas.

La selección de indicadores para el caso específico de la estación de servicio se basó en la frecuencia de aparición del impacto sobre el mismo factor, fragilidad del factor ambiental frente a actividades a desarrollar y beneficios que genera la estación de servicio sobre algunos componentes ambientales y sociales.

Para el caso de la estación de servicio, por su ubicación en el sitio propuesto, las condiciones ambientales no han sido modificadas drásticamente, por lo que los indicadores de impactos son menos visibles de identificar y de valorar; ya que las condiciones ambientales de la zona han sido totalmente modificadas por las actividades que se han desarrollado con anterioridad.

Por lo anterior, se considera como indicadores ambientales:

- Suelo
- Aire
- Agua
- Vegetación
- Fauna
- Paisaje
- Social- económico

Otros de los componentes que se tiene que tomar en consideración para la valoración de los indicadores de impacto son la periodicidad o frecuencia y pueden ser:

- Relevante.

- Ser Excluyente.
- Ser Cuantificable.
- Fácil identificación.
- Tener Representatividad.

### ***V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto***

Son los componentes ambientales del sistema ambiental que serán afectados por las diversas actividades de la estación de servicio; elementos tales como el suelo, agua fauna, flora, aire, social y economía que desde el punto de vista de los impactos que inducen en ellos, deben considerarse dentro de un universo que debe planearse ambientalmente de acuerdo a las características del propio ecosistema de tal forma que los impactos ambientales descritos sean evaluados correctamente.

Esta lista indicativa permite la identificación de cada uno de los impactos ambientales.

Las tablas que se presentan a continuación corresponden a los impactos negativos y positivos que se identificaron desde la etapa de preparación del sitio hasta la de operación y mantenimiento.

Tabla 16. Impactos negativos.

Factores ambientales		Negativo
Factores físicos	Aire	<b>Emisión de partículas hacia la atmósfera.</b> <b>Fuente:</b> Preparación del sitio y construcción.
		<b>Emisión de vapores de combustibles.</b> <b>Fuente:</b> Contenedores y despacho de combustibles, durante la etapa de operación.
	Agua	<b>No se disponía del suministro de agua potable de la red de agua municipal.</b> <b>Fuente:</b> Falta de disponibilidad del servicio de la red de agua potable municipal.
		<b>No se disponía de la infraestructura municipal de drenaje.</b> <b>Fuente:</b> Falta de disponibilidad del servicio de drenaje.
		<b>Consumo de agua potable para los requerimientos de la estación de servicio.</b> <b>Fuente:</b> Requerimientos en la estación de servicio.
		<b>Generación de aguas residuales.</b> <b>Fuente:</b> Uso de sanitarios portátiles en la etapa de preparación del sitio. Disponibilidad de baños para hombres y mujeres y actividades de limpieza durante la etapa de operación y mantenimiento.

Factores ambientales		Negativo
	Suelo	<p><b>Terracerías y residuos de demolición.</b>  <b>Fuente:</b> Actividades de despalme en la etapa de preparación del sitio, escombros en la etapa de construcción y demoliciones para realizar modificación de la capacidad de almacenamiento de 100, 000 litros a 140,000 litros.</p>
		<p><b>Generación de residuos sólidos.</b>  <b>Fuente:</b> Insumos, consumo de alimentos en las etapas de preparación y construcción. Uso de las instalaciones de la estación de servicio en la etapa de operación.</p>
		<p><b>Microgenerador de residuos peligrosos.</b>  <b>Fuente:</b> Manejo de combustibles durante la etapa de operación y mantenimiento.</p>
	Fisicoquímicos	<p><b>Riesgo de incendio medio.</b>  <b>Fuente:</b> Etapa de operación y mantenimiento.</p>
		<p><b>La frecuencia de presentarse fugas o derrames es media.</b>  <b>Fuente:</b> Riesgo de fugas o derrames durante la etapa de operación y mantenimiento.</p>
		<p><b>La frecuencia de explosiones es media.</b>  <b>Fuente:</b> Riesgo de explosiones durante la etapa de operación y mantenimiento.</p>
Socioeconómico	Social	<p><b>La frecuencia de accidentes es latente.</b>  <b>Fuente:</b> Riesgo de accidentes durante la etapa de operación y mantenimiento.</p>

Factores ambientales		Negativo
		<p><b>La frecuencia de asalto en mano armada es latente.</b>  <b>Fuente:</b> Riesgo de asalto a mano armada durante la etapa de operación y mantenimiento.</p>

Tabla17. Impactos positivos.

Factores ambientales		Impacto positivo
Factores físicos	Aire	<p><b>Recuperación de vapores.</b>  <b>Fuente:</b> Sistema de recuperación de vapores en tanques y dispensarios en la etapa de operación.</p>
		<p><b>Retención de combustibles en tanques.</b>  <b>Fuente:</b> Pruebas de hermeticidad durante la etapa de operación.</p>
		<p><b>No se liberan partículas durante la transportación.</b>  <b>Fuente:</b> Uso de lonas en los camiones transportadores en la etapa de preparación del sitio y construcción.</p>
	Agua	<p><b>No se detectó el nivel freático a la profundidad de exploración de 5.50 m.</b>  <b>Fuente:</b> Mecánica de suelos.</p>

Factores ambientales		Impacto positivo
		<p><b>Disponibilidad de agua potable.</b>  <b>Fuente:</b> Construcción de cisterna de 55 m<sup>3</sup>.</p>
		<p><b>Captación del desecho sanitario y desecho de agua residual.</b>  <b>Fuente:</b> Construcción de fosa séptica y pozo de absorción.</p>
		<p><b>No se requirió humedecer el predio con agua tratada.</b>  <b>Fuente:</b> Cercanía con parcelas de cultivo.</p>
		<p><b>Reciclaje de agua.</b>  <b>Fuente:</b> Sistema de reciclaje de agua.</p>
	Suelo	<p><b>Compatibilidad de las estaciones de servicio con el uso de suelo del Plan Municipal de San José del Rincón.</b>  <b>Fuente:</b> Ubicación en el uso de suelo AG-MP-N- del Plan Municipal de San José del Rincón.</p>
		<p><b>La capacidad de carga es aceptable para soportar la estructura en el suelo.</b>  <b>Fuente:</b> La capacidad de carga es de 20.24 ton/m<sup>2</sup>.</p>
		<p><b>No se hizo almacenamiento temporal de combustibles durante las etapas de preparación y construcción.</b></p>

Factores ambientales	Impacto positivo
	<p><b>Fuente:</b> Disponibilidad de estaciones de servicio cercanas.</p>
	<p><b>Colocación de material de despalme en un lugar temporal dentro del predio.</b>  <b>Fuente:</b> Organización y disponibilidad de espacio.</p>
	<p><b>Se evitó la contaminación del suelo.</b>  <b>Fuente:</b> Colocación de contenedores de basura en la etapa de preparación y construcción.</p>
	<p><b>Almacenamiento de residuos.</b>  <b>Fuente:</b> Contenedores en dispensarios durante la etapa de operación y mantenimiento.</p>
	<p><b>Se evitó la defecación y contaminación del suelo.</b>  <b>Fuente:</b> Colocación de sanitarios portátiles.</p>
	<p><b>Abastecimiento de materiales pétreos de bancos de materiales autorizados.</b>  <b>Fuente:</b> Autorización de la SCT.</p>
	<p><b>Retiro de grasas y aceites.</b>  <b>Fuente:</b> Arenero, drenaje aceitoso y trampa de grasas y aceites.</p>
	<p><b>Disposición de residuos peligrosos.</b>  <b>Fuente:</b> Manifiesto de manejo y disposición de residuos peligrosos.</p>
	<p><b>Limpieza ecológica de registros y rejillas, trampa de combustibles y grasas así como zona de almacenamiento.</b></p>

Factores ambientales		Impacto positivo
	Geomorfología	<b>Fuente:</b> Certificado de Limpieza Ecológica.
		<b>Topografía de características regulares.</b> <b>Fuente:</b> Ubicación del predio.
		<b>Los sismos fuertes son poco frecuentes en el municipio de San José del Rincón.</b> <b>Fuente:</b> Ubicación en la zona B de la Regionalización Sísmica de México.
Factores bióticos	Flora	<b>No se localizó vegetación catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 por fuera y dentro del predio, sino que se retiró pastizal de temporal.</b> <b>Fuente:</b> Ubicación en área donde se ha experimentado cambio de uso de suelo de natural a agrícola y urbano.
		<b>Creación de áreas verdes.</b> <b>Fuente:</b> Construcción de áreas verdes (14.83%).
		<b>No se usaron plantas de raíces profundas que ocasionaran fracturamiento de las cimentaciones. Prohibición de agroquímicos. Uso de abonos orgánicos.</b> <b>Fuente:</b> Programa de forestación y mantenimiento de áreas verdes.
Socioeconómico	Social	<b>Constancia de posesión del terreno.</b> <b>Fuente:</b> Celebración de contrato de compraventa.
		<b>Posesión legal de parcela.</b>

Factores ambientales		Impacto positivo
		<b>Fuente:</b> Certificado parcelario
		<b>Se cuidó la restricción de 20 m sobre la carretera San José del Rincón – El Oro.</b> <b>Fuente:</b> Constancia de alineamiento.
		<b>Factibilidad de incorporación a la infraestructura vial.</b> <b>Fuente:</b> Dictamen de Incorporación e Impacto Vial.
		<b>Factibilidad de la estación de servicio en el uso de suelo.</b> <b>Fuente:</b> Licencia de uso de suelo.
		<b>Seguridad del personal.</b> <b>Fuente:</b> Implementación de señalamientos de construcción de estación de servicio. Programa de Protección Civil, instalaciones eléctricas seguras.
		<b>Consideración a personas con alguna discapacidad.</b> <b>Fuente:</b> Accesos y cajones de estacionamiento para personas con capacidades diferentes.
		<b>Protección del personal y usuarios.</b> <b>Fuente:</b> Inspecciones a las instalaciones eléctricas.
	Economía	<b>Solicitud de servicios especializados.</b> <b>Fuente:</b> Empresas especializadas y consultoras.

Factores ambientales		Impacto positivo
		<b>Compra y venta de perecederos y abarrotes.</b> <b>Fuente:</b> Tienda de conveniencia.

### V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

#### V.1.3.1 Criterios

En la identificación de los impactos potenciales se utilizaron los criterios Carácter, Tipo de Acción, Duración y Mitigación, con sus respectivas simbologías. Los criterios pueden ser Adverso significativo (A), o bien adverso poco significativo (a), pero también pueden ser carácter benéfico significativo (B) o adverso poco significativo (b) o cuando no se anticipa impacto (NI); pueden ser los impactos directos (D), o bien indirectos (I); por su acción directo (D), indirecto ( I ); por su duración puede ser permanente (P), o temporal (T); si presentan medidas, se identifican con una M cuando los impactos son mitigables, o sin medida de mitigación se identifica como (S/M).

Tabla 18. Valores para la ponderación de los impactos potenciales identificados.

Carácter	
A	Adverso significativo
a	Adverso poco significativo
B	Benéfico significativo
b	Benéfico poco significativo
NI	No se anticipa impacto

Tipo de acción		Duración		Mitigación	
D	Directo	P	Permanente	C/M	Con
I	Indirecto	T	Temporal	S/M	Sin

**Directos (D):** Es concerniente a la cuantificación de los impactos directos que pueden incidir en la salud y bienestar de los seres humanos, otras formas de vida (flora y fauna), o en los ecosistemas. Se producen

principalmente durante el período de ejecución del proyecto, aunque pueden presentarse durante la fase de operación del mismo.

**Indirectos (I):** Consideran los efectos que se derivan de las actividades cuyo crecimiento o decaimiento se debe principalmente a la acción desarrollada por el proyecto. Pueden también presentarse durante la fase de ejecución del mismo.

**Permanentes (P):** Corresponden a los efectos de los impactos que por sus características serán permanentes, aunque con un análisis cuidadoso pueden determinarse medidas para evitarlos o mitigarlos.

**Temporales (T):** Son aquellos impactos que están presentes en ciertas etapas del proyecto a partir de su ejecución e incluso en su operación durante un cierto tiempo y luego cesan. Pueden ser también mitigados, de ser muy severa su acción en el ambiente.

**Con medida de Mitigación (C/M):** Si se pueden realizar acciones o medidas correctivas, viables, que aminoren, anulen o reviertan los efectos, se logre o no alcanzar o mejorar las condiciones naturales.

**Sin medida de Mitigación (S/M):** Cuando no es posible la práctica de ninguna medida correctiva de mitigación o mejoramiento.

El análisis de las características ambientales del área de la estación de servicio y adyacentes y considerando las características y dimensiones de la gasolinera, permitieron la identificación de los impactos ambientales, mismos que fueron ponderados de acuerdo con la interacción de los factores biológicos, bióticos y socioeconómicos; éstos fueron tomados en cuenta en la matriz de evaluación de los impactos ambientales de Leopold.

La matriz fue diseñada para la evaluación de impactos asociados a cualquier tipo de proyecto, su aplicación principal es la ponderación de los

factores ambientales con las diferentes etapas del proyecto para la calificación de los impactos, la información generada en la matriz permitirá conocer los efectos adversos hacia los factores ambientales y proponer las medidas de mitigación para minimizar sus efectos.

#### V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Por las condiciones ambientales que existen en el área de la estación de servicio, en donde se pudo observar que los factores ambientales ya fueron modificados años atrás por diversas actividades incidiendo por lo general en el suelo, vegetación, fauna y tomando como base las variables ambientales indicadoras de los impactos, así como la información generada sobre la vegetación, fauna, suelo, agua y paisaje, se implementó una matriz de interacción entre las actividades previstas por el proyecto y los impactos ambientales identificados por componente ambiental que potencialmente pudieran verse afectados principalmente por la estación de servicio, ya que esta se encuentra en funcionamiento por el desarrollo del proyecto de acuerdo a su efecto (adverso o benéfico) y duración (temporal o permanente). En la Matriz se ponderaron los Impactos Ambientales de las etapas de operación y mantenimiento y con base en los resultados se propondrán medidas de prevención y mitigación.

Con el apoyo de una Check- List, se puede determinar los impactos ambientales que ocasiona la estación de servicio en operación. También se identifica su relación con el entorno; se puede identificar la magnitud, la acción o duración. En la matriz se pondera cada elemento dentro de las etapas del proyecto; de manera que se colocan los factores ambientales susceptibles de ser impactados en columnas y en los renglones se sitúan las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio.

En la siguiente Matriz de Leopold únicamente se evalúan los impactos ambientales de las actividades de las etapas de operación y mantenimiento por las siguientes razones:

- La estación de servicio inició operaciones el 12 de agosto de 2013.
- No se evaluarán los impactos ocasionados en las etapas de preparación del sitio y construcción debido a que la estación de servicio ya se encuentra en funcionamiento, únicamente en el apartado del Programa de Vigilancia Ambiental se demostrará con información documental el cumplimiento de las acciones para el cuidado del ambiente.

Tabla 19. Matriz de Leopold.

Etapa	Factores físicos				Factor socioeconómico			
	Aire	Agua	Agua subterránea	Suelo	Uso de suelo	Empleos	Seguridad	Economía
Operación y mantenimiento	bDP	aDPC/M bDP	bDP	aDPC/M aIPC/M bDP	bDP	bDP	aDPC/M bDP	bDP bIP

## Resultados de la Matriz de Leopold

La aplicación de la Matriz de Leopold al proyecto de la Estación de servicio arrojó los siguientes resultados:

- La operación y mantenimiento de la estación de servicio, produce tanto impactos positivos como negativos.
- Se identificaron impactos negativos para los factores ambientales de agua, suelo y seguridad.
- Los impactos positivos se manifiestan en los factores ambientales de aire, agua subterránea, uso de suelo, empleos y economía.
- Los impactos ambientales negativos ocasionados al agua se deben al consumo de agua en sanitarios y actividades de limpieza.
- Los impactos ambientales negativos ocasionados al suelo están representados por el riesgo de ocurrencia de derrames de combustibles.
- Otro de los impactos ambientales negativos hacia el factor suelo consiste en la generación de residuos sólidos y peligrosos que requieren de un sitio de confinamiento, por lo que se considera un impacto negativo indirecto y permanente, pero con medida de mitigación.
- Otro de los impactos negativos se encuentra en que la estación de servicio representa un riesgo potencial por el manejo de combustibles que ocasionan incendios y explosiones.
- Entre los impactos ambientales positivos se encuentra la retención de vapores de combustibles de los tanques de almacenamiento y dispensarios gracias a los sistemas de recuperación de vapores.
- El agua subterránea no es afectada pues no se detectó el nivel freático a la profundidad de 5.50 metros de exploración.

MIA Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V.

- El suelo recibe un impacto benéfico con la construcción de concreto armado en el predio de la estación de servicio, así también por las trampas de grasas, areneros y drenajes separados.
- De acuerdo con la licencia de uso de suelo número 224124010/124/224/06 se autoriza el establecimiento de la estación de servicio gasolinera en la zona agrícola de mediana productividad.
- La gasolinera generará empleos de mano de obra calificada y no calificada durante su vida útil.
- Entre los impactos positivos se encuentra la implementación del Programa de Protección Civil y el cumplimiento de las normas oficiales: NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, NOM-026-STPS-2008 y NOM-EM-001-ASEA-2015.
- Por último la estación de servicio ocasiona un impacto positivo a la economía debido a que requiere insumos y servicios de manera directa e indirecta.

**CAPÍTULO VI**

**MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN  
DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

## **VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental**

Las medidas de mitigación o correctivas de los impactos ambientales identificados en el capítulo V, se sustentan en la premisa de que siempre es mejor no producirlos, que establecer medidas correctivas.

Las medidas correctivas implican costos adicionales que, comparados con el costo total del proyecto suelen ser bajos, sin embargo, pueden evitarse si no se producen los impactos; a esto hay que agregar que en la mayoría de los casos las medidas correctivas solamente eliminan una parte de la alteración y, en muchos casos ni siquiera eso.

Otro aspecto importante a considerar sobre las medidas correctivas es la escala espacial y temporal de su aplicación.

Por lo que se refiere al momento de su aplicación se considera que, en términos generales, es conveniente ejecutarlas lo antes posible, ya que de este modo se pueden evitar impactos secundarios no deseables.

Las medidas propuestas se dirigen a prevenir y atenuar los impactos negativos identificados en el capítulo V y que sólo corresponden a la etapa de operación y mantenimiento, ya que en el apartado del programa de vigilancia se demostrará con información documental el cumplimiento de las condicionantes del Dictamen de Impacto y Riesgo Ambiental emitido en el año 2002, así como a las disposiciones de PEMEX antes de la publicación de la NOM-EM-001-ASEA-2015 y las acciones después de la emisión de ésta norma.

### **Aire**

- Para el caso de los tanques de almacenamiento subterráneos y autotanque, cuando se presente vaporización de la gasolina debido a la presión de vapor, se deberá llevar a cabo como medida precautoria contar con un arrestador de flama con válvula de presión/vacío y se deberá dar mantenimiento preventivo a las alarmas y al sistema de detección de alto/bajo nivel.
- Para los gases o vapores inflamables, la concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.

### **Agua**

- Deberá hacer un uso racional del agua dentro de los sanitarios y también para las actividades de limpieza de la estación de servicio.
- Se deberá realizar inspección de la cisterna y red de abastecimiento de agua así como en los sanitarios con la finalidad de identificar fugas de agua.
- Se deberá realizar mantenimiento periódico a las instalaciones sanitarias y cisterna donde se localizan las fuentes de agua.
- Se usarán excusados y llaves de agua en los lavabos que economicen el agua.

### **Suelo**

- Para el caso de los tanques de almacenamiento subterráneos y autotanque cuando el operador del autotanque no se diera cuenta visualmente del llenado del tanque y se produjeran derrames del autotanque o posible incendio, de deberá contar con alarma de alto

nivel y se deberá dar mantenimiento preventivo a las alarmas y al sistema de detección de alto/bajo nivel.

- Para el caso del área de dispensarios (bombeo a vehículos) y en una situación de derrame de combustible, se deberá contar con arena inerte, válvula de corte, se deberá llevar a cabo la capacitación a personal y mantenimiento a mangueras del dispensario, dispositivos de seguridad de dispensarios y válvulas "shut off"; también se deberá prohibir la carga de gasolina en recipientes portátiles.

### **Seguridad**

Para evitar el riesgo potencial de incendios, explosiones o cualquier otro relacionado con el manejo de combustibles y actividades dentro de la estación de servicio se llevarán a cabo las siguientes medidas preventivas.

- Se deberán seguir las normas y reglamento interno del personal.
- Se deberán realizar recorridos de la Comisión de Seguridad e Higiene mensualmente.
- El cableado eléctrico debe estar entubado u oculto en su mayor parte.
- Se deberán realizar recorridos mensuales de inspección de áreas y equipo contra incendio.
- El sistema de iluminación en las áreas de mayor riesgo deberá ser a prueba de explosión.
- Se debe contar con la conformación de la brigada multifuncional y capacitación 2 veces al año en materia de primeros auxilios contra incendios, comunicación y evacuación.

#### **Medidas de mitigación para prevenir y hacer frente a accidentes:**

- Se debe contar con un sistema de seguridad.
- Se debe realizar un control de acceso personal interno y externo (visitantes).

- Se debe realizar un control de materiales y equipos.
- El mobiliario de oficina debe estar a una altura máxima de 1.30 m de fácil visualización de las áreas y menor riesgo para colapsarse en caso de sismo.
- Se deberá permitir la evacuación por áreas separadas.
- Se debe investigar y propagar mediante publicaciones las medidas preventivas de accidentes por el área de seguridad e higiene.
- Se debe dar a conocer los riesgos a que están expuestos los empleados con motivo de la actividad laboral que se realiza en la estación de servicio, de igual forma los programas, procedimientos y mecánica del funcionamiento de la forma de prevenir, controlar, mitigar y eliminar los riesgos y debido a la ubicación de la estación de servicio.

## **VI.2 Impactos residuales**

Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. Es un hecho que muchos impactos carecen de medidas de mitigación, otros, por el contrario, pueden ser ampliamente mitigados o reducidos, e incluso eliminados con la aplicación de las medidas propuestas, aunque en la mayoría de los casos los impactos quedan reducidos en su magnitud. Por ello, el estudio de impacto ambiental quedará incompleto si no se especifican estos impactos residuales ya que ellos son los que realmente indican el impacto final de un determinado proyecto.

También se debe tomar en cuenta que la aplicación de algunas medidas preventivas, de mitigación, de compensación y restauración va a propiciar la presencia de impactos adicionales, los cuales deben incorporarse a la relación de impactos residuales definitivos.

## Agua

- **Generación de aguas residuales:** A pesar de la instalación de la red de recolección de aguas residuales, fosa séptica y pozo de absorción dentro de la estación de servicio, es inevitable la generación y eliminación total de las aguas residuales en el ambiente; asimismo el tratamiento de las aguas residuales es una medida de mitigación inviable por ser costosa y porque no se cuenta con espacio dentro del predio de la estación de servicio.
- **Generación de aguas aceitosas:** Como en el caso de las aguas residuales y a pesar de la instalación de la red para aguas aceitosas, trampa de grasas y pozo de absorción, es inevitable la generación y eliminación de aguas aceitosas en el ambiente.

## Suelo

- **Generación de residuos sólidos urbanos:** Durante la vida útil de la estación de servicio, se producirán residuos sólidos urbanos que difícilmente se eliminarán del ambiente, a pesar de la implementación de contenedores para su almacenamiento temporal y desalojo de la estación de servicio, debido a que se confinarán en un sitio de disposición final, sin embargo permanecerán en el sitio sin que pueda darse una utilidad o valor económico.
- **Generación de residuos peligrosos:** Al igual que los residuos mencionados anteriormente, es inevitable la producción de residuos peligrosos durante la operación de la estación de servicio; aunque sean desalojados por una empresa autorizada por SEMARNAT, los residuos peligrosos ocuparán de manera permanente un espacio dentro del sitio de confinamiento.

## Seguridad

- **Riesgo de accidentes:** Es inherente el riesgo de accidentes por el manejo de combustibles en la estación de servicio a pesar de la implementación de medidas y dispositivos para evitar los riesgos de explosión.

## **CAPÍTULO VII**

### **PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS**

## VII.1 Pronóstico del escenario

Con apoyo del escenario ambiental elaborado en apartados precedentes, se realiza a continuación una proyección en la que se ilustra el resultado de la acción de las medidas correctivas o de mitigación, sobre los impactos ambientales relevantes y críticos. Este escenario considera la dinámica ambiental resultante de los impactos ambientales residuales, incluyendo los no mitigables, los mecanismos de autorregulación y la estabilización de los ecosistemas. Las medidas de mitigación ilustradas en este apartado son limitativas, pues es necesario dar cumplimiento a todas y cada una de las disposiciones de la NOM-EM-001-ASEA-2015.

### Aire



Imagen 15. La implementación de un arrestador de flama con válvula de presión/vacío, evita la posible entrada de flamas al interior del tanque.

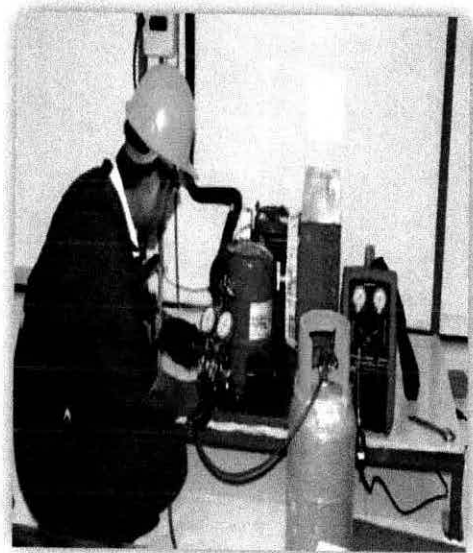


Imagen 16. Mantenimiento preventivo a las alarmas y al sistema de detección de alto/bajo nivel.

## Agua



Imagen 17. La implementación de dispositivos en las llaves de los lavabos de los sanitarios realiza un ahorro del agua dentro de la estación de servicio.

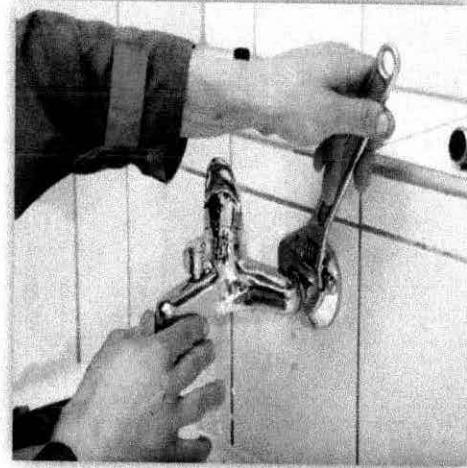


Imagen 18. La inspección y el mantenimiento del sistema de agua y cisterna dentro de la estación de servicio evitan fugas y desperdicio de agua.

## Suelo



Imagen 19. La alarma de alto nivel y el mantenimiento preventivo a las alarmas y al sistema de detección de alto/bajo nivel evitan derrames de los tanques.



Imagen 20. La implementación de arena inerte, dispositivos de seguridad y válvulas de corte ayuda en caso de derrame de combustible.



Imagen 21. La capacitación al personal ayudará a enfrentar accidentes de derrames de combustibles.

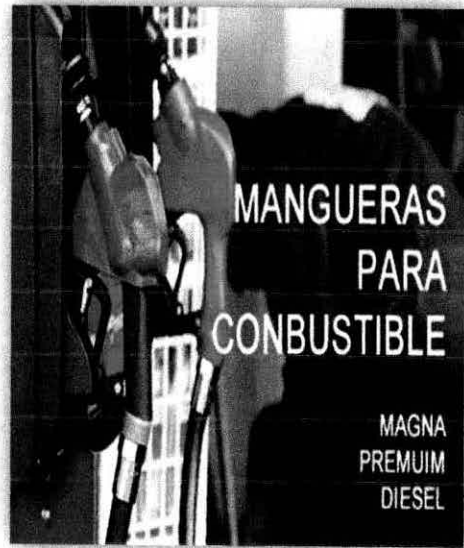


Imagen 22. El mantenimiento a las mangueras de los dispensadores evita derrames de combustibles.

### Seguridad



Imagen 23. La Comisión de Seguridad e Higiene revisa regularmente los equipos y dispositivos de la estación de servicio.

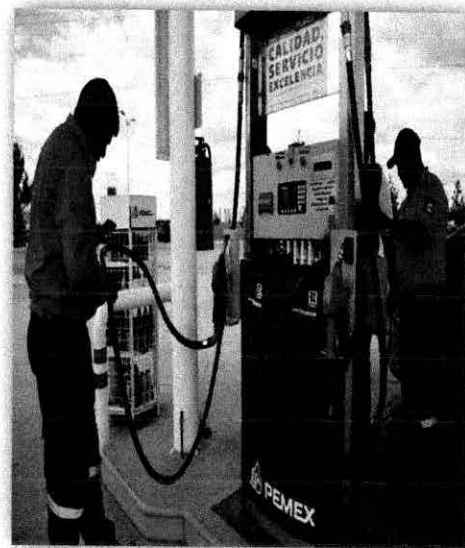


Imagen 24. Ejecución de programa de protección civil.



Imagen 25. Ejecución de auditorías.



Imagen 26. Implementación de programa contra riesgos.

## VII.2 Programa de vigilancia ambiental

El siguiente registro documental representa el cumplimiento a las condicionantes contenidas en el Dictamen de Impacto y Riesgo Ambiental de número 212080000/DGOIA/RESOL/279/05, de fecha 08 de agosto de 2005, emitido por la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental de la Secretaría de Ecología, Gobierno del Estado de México, las "Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio" vigentes a la fecha del 12 de agosto de 2013, en que inicio operaciones la estación de servicio, así también se dará cumplimiento a las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, publicada el 03 de diciembre del año 2015 por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Antes de la publicación de la NOM-EM-001-ASEA-2015, se debió sujetarse estrictamente durante la operación de la estación de servicio a las "Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio" expedidas por Petróleos Mexicanos, así como a toda aquella Normatividad emitida por la Federación.

### **Autorización ambiental**

- Se autorizó de manera condicionada en materia de Impacto y Riesgo Ambiental a favor de la estación de servicio. El Dictamen tiene número 212080000/DGOIA/RESOL/279/05, de fecha 08 de agosto de 2005, fue emitido por la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental de la Secretaría de Ecología, Gobierno del Estado de México.
- Se autorizó en materia de impacto y riesgo ambiental el Informe Previo y Estudio de Riesgo de la modificación de la capacidad autorizada de 100,000 litros a una capacidad solicitada de 140,000

litros mediante la Resolución número 212130000/DGOIA/RESOL 016 /13 y fecha 22 de enero del año 2013.

- Se dispone de Dictamen de Impacto Regional número 224120100UDU/396/06, folio 001, de fecha 19 de mayo del 2006, emitido por la Dirección General de Operación Urbana del Gobierno del Estado de México.
- Se dispone de licencia de uso del suelo número 224124010/124/224/06, emitida por la Dirección General de Operación Urbana del Gobierno del Estado de México el 13 de junio del 2006 para estación de servicio.
- Mediante el oficio número 212130000/DGOIA/OF 114 /13 y fecha 22 de enero del año 2013, se dio cumplimiento a las condicionantes números: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22 de la resolución emitida mediante el oficio número 212080000/DGOIA/RESOL/279/05, de fecha 08 de agosto del 2005.

Las condicionantes a las que se dio cumplimiento son las siguientes:

No. de Condicionante	Estatus	Referente a:/observaciones
1	Liberada	Plano arquitectónico de conjunto revisado y aprobado por Pemex Refinación en el que se comprueba que se realizó sólo el proyecto autorizado.
2	Liberada	Presenta licencia de uso del suelo número 224124010/124/224/06 de fecha 13 de junio del 2006, emitida por la Dirección General de Operación Urbana.
3	Liberada	Fotografías de señalamientos en los que indica que se estaba construyendo una estación de servicio.

No. de Condicionante	Estatus	Referente a:/observaciones
4	Liberada	Fotografías de las actividades de preparación del sitio y construcción en las que se verifica que en los alrededores del predio del proyecto sólo hay terrenos de labor por lo que no se requirió humedecerlo con agua tratada.
5	Liberada	Presenta fotografías de contenedores temporales de residuos utilizados en el proyecto.
6	Liberada	Presenta facturas de materiales pétreos.
7	Liberada	Fotografías del material removido del suelo almacenado temporalmente dentro del predio.
8	Liberada	Fotografías de camiones de carga cubiertos por lonas.
9	Liberada	Fotografías de materiales de construcción almacenados dentro del predio.
10	Liberada	Fotografías de las actividades de preparación del sitio y construcción en las que se comprueba que no hubo almacenamiento temporal de combustibles en esas etapas.
11	Liberada	Fotografías de sanitarios portátiles utilizados durante la preparación del sitio y construcción.
12	Liberada	Carta responsiva de perito de obra con la que se acredita que se siguieron las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos para las fosas de tanques.
13	Liberada	Plano arquitectónico de conjunto revisado y aprobado por Pemex Refinación en el que cuenta con un porcentaje de áreas verdes del 14.83%.

No. de Condicionante	Estatus	Referente a:/observaciones
14	Liberada	Fotografías de la plantación en áreas verdes en las que se verifica que no se sembraron árboles de raíces profundas cerca de elementos que pudieran sufrir deformaciones y estos no dificultan la visibilidad.
15	Liberada	Presenta plano arquitectónico de conjunto revisado y aprobado por Pemex Refinación y alineamiento con los que se comprueba que se respetó la restricción de construcción y las áreas verdes no se ubican en esta.
16	Liberada	Presenta plan de forestación y mantenimiento de áreas verdes en el que se señala que se sustituirán a los individuos que perezcan de manera periódica.
17	Liberada	Presenta plan de forestación y mantenimiento de áreas verdes en el que se prohíbe el uso de agroquímicos y se usarán abonos orgánicos únicamente.
18	Liberada	Plan de forestación y mantenimiento de áreas verdes con carta compromiso del promotor de darle seguimiento continuo.
19	Liberada	Fotografías de la trampa de grasas y aceites.
20	Liberada	Presenta plano arquitectónico de conjunto revisado y aprobado por Pemex Refinación en el que se señalan las áreas autorizadas.
21	Liberada	Acredita que cumplió con las especificaciones para estaciones de servicio con la presentación de los planos revisados y aprobados por Pemex Refinación.

No. de Condicionante	Estatus	Referente a:/observaciones
22	Liberada	Presenta planos arquitectónico, sanitario, eléctrico y mecánico revisados, firmados y sellados por Pemex Refinación.

- Se cuenta con certificado de limpieza ecológica llevada a cabo el 07 de diciembre de 2015.
- Se cuenta con Registro de Generador de Residuos Peligrosos.
- Se cuenta con Manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos.

#### Uso del suelo

Como muestra de la viabilidad de la construcción de la Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V. en cuanto a uso de suelo, se cuenta con la siguiente documentación:

- Se dispone de licencia de uso de suelo de número 224124010/124/224/06 para autorizar estación de servicio gasolinera en la zona agrícola de mediana productividad.

#### Aire

- Se adquirió Kit de Recuperación de vapores de acuerdo con la factura de folio A1618 del 7 de noviembre de 2012.
- En la evaluación de sistemas de recuperación de vapores de fecha 03 de abril de 2014 se manifestó que se cumple.
- Se cuenta con pruebas de hermeticidad aprobadas para los tanques de los combustibles de gasolina magna, premium y diésel. Los resultados tienen número de oficio 9419 y fecha 15 de julio de 2015.

- Dispone de detector de fugas a la descarga de las bombas sumergibles, pozos de observación o monitoreo para detección de fugas, sistema de monitoreo de fugas en el espacio anular para tanques de 2 paredes, (ver ficha de evaluación técnica del mantenimiento a las instalaciones de la estación de servicio).

### **Agua**

- Se construyó cisterna de 55.00 m<sup>3</sup> para disponer de agua en las instalaciones de la estación de servicio. La cisterna es abastecida por medio de pipas de agua que proporciona el H. Ayuntamiento de San José del Rincón, como lo hace constar el oficio de fecha 11 de marzo de 2016.

### **Aguas residuales y aceitosas**

- La estación de servicio dispone de pozo de absorción, drenaje aceitoso con registro en áreas de despacho y almacén, fosa séptica para drenaje sanitario (ver ficha de evaluación técnica del mantenimiento a las instalaciones de la estación de servicio).

### **Social**

- Se cuenta con programa de atención al público.

### **Seguridad**

- Se cuenta con Autorización de Inicio de Operaciones de la Estación de Servicio de no. SSC/DGPC/O-4838/13 de fecha 20 de agosto de 2013, emitida por la Dirección General de Protección Civil.
- Se han realizado evaluaciones técnicas del mantenimiento a las instalaciones de la estación de servicio.

- Se lleva a cabo Programa Interno de Protección Civil.
- Se realizó la Actualización del Programa Específico de Protección Civil.
- Se cuenta con Dictamen de verificación de instalaciones eléctricas de no. de oficio DV-2013-UVSEIE 282 –A/000006 y fecha 07 de marzo de 2013.
- El personal cuenta con uniformes y calzado de seguridad.

**Medidas de seguridad contra incendios:**

- Normas y reglamento interno del personal.
- Señalización informativa, restrictiva, preventiva en áreas de mayor riesgo.
- Recorridos de la Comisión de Seguridad e Higiene mensualmente.
- El cableado eléctrico está entubado u oculto en su mayor parte.
- Recorrido mensual de inspección de áreas y equipo contra incendio.
- Se cuenta con extintores distribuidos en todas las áreas de la estación de servicio.
- La estación de servicio cuenta con señalización de acuerdo a la NOM-026-STPS-2008, la cual incluye prohibitivos (no fumar) informativos (velocidad máxima, qué hacer en caso de sismo e incendio) preventivos (alto voltaje) distribuidos en la empresa.
- Se cuenta con teléfonos de emergencia en oficinas de la estación de servicio.
- El sistema de iluminación en las áreas de mayor riesgo es a prueba de explosión.
- Se cuenta con la conformación de la brigada multifuncional y capacitación 2 veces al año en materia de primeros auxilios contra incendios, comunicación y evacuación.

### **Flora**

- Se presentó plano arquitectónico de conjunto revisado y aprobado por PEMEX Refinación en el que cuenta con un porcentaje de áreas verdes del 14.83%.
- No se sembraron árboles de raíces profundas cerca de elementos que pudieran sufrir deformaciones y estos no dificultan la visibilidad.
- Se presentó plan de forestación y mantenimiento de áreas verdes en el que se señala que se sustituirá a los individuos que perezcan.
- El plan de forestación y mantenimiento de áreas verdes prohíbe el uso de agroquímicos y se usan abonos orgánicos.

### **Residuos sólidos urbanos**

- Mediante el oficio de fecha 11 de marzo de 2016 se manifiesta que el H. Ayuntamiento de San José del Rincón realiza la recolección de residuos no peligrosos desde el inicio de operaciones hasta la fecha.

### **Residuos peligrosos**

- Con base en la ficha de evaluación técnica del mantenimiento a las instalaciones de la estación de servicio de fecha 10 de marzo de 2016, se realiza el manejo y disposición de los residuos peligrosos.
- Se cuenta con Registro de Generador de Residuos Peligrosos de número de bitácora 15/EV-0266/12/15 y fecha de recepción 10 de diciembre del 2015.
- Se cuenta con Manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos donde se muestra que la empresa transportadora corresponde a Transportes SAVE S.A. de C.V. que cuenta con número de registro 0932 TSA 991229 de la SCT; mientras que la

MIA Estación de Servicio 11667 "Gasolinera Jaltepec" S.A. de C.V.

empresa destinataria corresponde a AMARAL S.A. de C.V., tiene autorización no. 15-II-03-14 emitida por SEMARNAT.

### VII.3 Conclusiones

Con base en una autoevaluación integral del proyecto, se realiza en seguida un balance impacto-desarrollo en el que se discutirán los beneficios que genera el proyecto y su importancia en la modificación de los procesos naturales de los ecosistemas presentes y aledaños al sitio donde se localiza.

- Aunque la emisión de vapores de gases de la estación de servicio no modifica los procesos naturales de los ecosistemas aledaños a la estación de servicio, aunque sí contribuye; el sistema de recuperación de vapores en tanques y dispensarios evitará las emisiones de vapores de combustibles en la atmósfera, protegiendo de esta manera la calidad del aire local. Las pruebas de hermeticidad que se realizan en la estación de servicio y de manera periódica representan acciones responsables con la calidad de la atmósfera.
- El consumo de agua dentro de la estación de servicio no ocasiona cambios en los procesos naturales de los ecosistemas aledaños a la estación de servicio, debido a que el volumen de almacenamiento de la cisterna es de 55m<sup>3</sup>. Asimismo el reciclaje de agua para actividades disminuye la demanda del recurso.
- La construcción de fosa séptica y pozo de absorción representan acciones responsables con el cuidado del sistema ambiental donde se localiza la estación de servicio puesto que evita evita el aumento de contaminantes en suelo, agua y aire.
- La estación de servicio es compatible con el uso de suelo del Plan Municipal de San José del Rincón; no contraviene el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio; Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México; Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca en el Territorio del Estado de México; Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de San José del Rincón

(03-02-13); Decreto y Programa de Conservación y Manejo del área natural protegida estatal "Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria.

- La construcción de la estación de servicio cumplió con las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos, de manera que las construcciones soportarán los fenómenos geológicos y otros fenómenos meteorológicos.
- La generación de residuos sólidos por la estación de servicio no contribuye en la modificación de los procesos naturales de los ecosistemas presentes y aledaños al sitio, cabe destacar que no es determinante; sin embargo realizando un control, se evita la propagación de contaminantes y la proliferación de flora y fauna nociva.
- El manejo responsable de los residuos peligrosos que lleva a cabo la estación de servicio evita la contaminación directa e indirecta de los factores ambientales.
- La creación de jardineras dentro de la estación de servicio permite la infiltración de agua pluvial, además no se usaron plantas de raíces profundas que pudieran dañar las cimentaciones y estructuras de las instalaciones. Esta es una medida que aunque no influye en la modificación de los procesos naturales de los ecosistemas presentes y aledaños, protege las instalaciones y las hace más seguras.
- Por último la implementación de Programa de Protección Civil, inspecciones y mantenimiento de las instalaciones y equipo ayudan a proteger la integridad física del personal y usuarios de la estación de servicio.

## **CAPÍTULO VIII**

### **IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES**

## ANEXOS

### VIII.1 Formatos de presentación

#### VIII.1.1 Planos

1. Planta arquitectónica
2. Instalación hidráulica
3. Instalación mecánica
4. Diagrama unifilar cuadros de carga
5. Proyecto fuerza y control
6. Eléctrico alumbrado
7. Proyecto red de tierras
8. Sistema de pararrayos
9. Instalación sanitaria

#### VIII.1.2 Fotografías



Fotografía No. 2

La estación de servicio cuenta con contenedores de basura para sólidos urbanos, extintores de fuego, señalamientos horizontales y verticales.



Fotografía No. 3

Se cuenta con sanitarios para hombres y mujeres.



Fotografía No. 4

Se cuenta con señalizaciones y extintor fuera de los sanitarios.



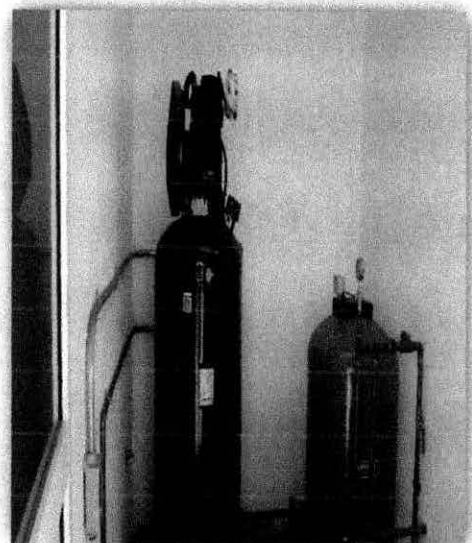
Fotografía No. 5

Cuarto de máquinas en buenas condiciones.



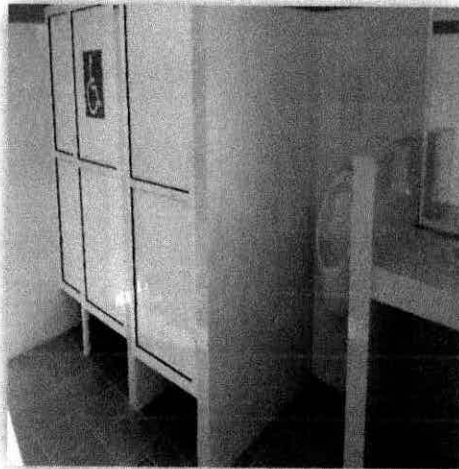
Fotografía No. 6

La oficina cuenta con extintor y se encuentra en buenas condiciones.



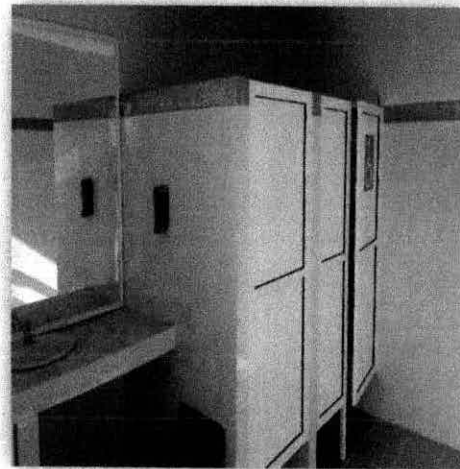
Fotografía No. 7

Los compresores de aire se encuentran en buen estado y en lugar destinado para ellos.



Fotografía No. 8

Los baños se encuentran limpios y se destinó un sanitario para personas con alguna discapacidad física.



Fotografía No. 9

El sanitario cuenta con agua y dispensador de jabón.



Fotografía No. 10

Los sanitarios cuentan con rejillas y registro donde desemboca el agua residual.



Fotografía No. 11

La oficina cuenta con extintor y señalamiento de acuerdo a la normatividad de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.



Fotografía No. 12

El área para despachar combustible se encuentra delimitado y presenta trampa de grasas (rejilla).



Fotografía No. 13

Cada despachador cuenta con dos contenedores para el depósito de residuos sólidos.



Fotografía No. 14

Las jardineras se localizan junto a la barda perimetral y las raíces de las plantas no causarán daños a las instalaciones.



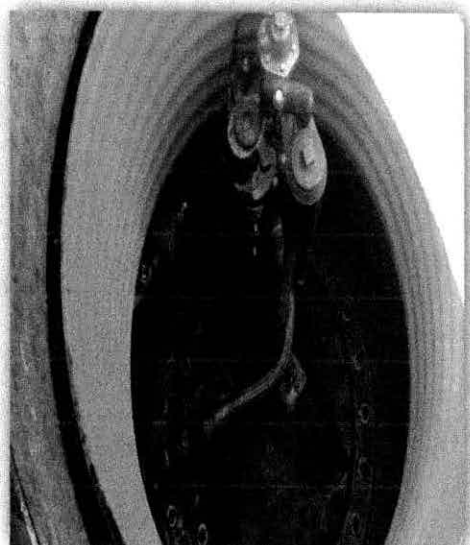
Fotografía No. 15

La zona de tanques se encuentra delimitada y señalizada con mensajes de advertencia.



Fotografía No. 16

La estación de servicio cuenta sistema de recuperación de vapores Fase I con base en la NOM-EM-001-ASEA-2015.



Fotografía No. 17

Se cuenta con bocatomas de llenado y recuperación de vapores.



Fotografía No. 18

Interior de un dispensario de combustibles.



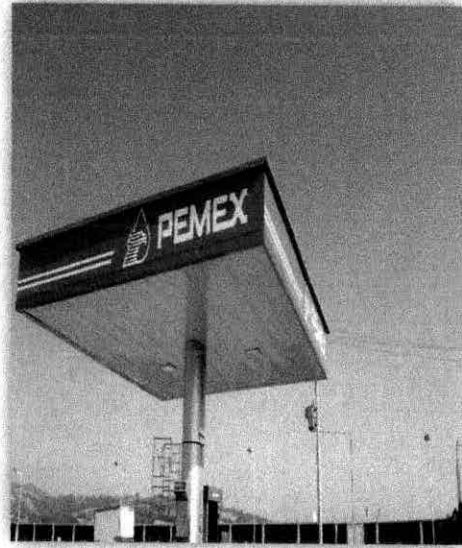
Fotografía No. 19

La gasolinera está delimitada con barda perimetral y colinda con casas habitación.



Fotografía No. 20

Se muestra abajo y a la derecha de la fotografía la cisterna.



Fotografía No. 21

La estación de servicio cuenta con servicio eléctrico.



Fotografía No. 22

Se muestra la bajada de luz para funcionamiento de las operaciones de la estación de servicio.



Fotografía No. 23

La estación de servicio cuenta suficiente iluminación para la operación de la estación de servicio.

## **VIII.2 Otros anexos**

Anexo 1.- Acta Constitutiva.

Anexo 2.- RFC de la persona moral.

Anexo 3.- Poder e Identificación Oficial del Representante Legal.

Anexo 4. Dictamen de Impacto y Riesgo Ambiental de número 212080000/DGOIA/RESOL/279/05, de fecha 08 de agosto de 2005, emitido por la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental de la Secretaría de Ecología, Gobierno del Estado de México.

Anexo 5. Resolución número 212130000/DGOIA/RESOL 016 /13 y fecha 22 de enero del año 2013 para la modificación de la capacidad autorizada de 100,000 litros a una capacidad solicitada de 140,000 litros.

Anexo 6. Reconocimiento de la "Gasolinera Jaltepec S.A. de C.V." como titular de la resolución emitida mediante el oficio no. 212080000/DGOIA/RESOL 279/05 de fecha 08 de agosto del 2005.

Anexo 7. Solicitud de prórroga y cumplimiento de condicionantes mediante el oficio número 212130000/DGOIA/OF 114 /13 y fecha 22 de enero del año 2013.

Anexo 8. Registro de Generador de Residuos Peligrosos.

Anexo 9. Cambio de razón social de la resolución emitida mediante oficio número 212080000/DGOIA/RESOL 279 /05 de fecha 08 de agosto del 2005, mediante oficio número 212130000/DOGIA/OF 022/12.

Anexo 10. Contrato de Venta de Primera Mano, mediante oficio número VPM-0002868 y fecha 05 de abril de 2013.

Anexo 11. Contrato de franquicia para estación de servicio de número VPM-0002868 y fecha 05 de abril de 2013.

Anexo 12. Contrato de crédito a estaciones de servicio número SRC-1534 y fecha 25 de septiembre de 2013.

Anexo 13. Constancia de trámite No. CT10091

Anexo 14. Constancia de alineamiento con número de folio 049.

Anexo 15. Manifestación del Valor Catastral.

Anexo 16. Dictamen de existencia de servicios de número MSJR/ASE/022/03 y fecha 29 de octubre de 2003.

Anexo 17. Solicitud de Dictamen de Existencia de Servicios al H. Ayuntamiento de San José del Rincón, con fecha 25 de octubre de 2011.

Anexo 18. Dictamen de Incorporación e Impacto Vial de número 21111000/2366/2003 y fecha 08 de septiembre de 2003.

Anexo 19. Autorización de Inicio de Operaciones de la Estación de Servicio de no. SSC/DGPC/O-4838/13 de fecha 20 de agosto de 2013, emitida por la Dirección General de Protección Civil.

Anexo 20. Autorización para que los accesos y salidas de la estación de servicio se desarrollen con la empresa Gasolinera Jaltepec S.A. de C.V.

Anexo 21. Permiso de adecuaciones geométricas para accesos y salidas de número 211C10013/0268/2013 y fecha 26 de febrero de 2013.

Anexo 22. Estudio de mecánica de suelos.

Anexo 23. Contrato Privado de arrendamiento.

Anexo 24. Certificado Parcelario.

Anexo 25. Licencia de Construcción.

Anexo 26. Dictamen técnico de factibilidad de inicio de construcción, número 217B41100/0721/2012 y fecha 13 de junio de 2012.

Anexo 27. Constancia de trámite para proceder a construir y operar dentro de la franquicia PEMEX, de no. PXR-SC-GVES-SVRC-952-2012, de fecha 05 de junio de 2012.

Anexo 28. Constancia de terminación de obra.

Anexo. Permiso sanitario de inicio de construcción, de número 20822AA000/0837/2012.

Anexo 29. Licencia de funcionamiento no. MSJR/DGM/SCVG/LF/16/2013 expedida por el H. Ayuntamiento de San José del Rincón.

Anexo 30. Certificado de limpieza Ecológica.

Anexo 31. Manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos.

Anexo 32. Dictamen de verificación de instalaciones eléctricas.

Anexo. Permiso de expendio de petrolíferos en estaciones de servicio no. PL/1332/EXP/ES/2015.

Anexo 33. Actualización del Programa Específico de Protección Civil.

Anexo 34. Oficio de abastecimiento de pipas de agua y recolección de residuos no peligrosos, de fecha 11 de marzo de 2016.

## **Glosario**

**Acuífero (Aquifer):** Una zona subterránea de roca permeable saturada con agua bajo presión. Para aplicaciones de almacenamiento de gas un acuífero necesitará estar formado por una capa permeable de roca en la parte inferior y una capa impermeable en la parte superior, con una cavidad para almacenamiento de gas.

**Alcantarillado sanitario:** Red de conductos, generalmente tuberías, a través de las cuales se deben evacuar en forma eficiente y segura las aguas residuales domésticas y de establecimientos comerciales, conduciéndose a una planta de tratamiento y finalmente a un sitio de vertido.

**Cambio de uso de suelo:** Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.

**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.

**Degradación:** Cambio o modificación de las propiedades físicas y químicas de un elemento, por efecto de un fenómeno o de un agente extraño. Proceso de descomposición de la materia, por medios físicos, químicos o biológicos.

**Especie y subespecie endémica:** Es aquella especie o subespecie, cuya área de distribución natural se encuentra circunscrita únicamente a la República Mexicana y aguas de jurisdicción federal.

**Especies con estatus:** Las especies y subespecies de flora silvestre, catalogadas como en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

**Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**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.

**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.

**Medidas de prevención:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

**Residuo:** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

**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.

## **Bibliografía**

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

[www.inegi.org.mx/](http://www.inegi.org.mx/)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales - Gob.mx

[www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

CONABIO

[www.conabio.gob.mx/](http://www.conabio.gob.mx/)

Cámara de Diputados

[www.diputados.gob.mx/](http://www.diputados.gob.mx/)

Legistel - Gobierno del Estado de México

[legislacion.edomex.gob.mx/](http://legislacion.edomex.gob.mx/)

Secretaría del Ayuntamiento | San José del Rincón.[edomex.gob.mx](http://edomex.gob.mx)

[Almoloya de Juárez.edomex.gob.mx/secretaria\\_del\\_ayuntamiento](http://Almoloya.de.Juarez.edomex.gob.mx/secretaria_del_ayuntamiento)

SEDESOL : Unidad de Microrregiones : UMR

[www.microrregiones.gob.mx/](http://www.microrregiones.gob.mx/)

Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

[sedur.edomex.gob.mx/](http://sedur.edomex.gob.mx/)



N

Gasolinera  
Jaltepec S.A. de C.V.

Google earth

© 2016 Google

© 2016 INEGI

Image © 2016 DigitalGlobe

Fechas de imágenes: 3/4/2015

14 Q 383547.41 m E 2166428.99 m N elevación 2687 m

alt. ojo 5.18 km

2004

Guía turística



Buscar









00° 7' 26.5" W, 19° 35' 42.39" N Altitud: 2.680msnm





Buscar



Buscar  X 🔍

Resultado Medir Área Leyenda Geometría Datos

📄 🔄 🖨️ ?

+  
+  
-  
📍

Templado subhúmedo

Estación de servicio

200 m | 1000 ft

Derechos Reservados © INEGI

100° 5' 42.1" W, 19° 36' 1.69" N Altitud: 2,756msnm

Buscar  X 🔍



Pastizal inducido

Guadalupe Chico

Estación de servicio

no  
dec

Gigante  
dec

Uso del suelo y vegetación

1985	1993	2002	2007	2011
------	------	------	------	------

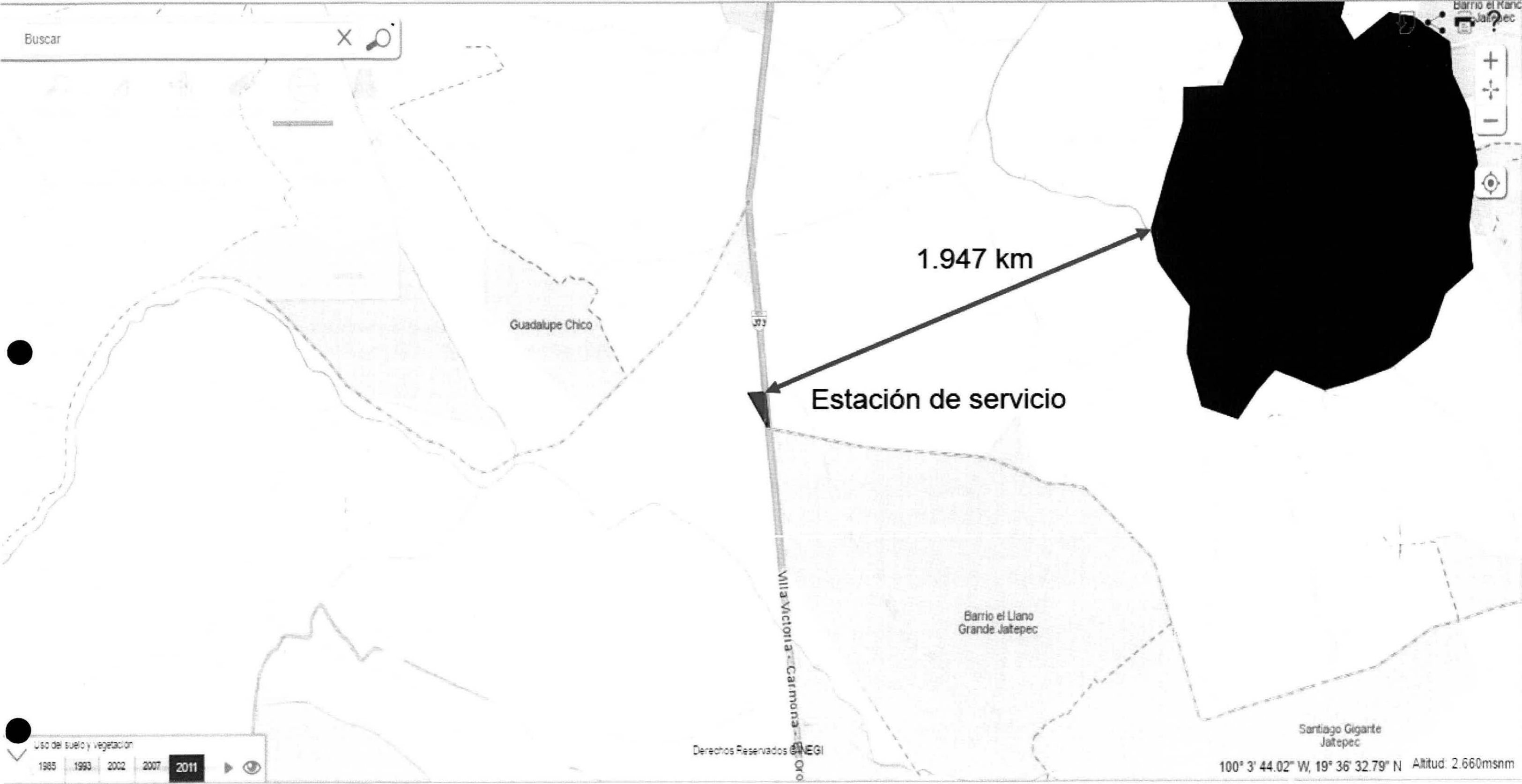
▶ 👁

Derechos Reservados © INEGI

100° 5' 58.3" W, 19° 35' 24.64" N Altitud: 2,693msnm

Buscar X

Barrio el Rancho Jatepec



1.947 km

Estación de servicio

Guadalupe Chico

Barrio el Llano Grande Jatepec

Santiago Gigante Jatepec

Derechos Reservados INEGI








Uso del suelo y vegetación 1985 1993 2002 2007 2011

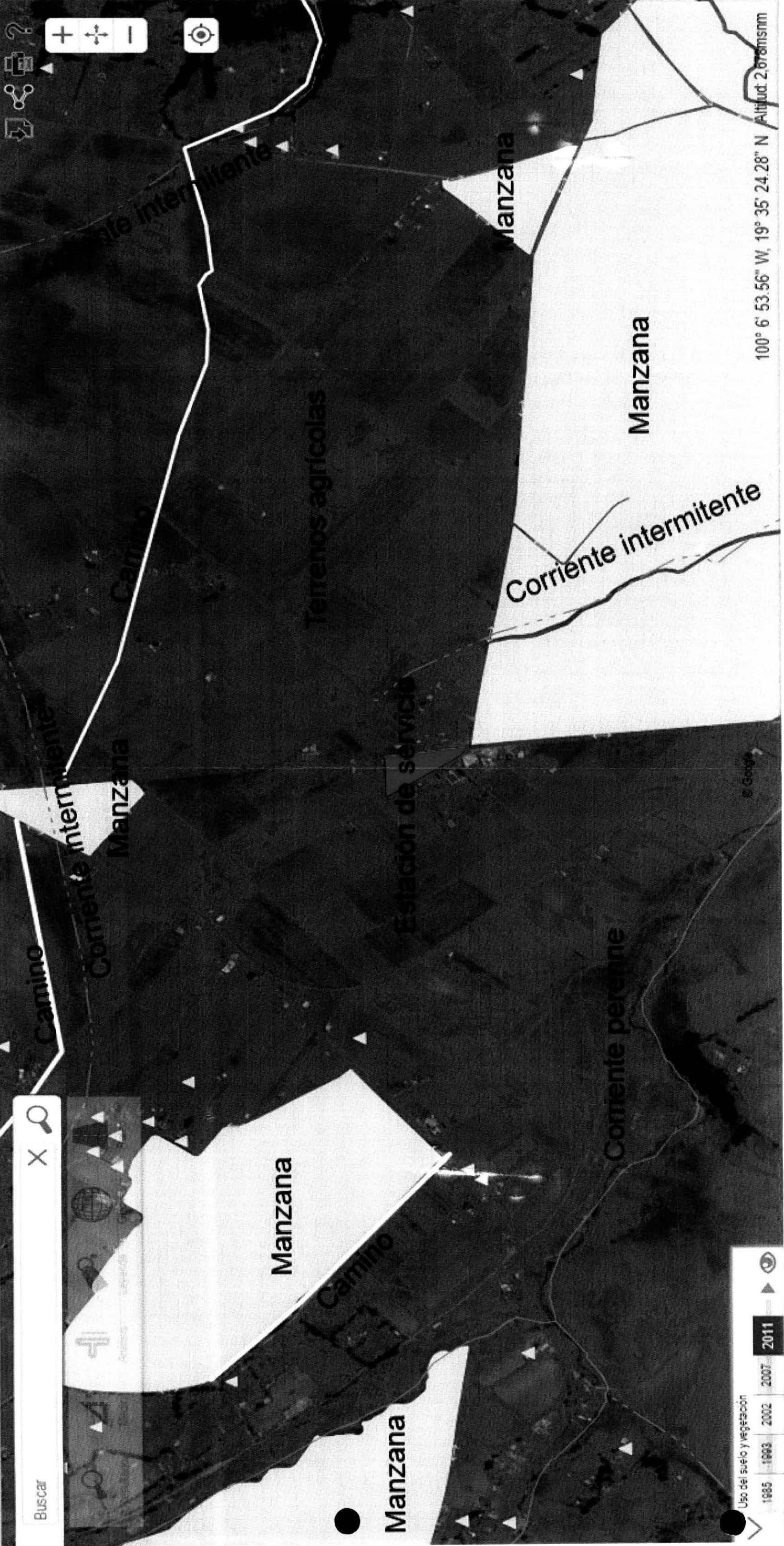
100° 3' 44.02" W, 19° 36' 32.79" N Altitud: 2.660msnm



Mapa Digital de México

INEGI INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA



Buscar 









Uso del suelo y vegetación
 
 1985 1993 2002 2007 2011

100° 6' 53.56" W, 19° 35' 24.28" N Altitud: 2,078msnm



Buscar



Resultados



Mapa



Capas



Legenda



Geomet



Elevac



Andosol

Estación de servicio

Buscar  X 🔍

🔍 **Buscar**    **Medir**    **Análisis**    **Capas**    **Estilos**    **Plantas**

📄 🔄 🗺️ ?

+

+

-

📍

Estación de servicio

Andesita

Roca ígnea extrusiva

200 m   1000 ft

Derechos Reservados © INEGI

100° 6' 0.97" W, 19° 36' 28.76" N   Altitud: 2.821msnm



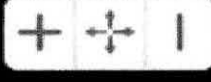
INSTITUTO NACIONAL  
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA



Mapa Digital  
de México

Buscar

X



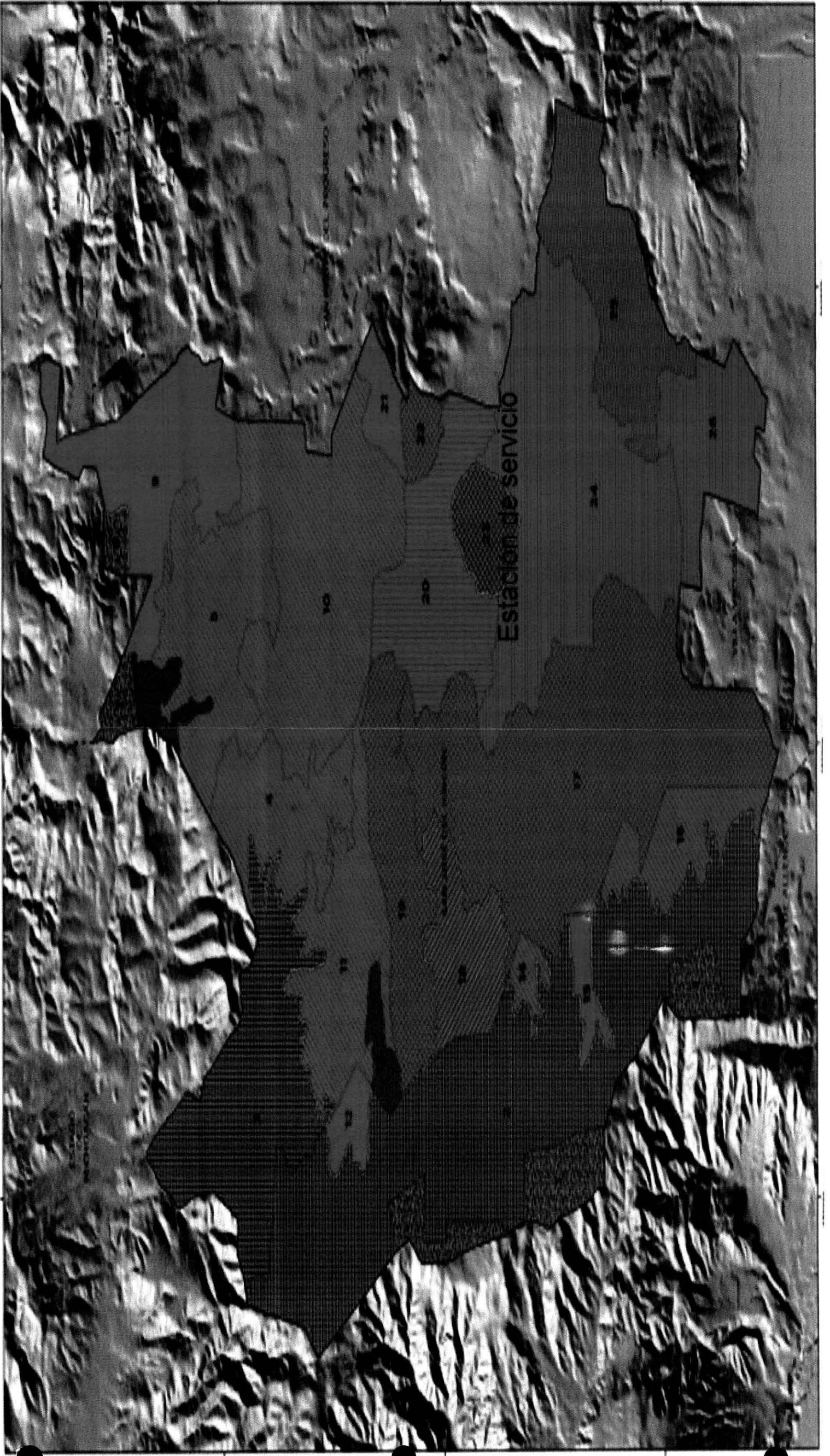
© Google

Estación de servicio

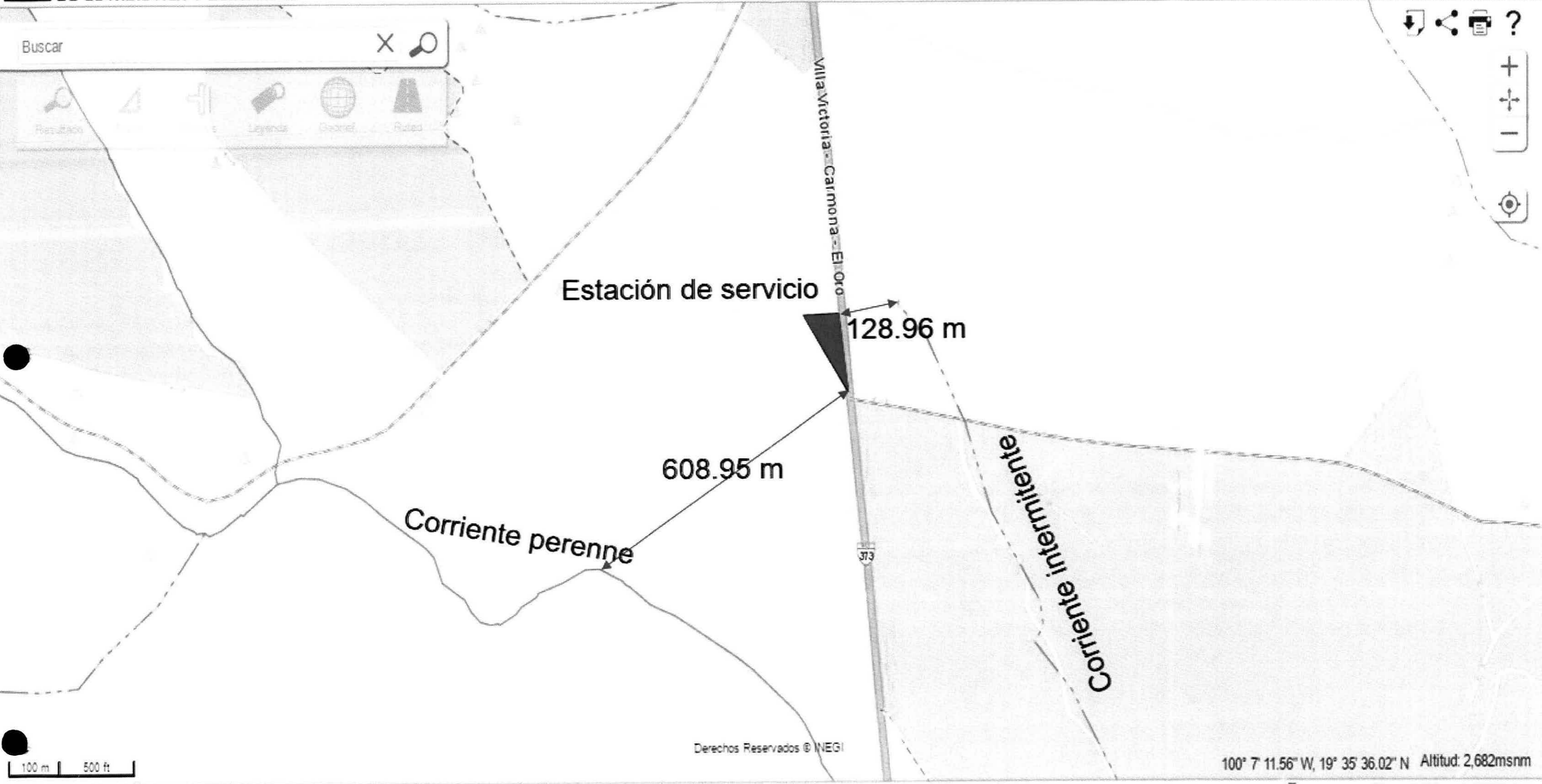
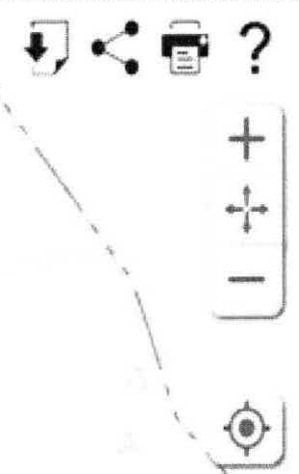
raille

Sierra

19° 5' 12.99" W 19° 35' 45.13" N



Buscar X 🔍



100 m 500 ft

Derechos Reservados © INEGI

100° 7' 11.56" W, 19° 35' 36.02" N Altitud: 2,682msnm

Buscar  X 🔍

Resultado Mapa Anillo Leyenda Escala

📄 🔄 🖨️ ?

+  
+  
-  
📍

Unidad geohidrológica 9pm

Estación de servicio

Unidad geohidrológica 5PB

200 m 1000 ft

Derechos Reservados © INEGI

100° 6' 13.68" W, 19° 36' 4.6" N Altitud: 2,953msnm



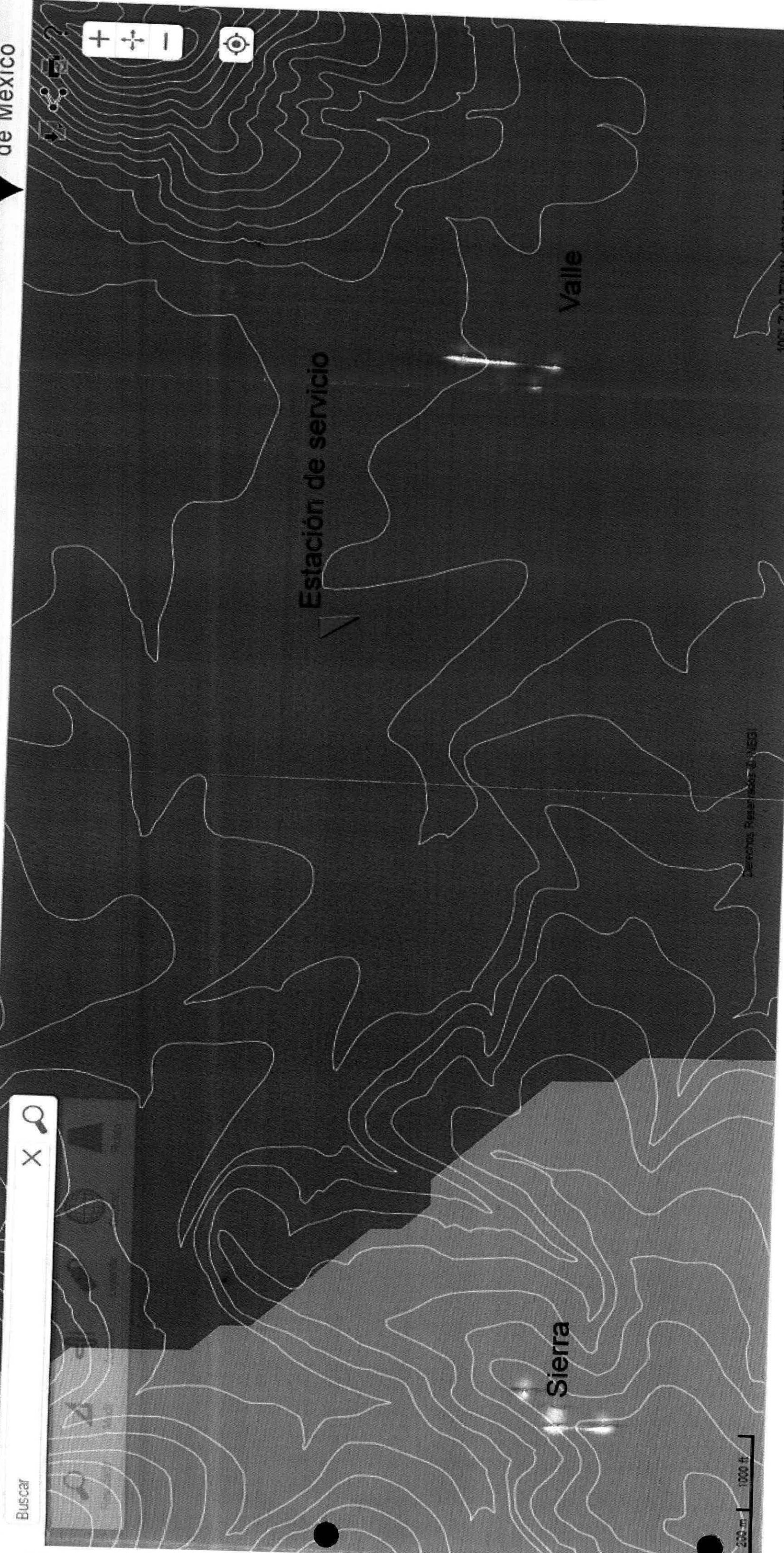
INSTITUTO NACIONAL  
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Buscar

X



Mapa Digital  
de México



Estación de servicio

Sierra

Valle



Derechos Reservados © INEGI

100° 7' 19.77" W 19° 36' 13.78" N Altitud 2,827msnm