

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE CUADROS.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
<b>I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>A) NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>1</b>
<b>I.1 Nombre del proyecto .....</b>	<b>1</b>
<b>I.2 Ubicación del proyecto .....</b>	<b>1</b>
I.2.1 Código postal .....	1
I.2.2 Entidad federativa.....	1
I.2.3 Municipio(s) o delegación(es).....	1
I.2.4 Localidad(es).....	1
I.2.5 Coordenadas geográficas y/o UTM .....	1
<b>I.3 Dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes.....</b>	<b>3</b>
<b>I.4 Inversión requerida.....</b>	<b>3</b>
<b>I.5 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto ...</b>	<b>4</b>
<b>B) DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.....</b>	<b>4</b>
<b>I.6 Nombre o razón social .....</b>	<b>4</b>
<b>I.7 Registro Federal de Causantes (RFC).....</b>	<b>4</b>
<b>I.8 Actividad productiva principal del establecimiento .....</b>	<b>4</b>
<b>I.9 Clave de la Clasificación Mexicana de Actividad y Productos (CMAP) .....</b>	<b>4</b>
<b>I.10 Domicilio del establecimiento.....</b>	<b>5</b>
<b>I.11 Nombre del representante legal .....</b>	<b>5</b>
<b>I.12 Cargo del representante legal.....</b>	<b>5</b>
<b>I.13 RFC del representante legal.....</b>	<b>5</b>
<b>I.14 Clave Única de Registro de Población (CURP) del representante legal .....</b>	<b>5</b>
<b>I.15 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.....</b>	<b>5</b>
I.15.1 Correo electrónico.....	5
<b>C) DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO .....</b>	<b>6</b>
<b>I.16 Nombre o razón social .....</b>	<b>6</b>

I.17	RFC .....	6
I.18	Nombre del responsable técnico de la elaboración del informe .....	6
I.19	RFC del responsable técnico de la elaboración del informe .....	6
I.20	CURP del responsable técnico de la elaboración del informe .....	6
I.21	Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración del informe .....	6
I.22	Dirección del responsable del informe .....	6
I.22.1	Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal .....	6
I.22.2	Colonia, barrio .....	6
I.22.3	Código postal Entidad federativa.....	6
I.22.4	Municipio o delegación.....	7
I.22.5	Teléfono(s).....	7
I.22.6	Correo electrónico.....	7

**II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE ..... 8**

**II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.....8**

**II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta secretaria.**

28

**II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta secretaria..... 28**

**III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....29**

**III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada..... 29**

III.1.1 . Localización del Proyecto..... 30

III.1.2 Dimensiones del proyecto..... 33

III.1.3 Características del proyecto ..... 38

III.1.4 Uso de suelo actual ..... 44

III.1.5 Programa de trabajo..... 44

III.1.6 Programa de abandono de sitio..... 45

**III.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas ..... 46**

**III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo .....47**

III.3.1 Emisiones y residuos generados en la operación. .... 49



<b>III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes en el área de influencia del proyecto.....</b>	<b>49</b>
III.4.1 Delimitación del Área de Influencia (AI).....	49
III.4.2 Medio abióticos.....	52
III.4.3 Medio bióticos.....	62
III.4.4 Diagnóstico Ambiental.....	65
<b>III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación .....</b>	<b>68</b>
III.5.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales .....	69
III.5.2 Medidas preventivas y de mitigación de los Impactos Ambientales .....	84
<b>IV. CONCLUSIONES .....</b>	<b>88</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>91</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO I.1.- COSTO ESTIMADO POR ACTIVIDAD .....	3
CUADRO III.1.- COORDENADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL POLÍGONO .....	30
CUADRO III.2.- DISTRIBUCIÓN CORRESPONDIENTE AL USO DE SUELO .....	33
CUADRO III.3.- ÁREAS DE PREDIO .....	35
CUADRO III.4.- DISTRIBUCIÓN CORRESPONDIENTE A OFICINAS Y SERVICIOS .....	36
CUADRO III.5.-CARACTERÍSTICAS DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO .....	41
CUADRO III.6.-CARACTERÍSTICAS DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO .....	42
CUADRO III.7.- CARACTERÍSTICAS DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO. ALMACENAMIENTO .....	42
CUADRO III.8.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA LIMPIEZA DEL TANQUE.....	44
CUADRO III.9.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO .....	44
CUADRO III.10.- SUSTANCIAS O PRODUCTOS PELIGROSOS .....	46
CUADRO III.11.- TIPOS DE CLIMA DEL MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSÍ.....	52
CUADRO III.12.- DATOS HISTÓRICOS DEL TIEMPO SAN LUIS POTOSÍ. ....	55
CUADRO III.13.- DATOS HISTÓRICOS DEL TIEMPO SAN LUIS POTOSÍ. ....	56
CUADRO III.14.- HIDROLOGÍA DEL MUNICIPIO SAN LUIS POTOSÍ .....	60
CUADRO III.15.- INFORMACIÓN AMBIENTAL.....	66
CUADRO III.16.- CONCEPTOS PARA LA EVALUACIÓN EN LA TÉCNICA DE LISTADO.....	74
CUADRO III.17.- SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTAL .....	75
CUADRO III.18.- ACTIVIDADES DE LA OBRA QUE IMPACTARÁN AL SISTEMA NATURAL .....	76
CUADRO III.19.- SIMBOLOGÍA PARA LA MATRIZ CUALITATIVA DE IMPACTOS AMBIENTALES. .....	78
CUADRO III.20.- MATRIZ DE INTERACCIÓN ENTRE LAS ACTIVIDADES Y LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES (CUANTITATIVA).....	81
CUADRO III.21.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS .....	82
CUADRO III.22.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN .....	87

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA I.1 UBICACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO .....	2
FIGURA II.1 MANCHA URBANA .....	21
FIGURA II.2 ÁREA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	28
FIGURA III.1 UBICACIÓN FÍSICA DEL ÁREA PROYECTO.....	31
FIGURA III.2 MACRO LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO.....	32
FIGURA III.3 DISTRIBUCIÓN CORRESPONDIENTE AL USO DE SUELO.....	34
FIGURA III.4 USO DE SUELO ACTUAL.....	37
FIGURA III.5.- COLINDANCIAS DEL ÁREA DEL PROYECTO .....	39
FIGURA III.6 DIAGRAMA DE PROCESO DEL ALMACÉN Y LLENADO DEL COMBUSTIBLE DIÉSEL.....	48
FIGURA III.7 SIMBOLOGÍA DEL ALMACÉN Y LLENADO DEL COMBUSTIBLE DIÉSEL.....	48
FIGURA III.8 ÁREA DE INFLUENCIA .....	51
FIGURA III.9 TIPO DE CLIMA DEL A.I.....	53
FIGURA III.10.- MEDICIÓN DE PRECIPITACIÓN .....	54
FIGURA III.11.- MEDICIÓN DE TEMPERATURA .....	54
FIGURA III.12.- UBICACIÓN GEOLÓGICA DEL A.I.....	57
FIGURA III.13.- UBICACIÓN EDAFOLÓGICA DEL A.I.....	58
FIGURA III.14.- UBICACIÓN HIDROLÓGICA DEL A.I.....	61
FIGURA III.15.- USO DE SUELO Y VEGETACIÓN DEL A.I.....	63

# I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

## I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

### a) NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

#### I.1 Nombre del proyecto

"Informe Preventivo de Impacto Ambiental para la ampliación a venta de Diésel en la estación de servicio: Ultra Servicio Colinas S.A. DE C.V.

#### I.2 Ubicación del proyecto

Av. Manuel J. Clouthier No. 309, Fraccionamiento Colinas del Parque, de San Luis Potosí, S.L.P.

##### I.2.1 Código postal

C.P. 78290

##### I.2.2 Entidad federativa

San Luis Potosí

##### I.2.3 Municipio(s) o delegación(es)

Municipio de San Luis Potosí

##### I.2.4 Localidad(es)

San Luis Potosí

##### I.2.5 Coordenadas geográficas y/o UTM

Vértice	Coordenadas UTM		Coordenadas geográficas	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	293025	2449604	22° 8'21.22" N	101° 0'24.61" O
2	293058	2449618	22° 8'21.69" N	101° 0'23.46" E
3	293043	2449569	22° 8'20.09" N	101° 0'23.97" O
4	293068	2449591	22° 8'20.81" N	101° 0'23.10" O

LEY AMB DEL  
ESTADO DE SLP  
3 de Julio 1990  
Permiso Cre  
inicio OP  
12 / Feb / 2003

En la Figura I.1, se muestra el plano de ubicación de la Gasolinera denominada "Ultra Servicio Colinas S.A. DE C.V." (Ver figura I.1 y Anexo I.1)

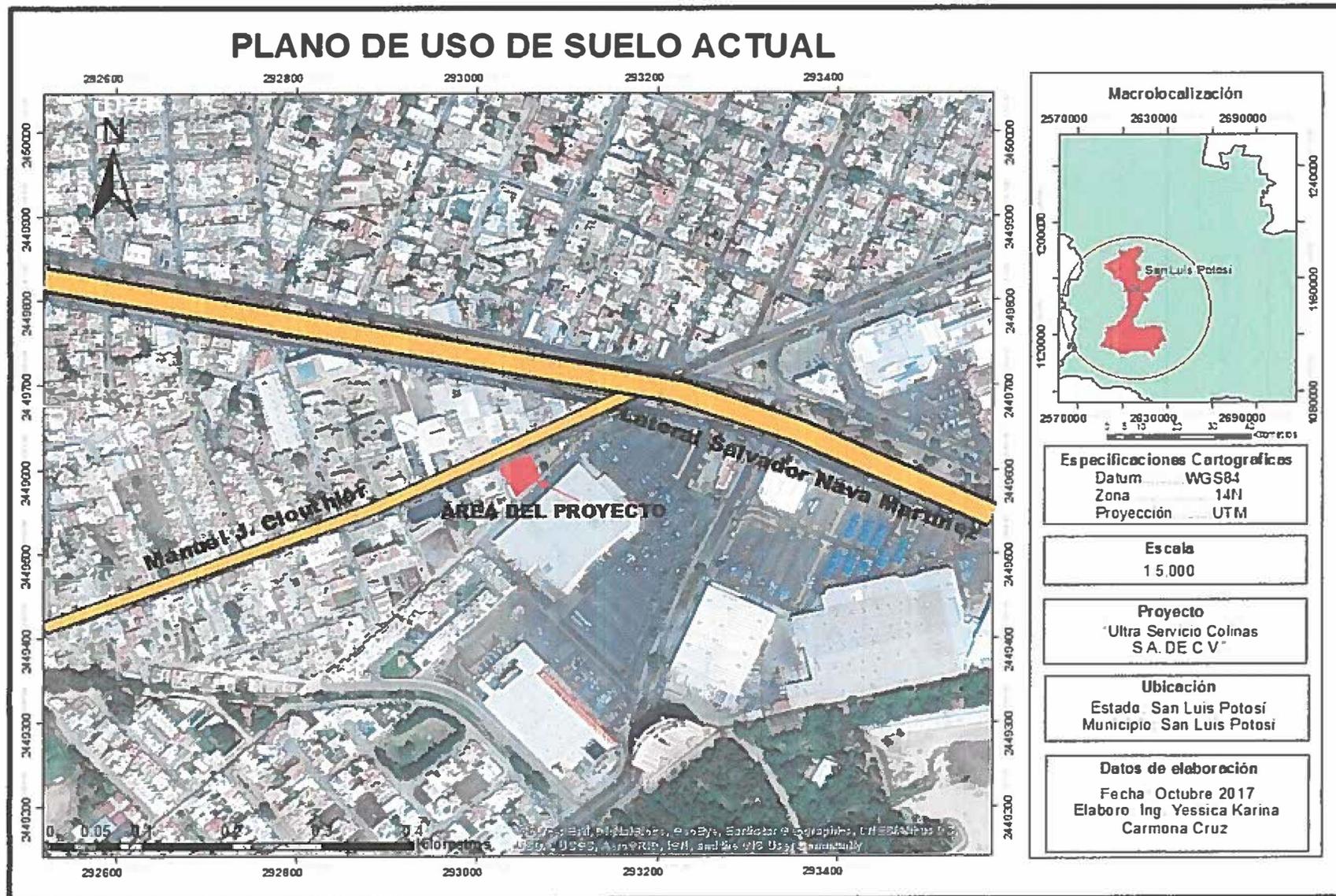


Figura 1.1 Ubicación del área del proyecto.

### **I.3 Dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes**

La estación de servicio (gasolinera) tiene una superficie de 1,183.1971 m<sup>2</sup>.

### **I.4 Inversión requerida**

La inversión que se desglosa en los siguientes apartados habla de un capital necesario para el desarrollo del proyecto a implementar.

#### **a). Importe total del capital requerido, para el proyecto.**

Para la ejecución del proyecto, se estima que se requerirá una inversión necesaria de \$132,000.00 que se utilizarán de manera gradual durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 1.1.- Costo Estimado por Actividad

Concepto	Cantidad
<b>Trámites Legales</b>	
Pago de derecho a la secretaria	\$11,551.00
Otros Gastos	\$120,449.00
<b>Total</b>	<b>\$132,000.00</b>

#### **b). Periodo de Recuperación del Capital**

El tiempo considerado para la recuperación de la inversión inicial es aproximadamente de 1 año.

#### **a) Costos para Aplicar Medidas de Prevención y Mitigación**

Las actividades consideradas en la aplicación de medidas de prevención y mitigación, son de principal interés para el promovente, por lo que su ejecución considera un monto de \$50,000.00 que corresponde al 37.87% del total de la inversión del proyecto.

### **I.5 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto**

La estación de servicio (gasolinera) tiene 3 trabajadores en el área administrativa y 14 en el área operativa, que laboran 8 horas cada uno por día.

Los empleados contratados para la realización de las operaciones administrativas y operativas de la estación de servicio son preferentemente habitantes de San Luis Potosí.

### **Duración total del proyecto**

Tomando en consideración la actividad a realizar y la implementación de los sistemas de operación y funcionamiento, se estima que el tiempo para la adaptación de un tanque que antes almacenaba gasolina premium y que ahora almacenará combustible Diésel, es de 30 días, ya que se encuentra funcional con todos los requerimientos instalado, solamente es necesaria la limpieza del tanque para poder almacenar el nuevo combustible (Diesel).

## **b) DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE**

### **I.6 Nombre o razón social**

ULTRA SERVICIO COLINAS, S.A. de C.V.

### **I.7 Registro Federal de Causantes (RFC)**

USC010813GH5

### **I.8 Actividad productiva principal del establecimiento**

Compraventa de gasolina, diésel, aceites lubricantes para automóvil.

### **I.9 Clave de la Clasificación Mexicana de Actividad y Productos (CMAP)**

Corresponde a la clave CMAP 62600 – Comercio al por menos de gasolina y diésel, incluye aceites, lubricantes y aditivos vendidos en las gasolineras (estaciones de servicio).

**I.10 Domicilio del establecimiento**

Av. Manuel J. Clouthier No. 309 esquina calle Niebla Fraccionamiento Colinas del Parque.

**I.11 Nombre del representante legal**

Sr. Juan Reyes Cardona.

**I.12 Cargo del representante legal**

Representante Legal

**I.13 RFC del representante legal**

[REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**I.14 Clave Única de Registro de Población (CURP) del representante legal**

[REDACTED]

**I.15 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones**

Av. Manuel J. Clouthier No. 309 esquina calle Niebla Fraccionamiento Colinas del Parque.

CP. 78290

San Luis Potosí, S. L. P.

Teléfono (conmutador y fax)

[REDACTED]

Fecha de inicio de operación: 2003

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

**I.15.1 Correo electrónico**

[REDACTED]

(Anexo I.2)



## c) DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO

### I.16 Nombre o razón social

SARAN Estudios y Proyectos Ambientales S.D.R.L. de C.V.

### I.17 RFC

SEP140927D55

### I.18 Nombre del responsable técnico de la elaboración del informe

Ing. Yessica Karina Carmona Cruz

### I.19 RFC del responsable técnico de la elaboración del informe

[REDACTED]

### I.20 CURP del responsable técnico de la elaboración del informe

[REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

### I.21 Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración del informe

Numero de Cedula profesional 9192329

### I.22 Dirección del responsable del informe

#### I.22.1 Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal

Domicilio [REDACTED].

#### I.22.2 Colonia, barrio

[REDACTED]

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

#### I.22.3 Código postal Entidad federativa

C.P. [REDACTED]

#### **I.22.4 Municipio o delegación**

[REDACTED]

#### **I.22.5 Teléfono(s)**

[REDACTED]

[REDACTED]

Teléfono y correo electrónico del responsable del informe, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

#### **I.22.6 Correo electrónico**

[REDACTED]

(Anexo I.3)

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

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

**II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.**

La evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría, establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar algún desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables, con el objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente.

La **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**, señala que:

**ARTÍCULO 31.-** La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

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

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría.

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

## **CAPÍTULO II Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera**

**Artículo 110.-** Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:

I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y

II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

## **CAPÍTULO III Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos**

**Artículo 117.-** Prevención y control de la contaminación del Agua se consideran los siguientes criterios: aprovechamiento del agua en actividades susceptibles de producir su contaminación, las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.

## **CAPÍTULO IV Prevención y Control de la Contaminación del Suelo**

**Artículo 136.-** Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar: contaminación del suelo, alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos, riesgos y problemas de salud.

## **CAPÍTULO V Actividades Consideradas como Altamente Riesgosas**

**Artículo 145.-** La Secretaría promoverá que en la determinación de los usos del suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados como riesgosos, por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente tomándose en consideración:

- I.- Las condiciones topográficas, meteorológicas, climatológicas, geológicas y sísmicas de las zonas;
- II. Su proximidad a centros de población, previendo las tendencias de expansión del respectivo asentamiento y la creación de nuevos asentamientos;
- III. Los impactos que tendría un posible evento extraordinario de la industria, comercio o servicio de que se trate, sobre los centros de población y sobre los recursos naturales;
- IV. La compatibilidad con otras actividades de las zonas;
- V. La infraestructura existente y necesaria para la atención de emergencias ecológicas; y
- VI. La infraestructura para la dotación de servicios básicos.

#### **CAPÍTULO VI Materiales y Residuos Peligrosos**

**Artículo 150.-** Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reusó, reciclaje, tratamiento y disposición final.

El Reglamento y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el párrafo anterior, contendrán los criterios y listados que identifiquen y clasifiquen los materiales y residuos peligrosos por su grado de peligrosidad, considerando sus características y volúmenes; además, habrán de diferenciar aquellos de alta y baja peligrosidad. Corresponde a la Secretaría la regulación y el control de los materiales y residuos peligrosos.

## **CAPÍTULO VIII Ruido, Vibraciones, Energía Térmica y Lumínica, Olores y Contaminación Visual**

**Artículo 156.-** Las normas oficiales mexicanas en materias objeto del presente Capítulo, establecerán los procedimientos a fin de prevenir y controlar la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores, y fijarán los límites de emisión respectivos.

### **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (RLGEEPA), en Materia de Residuos Peligrosos.**

Este reglamento regula todas las obras o actividades por las que se puedan generar residuos peligrosos

### **CAPITULO II De la Generación de Residuos Peligrosos**

**Artículo 156.-** Quienes pretendan realizar obras o actividades públicas o privadas por las que puedan generarse o manejarse residuos peligrosos, deberán contar con autorización de la Secretaría, en los términos de los artículos 28 y 29 de la Ley.

En este sentido, en este informe se enlistan las sustancias peligrosas. Debido a que se la cantidad de residuos peligrosos generados ubiquen a la planta como micro o pequeño generador, se cuenta con un plan para el manejo de estos residuos, como medida adicional, los residuos son almacenados por periodos cortos y se ha contratado una empresa autorizada para su manejo y disposición, en los anexos se incluye copia del registro.

**Artículo 7** fracción II, X, XI, XII y XX, 99, 118 FRACCION ix, 121, 123 y 124 de la ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí.

**Artículo 1°, 3°, y 69°**, de la ley de procedimientos administrativos del estado de San Luis potosí, **6°** fracción XVII del Reglamento Interior de la Secretaria de Ecología y Gestión Ambiental en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental y Riesgo del Estado de San Luis Potosí.

## **Ley de Hidrocarburos**

Entre los Artículos de mayor importancia de esta Ley para fines del presente proyecto, está el 2 que menciona. - Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional.

IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, Comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos, y.

**Artículo 4.-** Para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

I. Almacenamiento: Depósito y resguardo de hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos en depósitos e instalaciones confinados que pueden ubicarse en la superficie, el mar o el subsuelo;

XIII. Expendio al Público: La venta al menudeo directa al consumidor de Gas Natural o Petrolíferos, entre otros combustibles, en instalaciones con fin específico o multimodal, incluyendo estaciones de servicio, de compresión y de carburación, entre otras;

XXVIII. Petrolíferos: Productos que se obtienen de la refinación del petróleo o del procesamiento del gas natural y que derivan directamente de hidrocarburos, tales como gasolinas, diésel, querosenos, combustóleo y gas licuado de petróleo, entre otros, distintos de los petroquímicos.

**Artículo 48.-** La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:

II. Para el transporte, almacenamiento, distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y expendio al público de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de sistemas integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.

**Artículo 95.-** La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones

técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquellas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.

**Artículo 121.-** Los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar proyectos en materia de hidrocarburos, así como los asignatarios y contratistas, deberán presentar a la Secretaría de Energía una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes, en los términos que señale el Reglamento de esta Ley.

La Secretaría de Energía emitirá la resolución y las recomendaciones que correspondan, en el plazo y los términos que señale el Reglamento de esta Ley.

La resolución señalada en el párrafo anterior deberá ser presentada por los Asignatarios, Contratistas, Permisionarios o Autorizados para efectos de la autorización de impacto ambiental.

**Artículo 129.-** Corresponde a la Agencia emitir la regulación y la normatividad aplicable en materia de seguridad industrial y operativa, así como de protección al medio ambiente en la industria de Hidrocarburos, a fin de promover, aprovechar y desarrollar de manera sustentable las actividades de la industria de Hidrocarburos.

### **Reglamento de la Ley de Hidrocarburos**

Entre lo más relevante destaca que para los Asignatarios o Contratistas, así como los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar proyectos en la Industria de Hidrocarburos deberán presentar a la Secretaría, la Evaluación de Impacto Social a que se refiere el artículo 121 de la Ley., define además el contenido mínimo, consistente en

- I. La descripción del proyecto y de su área de influencia;
- II. La identificación y caracterización de las comunidades y pueblos que se ubican en el área de influencia del proyecto;

III. La identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales positivos y negativos que podrían derivarse del proyecto.

IV. Las medidas de prevención y mitigación, y los planes de gestión social propuestos por los Asignatarios, Contratistas, Permisarios o Autorizados.

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

En este instrumento se establece que la Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión se mencionan las atribuciones de la Agencia, destaca el expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;

**El Artículo 7o.-** Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas.

Artículo 12.- La Agencia establecerá las normas de carácter general para que los Regulados implementen Sistemas de Administración en las actividades que lleven a cabo.

Los Sistemas de Administración a los que alude el párrafo anterior deberán prever los estándares, funciones, responsabilidades y encargados de la Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.

## **Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

**Artículo 12.** Que "La Unidad de Gestión Industrial, será competente en las siguientes actividades del Sector: el reconocimiento y exploración superficial, y la exploración y extracción de hidrocarburos; el tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, transporte y almacenamiento del petróleo; el procesamiento, transporte, almacenamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación de gas natural; el transporte y almacenamiento de gas licuado de petróleo; el transporte y almacenamiento de petrolíferos, y el transporte por ducto y el almacenamiento, que se encuentre vinculado a ductos de petroquímicos producto del procesamiento del gas natural y de la refinación del petróleo.

Al efecto, implementará en las Direcciones Generales de su adscripción los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el Director Ejecutivo, para:

Evaluación del impacto ambiental para las obras y actividades del Sector previstos en el artículo 7o., fracción I de la Ley, así como los estudios de riesgo que, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables, se integren a las mismas, incluyendo la evaluación y resultado de los procesos de consulta pública realizados por los Regulados."

### **Ley Federal de Metrología y Normalización**

En el tema de Normas Oficiales Mexicanas se establecen con la finalidad de:

I. Las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales;

III. Las características y/o especificaciones que deban reunir los servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud

humana, animal, vegetal o el medio ambiente general y laboral o cuando se trate de la prestación de servicios de forma generalizada para el consumidor;

XIII. Las características y/o especificaciones que deben reunir los equipos, materiales, dispositivos e instalaciones industriales, comerciales, de servicios y domésticas para fines sanitarios, acuícolas, agrícolas, pecuarios, ecológicos, de comunicaciones, de seguridad o de calidad y particularmente cuando sean peligrosos.

**Artículo 48.-** En casos de emergencia, la dependencia competente podrá elaborar directamente la Norma Oficial Mexicana de Emergencia aún sin haber mediado anteproyecto o proyecto, y ordenar que se publique en el Diario Oficial de la Federación, con una vigencia máxima de seis meses, entendiéndose por casos de emergencia los acontecimientos inesperados que afecten o amenacen de manera inminente las finalidades establecidas en el artículo 40 de dicho ordenamiento legal, además de que la NOM de emergencia debe reunir los contenidos que exige el artículo 41 de la LFMN y que en ningún caso podrá expedirse más de dos veces la misma norma en los términos de dicho artículo.

### **Ley Federal de Responsabilidad Ambiental**

Establece que toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley.

De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.

### **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**

Establece las disposiciones en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional para garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la

generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.

Define las atribuciones en los tres niveles de gobierno (para la Entidades Federativas, los municipios), para los residuos peligrosos, residuos de manejo especial, residuos sólidos urbanos y las obligaciones para los generadores.

### **Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**

Define que en términos de la Ley de Hidrocarburos que son de competencia federal los residuos generados por las actividades del Sector Hidrocarburos.

Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a los previstos en el presente Reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia.

Se menciona sobre la presentación de informes a través de la Cédula de Operación Anual en el periodo del de marzo al 30 de junio de cada año.

### **Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera**

Define el instrumento jurídico llamado Licencia de Funcionamiento: La Licencia Ambiental Única o la autorización que expide la Secretaría para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal en términos de lo dispuesto en el artículo 111 Bis de la Ley y establece los sectores federales específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción entre los que se encuentra el Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales que es en el que se ubica el presente proyecto.

## **Reglamento de la LGEEPA en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes**

Establece que la Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente Reglamento incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate del Sector Hidrocarburos y de obras e instalaciones de dicho sector y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá las atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior.

**Artículo 9.-** Se consideran Establecimientos sujetos a reporte de competencia federal los siguientes:

- I. Los señalados en el segundo párrafo del artículo 111 Bis de la Ley, incluyendo a aquellos que realizan Actividades del Sector Hidrocarburos.
- II. Los generadores de residuos peligrosos en términos de las disposiciones aplicables.

**Artículo 11.-** La Cédula deberá presentarse a la Secretaría dentro del periodo comprendido entre el 1 de marzo al 30 de junio de cada año, en el formato que dicha autoridad determine, debiendo reportarse el periodo de operaciones realizadas por el Establecimiento sujeto a reporte de competencia federal, del 1o de enero al 31 de diciembre del año inmediato anterior.

### **Ley General de Cambio Climático**

Establece que las personas físicas y morales responsables de las fuentes sujetas a reporte están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas e indirectas para la integración del Registro.

Los Instrumentos regulatorios en materia de las obligaciones de los patrones y los derechos de los trabajadores son:

- Ley Federal del Trabajo
- Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo

### **Plan Estatal de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2012-2030**

El Plan Estatal de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí, 2012–2030, es un instrumento fundamental de las políticas estatales de desarrollo social, económico y cultural, en el ámbito territorial como base para el desarrollo urbano sustentable de los asentamientos humanos.

En su formulación se incorporaron los planteamientos fundamentales establecidos en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2001–2020, actualizando y ampliando su contenido en cuatro vertientes:

1. Establecer la plena congruencia de sus planteamientos con lo estipulado en el Plan Estatal de Desarrollo 2009–2015 y el Plan Nacional de Desarrollo 2007–2012.
2. Asumir las disposiciones jurídicas derivadas de las reformas practicadas a la Ley de Desarrollo Urbano del Estado en el período 2000–2010, así como las disposiciones jurídicas que guardan relación con su objeto, contenidas en la legislación ambiental y de planeación de San Luis Potosí.
3. Considerar los cambios experimentados en la última década en las condiciones sociales y económicas del Estado y del país, mismos que se han reflejado en los procesos de desarrollo urbano, particularmente en términos de una dinámica demográfica.
4. Profundizar sus contenidos en los temas relativos a programas estratégicos y en el planteamiento de instrumentos que soporten con mayor firmeza y eficacia su aplicación, así como su seguimiento y evaluación de resultados.

## **Plan de Desarrollo Municipal de San Luis Potosí 2015-2018**

El Plan de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí – Soledad de Graciano Sánchez publicado en el Periódico Oficial del Estado de San Luis Potosí el 13 de marzo del año 2003, en el apartado referente a la zonificación secundaria publica en plano general de uso previsto para la mancha urbana.

El siguiente plano muestra la zona en donde se ubica el proyecto de la estación de servicio y su zona de influencia. Observando este plano, vemos que la estación de servicio se ubica sobre la Av. Manuel J. Clouthier, la cual es considerada como una vialidad primaria, que cumple con lo previsto en el plan de desarrollo de la zona conurbada. (Ver Figura II.1)



Figura II.1 Mancha urbana

Existen varias acciones para ajustarse a las disposiciones del plan de desarrollo urbano, mismas que se detallan a continuación:

Primeramente, no efectuará cambio alguno en el uso de suelo previsto en el plan. Se ha respetado la superficie libre que deberá de tener el predio, el coeficiente de ocupación del suelo es del 70%, la altura de edificación es de dos niveles, se considera un cajón de estacionamiento por cada 75 m<sup>2</sup> de terreno, el área mínima de lote es superior a los 800 m<sup>2</sup>, el frente mínimo del lote está dentro del orden de los 20 m, la zona tiene una densidad de corredor comercial, el uso predominante previsto es de negocios comerciales y de servicios, la clasificación de uso de suelos es de servicios, la clasificación del subgrupo es de comercio, vehículos y maquinaria, se cuenta con cisterna que garantiza el suministro de agua potable en su fase mínima de señalización del agua, se ha sometido en su momento el proyecto a la revisión del cuerpo de bomberos y Protección Civil, cuenta con trampa de grasas, sólidos y desechos químicos previos a la descarga de agua residual al drenaje.

El punto preciso de ubicación del proyecto corresponde a la zona CC-3 lo que significa comercio y servicio central, así como comercio y servicio distritales; por lo que, conforme al plan, es factible la ampliación a la venta de diésel dentro de la estación de servicio ya que no implicará cambio alguno en el uso del suelo. Entre las intensidades y restricciones a cubrir, se tiene que el área mínima del lote deberá ser de 800 m<sup>2</sup>, superficie que es superada por el área del proyecto; el frente mínimo del lote deberá ser de 20 m y el frente que ofrece la estación de servicio es de 67 m; el coeficiente de ocupación del suelo debe de ser de 70%, apartado que se cumple perfectamente; la altura máxima permitida es hasta de 30 m, lo que equivale a 10 niveles y la estación de servicio apenas tendrá 2 niveles en el área de oficinas y la techumbre en su punto más alto es de 5.40 m.

## **Normas Oficiales Mexicanas**

### **Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio**

#### **NOM-005-ASEA-2016**

Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. Publicada en el DOF el 07 de noviembre de 2016.

### **Agua**

#### **NOM-001-CONAGUA-2011**

Sistemas de agua potable, toma doméstica y alcantarillado sanitario- Hermeticidad- Especificaciones y métodos de prueba.

#### **NOM-002-SEMARNAT-1996**

Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

### **Emisiones a la atmósfera por fuentes móviles**

#### **NOM-041-SEMARNAT-2006**

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

#### **NOM-045-SEMARNAT- 2006**

Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

## **Residuos**

### **NOM-052-SEMARNAT-2005**

Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

### **NOM-054-SEMARNAT-1993**

Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por NOM- 052-SEMARNAT-2005.

Acuerdo por el que se modifica la NOM-161-SEMARNAT-2011 Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo.

## **Ruido**

### **NOM-080-SEMARNAT-1994**

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

## **Protección Ambiental**

### **NOM-059-SEMARNAT-2010**

Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

### **NOM-138-SEMARNAT/SS-2003**

Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

### **Seguridad y Salud en el Trabajo**

#### **NOM-002-STPS-2010**

Condiciones de Seguridad - Prevención y Protección contra Incendios en los Centros de Trabajo.

#### **NOM-005-STPS-1998**

Relativa a las Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo para el Manejo, Transporte y Almacenamiento de Sustancias Químicas Peligrosas.

#### **009-STPS-2011**

Condiciones de Seguridad para realizar trabajos en altura.

#### **NOM-010-STPS-1999**

Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se maneje, transporte, procese o almacene sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.

#### **NOM-011-STPS-2001**

Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

#### **NOM-017-STPS-2008**

Equipo de Protección Personal - Selección, Uso y manejo en los centros de trabajo.

#### **NOM-018-STPS-2015**

Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

**NOM-019-STPS-2011**

Constitución, integración, organización y funcionamiento de las Comisiones de Seguridad e Higiene.

**NOM-020-STPS-2011**

Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas; funcionamiento y Condiciones de seguridad.

**NOM-022-STPS-1999**

Relativa a la electricidad estática en los centros de trabajo- condiciones de seguridad e higiene.

**NOM-026-STPS-1998**

Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

**NOM-029-STPS-2011**

Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo, Condiciones de Seguridad.

**NOM-030-STPS-2011**

Servicios preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo. - Funciones y actividades.

**NOM-005-SCFI-2011**

Instrumentos de Medición - Sistemas para Medición y Despacho de Gasolina y otros Combustibles Líquidos - Especificaciones, Métodos de Prueba y de Verificación.

### **NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012**

Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

### **NOM-025-STPS-1999**

Relativa a las condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

### **Análisis del proyecto dentro del marco normativo**

Durante el desarrollo del proyecto, así como la preparación y construcción del mismo, se tiene en cuenta que el riesgo de generar impactos negativos es inevitable en el sector, cabe mencionar que la actividad reportada en este informe es ampliar el servicio de la gasolinera a la venta de Diésel ocupando el tanque de almacenamiento que actualmente es de gasolina premium de capacidad de 30,000 litros, por lo que se considera que el impacto negativo más significativo serán los desechos de residuos peligroso que se generen por la limpieza del tanque y ya en operación se generan emisiones muy bajas de hidrocarburos, las cuales serán prevenidos en su mayor parte durante la vida del proyecto utilizando los equipos y herramientas más adecuadas y que el marco normativo permita.

El presente Informe Preventivo fue elaborado como la muestra del cumplimiento en la regulación y demandas de la autoridad ambiental, comprometiéndose a la empresa con el cuidado del ambiente, aplicando medidas de mitigación para evitar o reducir impactos negativos, así como a disminuir el riesgo ambiental a los niveles permitidos por la legislación y aceptables para la autoridad y la sociedad.

**II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta secretaria.**

Las obras y actividades a desarrollar, están dentro del área del proyecto, que ya cuenta con Licencia Ambiental Única para la estación de servicio (Gasolinera) Denominada "Ultra Servicio Colinas S.A. DE C.V." (Anexo II.1)

**II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta secretaria**

El presente proyecto que se describe en este informe preventivo no se encuentra dentro de ningún parque industrial. Sin embargo, conforme al plan de desarrollo urbano del municipio de San Luis Potosí el área del proyecto está dentro de la zona urbana, como se muestra en la Figura II.2

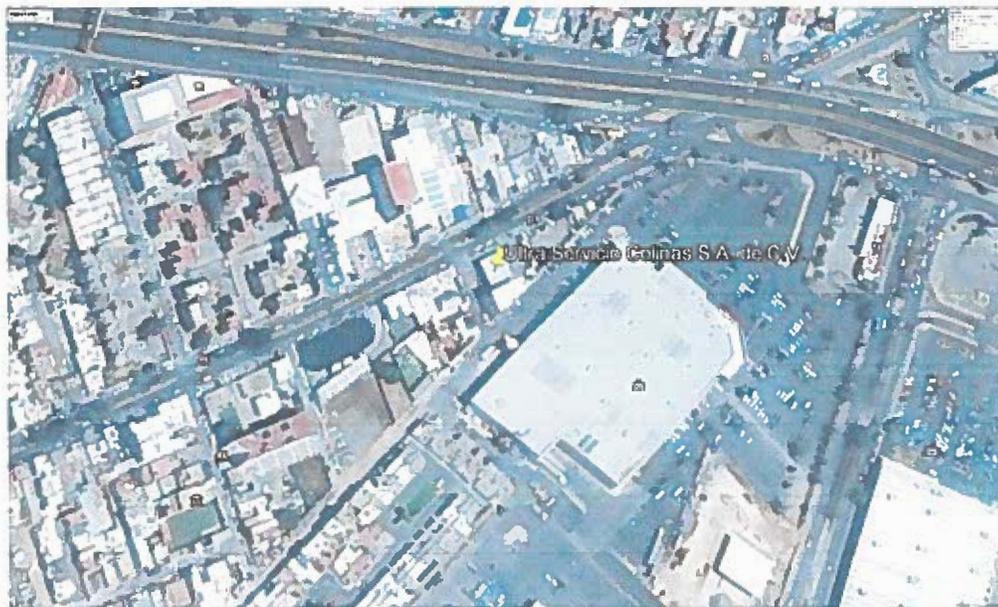


Figura II.2 Área de ubicación del proyecto

### III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

### III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

#### III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada

##### Antecedentes

La elaboración del presente Informe Preventivo, responde a la solicitud de informar a la autoridad competente la ampliación de venta de Diésel dentro de la estación de servicio (gasolinera) "Ultra Servicio Colinas S.A. de C.V, donde actualmente se cuentan con un tanque de almacenamiento tripartito de 130,000 litros de capacidad: 75,000 litros de capacidad para la gasolina Magna, 25,000 para gasolina Premium y 30,000 litros para almacenar el nuevo combustible (Diésel) en lugar de gasolina premium.

El objetivo de este proyecto, es la presentación del Informe Preventivo para la utilización de una fracción del tanque tripartido para el almacenamiento de 30,000 litros de diésel en una de las fracciones en las que se almacena gasolina premium y comercializar en la estación de servicio este combustible.

Esta estación de servicio (gasolinera) una vez obtenida la autorización del informe preventivo por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y Petróleos Mexicanos, iniciará con la venta de Diésel al público en general, tomando en cuenta que la gasolinera funcionará bajo las normas técnicas de construcción y operación, con la finalidad de que opere dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad, preservando asimismo la integridad del medio ambiente.

Con el Proyecto de sustitución de almacenamiento de 30,000 litros de gasolina premium para almacenar combustible Diésel, se realizará una limpieza previa tipo mantenimiento para el tanque de almacenamiento y la adecuación de las bombas para la venta de este nuevo combustible (diésel)

Es importante mencionar que esta estación de servicio opera bajo la franquicia de PEMEX.

Las actividades aquí planteadas en sus diferentes etapas serán realizadas de acuerdo con lo que establece la NOM-005-ASEA-2016.

La sustitución de almacenamiento de gasolina a diésel en el tanque mencionado, se llevará a cabo dentro de la estación de servicio (Gasolinera) "Ultra Servicio Colinas S.A. DE C.V." con una superficie total de 1,183.1971 m<sup>2</sup>. El cual se encuentra ubicado en Av. Manuel J. Clouthier No. 309 esquina calle Niebla Fraccionamiento Colinas del Parque, de San Luis Potosí, S.L.P.

### III.1.1 . Localización del Proyecto

El proyecto se localiza en el Municipio de San Luis Potosí en el Estado de San Luis Potosí; a continuación, se muestra el cuadro de construcción del polígono, donde se muestran sus coordenadas en UTM correspondientes. (Ver cuadro III.1, Figura III.1 y Anexo III.1)

Cuadro III.1.- Coordenadas para la Construcción del Polígono.

Vértice	Coordenadas UTM		Coordenadas geográficas	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	293025	2449604	22° 8'21.22" N	101° 0'24.61" O
2	293058	2449618	22° 8'21.69" N	101° 0'23.46" E
3	293043	2449569	22° 8'20.09" N	101° 0'23.97" O
4	293068	2449591	22° 8'20.81" N	101° 0'23.10" O

#### III.1.1.1 Macro localización

En los siguientes mapas se muestra la localización del área del proyecto, con el propósito de visualizar de manera más exacta el proyecto. Determinando sus características físicas y socioeconómicas más relevantes. (Ver figura III.2 y Anexo III.2)

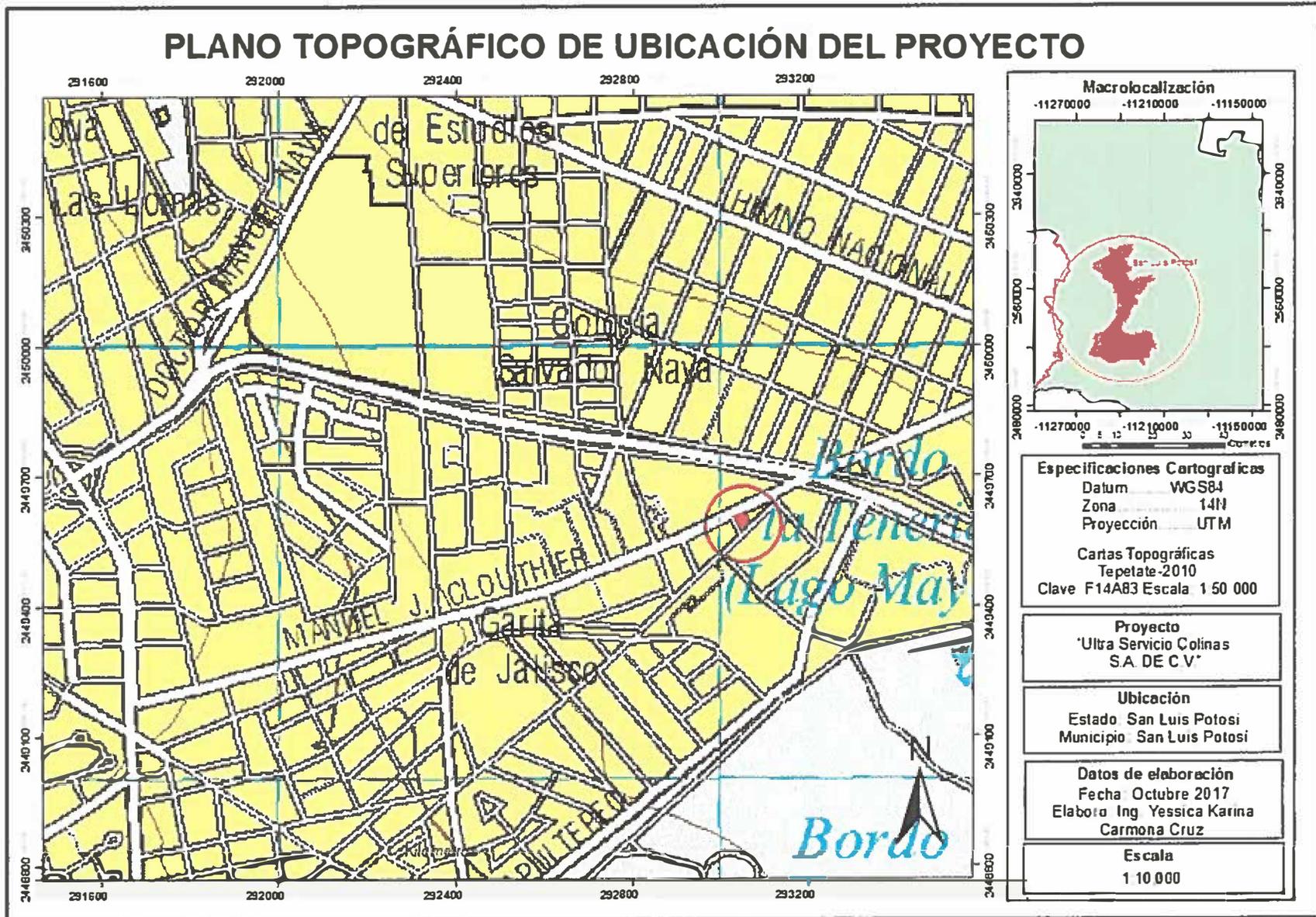


Figura III.1 Ubicación física del área proyecto.

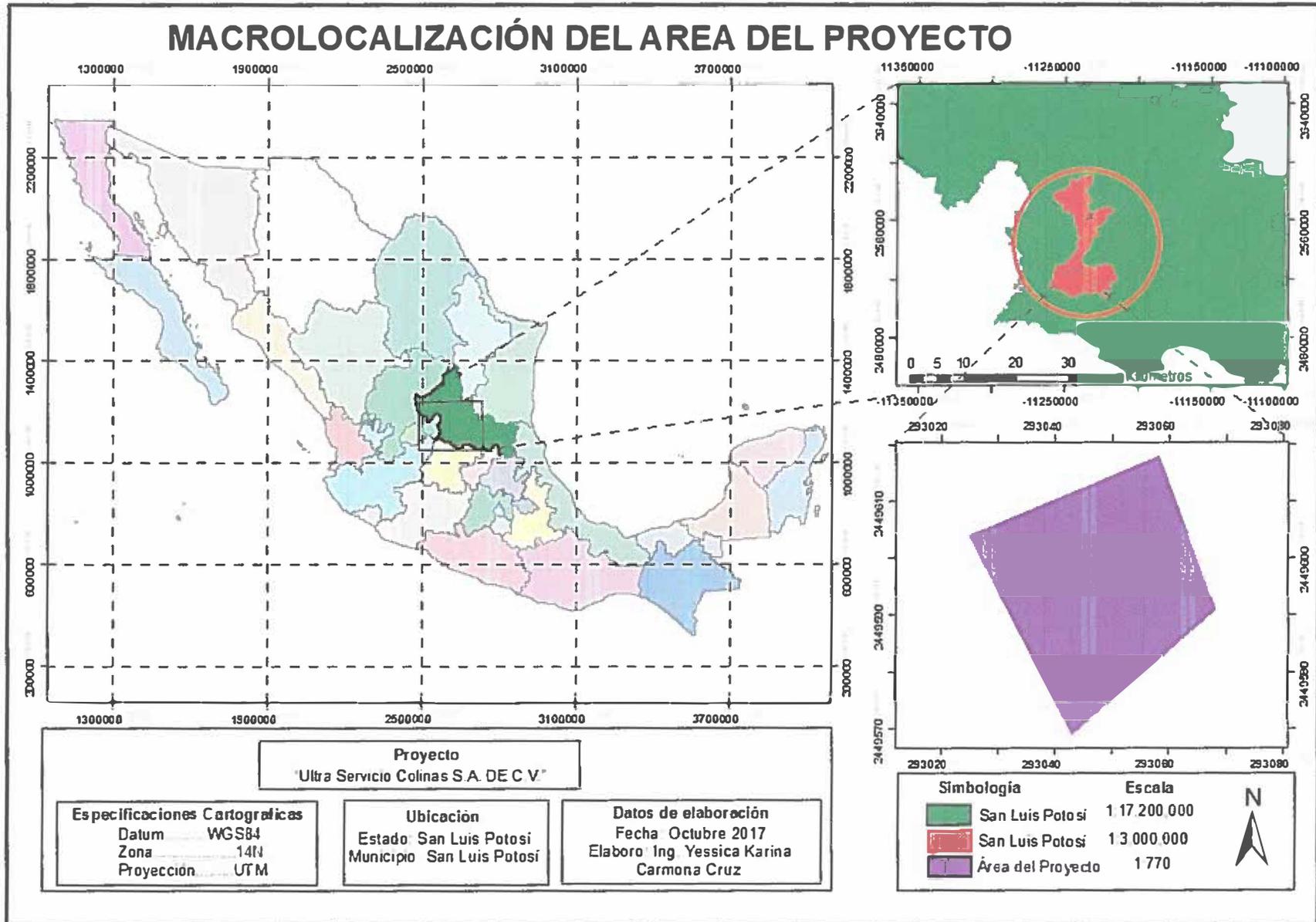


Figura III.2 Macro localización del área del proyecto.

### III.1.2 Dimensiones del proyecto

La superficie total con que cuenta la gasolinera donde se realizará el proyecto tiene un área de 1,183.1971 m<sup>2</sup>, y el área de tanques de almacenamiento es de 74.7 m<sup>2</sup>.

El proceso contempla introducir la venta de Diésel en un tanque ya instalado que almacenaba gasolina Pemex Premium con capacidad de almacenamiento de 30,000 litros.

Los espacios y usos de la superficie de la estación de servicio, se muestran en el Cuadro III.2 y Figura III.3.

Cuadro III.2- Distribución Correspondiente al Uso de Suelo.

No.	Uso de Suelo	Uso de espacios	Superficie M <sup>2</sup>	%
1	Servicio de Gasolina	Área donde se brinda el servicio de combustible.	243.600	20.5883
2	Área de tanques	Área para el tanque tripartido de almacenamiento de 75,000 litros de gasolina Magna, 25,000 litros para gasolina Premium y 30,000 litros de Diésel.	74.7250	6.3155
3	Edificio de oficinas y servicio de apoyo	Áreas que son ocupadas por el personal de administración, contabilidad, facturación, etc.	222.0399	18.7661
4	Áreas verdes	Áreas verdes conformadas con la vegetación existente y establecida por los responsables del proyecto	82.8238	7.0000
5	Circulación de vehículos y peatonales	Área asfaltada de estacionamientos, circulaciones de automóviles y peatonal	560.0084	47.3301
<b>Total</b>			1,183.1971	100 %

De acuerdo con el Cuadro anterior el proyecto se efectuará en un área menor del 6% de la superficie en total de la Estación de Servicio.

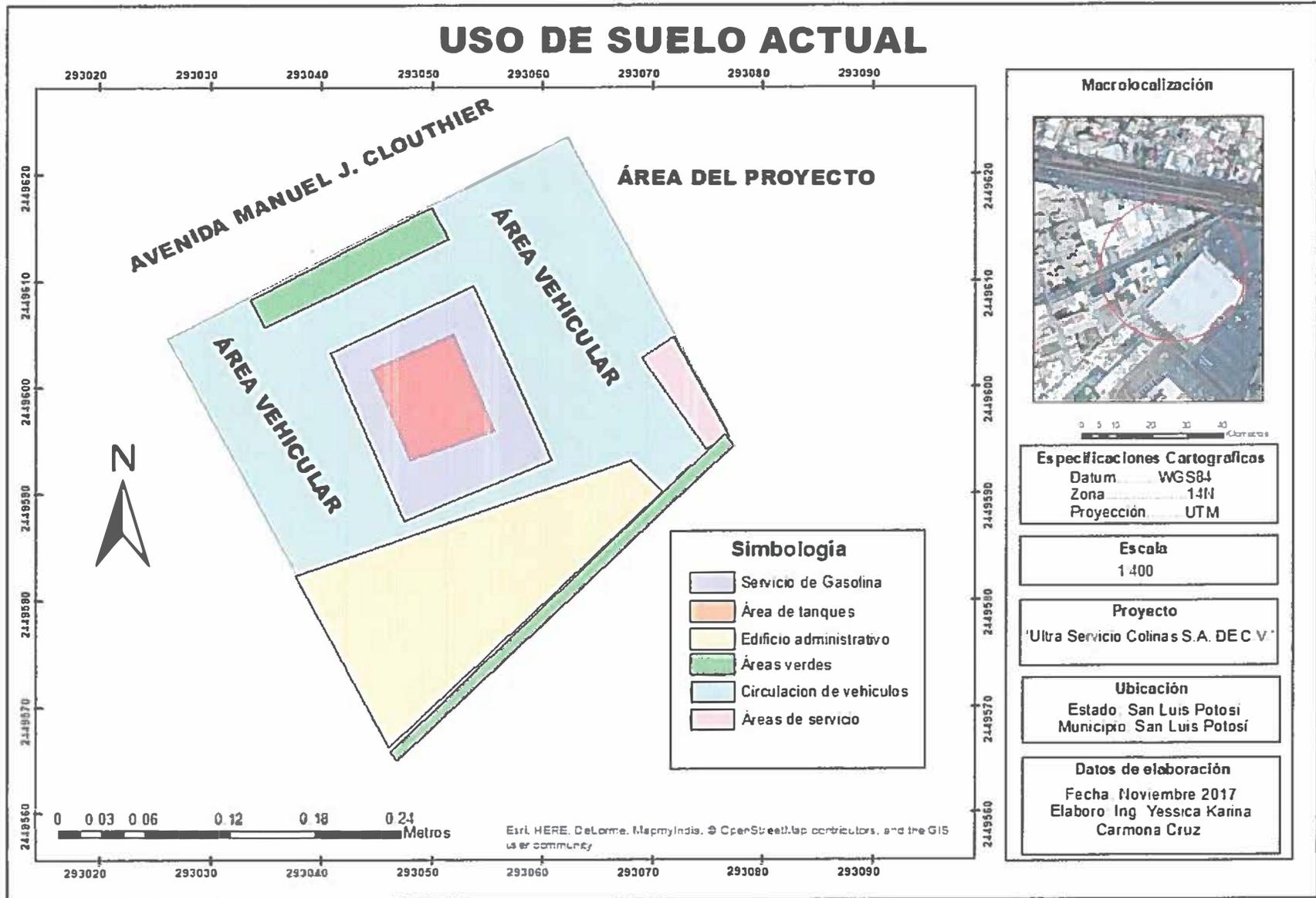


Figura III.3 Distribución Correspondiente al Uso de Suelo

### III.1.2.1 Superficie afectada permanente y temporal

Se efectuó un recorrido en el área de ubicación del proyecto y se consultaron las cartas temáticas de uso de suelo y vegetación que proporciona el Instituto de Estadística y Geografía e Informática (INEGI), el cual considera en su clasificación de uso de suelo que el predio se encuentra dentro de asentamientos humanos e infraestructura urbana. (Ver Figura III.4, Cuadro III.3, Cuadro III.4)

El área del proyecto cuenta con la licencia de uso de suelo correspondiente para el uso de negocios comerciales y de servicios que fue autorizada el 23 de abril del 2002 a nombre de Ultra Servicio Colinas S.A de C.V., de la cual se anexa copia fotostática. (Anexo III.3).

Cuadro III.3.- Áreas de predio

No.	Uso de Suelo	M <sup>2</sup>	%
1	Servicio de Gasolina	243.600	20.5883
2	Área de tanques	74.7250	6.3155
3	Edificio administrativo y servicio de apoyo	222.0399	18.7661
4	Áreas verdes	82.8238	7.0000
5	Circulación de vehículos y peatonales	560.0084	47.3301
<b>TOTAL</b>		<b>1,183.1971</b>	<b>100 %</b>

Cuadro III.4.- Distribución Correspondiente a Oficinas y Servicios

No.	Uso de Suelo	M <sup>2</sup>	%
1	Sanitarios hombres y mujeres	25.0497	3.1222
2	Cuarto de maquinas	8.2769	1.0316
3	Cuarto de controles eléctricos	6.0244	0.7508
4	Bodega de limpios	13.4291	1.6738
5	Cuarto de desperdicios	6.1689	0.7688
6	Servicio empleado	9.0659	1.1299
7	Comercio	146.5818	18.2698
8	Área de oficinas	164.5600	20.5106
9	Área de usos múltiples	414.5749	51.6723
10	Oficina para empleados	8.5437	1.0698
<b>TOTAL</b>		<b>802.3150</b>	<b>100 %</b>

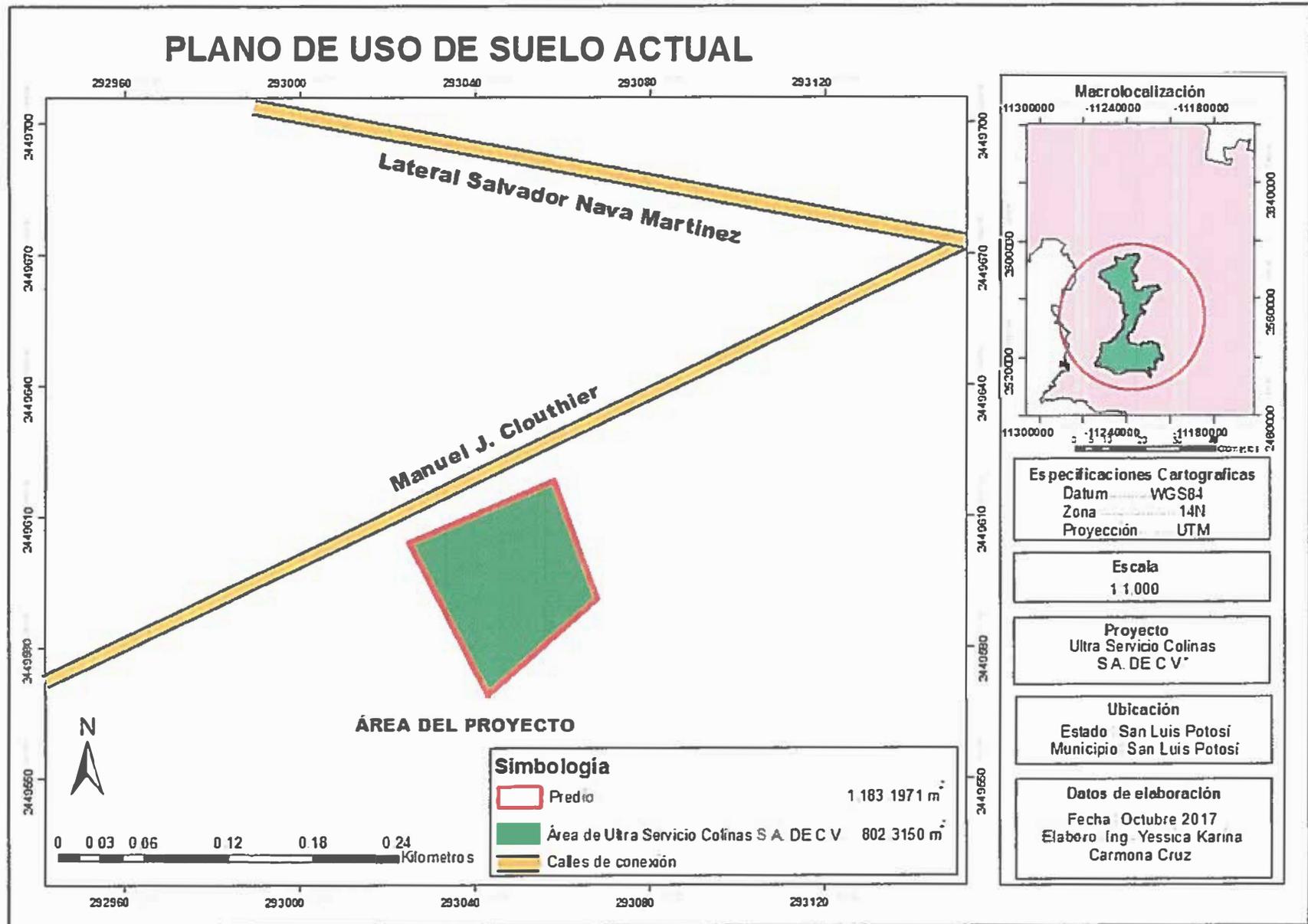


Figura III.4 Uso de suelo actual

### **Superficie para obras permanentes**

Para la adecuación que se le dará al tanque de almacenamiento para la sustitución de gasolina por Diésel se ocupara menos del 6% de la superficie del proyecto.

### **Cuerpos de agua**

En las inmediaciones del área del proyecto no existe ningún cuerpo de agua o corriente superficial que pueda ser contaminado.

### **III.1.3 Características del proyecto**

#### **Datos generales del establecimiento:**

Gasolinera.

La estación de servicio (gasolinera) cuenta con un tanque tripartido de 130,000 litros de capacidad, dividido en: 75,000 litros de capacidad para el almacenamiento de la gasolina PEMEX Magna (T1), 25,000 litros para el almacenamiento de la gasolina PEMEX Premium (T2) y 30,000 litros para el almacenamiento de PEMEX Diésel.

En caso de un incendio dentro de la estación de servicio, un estudio de riesgo muestra que, se tendrían tres zonas potenciales de afectación, la primera zona de riesgo pudiera alcanzar un radio de 27.43 metros, la segunda un radio de 135.02 metros y es la que se denomina en el estudio de riesgo zona mortal, la tercera zona evaluada es la zona de lesiones y pudiera alcanzar una distancia radial de 193.54 metros. Por lo que se pudieran ver afectadas viviendas y comercios que este cerca o frente a la estación.

Las colindancias del terreno de la estación son las siguientes:

- Al Norte áreas para negocios.
- Al Sur tienda de autoservicio COSTCO.
- Al Este lote para venta de autos usados.
- Al Oeste áreas de bodegas en desuso.

(Ver Figura III.5)

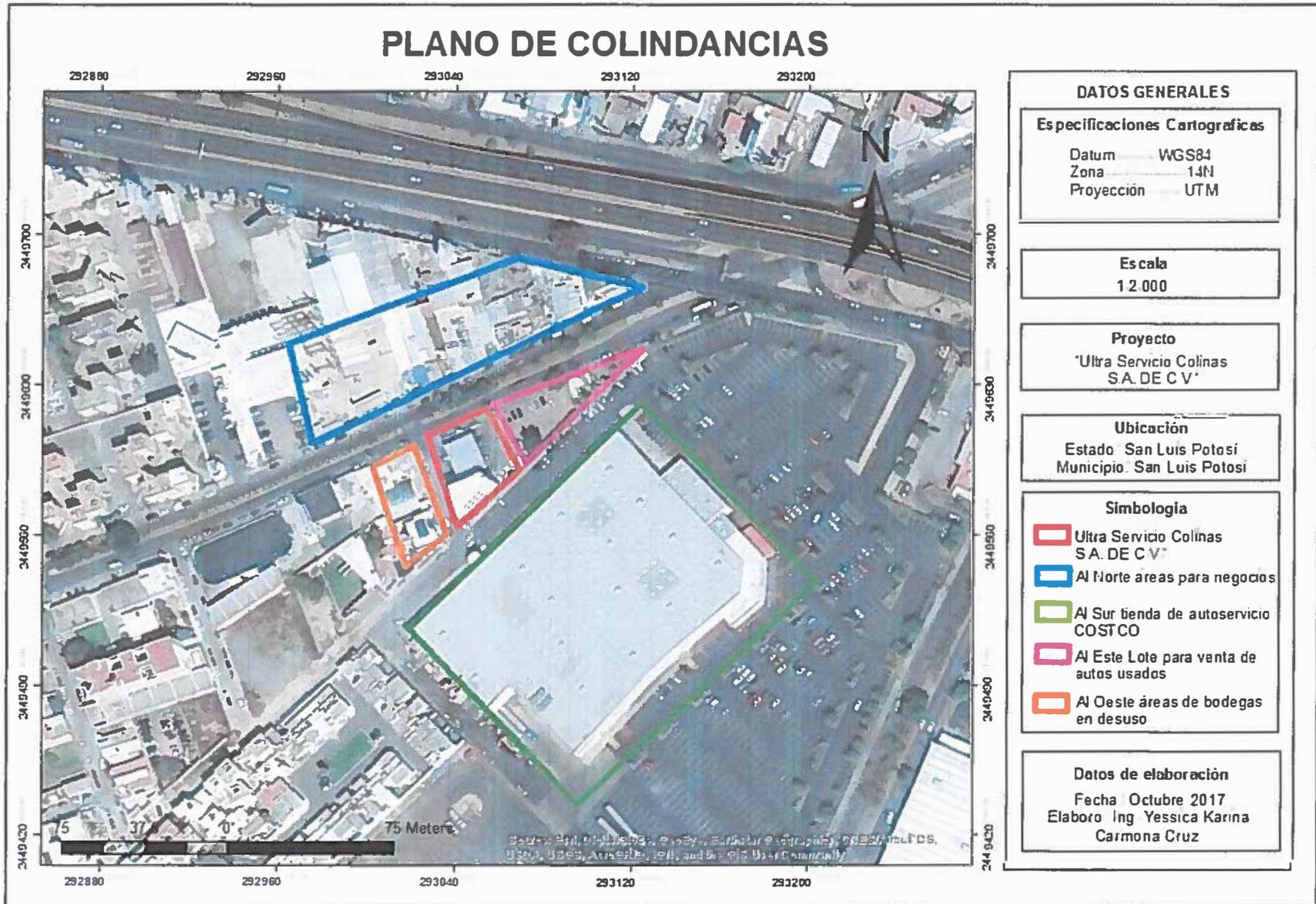


Figura III.5.- Colindancias del área del proyecto

La ubicación y construcción de la estación de servicio (gasolinera) operan bajo la franquicia de PEMEX obedeciendo una serie de disposiciones detalladas en el manual de concesionarios en donde destacan los siguientes aspectos:

- Preferentemente la estación debe de ubicarse en el cruce de vialidades de primer orden o bien en la interacción de una vialidad primaria y una secundaria.
- El predio debe de localizarse a una distancia mínima de resguardo de 30 m con respecto a líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transporten derivados del petróleo; dicha instancia se deberá medir tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento de combustible.
- El predio debe de localizarse a una distancia mínima de resguardo de 100 m con respecto a una planta de almacenamiento y distribución de Gas L.P., tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento.
- El área de despacho de combustibles debe de estar a una distancia de resguardo mínima de 15 m; medidos a partir del eje del dispensario con respecto a lugares de concentración pública.
- Las áreas generales, elementos y componentes que constituyen la estación de servicio son los siguientes:
  - a. Área administrativa o caseta de control
  - b. Baños y sanitarios
  - c. Bodega de limpios
  - d. Cisterna
  - e. Depósito para desperdicios
  - f. Compresor
  - g. Bomba de agua
  - h. Planta de energía (opcional)
  - i. Sistema hidroneumático (opcional)
  - j. Tableros de control eléctrico
  - k. Interruptores de fuerza y alumbrado
  - l. Módulo de abastecimiento

- m. Zona de tanques de almacenamiento
- n. Rampas
- o. Guarniciones y banquetas
- p. Zona de circulación vehicular
- q. Zonas de jardines
- r. Equipo de seguridad
- s. Señalética oficial de PEMEX

**Especificaciones de cada una de las áreas importantes para el proyecto:**

- Tanque de almacenamiento

La estación de servicio (gasolinera) cuenta con 1 tanque de almacenamiento tripartido donde se almacenan de 75,000 litros de gasolina magna (T1), 25,000 litros de gasolina premium (T2) y 30,000 litros que anteriormente almacenaba gasolina premium y que ahora se pide la autorización para almacenar diésel (T3).

Cuadro III.5.-Características del tanque de almacenamiento T1.

ESPECIFICACION	RECIPIENTE DE 75,000
Nomenclatura del equipo	T-1 Gasolina PEMEX Magna
Material del contenedor	Acero al Carbón
Norma	UL-58 Y ASTM A 36-A569-A635
Capacidad	75,000
Año de fabricación	2004
Factor de seguridad	4
Espesor lamina cabezas	8.76
Material lamina cabezas	SA-612-A
Espesor lamina cuerpo	17.96
Material lamina cuerpo	SA-612-A

Cuadro III.6.-Características del tanque de almacenamiento T2.

ESPEFIFICACION (T2)	RECIPIENTE DE 25,000
Nomenclatura del equipo	T-2 Gasolina PEMEX Premium
Material del contenedor	Acero al Carbón
Norma	UL-58 Y ASTM A 36-A569-A635
Capacidad	25,000
Año de fabricación	2004
Factor de seguridad	4
Espesor lamina cabezas	8.76
Material lamina cabezas	SA-612-A
Espesor lamina cuerpo	17.96
Material lamina cuerpo	SA-612-A

Cuadro III.7.- Características del tanque de almacenamiento T3.

ESPEFIFICACION	RECIPIENTE DE 30,000
Nomenclatura del equipo	T-3 PEMEX diésel
Material del contenedor	Acero al Carbón
Norma	UL-58, UL-1316, UL-1746
Capacidad	30,000
Año de fabricación	2004
Factor de seguridad	4
Espesor lamina cabezas	8.76 mm
Material lamina cabezas	SA-612-A
Espesor lamina cuerpo	17.96 mm
Material lamina cuerpo	SA-612-A

- **Cuarto de maquinas**

Este es utilizado como cuarto de máquinas con el propósito de alojar los equipos hidroneumáticos, tableros de control y otros.

- **Bodega, Cuartó de sucios y Cuarto de limpios**

La sección de bodega, cuarto limpio y cuarto sucio, tiene la finalidad de quedar de forma rectangular para un mejor manejo de espacio y orden en estos sitios de servicio.

- **Oficinas y Servicios Sanitarios**

Las oficinas y servicios sanitarios, los materiales de construcción de esta sección son materiales incombustibles, ya que sus techos son de losa de concreto, con aplanado de mortero, puertas y ventanas metálicas.

- **Circulaciones y Estacionamiento**

El área de circulación y estacionamiento es destinada a vehículos para clientes.

- **Área verde**

Estas áreas fueron colocadas de manera ecológica como medida de mitigación.

### III.1.4 Uso de suelo actual

El predio cuenta con la Licencia del Uso de Suelo otorgado por el Departamento de Administración de Desarrollo del Municipio de del Estado de San Luis Potosí. (Anexo III.3)

### III.1.5 Programa de trabajo

Las diferentes actividades programadas que se van a realizar para el proyecto, son las que se muestran en los siguientes cuadros.

Cuadro III.8.- Cronograma de actividades para la limpieza del tanque

	Actividad	Tiempo en implementar la actividad (semanas)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Limpieza del tanque de almacenamiento.									

Cuadro III.9.- Cronograma de actividades para la Etapa de Operación y Mantenimiento

### III.1.6 Programa de abandono de sitio

	Actividad	Tiempo
1	Venta del combustible y otros.	Al finalizar la etapa de limpieza
2	Actividades de limpieza.	Actividades diarias de limpieza durante la operación
3	Actividades de mantenimiento	Preventivas periódicas, y correctivas eventuales.

La venta de Diésel dentro de la estación servicio (gasolinera) Ultra Servicio Colinas S.A. de C.V. tendrá una vida útil de 30 años, sin embargo, la etapa de mantenimiento de la estructura como del equipo de la estación se realizará cada año para prevenir posibles problemas.

La mayor parte de la estructura que almacenara el Diésel es de acero al carbón, teniendo un tiempo de vida de más de 30 años, siempre y cuando se les dé un mantenimiento adecuado y periódico.

No se contemplan planes de restitución del área por las siguientes razones:

- La instalación no implica el agotamiento de recursos del área donde está ubicada.
- No utiliza sustancias contaminantes que impliquen un deterioro del medio ambiente.
- Se encuentra ubicada en un predio urbano, ausente de cualquier valor ecológico fundamental que sea necesario restaurar.

Las adecuaciones propuestas a realizar dentro del área del proyecto fueron tomadas en cuenta por el crecimiento vehicular y los tipos de vehículos que ahora conforman la flota de vehículos de San Luis Potosí, durante estos últimos años.

### III.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas

Las únicas sustancias utilizadas en la operación de sustitución que podrían provocar un impacto al ambiente se describen en la siguiente tabla:

Cuadro III.10.- Sustancias o productos peligrosos

Sustancia	Unidad	Estado físico	Almacenamiento	Clave CRETIB
Diésel.	Litros	Líquido	1 tanque de almacenamiento con capacidad total de 30,000 litros	01
Residuos de limpieza de tanques	Piezas	sólidos	tambo	LR2
Líquidos aceitosos	Litros	líquido	tambo	LR2

Por lo que respecta al Diésel, que se comercializara por la estación de "Ultra Servicios Colinas S.A. de C.V."

Los residuos que se generarán por la limpieza del tanque para el almacenamiento del Diésel serán tomados como residuos peligrosos y registrados en bitácora.

Al igual que las gasolinas y los envases de aceite lubricante que se generen, serán almacenados de acuerdo con lo especificado en la NOM-052-SEMARNAT-2005.

### **III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo**

Las actividades que se van a realizar para la limpieza del tanque que almacenará el diésel en la estación de servicio no genera emisiones ya que se utiliza el propio combustible para el lavado del mismo y por su peso molecular las emisiones a la atmosfera no son significantes, por lo que respecta a los residuos se almacenará el diesel utilizado en la limpieza en tambores de 200 litros los cuales serán entregados a la empresa que recolecta los residuos en la propia estación, ya en la operación de venta de diésel se realizaran los cálculos anuales de emisiones de acuerdo a los volúmenes de venta.

El procedimiento se describe a continuación:

1. Actualmente el tanque de combustible no almacena combustible sin embargo se revisará que no tenga ningún líquido para poder iniciar la limpieza del mismo.
2. Posteriormente se Mezclará un limpiador químico con diésel para introducirse al tanque de acuerdo con el procedimiento indicado por el fabricante y la empresa que realizará la limpieza.
3. Los productos utilizados y las estopas deberán ser reportados en la bitácora como residuos peligrosos.

El procedimiento es descrito en el siguiente diagrama de proceso y su simbología (Ver Figura III.6 y Figura III.7):

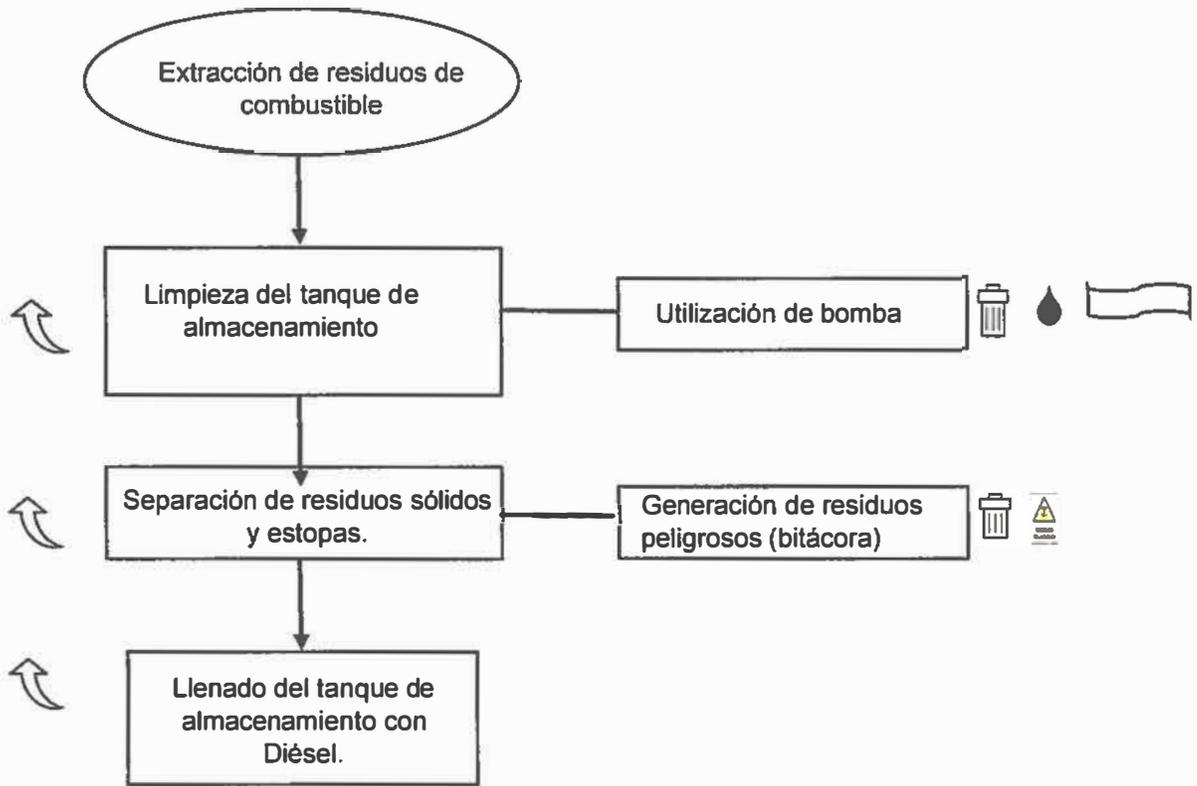


Figura III.6 Diagrama de proceso del almacén y llenado del combustible diésel.

**SIMBOLOGIA**

ENTRADAS	SALIDAS
Insumos directos	Generación de emisiones al aire
Insumo indirecto	Descarga de aguas residuales
Agua	Generación de residuos sólidos
Combustibles	Generación de residuos peligrosos

Figura III.7 Simbología del almacén y llenado del combustible diésel.

### **III.3.1 Emisiones y residuos generados en la operación.**

#### **Extracción del combustible gasolina Pemex premium.**

Los valores de estas emisiones resultaran sumamente bajos en comparación con otros límites ocupacionales y de explosividad, por lo que se considera que no tienen repercusiones en el medio ambiente.

#### **Ruido**

La generación de ruido dentro de la estación es menor al que produce el tráfico de vehículos en la calle. Es decir, el ruido que hacen los motores dentro del predio de la estación es menor que el ruido de fondo de la calle donde los vehículos pasan a velocidades substancialmente mayores a las de circulación dentro de la propia estación.

Por ese motivo, no se considera que exista problema con el ruido de las fuentes automotrices.

#### **Hojas de seguridad de sustancias peligrosas**

En los anexos se incluyen las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas.  
(Ver Anexo III.4)

### **III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes en el área de influencia del proyecto**

#### **III.4.1 Delimitación del Área de Influencia (AI)**

El área de influencia fue delimitada en un radio de 500 m<sup>2</sup> con base al estudio de riesgo según su magnitud.

El municipio de San Luis Potosí también puede ser llamado sólo como "San Luis", es la capital del estado que lleva el mismo nombre y se localiza en la parte centro del edo. Debido a su posición en el mapa de México está situado entre los paralelos

22° 09' 04" latitud norte y entre los meridianos 100° 58' 34" longitud oeste, respecto a lo marcado en el meridiano de Greenwich. De acuerdo con la altitud de dicho municipio, ésta varía debido a sus elevaciones, pero en datos generales es de 1,860 msnm y está formado por una extensión territorial de 1,443.14 km<sup>2</sup>.

Territorialmente limita al norte con los municipios de Moctezuma y Villa de Arista, al este con Villa Hidalgo, Soledad de Graciano Sánchez, Cerro de San Pedro y Villa de Zaragoza y en la parte sur limita con los municipios de Villa de Reyes, finalmente al oeste con Villa de Arriaga, Mexquitic de Carmona y Ahualulco.

El proyecto es ubicado al Suroeste de la parte urbana del municipio con coordenadas geográficas de 22° 08' 21.23" N y 101°00' 24.55" W a 1,814 msnm y se encuentra comunicada eficientemente a través de todos los medios disponibles, el acceso a la estación es por la Av. Manuel J. Clouthier.

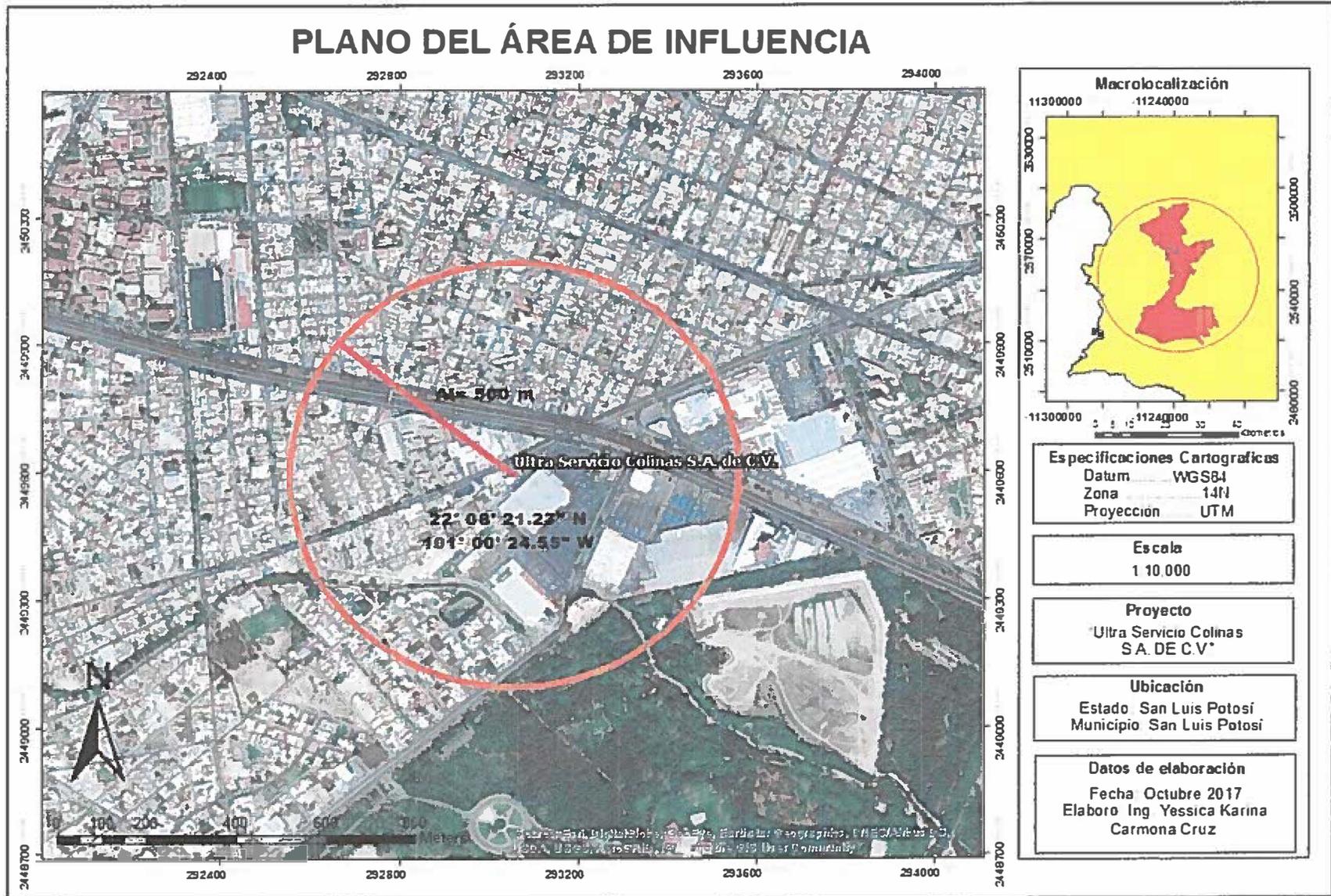


Figura III.8 Área de Influencia

### III.4.2 Medio abióticos

#### Tipo de clima

La distribución climática del municipio de San Luis Potosí se caracteriza por:

Seco templado y semi seco templado, este tipo de climas se presenta en la parte sur del municipio.

Seco semi cálido, en la parte norte.

Muy seco templado, en el centro del municipio

El clima en San Luis Potosí se conoce como un clima de estepa local. A lo largo del año, les dan a pocas precipitaciones en San Luis Potosí. La clasificación del clima de Köppen-Geiger es BSk. (Ver Figura III.9)

Cuadro III.11.- Tipos de clima del municipio de San Luis Potosí.

Símbolo	Tipo de clima
BS1kw	Semiárido Templado
BSohw	Árido Semicálido
BSokw	Árido Templado

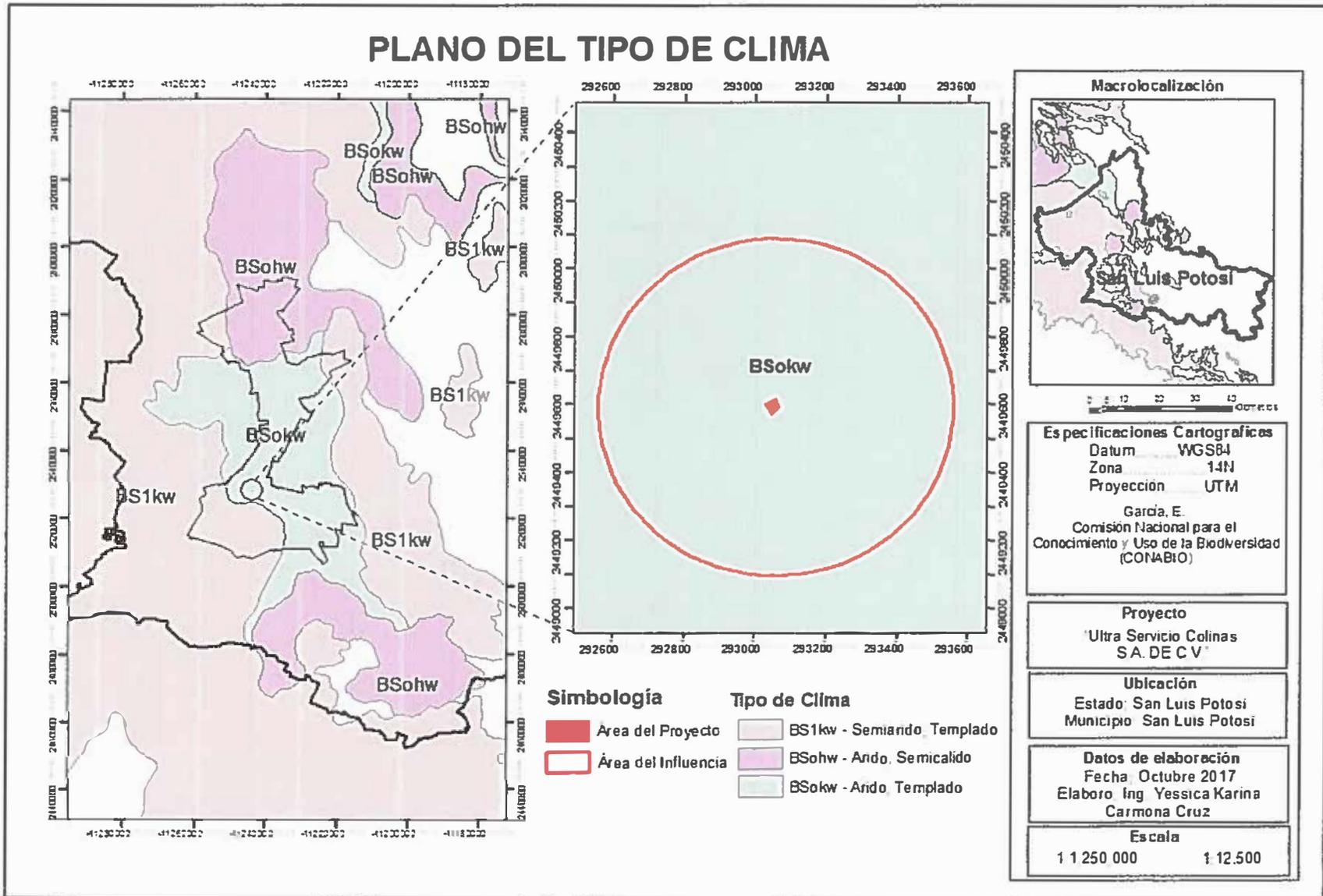


Figura III.9 Tipo de clima del A.I.

La menor cantidad de lluvia ocurre en febrero. El promedio de este mes es 6 mm. 67 mm, mientras que la caída media en junio. El mes en el que tiene las mayores precipitaciones del año.

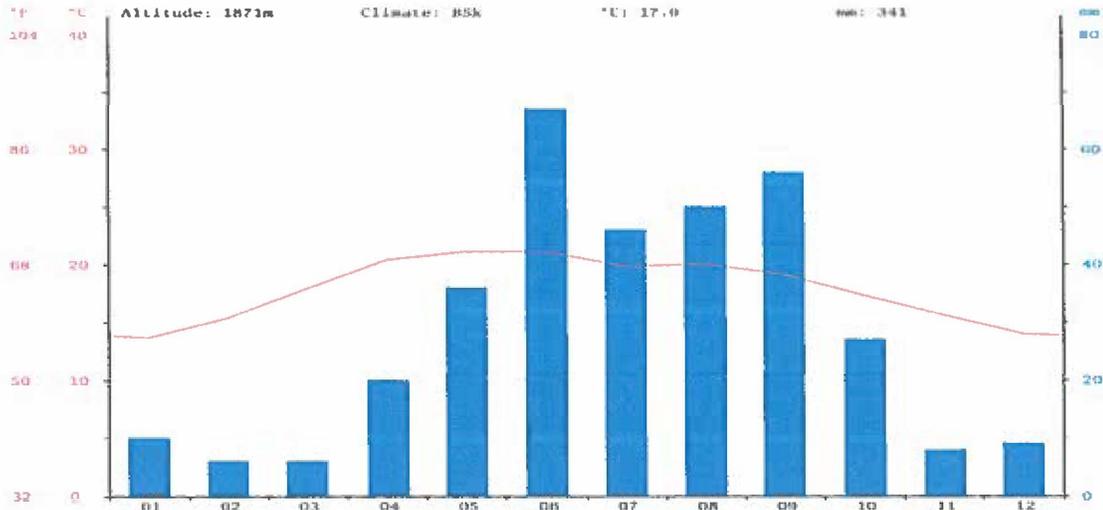


Figura III.10.- Medición de precipitación

Las temperaturas son más altas en promedio en mayo, alrededor de 21.1 ° C. El mes más frío del año es de 13.7 ° C en el medio de enero.

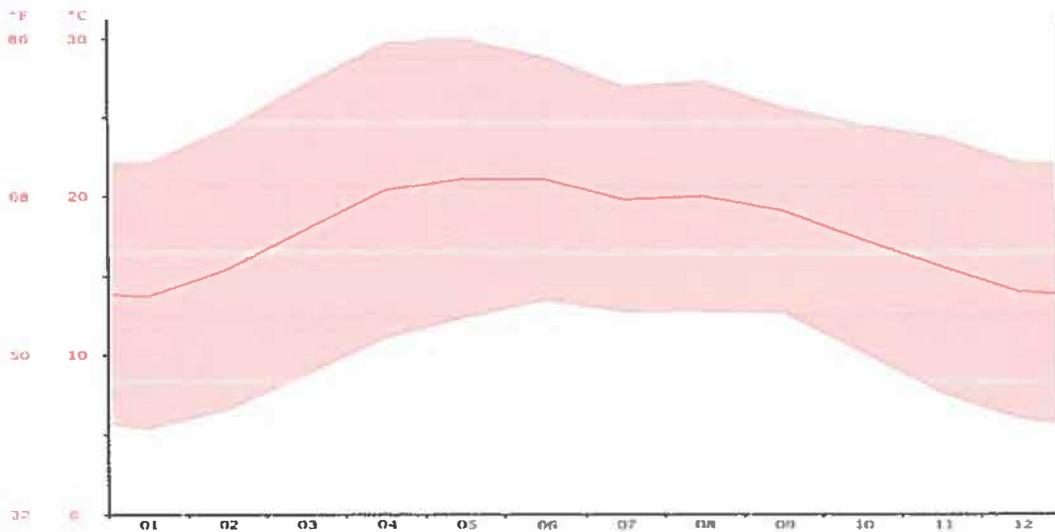


Figura III.11.- Medición de temperatura

La variación en la precipitación entre los meses más secos y más húmedos es 61 mm. Las temperaturas medias varían durante el año en un 7.4 °C.

Cuadro III.12.- Datos históricos del tiempo San Luis Potosí.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	13.7	15.4	17.9	20.4	21.1	21.1	19.8	20	19.1	17.3	15.6	14
Temperatura min. (°C)	5.3	6.5	8.7	11	12.3	13.4	12.7	12.7	12.6	10.1	7.5	5.9
Temperatura máx. (°C)	22.2	24.4	27.2	29.8	30	28.9	27	27.3	25.7	24.6	23.8	22.2
Temperatura media (°F)	56.7	59.7	64.2	68.7	70.0	70.0	67.6	68.0	66.4	63.1	60.1	57.2
Temperatura min. (°F)	41.5	43.7	47.7	51.8	54.1	56.1	54.9	54.9	54.7	50.2	45.5	42.6
Temperatura máx. (°F)	72.0	75.9	81.0	85.6	86.0	84.0	80.6	81.1	78.3	76.3	74.8	72.0
Precipitación (mm)	10	6	6	20	36	67	46	50	56	27	8	9

## Geología y Geomorfología

San Luis Potosí cuenta con la siguiente información geológica.

Cuadro III.13.- Datos históricos del tiempo San Luis Potosí.

Geología	
Roca	Caliza, Ígnea extrusiva ácida, Conglomerado, Caliza lútica

De tal forma que San Luis Potosí cuenta con seis tipos de geología, mientras el A.I. cae solo en un solo tipo, como se muestra en la Figura III.12.

Se identifican los siguientes suelos:

En la Figura III.13 se observa que el Municipio de San Luis Potosí se encuentra con diez tipos de suelo, el A.I. solo se encuentra con dos tipos.

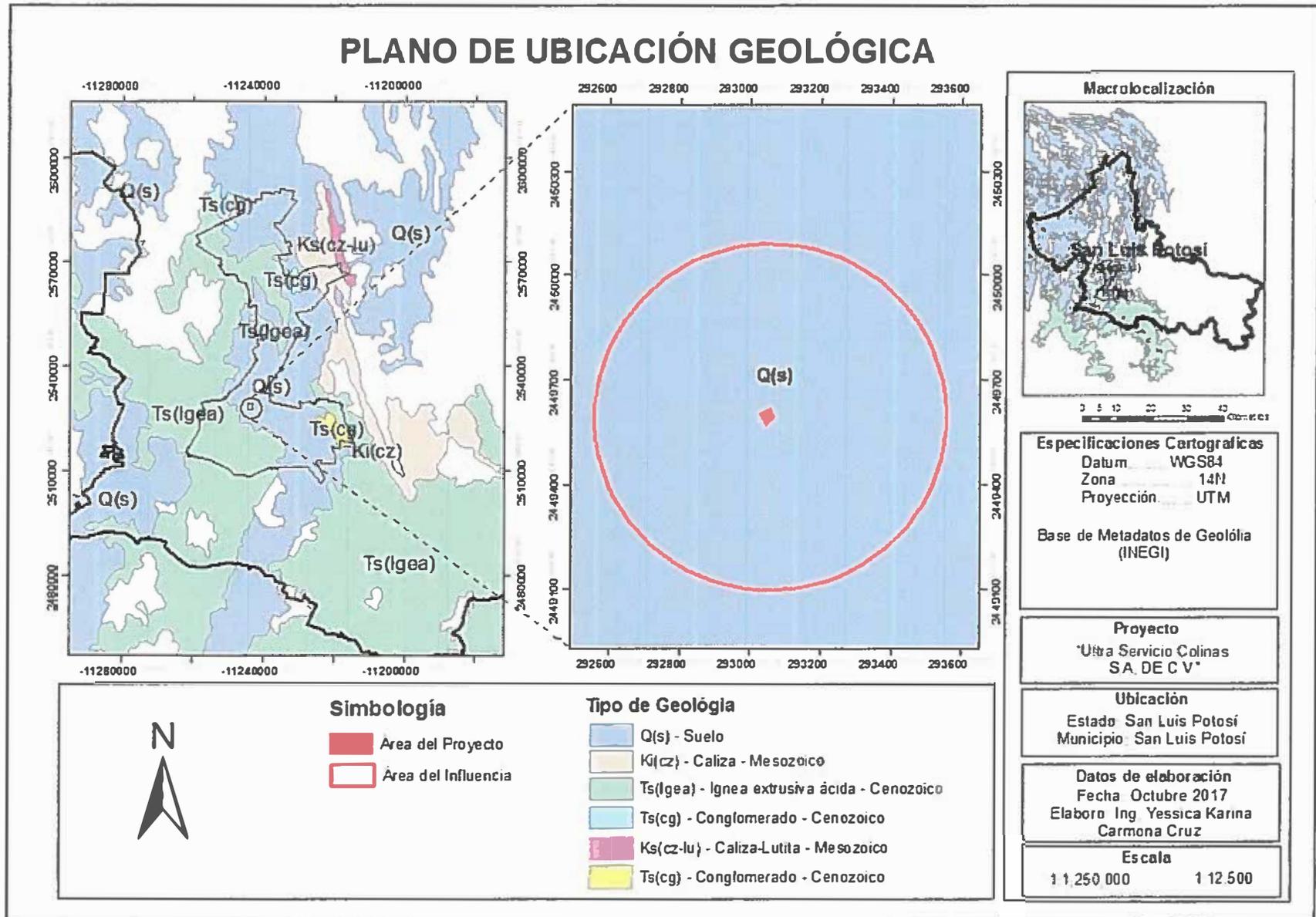


Figura III.12.- Ubicación geológica del A.I.

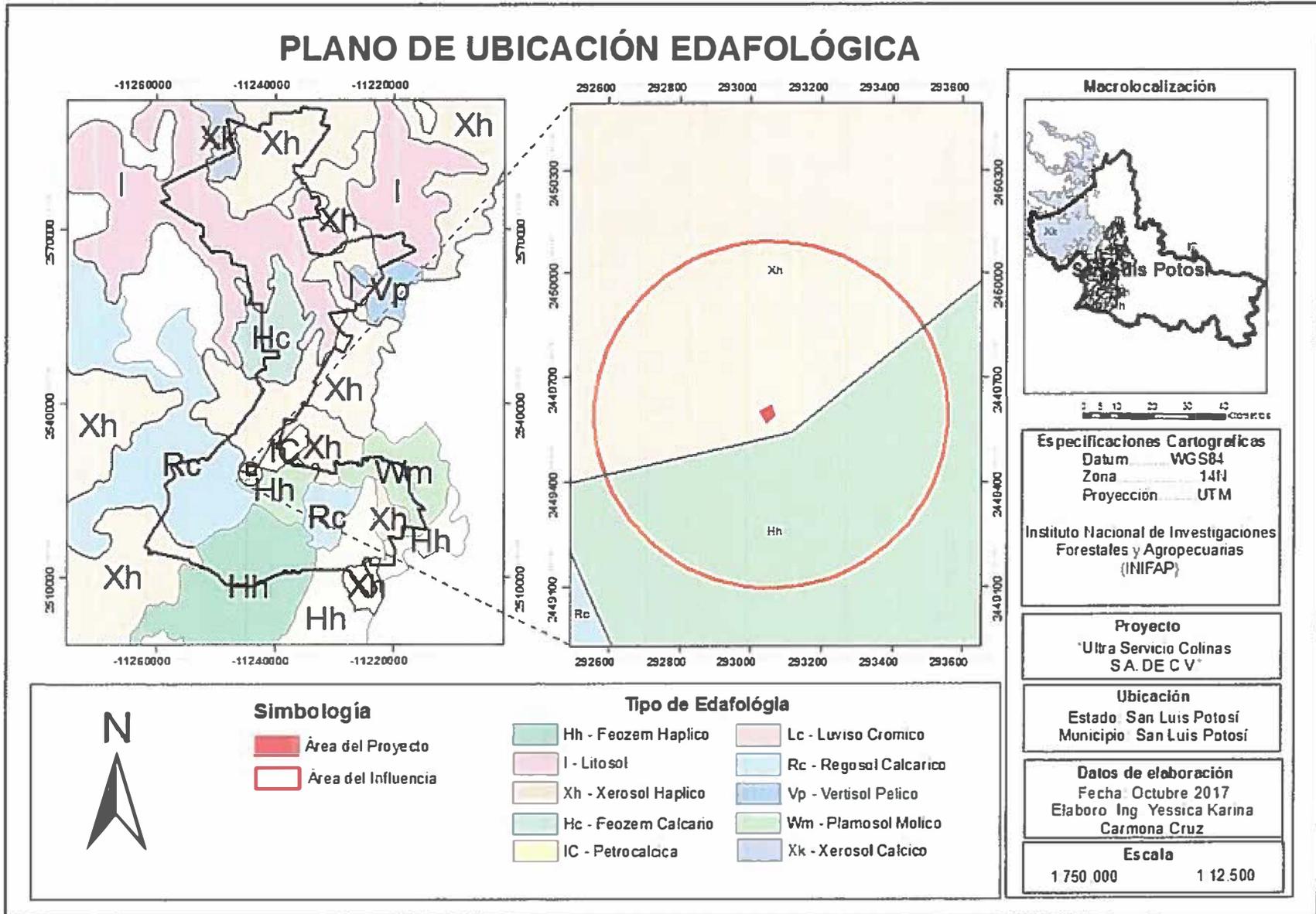


Figura III.13.- Ubicación Edafológica del A.I.

## Hidrología

En la época de lluvias se forman corrientes conocidas con los nombres de Santiago, en el municipio de San Luis Potosí, que alimenta la presa de San José; Saucito, Paisanos y Mexquitic, que almacenan sus aguas en la presa Álvaro Obregón; hacia el este la de la Tinaja y Barranca y al sur Española. Estos arroyos van disminuyendo de profundidad conforme se acercan al centro de la planicie; las mayores pérdidas de agua se deben a la evaporación, que es muy elevada. Otros arroyos más al norte son el de San Elías, Charcas, Cañada Verde, Venado, El Tule y Santa Catarina. Al Oeste, de cierta importancia está el de La Parada, al que se le unen otros y dan lugar a un conjunto de aguas que se precipitan sobre el Cañón de Bocas.

Sólo arroyos muy pequeños cruzan esta zona, como son: el río Española, el Paisanos y el Santiago, éstos son formados debido a los escurrimientos en temporadas de lluvia, en cuyo tiempo se abastecen las presas de San José y El Peaje, así como de corrientes subterráneas importantes, que se localizan al sur y sureste de la ciudad

### Río Tamuín

Esta cuenca es la de mayor extensión dentro del estado, pues cuenta con 22 841.77 km<sup>2</sup>, y su aportación es la más importante.

La corriente principal es de corta extensión y tiene su origen 32 km al norte de Tamuín, San Luis Potosí, localidad de la cual toma su nombre. Corre por una topografía suave y su cauce es en dirección sur, hasta llegar al río Tampsón. Dentro de esta cuenca hay otros ríos de importancia como el Verde, Santa María, Tamasopo, San Juan, Huichihayan y otros.

### Presa San José-Los Pilares y Otra

Esta cuenca ocupa un lugar importante dentro de San Luis Potosí, tanto por el área que abarca —10 817.92 Km<sup>2</sup>—, como por las ciudades asentadas en ella, entre las que destacan la capital estatal, Soledad Diez Gutiérrez, Zaragoza, Mexquitic, Los Pilares, Villa Hidalgo, Villa de Arista, Moctezuma, Venado y Charcas. Las corrientes

que aportan sus aguas a la presa San José, a través del río Santiago, son: Arroyo Las Escobas, por la margen izquierda, que se origina 15.6 km al noroeste de la ciudad de San Luis Potosí, a una altitud de 2 450 m y que en su parte alta se le conoce como arroyo Juachín. El Río Potosino, uno de los principales aportadores por la margen derecha, cuyo origen está al suroeste de la ciudad antes citada, y el arroyo El Muerto, que nace en el Cerro El Potosí, a 2 599 metros sobre el nivel del mar. (Ver Figura III.14)

Cuadro III.14.- Hidrología del Municipio San Luis Potosí.

Hidrografía	
Región hidrológica	Pánuco, El Salado
Cuenca	R. Tamuín y Presa San José-Los Pilares
Corriente de agua	Perenne e Intermitentes
Cuerpos de agua	No disponible

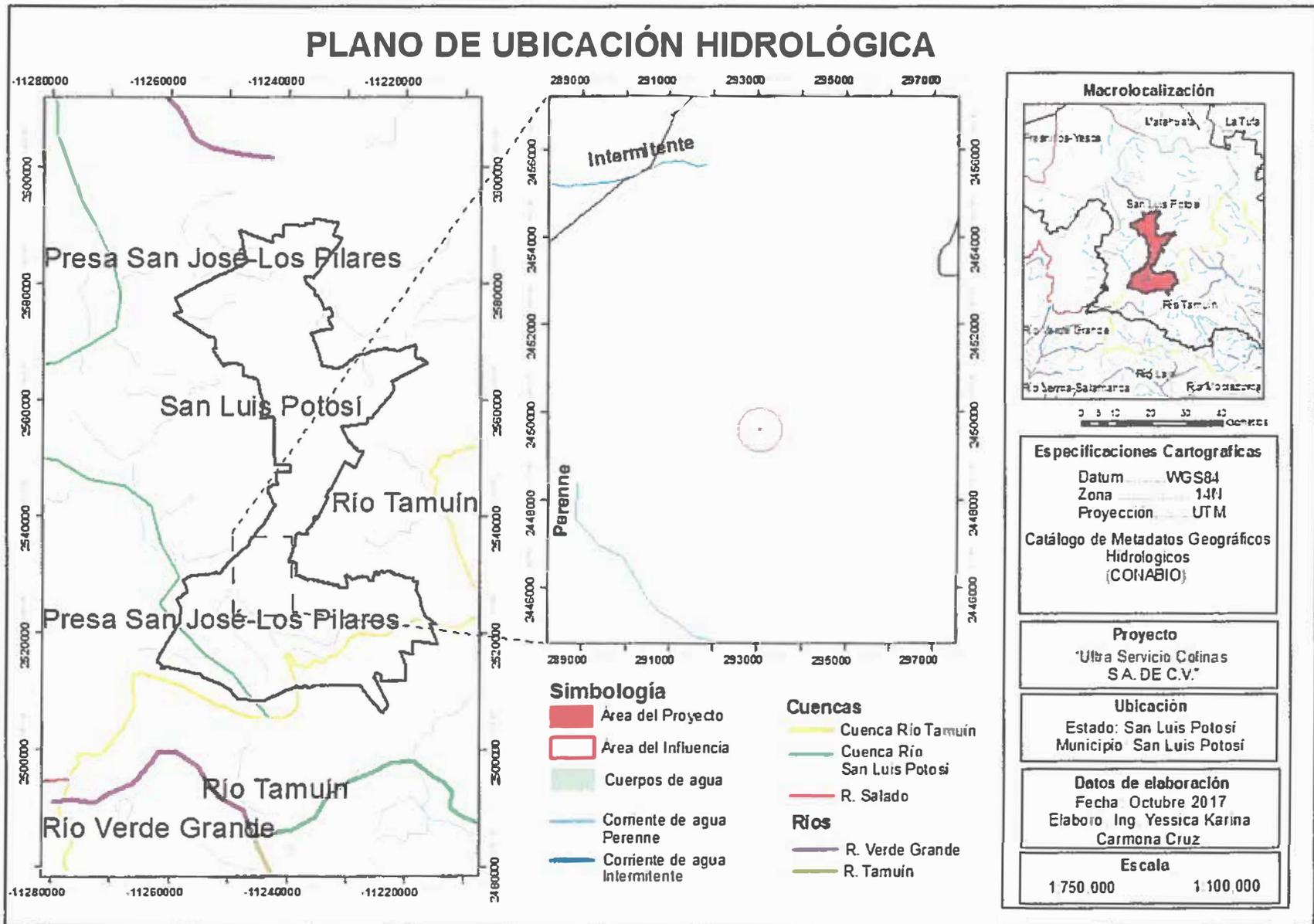


Figura III.14.- Ubicación Hidrológica del A.I.

### III.4.3 Medio bióticos

#### Vegetación terrestre

La vegetación que define en el área del municipio son las siguientes especies: matorral desértico necrófilo, matorral espinoso, cracirosulifolio espinosos, nopaleras, izotal, cardonal y pastizal.

Cabe mencionar que el AI delimitada del proyecto se encuentra dentro de la mancha urbana, causando que dentro de la superficie en donde se desarrolla el proyecto, no existen asociaciones vegetales de ninguna naturaleza, toda vez que el predio motivo de estudio está inmerso en la estructura urbana desde hace muchos años y ya fue severamente impactado por el propio desarrollo de la mancha urbana.

Desde hace muchos años se impactó severamente la vegetación y fauna la cual fue desplazada.

La única vegetación existente en la de las pequeñas áreas verdes de la estación de servicio.

El AI delimitado del proyecto se encuentra dentro del uso de suelo con vegetación destinada a Agricultura. (Ver Figura III.15)

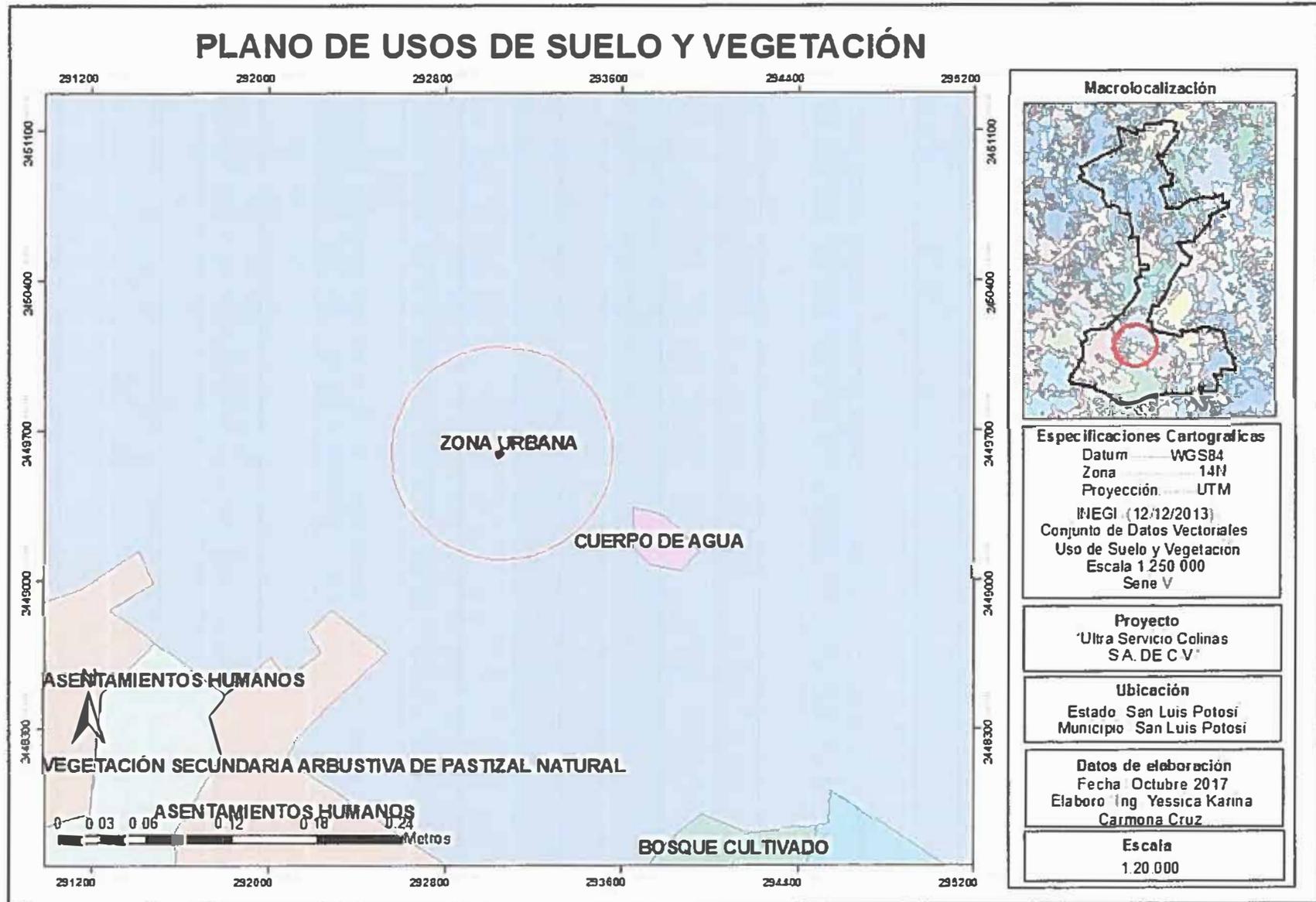


Figura III.15.- Uso de Suelo y Vegetación del A.I.

## **Fauna**

Dado al impacto ambiental registrado por el proceso de urbanización al expandirse la mancha urbana, la fauna es inexistente, solamente se puede llegar a ubicar pequeños roedores dentro de la zona del proyecto, la fauna existente es verdaderamente pobre ya que la zona esta urbanizada desde hace ya muchos años y este proceso de urbanización impacto severamente pobre ya que la zona esta urbanizada desde hace ya muchos años.

## **Paisaje**

El paisaje es la expresión externa perceptible del medio; el medio se hace paisaje cuando alguien lo percibe, esta percepción se produce de una vez sobre el conjunto del sistema ambiental, es subjetiva, variable, por lo tanto, debido al tipo de perceptor, y se adquiere a través de todos los órganos de percepción, directos e indirectos que operan en el observador: vista, oído, olfato, tacto.

Este puede considerarse como un recurso renovable dado su carácter dinámico evolutivo, en la mayor parte de los componentes que lo constituyen. Se refiere pues a las relaciones del hombre con su lugar es la "forma que nos forma y nos informa", de ahí su papel como indicador de la calidad ambiental.

Se considera actualmente como recursos en el sentido socioeconómico del, porque cumple la doble condición de utilidad y escasez. Utilidad para la población y escasez para que resulte realmente un bien económico.

Cabe mencionar que esta área no es considerada como atracción turística, el área del proyecto pertenece a la mancha urbana siendo ya afectada por el crecimiento de la población.

## **Servicios Ambientales**

En cuanto a los servicios ambientales no serán afectados por la venta del combustible Diésel, podemos concluir que estos resultan prácticamente en la limpieza del tanque de almacenamiento y su posterior llenado.

### **III.4.4 Diagnóstico Ambiental**

#### **a) Integración e interpretación del inventario ambiental**

Fragilidad es un concepto que asocia dos capacidades (resistencia-resiliencia) inherentes a los ecosistemas o paisajes, de manera que se puede considerar como la capacidad intrínseca de una unidad territorial para enfrentar agentes de cambio, partiendo de la fortaleza propia de los componentes y en la capacidad de velocidad de regeneración del medio.

Los agentes de cambio se refieren a los impactos antrópicos y el medio tiene diferentes capacidades para enfrentar estos impactos. Esta habilidad depende de los componentes de la unidad territorial, la estructura que muestran y la magnitud de la presión de las comunidades humanas que hacen uso de ella. Después de una alteración, una unidad territorial tiene una capacidad de retorno al estado de equilibrio dinámico que se denomina elasticidad. Sin embargo, es aún más importante la velocidad a la cual puede retornar a la condición original lo que se conoce como resiliencia.

Para ejecutar un programa de conservación es necesario conocer la magnitud de la influencia humana sobre el ecosistema en cuestión y cuantificar los efectos a largo plazo.

La fragilidad ecológica se puede expresar de manera simplificada como la correlación entre la sensibilidad conjunta del relieve, la pendiente, el tipo de suelo y la vegetación y la relación entre estos componentes de las unidades territoriales.

Se trata de una estimación entre la importancia relativa en términos de la reversibilidad o irreversibilidad de los impactos que se registra o determina por rangos comparativos e indica la dirección de los efectos antrópicos.

Con el fin de contrastar el grado de afectación que ocasionará el desarrollo y operación del proyecto pretendido, en primer término, se hace una descripción del AI original o actual, con el fin de contar con elementos relativamente objetivos para establecer, las diferencias significativas del diagnóstico y aportar las medidas

idóneas aplicables para disminuir los impactos del proyecto en relación con el escenario Base.

Análisis y descripción del A.I. Actual. - Componente Físico Natural. - Con base en la descripción biofísica y socioeconómica del presente capítulo y los recorridos de campo, se recibe un escenario original o base, ubicado en el Municipio de San Luis Potosí, Estación de servicio (gasolinera) denominada "Ultra Servicio Colinas S.A. de C.V."

En el Plan de Desarrollo Municipal de San Luis Potosí 2015-2018, en el tema de desarrollo urbano fue tomado el Plan de Soledad de Graciano Sánchez publicado en el Periódico Oficial del Estado de San Luis Potosí el 13 de marzo del año 2003, dándole importancia al desarrollo sustentable de la zonificación secundaria pública en plano general de uso previsto para la mancha urbana. El proyecto pretendido ocupa una superficie total de 1,183.1971 m<sup>2</sup>.

El motivo del presente Informe Preventivo es la solicitud del mantenimiento que se hará en el cambio de sustancia Gasolina por combustible Diesel en un tanque de almacenamiento de 30,000 litros.

Por otra parte, el proyecto no se ubica ni pasa por zonas núcleo o de amortiguamiento de ninguna reserva de ningún estatus de protección que conforma el SINAP. Estando la más cercana a 37 km. Aproximadamente, tal y como se muestra a continuación:

Cuadro III.15.- Información ambiental

Reserva	Categoría SINAP	Distancia Km	Fecha de decreto
Sierra de Álvarez	Área de protección de recursos naturales	35	7/04 y 13/08/1981
El Potosí	Parque Nacional	88	15/09/36
El Gogorrón	Parque Nacional	70	22/09/26

El predio de estudio presenta un tipo de suelo denominado Feozem háplico (Hh) y Xerosol háplico(Xh), dadas las condiciones de urbanización hace años estos suelos han sido cubiertos por el desarrollo urbano, de igual manera para el tema de flora quedando solo la vegetación que se encuentra en las áreas verdes, es así que ninguna especie se ha encontrado en categoría de protección dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que se considera que no se compromete la biodiversidad, el clima predominante en la cuenca es el Árido templado (BSokw).

Con base en lo anterior y con el fin de realizar una integración y Diagnóstico objetivos, por lo pronto, se hace referencia de las siguientes listas de verificación de los factores del Medio Ambiente expuestos y de los posibles impactos significativos ocasionados por la venta de combustible Diésel. En el apartado siguiente, se realizará la Identificación, Descripción y Evaluación de los Impactos Ambientales significativos.

### **Lista de Chequeo de los factores del medio ambiente**

#### **Medio físico**

- Ruido y Vibraciones
- contaminación odorífera
- Contaminación y residuos tóxicos

#### **Medio biótico**

Como se puede observar en el análisis del medio biótico no se encuentran impactos ambientales significativos.

#### **Medio humano**

- Modificación de la estructura urbana
- Afectación al trabajador
- Empleo

### **Calidad de vida**

- Calidad del Paisaje
- Perturbación del paisaje natural
- Residuos sólidos (Basura)

### **Lista de actividades del proyecto que generan impactos al ambiente**

- Movimiento de maquinaria
- Acarreos
- Señalización
- Limpieza de obra
- Contratación de mano de obra
- Operación y Mantenimiento
- Operación del Proyecto
- Mantenimiento de Instalaciones e Infraestructura

### **III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación**

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), define al impacto ambiental como la "modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza", concepto clave en la aplicación de la evaluación del Proyecto.

El reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente define en materia de evaluación del impacto ambiental (REIA) como:

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

**Impacto ambiental acumulativo:** Efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

**Impacto ambiental sinérgico:** Es aquel que se produce cuando un efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

**Impacto ambiental significativo o relevante:** Es el 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 los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

**Impacto ambiental residual:** Impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

El presente Capítulo detalla la metodología, para realizar la identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales, generados por el Proyecto generando un diagnóstico del ambiente tras el desarrollo de las actividades, así como posteriormente las acciones necesarias para prevenir y mitigar los impactos asociados al proyecto.

### **III.5.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales**

La presente evaluación de impacto ambiental (EIA), consideraron las guías para la presentación del Informe Preventivo para la Ampliación a Venta de Diésel de la estación de servicio (gasolinera) Ultra Servicio Colinas S.A. de C.V., de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la guía para la elaboración del informe preventivos de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA).

Se menciona que las metodologías de evaluación de I.A. son en mayor o menor grado subjetivas y su interpretación será proporcional al conocimiento multidisciplinario empleado para la evaluación de este.

La identificación y descripción de impactos se realizó con las técnicas de Lista de Verificación y la Matriz de Leopold modificada por Conesa (1993), a partir del tipo de proyecto y las condiciones del lugar y de las interacciones del proyecto con el ambiente que lo sustenta. Se consideran las obras o acciones generadoras y las áreas ambientales receptoras del impacto, se produce a la evaluación correspondiente.

El método matricial basado en un cuadro de contingencia de 2 x 2, parte de la técnica de Leopold modificada por Conesa, en la que se asigna un valor numérico para identificar y cuantificar los impactos positivos y negativos en cada una de las etapas que comprenden o integran el proyecto sobre los diferentes elementos que componen el ambiente en el que se desarrollara el mismo (aspectos abióticos; bióticos y socioeconómicos).

La información de los renglones de la matriz se adecuan a las condiciones ambientales del sitio, marcando una sección particular para cada etapa: preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, debido al grado de interacción y complejidad del proyecto que consideran escasos factores ambientales y la serie de atributos en cada etapa; el nivel de certidumbre que ofrece el modelo es más exacto ya que otorga mayor importancia a los aspectos ambientales y a los aspectos sociales y económicos son evaluados complementariamente. La ventaja es que permite identificar y visualizar los impactos a nivel local y regional, y al realizar la sumatoria de las filas y las columnas se obtienen los valores de importancia y las magnitudes de los valores. En otras palabras, incorpora una lista de las actividades del proyecto para cada una de sus etapas y una lista de las áreas que pueden sufrir efectos ambientales, la cual identifica relaciones de causa y efecto.

La evaluación se efectúa asignando criterios de significación en función de la adversidad o beneficio que el proyecto presenta para el ambiente en sus diversos componentes (medio natural y socioeconómico), considerando en general como impactos negativos a los daños y/o alteraciones que afecten la unidad ambiental y reduzca la producción o bienestar social del área donde se asienta el terreno, mientras que los efectos positivos de una acción serán aquellos que incrementen el

desarrollo productivo y social del área, así como la preservación de los recursos naturales de la misma.

### **III.5.1.1 Indicadores de impacto**

Se utilizarán indicadores ambientales para cada interacción que será evaluada, lo cual permitirá conocer la magnitud de los impactos esperados de acuerdo con la evaluación de la importancia o significancia de las interacciones entre las actividades del proyecto y los atributos ambientales prevalecientes.

Los indicadores de impacto se consideran índices cuantitativos y cualitativos que permiten evaluar las dimensiones de los impactos que podrán producirse como consecuencias del proyecto, de acuerdo con el tipo del proyecto y de la obra prevista, se estima que los factores del medio que pueden ir significativamente son: Instalaciones y Actividades.

Las acciones del proyecto serán:

- Movimiento de maquinaria y equipo
- Movimiento de equipo por la mano de obra
- Manejo de residuos
- Infraestructura de servicio
- Equipamiento urbano
- Mantenimiento de áreas verdes

Las acciones citadas en el proyecto interactúan con los factores del medio físico, biótico y socioeconómico por lo cual cumplen con los criterios de representatividad, son cuantificables y de fácil identificación.

### **Lista indicativa de indicadores de impacto**

Se usan 3 indicadores para las actividades siendo posible observar sin posibilidad alguna de confusión pues tomando en cuenta que son indicadores cuantitativos, siempre existirá subjetividad.

Los indicadores de impacto más comunes durante cada una de las etapas son:

- Aire (Calidad y Ruido)
- Social (paisaje, calidad de vida y demografía)
- Economía (local)

Los impactos adversos identificados de acuerdo con la lista recaen en los factores siguientes:

- Calidad del aire
- Ruido

Dentro de los impactos ambientales benéficos se consideran importantes los que benefician a la estructura de la comunidad, como generación de empleos y la calidad de vida.

Para la elaboración de la matriz de Leopold es necesario seguir el procedimiento establecido para que la evaluación se realice adecuadamente:

- 1) El análisis de la información incluye la cartográfica y bibliográfica, muestreos y los aspectos físico-bióticos que intervienen en el proyecto, así como los sociales.
- 2) Se Desglosan los factores ambientales presentes en la zona que se va a impactar, ordenando las actividades del proyecto. Las obras se ubican en columnas, divididas en tres etapas:
  - a) Preparación
  - b) Construcción
  - c) Operación

Mientras que los factores ambientales se insertan en filas dividiéndose en ocho puntos principales, tomando en cuenta que algunos de ellos no presentaron ningún tipo de impacto por la condición que se encuentra el Área de Influencia:

- a) Suelo
- b) Clima

- c) Agua superficial y subterránea
  - d) Aire
  - e) Flora
  - f) Fauna
  - g) Generación de residuos
  - h) Aspectos sociales y económicos
- 3) Se identifican los impactos mediante la matriz de descripción cualitativa para diferenciar los factores ambientales más afectados por las obras y se caracteriza el tipo de impacto sobre cada factor ambiental de acuerdo con el tiempo de duración y a la permanencia.
  - 4) Se realiza una matriz cuantitativa, asignándole un valor numérico que varía de uno a cinco y puede ser positivo o negativo. El valor asignado corresponde a la magnitud del impacto, entre menor es el número, menor es la magnitud del impacto y viceversa.
  - 5) Los impactos identificados en el paso 4), se evalúan utilizando los índices e indicadores seleccionados, y en el marco de la normatividad aplicable.

Los criterios y métodos de evaluación son elementos que permiten valorar el impacto ambiental del proyecto. De acuerdo con la metodología de análisis a aplicar en el presente estudio, los criterios de evaluación son los siguientes:

- **Mitigación:** Se considera si el impacto ambiental es mitigable (**M**) o si carece de condiciones favorables para su mitigación (**F**).
- **Permanencia:** Se refiere al tiempo de duración del impacto asociado por los trabajos realizados durante y después del proyecto; impacto temporal (**T**) o permanente (**P**).
- **Dimensión:** Es el grado de afectación del impacto expresado en forma cualitativa en una escala de **1 a 5**.

- Signo: Se describe con un signo de (+) para impactos benéficos y un signo de (-) para impactos adversos.

### III.5.1.2 Lista indicativa de Indicadores de Impacto

De acuerdo con SEMARNAT, la principal ventaja de utilizar la técnica de listado, es que son un método simple y eficiente para mostrar resultados preliminares. En seguida se presenta la relación de indicadores, desglosada según los distintos componentes (Ver Cuadro III.17) no sin antes mencionar los conceptos utilizados para la presente evaluación (Ver Cuadro III.16).

Cuadro III.16.- Conceptos para la evaluación en la técnica de Listado.

Concepto	Alcance
Horizonte Espacial: Superficie o área afectada por el impacto ambiental previsto y puede ser:	R, Regional (Incidencia Amplia) L, Local (Incidencia Restringida) P, Puntual (Incidencia Directa)
Horizonte Temporal: Momento y duración en el que existe la relación.	C, Corto Plazo (efecto a un año) M, Mediano Plazo (efecto a 3 años) N, Intermitente (Inmediato, no constante) E, Permanente (Inmediato)
Naturaleza del Impacto: Valora el Impacto en su perspectiva de recuperación.	A, Atenuable (minimizar, reversible) I, Compensable (minimizar, irreversible)
No presenta ningún tipo de Impacto	-

Cuadro III.17.- Síntesis de los Impactos Ambiental

Concepto	Etapas		
	Preparación	Construcción	Operación
<b>1. Aire</b>			
Calidad	PNA	PNA	
Ruido	PNA	PNA	
<b>3. Suelo</b>			
Características			
Erosión			
<b>4. Agua</b>			
Superficiales			
Subterráneas			
<b>5. Vegetación</b>			
Cobertura			
Riqueza			
Sp. protegidas en la NOM-059			
Comerciales			
<b>6. Fauna</b>			
Vertebrados principales			
<b>7. Social</b>			
Paisaje			
Calidad de vida			LCI
Demografía			LCI
<b>8. Economía</b>	LCA	LCA	LCA

Cuadro III.18.- Actividades de la obra que impactarán al sistema natural.

Etapas	Actividades	Descripción e instalación
Preparación del área	Señalización	Función que tienen la finalidad de la informar que el área se encontrara en un periodo de mantenimiento, dando importancia a las señales contra incendios o las señales que ofrecen otro tipo de información de seguridad.
	Limpieza de área	Limpieza para un mejor orden del trabajo a realizar, para mantener limpio no sólo significa libre de polvo, implica tener herramientas y áreas de trabajo ordenadas y en buen estado.
Construcción	Movimiento de maquinaria	El conjunto de actividades donde será necesario trasladar maquinaria al área donde se realizará el mantenimiento del tanque de almacenamiento.
	Operación y mantenimiento	Proceso de limpieza del tanque de almacenamiento para su sustitución de gasolina por Diesel.
	Sustitución de gasolina por diésel.	Proceso donde será sustituida la Gasolina por el combustible Diesel, teniendo en cuenta la normatividad para la seguridad del trabajador evitando posibles intoxicaciones.
	Limpieza de área	Proceso de actividades donde los residuos que pudieran arrojar las actividades anteriores serán evaluados si son peligrosos y anotados en bitácora con el manejo de hojas de seguridad.
Abandono	Transporte de maquinaria	Retiro de maquinaria utilizada.

Durante las etapas de preparación y construcción. El aire, tendrá una alteración en su calidad por la emisión de partículas a la atmosfera y a consecuencia uso de maquinaria y generación de ruido. Es un impacto puntual, de efecto inmediato pero que puede ser atenuado.

El relieve no se verá modificado ya que no se realizará ningún tipo de corte.

Respecto al suelo no se realizará ningún tipo de impacto, ya que la estación de servicio (gasolinera), en esta actividad que se informa ante la secretaria no presenta ninguna actividad que comprometa el recurso suelo.

En los escurrimientos superficiales no habrá ningún tipo de modificación, teniendo en cuenta que el proyecto no pone en peligro este tema.

El proceso de infiltración de agua no sufrirá modificación ya que la ausencia de vegetación se encuentra ya de años atrás, cabe mencionar que el proyecto se realizara dentro de la mancha urbana, sin olvidar que las áreas verdes siguen contribuyendo a mantener el proceso de recarga que hasta ahora se tienen.

El análisis de la flora arroja que no existen especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que la única vejeción existente en el área es la que se encuentra dentro de las áreas verdes.

Para la fauna se encontró que en la zona del proyecto no se reportan especies con estatus de conservación de acuerdo a la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, ya que el Área de Influencia pertenece a la mancha urbana el desplazamiento de fauna de hizo hace ya muchos años.

En la etapa de operación, los impactos sobre este componente ambiental son calificados como bajos, debido a la pérdida de hábitat dentro del conjunto predial en estudio.

La calidad de vida no severa afectada ya que el proyecto hace informe sobre la venta de Diésel, dicha actividad no tendrá ningún impacto dentro de la calidad de vida para el municipio de San Luis Potosí.

La ejecución del proyecto se inducirá el flujo de efectivo por el intercambio de bienes y servicios en la zona a través de la generación de empleos e inversiones.

La lista de Chequeo se utiliza para definir cuantitativamente la aplicación de la siguiente técnica.

Descripción

Cuadro III.19.- Simbología para la Matriz cualitativa de impactos ambientales.

<b>A</b>	Adverso	<b>T</b>	Temporal	<b>M</b>	Mitigable
<b>B</b>	Benéfico	<b>P</b>	Permanente	<b>S</b>	Sin mitigación
-	Sin interacción				

### III.5.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

La matriz de evaluación se utiliza para jerarquizar los valores de los impactos según su clase de afectación. El proyecto de la estación de servicio (gasolinera) denominada "Ultra Servicio Colinas S.A. DE C.V.", no afectará o modificará el paisaje de la zona urbana del municipio de San Luis Potosí ya que solo se realizará la limpieza de un tanque ya existente, por lo que no se realizarán modificaciones estructurales de la estación.

Los impactos adversos producidos por las actividades del proyecto, son poco significativos, y se suscitan de manera cotidiana como parte de las actividades de limpieza y mantenimiento de los tanques de almacenamiento.

La generación de ruido y emisiones a la atmósfera son temporales y poco significativos para el entorno, pudiendo mitigar su posible impacto con las medidas que más adelante se mencionan.

Como es una gasolinera que está en servicio, por el proyecto se tendrá una ausencia de fallas, fracturas, resumideros o manantiales hacen suponer que la recarga de agua subterránea no se verá comprometida y que la tasa actual podrá ser mantenida con las áreas verdes, como se sigue haciendo hasta ahora.

Las emisiones a la atmósfera a causa de la combustión interna de los motores de la maquinaria y vehículos serán de corta duración y temporales.

Los impactos benéficos y de mayor importancia serán los que se generen en la economía de la zona durante el proceso de construcción en la generación de empleos.

El impacto social del proyecto será significativo, puntual y en la mayor parte mitigable, a cambio de ofrecer la oportunidad a la población de obtener un amplio servicio al público de constante uso.

Una vez identificadas las actividades relevantes, las listas indicadas y el sistema ambiental, la siguiente fase es la elaboración de la matriz de Leopold modificada por Conesa, en la cual se establecieron las interacciones que corresponden con los impactos ambientales que podría causar el proyecto. (Ver Cuadro III.19 y Cuadro III.20.

Cuadro III.19.- Matriz de interacción entre las actividades y las características ambientales (cualitativa)

			Preparación de área		Construcción							Abandono	
			Señalización	Limpieza del área	Movimiento de maquinaria	Almacenamiento de productos	Operación y mantenimiento	Sustitución de gasolina por diésel.	Limpieza de área	Fallas operacionales	Fuego y explosiones	Mantenimiento de áreas verdes	Transporte de maquinaria
<b>Medio abiótico</b>	Aire	Calidad	T	T	T	T	T	T	T	-	-	B	-
		Ruido	-	T	T	TM	T	T	T	T	T	-	T
	Relieve	Topografía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Suelo	Características	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Erosión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Agua subterránea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Aguas superficiales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Medio biótico</b>	Vegetación	Biomasa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-
		Riqueza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Spp enlistadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Spp comerciales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fauna	Aves	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Animales terrestres incluyendo reptiles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Microfauna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-
		Especies en peligro de extinción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Medio socioeconómico</b>	Social	Demografía	TB	TB	TB	TB	TB	-	-	-	-	-	A
		Calidad de vida	TBM	TBM	TBM	TBM	TBM	-	-	-	-	B	A
		Paisaje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	A
	Económico	Act. Forestales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Act. Agrícola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Economía local	B	B	B	B	-	B	-	-	-	B	AT

Cuadro III.20.- Matriz de interacción entre las actividades y las características ambientales (cuantitativa)

			Preparación de área		Construcción							Abandono		N	P
			Señalización	Limpieza del área	Movimiento de maquinaria	Almacenamiento de productos	Operación y mantenimiento	Sustitución de gasolina por diésel.	Limpieza de área	Fallas operacionales	Fuego y explosiones	Mantenimiento de áreas verdes	Transporte de maquinaria		
<b>Medio abiótico</b>	Aire	Calidad	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-	-	3	-	7	3
		Ruido	-	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-	-1	9	0
	Relieve	Topografía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
	Suelo	Características	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Erosión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Agua subterránea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Aguas superficiales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
<b>Medio biótico</b>	Vegetación	Biomasa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	0	3
		Riqueza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Spp enlistadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Spp comerciales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
	Fauna	Aves	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Animales terrestres incluyendo reptiles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Microfauna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	0	3
		Especies en peligro de extinción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
<b>Medio socioeconómico</b>	Social	Demografía	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-	1	0	7
		Calidad de vida	1	1	-1	-1	-1	-	-	-	-	3	-1	4	5
		Paisaje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-1	1	3
	Económico	Act. Forestales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Act. Agrícola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Economía local	2	2	2	2	2	2	-	-	-	3	-1	1	14
			<b>N</b>	1	2	3	3	3	2	2	1	1	0	4	22
	<b>P</b>	3	4	3	3	3	2	0	0	0	18	1		37	

## Criterios

En la identificación de impactos se observa un total de 59, resultado 22 negativas y 37 interacciones positivas.

Cuadro III.21.- Identificación de impactos

Concepto	Cantidad
Impactos totales	59
Factores positivos	37
Factores negativos	22

Como es de esperarse, la actividad que causará un mayor impacto es la etapa denominada preparación del sitio y construcción.

El mayor impacto positivo sucederá en la fase de preparación del sitio y construcción, una vez concluido en proceso constructivo, y el principal factor beneficiado es el socioeconómico.

### Características de los impactos

- Impactos temporales y puntuales

La mayor cantidad de impactos catalogados como negativos serán temporales, y mitigables.

- Impacto residuales y acumulativos

No se prevén efectos residuales o acumulativos derivados por la ejecución del proyecto, con excepción de la generación de aguas residuales y de residuos sólidos urbanos no peligrosos ya que la cantidad que se genera una vez que se tenga el 100% de ocupación, podrá ser manejada de manera correcta vía servicios públicos municipales.

De esta forma para los residuos peligrosos serán registrados en la hoja de manejo de residuos, posteriormente almacenados para su retiro del área.

- Valoración de los impactos.

La mayor cantidad de impactos sin intervención están sobre los factores físico-bióticos, siendo que ningún factor interviene dentro del desarrollo del proyecto.

Por otro lado, de acatarse la propuesta de establecer la generación de empleos permanentes, son acciones de mediano plazo e incluso permanentes.

#### **Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada**

El proyecto en conjunto presenta una valoración positiva, con 37 puntos, que al efectuar el análisis por etapa. La carencia de especies enlistadas en la MOM-059-SEMARNAT-2010 hace suponer que no se tendrán impactos negativos sobre la biodiversidad. Asimismo, en torno al medio socioeconómico, el resultado final es positivo para las tres etapas.

En la etapa de se generan los mayores impactos negativos y moderados se presentan en la preparación del área y construcción del proyecto sobre la calidad y ruido hacia el elemento aire. De igual manera, se altera la calidad del aire por los polvos y emisiones generados a la atmósfera, aunque es de bajo impacto y poco significativo, temporal, reversible, puntual por afectar solamente el área donde incide el proyecto.

La valoración final de los impactos ocasionados resulta ser positiva en términos generales, adjudicada principalmente al aspecto económico y humano, por los beneficios que traerá consigo la generación de empleos.

Por las dimensiones y el tipo de proyecto y las características del lugar donde se asienta (dentro de la mancha urbana), no se prevén impactos acumulativos o sinérgicos.

Sujetando el proyecto al cumplimiento de medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental, además de promover el desarrollo sustentable, se dará cumplimiento a la concurrencia interinstitucional a que obliga nuestra constitución política sin dejar de lado el programa de desarrollo urbano, es decir, no se trata de

niveles de competencia, sino de concurrencia, el A.I. no se afectan ANP, RTP, RHP, AICAS, etc., solamente se estará cumpliendo con el principio constitucional de la concurrencia y dando certeza jurídica al propietarios e inversionista, cuya área cuentan con un uso de suelo ya autorizado y licencia para la estación de servicio (gasolinera) denominada "Ultra Servicio Colinas S.A. de C.V."

Al realizar el proyecto dando cumplimiento a las condicionantes que señale esa autoridad, así como las que se nombran en el Informe preventivo, con base en el tipo de proyecto y la superficie solicitada, de inicio se prevé un bajo impacto ambiental, el paisaje no sufrirá ningún tipo de modificación y se les dará cumplimiento a las obras de mitigación, planes y programas de desarrollo urbano, el ecosistema no será alterado, el A.I. no sufrirá modificación en sus usos de suelo.

### **III.5.2 Medidas preventivas y de mitigación de los Impactos Ambientales**

Después de las etapas de identificación y valoración de impactos realizadas en el apartado anterior, se hace una recopilación de las acciones de prevención y remediación que se discutieron con detalle a lo largo del texto. En la recopilación de las acciones impactantes se mencionan las actividades que representan los mayores impactos. En los siguientes párrafos se enuncian las medidas necesarias para mitigar los impactos identificados.

#### **Ruido y Vibración:**

Se requiere hacer estudio de ruido en la bomba de suministro y determinar, en su caso, la medida de atenuación más conveniente, ya sea, aplicando un recubrimiento absorbente a la barda o un deflector en la propia bomba.

#### **Almacenamiento del producto:**

Aplicar las medidas de seguridad adecuadas para una operación eficiente, de acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de riesgo correspondiente.

### **Automóviles:**

En este renglón, se estará atento a mantener un orden vial en la entrada y salida de los vehículos que estarán entrando en la Estación de servicio (gasolinera), a través de letreros preventivos y recomendaciones a los automovilistas mientras se realizara el mantenimiento al tanque de almacenamiento.

### **Descargas al Depósito de Basura y Disposición de Chatarra:**

La estación, por la simplicidad de sus operaciones y la pequeña plantilla laboral, no producirá cantidades significativas de residuos sólidos, chatarra o de aguas residuales. Su impacto es pequeño.

### **Fuego y explosiones:**

Este es un impacto potencial, no continuo, sujeto a probabilidades de ocurrencia remotas, determinadas por prácticas y programas de instalación, operación y mantenimiento. En caso de presentarse un siniestro, sus consecuencias serán considerables, sin embargo la estación de servicio (gasolinera) ya cuenta con un sistema de prevención.

Un nivel de seguridad máxima se garantiza para el método de mantenimiento y sustitución del tanque de almacenamiento de gasolina a diésel, tomando en cuenta la NOM-017-STPS-2008, Equipo de Protección Personal, evitando cualquier tipo de intoxicación en el proceso de mantenimiento.

Durante la operación, los escenarios mayores se identifican mediante un Análisis de Riesgo y las medidas de prevención y mitigación se especifican en un Plan de contingencias.

Dentro de los escenarios identificados como riesgosos y que serán incluidos en el Plan, se encuentran:

- Las operaciones del mantenimiento del tanque de almacenamiento
- Sustitución de Gasolina por Diésel

- La capacitación del personal para el mantenimiento del tanque de almacenamiento

Establecimiento de medidas de seguridad más allá de las mandatorias al instalar sistemas adicionales contra incendio dentro de la planta y estación, tomando en cuenta la NOM-002-STPS-2010 Condiciones de Seguridad - Prevención y Protección contra Incendios en los Centros de Trabajo

Fallas operacionales. - Los impactos en este renglón se limitan a las consecuencias de dejar de surtir el combustible a clientes por fallas operacionales de la estación de servicio (Gasolinera).

En el Cuadro III.22 siguiente se muestra un concentrado de las medidas de prevención y mitigación.

Cuadro III.22.- Medidas de Prevención y Mitigación.

Acción del proyecto	Medidas de Prevención y Mitigación
Ruido y Vibración	Hacer estudio y adoptar medidas de atenuación
Urbanización	Construcción de trampas de grasa y pendientes hacia las mismas para evitar la infiltración de aceites y lubricantes hacia el subsuelo.
Oficinas	No se requiere
Almacenamiento de productos	Calidad del Aire. - Limitar apertura de válvulas a la hora del mantenimiento del tanque de almacenamiento. Uso de suelo. - Sujeto a la dinámica de crecimiento del uso del suelo en la zona siendo que pertenece ya a la mancha urbana.
Automóviles	Medidas precautorias a la entrada y salida de vehículos. Letreros y recomendaciones a los automovilistas.
Fuego y Explosiones	Seguimiento de la normatividad, baja capacidad de almacenamiento, seguimiento al Plan de Contingencia, apegado a los resultados del Estudio de Riesgo, respetar la normatividad de trabajo para la seguridad.
Vegetación	Mantenimiento a áreas verdes.
Fallas operacionales	Los impactos en este renglón se limitan a las consecuencias de dejar de surtir el combustible a clientes por fallas operacionales de la estación.

## IV. CONCLUSIONES

#### IV. CONCLUSIONES

Tenemos que el presente proyecto se encuentra dentro del desarrollo socioeconómico para beneficio de un sector de la población de la región del Municipio de San Luis Potosí, que demanda la venta de Diésel, sin desatender las posibles repercusiones que dichos desarrollos tuviesen sobre el medio natural.

Se utilizaron los métodos de lista de chequeo y matriz de Leopold (Ver Apartado III.5), para identificar los impactos (positivos y negativos) ocasionados por las actividades que se realizarán durante todas las etapas de desarrollo del proyecto, tomando en cuenta lo descrito a lo largo de este estudio y teniendo como base la matriz de identificación de impactos, se determina cualitativamente el balance de impacto - desarrollo del proyecto, considerando primero las características físicas y químicas del medio, y después las biológicas.

Con relación a los resultados obtenidos en la matriz de identificación de impactos ambientales y de acuerdo al análisis anterior, se nota claramente que la relación impacto - beneficio, está cargado hacia el punto de vista benéfico, esto se explica debido a que a excepción de los conceptos de Condiciones Biológicas (que ya han sido impactados por el propio crecimiento de la ciudad, la mayoría de los impactos adversos son mitigables ya sea a corto o largo plazo; esto sumado con las recomendaciones hechas implícitamente en el desarrollo del presente trabajo, es de esperarse que el impacto provocado por el proyectos, tanto en su etapa de construcción como en la de operación, puedan reducirse aún más.

Por lo tanto, si se asumen estas consideraciones, se puede concluir que el impacto general es benéfico, principalmente porque el surgimiento de este servicio público implica la satisfacción de un sector de la población.