

RESUMEN EJECUTIVO

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

I.1. PROYECTO.

I.1.1. Nombre del proyecto.

Estación de Carburación "Juan de la Barrera, San Pedro Tlaquepaque, Jalisco".

El presente proyecto consiste en la construcción de una estación de carburación en la localidad de Juan de la Barrera, Jalisco, y tiene por objeto brindar el servicio de almacenamiento y distribución de gas LP, para satisfacer la necesidad de consumo que tienen las poblaciones aledañas de este producto, abarcando los sectores, domestico, industrial y comercio.

Para ello se pretende la construcción de una estación de carburación con capacidad de 10,000 litros, divididos en dos tanques tipo cilindro horizontal de 5,000 litros cada uno. La estación se ubicará de manera estratégica, de tal modo que tenga una buena accesibilidad para los pobladores de los alrededores.

El objeto principal del promovente es construir y operar de manera segura y eficiente la estación de carburación sin ocasionar impactos negativos al ambiente y a la vez contribuir positivamente en lo social y económico.

I.1.2. Ubicación del proyecto.

El proyecto se encuentra ubicado en la comunidad de Juan de la Barrera en el municipio de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco; colinda con los municipios del Salto, Tlajomulco de Zúñiga, Zapopan, Guadalajara y Tonalá.

Según No. Oficial: Antigua Carretera a Chapala No. 1000, Colonia Ex Hacienda del Cuatro, Municipio de San Pedro Tlaquepaque, Estado de Jalisco.

Para mayor referencia, la estación de carburación se localizará entre las calles Cumbres de Acultzingo y Popocatepetl, a un costado de la antigua carretera Guadalajara-Chapala.

El predio destinado para la realización del proyecto cuenta con un área de 18, 634.56 m², mientras que el área que se le destinará al proyecto es de 891.35 m².

II.1.1. Naturaleza del proyecto.

El proyecto, "Estación de carburación Juan de la Barrera" consiste en la construcción de una estación de carburación que tiene como propósito la distribución de gas L.P., las instalaciones de la estación de carburación contarán con dos tanques con capacidad de 5,000 litros de agua al 100% cada uno, con el objetivo cubrir la demanda de gas L.P., para un aprovechamiento comercial e industrial en las poblaciones aledañas donde se pretende llevar a cabo la construcción del proyecto.

La Estación de Carburación se ubicará en Antigua Carretera a Chapala No. 1000, Colonia Ex Hacienda del Cuatro, en el municipio de San Pedro Tlaquepaque, Estado de Jalisco. Esta ubicación le brinda a la estación un lugar estratégico que proveerá a los clientes un fácil acceso a las instalaciones.

El proyecto se realizará en una fracción de área de 891.35 m² de un predio que cuenta con una superficie total de 18,634 m². El área de proyecto tiene contemplada contener la infraestructura correspondiente a áreas administrativas, jardín, área de servicio y almacenamiento.

La construcción y operación del proyecto "Estación de carburación Juan de la Barrera", deberá apegarse a los lineamientos establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables, en ese tipo de instalaciones no implican procesos de transformación de materias primas, productos o subproductos, ni se lleva a cabo ninguna reacción química, ya que el gas lp sólo pasará de un recipiente donde este almacenado a otro recipiente donde se almacenará para su uso, es decir; la estación de carburación será un sistema fijo y permanente de almacenamiento de gas lp, que mediante las instalaciones apropiadas permite el trasiego y manejo seguro del combustible para el suministro de los usuarios.

Respecto al diseño del presente proyecto, este se llevará a cabo atendiendo a los lineamientos que señala la Ley Reglamentaria del Art. 27 Constitucional, en el ramo de distribución de Gas Licuado de Petróleo de Marzo de 1960, el reglamento de Distribución de Gas Licuado de Petróleo de fecha Junio 1999, y los requerimientos que señala la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004.

Con lo Referente a materia de Riesgo Ambiental, y principalmente durante la etapa de operación, el promovente se compromete a atender un abastecimiento seguro del combustible mediante la aplicación de medidas de prevención especificadas en el presente estudio, así como en el correspondiente estudio de riesgo, que se deberá realizar de acuerdo a la guía correspondiente de estudios de riesgo (SEMARNAT).

II.1.2. Selección del sitio.

Para realizar la selección de un sitio donde se llevará a cabo un proyecto, se realiza una búsqueda, donde se trata siempre de obtener las mejores características de funcionalidad, bajos costos de operación y afectaciones mínimas al medio ambientales.

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto, se seleccionó con base en distintos criterios ambientales, técnicos y socioeconómicos que se consideraron viables para definir el sitio de proyecto, dichos criterios se enlistan a continuación:

- Interés por parte del promovente.
- El sitio es adecuado, atractivo y presenta potencial para la distribución y venta de gas lp, por localizarse en una zona aledaña a una viabilidad (antigua carretera a Chapala) con alto flujo vehicular.

- Contribuirá a la generación de empleos permanentes para los pobladores de las comunidades adyacentes.
- El sitio se encuentra fuera de la posible influencia de áreas naturales con interés especial, como protección o conservación que puedan verse perjudicadas por la realización de la obra.

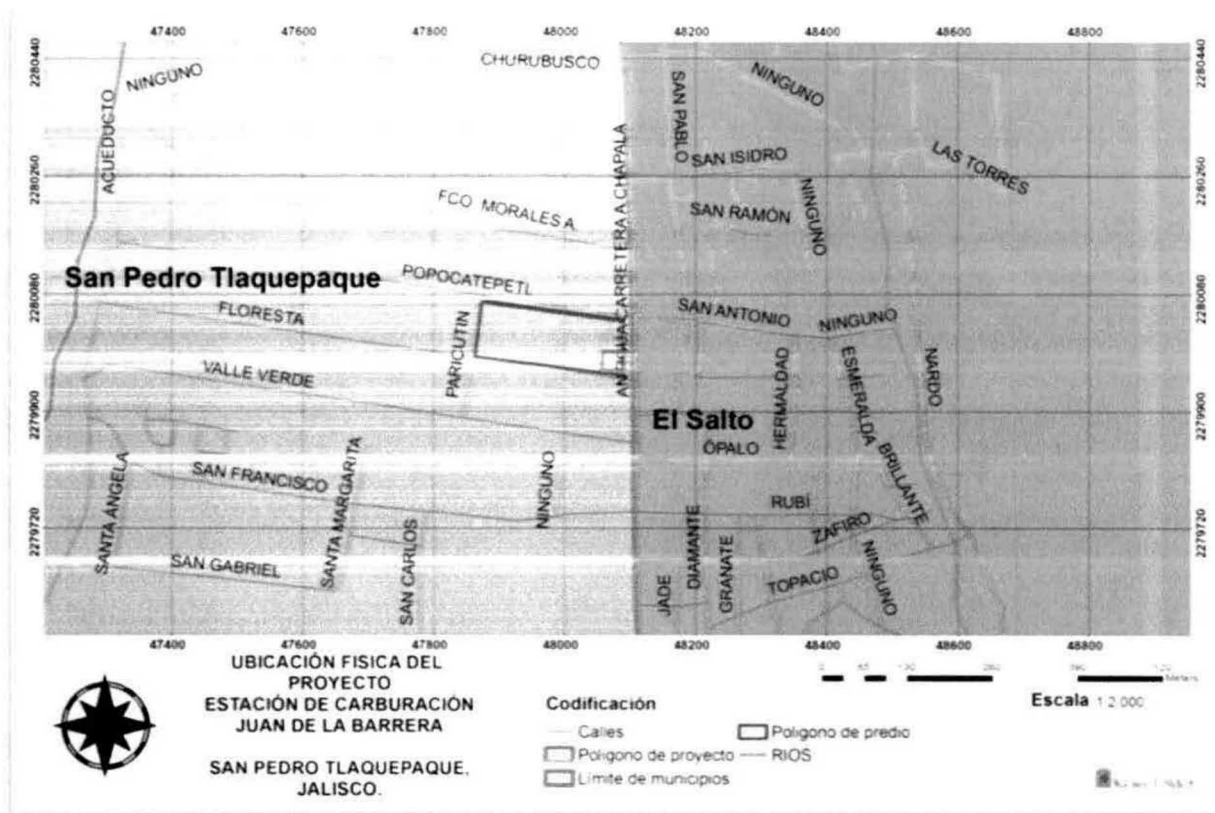
Tabla 1. Cumplimiento de criterios del predio

Aspecto	Criterio	Cumplimiento		
		Mínimo	Adecuado	Favorable
Ambiental	Predio sin vegetación forestal			x
	Predio sin arroyos o cuerpos de agua cercanos		x	
	Estado o municipio con regulaciones ambientales adecuadas.		x	
	Predio alejado de áreas habitacionales para evitar molestias por olores y otras emisiones.	x		
Técnico	Disponibilidad de servicios básicos: agua, energía eléctrica, drenaje etc.			x
	Vías de acceso de comunicación			x
Social	No hay cruce de líneas de alta tensión por el predio.		x	
	No se ubiquen centros de población cerca del predio de proyecto (evitar molestias).	x		
	Se dispone de recursos humanos			x
	Generación de empleos y mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores aledaños.			x
Económico	Beneficios económicos para la empresa, aun cumpliendo con obligaciones legales (fiscales, ambientales, sociales, etc.)			x
	Beneficio para sociedad en calidad de vida.		x	

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

El proyecto se ubica en el predio localizado en la Antigua Carretera a Chapala No. 1000, Colonia Ex Hacienda del Cuatro, Municipio de San Pedro Tlaquepaque, Estado de Jalisco, entre las calles de Popocatepetl y cumbres de Acultzingo.

Imagen 2. Ubicación física del proyecto



A continuación se muestran las coordenadas de cada vértice del polígono de proyecto:

Tabla 2. Coordenadas UTM del proyecto

VERTICE	X	Y
0	673795.1542	2274888.776
1	673793.0052	2274918.942
2	673763.0092	2274921.971
3	673765.2785	2274892.953
4	673793.7772	2274888.881

II.1.5. Dimensiones del proyecto.

La superficie total requerida para el proyecto, se desglosa de la siguiente manera:

a) Superficie total del predio.

La superficie total del terreno según las escrituras es de 18,634 m² habiéndose realizado un levantamiento topográfico determinando un área de 891.35 m², teniéndose previsto ocupar para el proyecto un área de 56.01 m² construidos.

b) Superficie a afectar (en m²) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio.

Al tratarse de un terreno rustico la vegetación existente es de tipo arvense y ruderal, característicos de sitios perturbados, aunque existen 6 ejemplares arbóreos de la especie Palmera pindo (*Syagrus romanzoffiana*), se retirara la cobertura vegetal, y se hará la remoción de las palmeras.

c) Superficie (en m2) para obras permanentes, indicar su relación, respecto a la superficie total del proyecto.

El proyecto pretende ocupar una superficie de para la construcción de 56.01 m2, distribuidos entre que la siguientes áreas: áreas administrativas/oficinas, el área de almacenamiento, área de servicio, jardín. Ocupando un 3.5% de la superficie total.

II.2.2. PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO.

El programa de trabajo exhibe las actividades a realizar en las diferentes etapas y tiempos de ejecución. Regularmente se emplea un diagrama de Gantt para plasmar el programa. El siguiente programa también incluye los tiempos de gestión o de obtención de permisos, licencias u otras actividades que pueden modificar o postergar los tiempos de obra o actividad.

El programa de trabajo realizado para el presente proyecto involucra solo las principales obras a realizar. A continuación se presenta el programa general con los respectivos tiempos de ejecución de cada actividad.

En caso de que se decidan realizar cambios al proyecto, ya sea durante su construcción u operación, se harán las notificaciones correspondientes ante las instancias competentes para que señalen lo procedente.

V.2.1. Lista indicativa de indicadores de impacto.

- GRADO DE ALTERACIÓN DEL ECOSISTEMA.** Relación de remoción de cubierta vegetal-compensación de disminución de cobertura-afectación de especies de flora de interés ecológico o en estado de riesgo.
- PÉRDIDA DE SUELO.** Índice de erosión-pérdida de suelo-cobertura de escurrimientos y vegetación-restauración de suelos.
- GRADO DE ALTERACIÓN DE LA FAUNA.** Especies afectadas-barreras de corredores biológicos y daño a madrigueras, nidos o hábitat-afectación de especies de fauna en estado de riesgo.

Para obtener valores para los indicadores antes citados, se propone obtener las siguientes variables o atributos.

Tabla 3. Programa General de Trabajo. Diagrama de Gantt.

CLAVE	ACTIVIDADES	Fecha (Meses)		Fecha (Meses)												Fecha (Décadas)					Fecha (Años)		
		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	2	3	4	5	1	2	3
														0	1	2							
	Autorización DE SEMARNAT																						

PREPARACIÓN DEL SITIO

- PS 1.** Limpieza y delimitación del sitio
- PS 2.** Remoción vegetal y despalme
- PS 3.** Trazo y nivelación

CONSTRUCCIÓN

- CO 1.** Excavación
- CO 2.** Nivelación y compactación del terreno.
- CO 3.** Construcción de cisterna , red de drenaje y fosa séptica
- CO 4.** Cimentación y construcción de muro de protección, de oficinas y de áreas verdes.
- CO 5.** Cimentación y construcción de bases de zapatas que sustentan el tanque de almacenamiento
- CO 6.** Construcción de sanitarios y cuarto de bodega.
- CO 7.** Construcción de zona de protec-

- ción del
tanque de
almacena
miento.
- CO 8.** Construc-
ción de
isleta de
carburaci
ón.
- CO 9.** Construc-
ción de
accesos.
- CO 10.** Construc-
ción para
la
instalació
n de
tubería
para
conducció
n de gas
L.P.
- CO 11.** Construc-
ción
eléctrica
- CO 12.** Aplicación
de pintura
en rótulos
y
fachadas.
- CO 13.** Instala-
ción de
equipo de
seguridad
y equipo
contra
incendios.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- OM 1.** Carga y
distribu-
ción de
gas L.P.
- OM 2.** Venta de
gas L.P.
- OM 3.** Manteni-
miento de
la
estación
de
carbura-
ción

ABANDONO DEL SITIO

- AS 1.** Desmante-
-lamiento
de
infraes-
tructura

V.4.4. Identificación de impactos ambientales.

Los impactos ambientales identificados para el proyecto, positivos y negativos, son:

- Etapa de preparación del sitio:

Tabla 4. Identificación de impactos ambientales en la etapa de preparación del sitio.

NO. IMPACTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CRITERIOS DE IMPACTO
			Signo (+/-)
1	AIRE	Generación de gases de combustión de operación de maquinaria y equipo.	-
2		Generación de polvos.	-
3		Generación de ruido.	-
4	SUELO	Generación de residuos no peligrosos tipo doméstico.	-
5		Generación de material orgánico y escombro	-
6		Depósito de material o residuos removidos en áreas con vegetación, caminos o escurrimientos/cuerpos de agua.	-
7		Generación de material orgánico de desmonte.	-
8		Generación de residuos peligrosos de mantenimiento de maquinaria y equipo.	-
9		Perdida y cambios en las propiedades del suelo con la remoción vegetal	-
10		Generación de altos volúmenes de tierra	-
11		Derrames de aceites y lubricantes de maquinaria	-
12		Cambio de patrón de infiltración.	-
13	AGUA	Cambio de patrón de infiltración.	-
14		Generación de agua residual de letrinas.	-
15	FLORA	Perdida de cobertura vegetal	-

16		Perdida de especies arbóreas	-
17		Perdida de especies arbustivas	-
18		Afectación de especies de flora	-
19	PAISAJE	Alteración del paisaje por remoción del suelo	-
20		Cambio drástico del paisaje por remoción de la vegetación	-
21	SOCIAL	Generación de empleos temporales	+

- Etapas de construcción del sitio:

Tabla 5. Identificación de impactos ambientales en la etapa de construcción del sitio

NO. IMPACTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CRITERIOS DE IMPACTO
			Signo (+/-)
1	AIRE	Generación de ruido.	-
2		Generación de gases de combustión de operación de maquinaria y equipo	-
3		Generación de polvo.	-
4		Emisión de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera por uso de pinturas	-
5	SUELO	Cambio de propiedades del suelo.	-
6		Generación de residuos no peligrosos.	-
7		Generación de residuos peligrosos de mantenimiento de equipo y maquinaria.	-
8		Generación de grandes volúmenes de excavación dispersos.	-
9		Depósito de material de excavación en áreas con vegetación, camino y escurrimientos o cuerpos de agua.	-
10		Generación de residuos de manejo especial. (Maderas, plástico u otros materiales de cimbra).	-
11		Empleo de materiales de banco para cimentación, relleno y compactación.	-
12		Generación de escombros por demoliciones y materiales sobrantes.	-

13		Generación de materiales pétreos sobrantes	-
14		Afectación del régimen de infiltración por el aumento de escorrentías.	-
15		Empleo de piedra, grava arena y otros materiales graduados.	-
16		Generación de materiales graduados sobrantes.	-
17		Generación de materiales sobrantes de instalaciones.	-
18		Deterioro de caminos y vialidades	-
19	AGUA	Generación de agua residual de letrinas.	-
20		Uso de agua	-
21	PAISAJE	Modificación severa al paisaje (Estructuras)	-
22	SOCIAL	Molestia a pobladores por acarreo	-
23		Generación de empleos temporales	+

- Etapa de operación y mantenimiento:

Tabla 6. Identificación de impactos ambientales en la etapa de operación y mantenimiento.

NO. IMPACTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CRITERIOS DE IMPACTO
			Signo (+/-)
1	AIRE	Generación de emisiones fugitivas de gas L.P.	-
2		Generación de olores	-
3		Generación de emisiones a la atmosfera (Gases, PM10 PM5 , solventes)	-
4		Generación de ruido	-
5	SUELO	Generación de residuos no peligrosos	-
6		Generación de residuos peligrosos (gestionados por empresa externa)	-
7		Generación de residuos de manejo especial	-
8		Generación de vibraciones	-
9	AGUA	Generación de agua residual	-
10	ENERGÍA	Altos consumos energéticos	-

11	PAISAJE	Contaminación lumínica por la operación nocturna	-
12	SOCIAL	Generación de empleos	+
13		Impulso al desarrollo económico del municipio	+

- Etapa de abandono del sitio:

Tabla 7. Identificación de impactos ambientales en la etapa de abandono del sitio.

NO. IMPACTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CRITERIOS DE IMPACTO
			Signo (+/-)
1	AIRE	Generación de ruido.	-
2		Generación de gases de combustión de la maquinaria y equipo utilizado	-
3		Generación de polvos.	-
4	SUELO	Manejo de materiales sobrantes	-
5		Generación de residuos no peligrosos	-
6		Generación de residuos peligrosos	-
7		Manejo de material de estructuras y equipos en desuso	-
8	AGUA	Generación de agua residual de letrinas.	-
9	PAISAJE	Afectación a paisaje si no se remueven estructuras o equipo	-
10		Cambios en el paisaje por la restauración del sitio.	+
11	SOCIAL	Disminución de cobertura de servicio de gas a las comunidades aledañas.	-
12		Generación de empleos	+

V.4.5. Valoración de los impactos ambientales identificados.

De acuerdo a los criterios ya establecidos se obtienen las matrices de valoración de impactos para cada etapa del proyecto.

Los resultados de las matrices son los siguientes:

- Preparación del sitio:

Tabla 8. Resultados de la valoración de impactos en la etapa de preparación del sitio.

CRITERIO DE IMPACTO	PORCENTAJE
---------------------	------------

Signo	Positivo	4.76	%
	Negativo	95.24	%
Intensidad	Baja	70.00	%
	Media	30.00	%
	Alta	0.00	%
Alcance	AP	75.00	%
	AI	25.00	%
	SA	0.00	%
Mitigación	Mitigable	80.00	%
	No mitigable	5.00	%
	Compensable	15.00	%
Consecuencia	Directa	100.00	%
	Indirecta	0.00	%
Tiempo	Inmediato	95.00	%
	Mediano	5.00	%
	Largo plazo	0.00	%
Sinergia	No sinérgico	95.00	%
	Sinérgico	5.00	%
Acumulación	Simple	95.00	%
	Acumulativo	5.00	%
Permanencia	Temporal	65.00	%
	Permanente	35.00	%
Reversibilidad	Reversible	65.00	%
	No reversible	35.00	%
Certidumbre	Inminente	75.00	%
	Poco probable	0.00	%
	Probable	25.00	%
Continuidad	Continuo	5.00	%
	Discontinuo	95.00	%
Recuperabilidad	Recuperable	65.00	%
	No recuperable	35.00	%

- Construcción:

Tabla 9. Resultados de la valoración de impactos en la etapa de construcción.

CRITERIO DE IMPACTO		PORCENTAJE	
Signo	Positivo	4.35	%
	Negativo	95.65	%
Intensidad	Baja	68.18	%

Alcance	Media	27.27	%
	Alta	4.55	%
	AP	54.55	%
Mitigación	AI	45.45	%
	SA	0.00	%
	Mitigable	86.36	%
Consecuencia	No mitigable	13.64	%
	Compensable	0.00	%
	Directa	100.00	%
Tiempo	Indirecta	0.00	%
	Inmediato	100.00	%
	Mediano	0.00	%
Sinergia	Largo plazo	0.00	%
	No sinérgico	100.00	%
	Sinérgico	0.00	%
Acumulación	Simple	100.00	%
	Acumulativo	0.00	%
Permanencia	Temporal	86.36	%
	Permanente	13.64	%
Reversibilidad	Reversible	81.82	%
	No reversible	18.18	%
Certidumbre	Inminente	68.18	%
	Poco probable	0.00	%
	Probable	31.82	%
Continuidad	Continuo	4.55	%
	Discontinuo	95.45	%
Recuperabilidad	Recuperable	81.82	%
	No recuperable	18.18	%

- Operación y mantenimiento:**

Tabla 10. . Resultados de la valoración de impactos en la etapa de operación y mantenimiento.

CRITERIO DE IMPACTO		PORCENTAJE	
Signo	Positivo	15.38	%
	Negativo	84.62	%
Intensidad	Baja	27.27	%
	Media	18.18	%
	Alta	54.55	%
Alcance	AP	27.27	%

Mitigación	AI	72.73	%
	SA	0.00	%
	Mitigable	100.00	%
	No mitigable	0.00	%
Consecuencia	Compensable	0	%
	Directa	100.00	%
	Indirecta	0.00	%
Tiempo	Inmediato	100.00	%
	Mediano	0.00	%
	Largo plazo	0.00	%
Sinergia	No sinérgico	100.00	%
	Sinérgico	0.00	%
Acumulación	Simple	100.00	%
	Acumulativo	0.00	%
Permanencia	Temporal	100.00	%
	Permanente	0.00	%
Reversibilidad	Reversible	100.00	%
	No reversible	0.00	%
Certidumbre	Inminente	72.73	%
	Poco probable	0.00	%
	Probable	27.27	%
Continuidad	Continuo	100.00	%
	Discontinuo	0.00	%
Recuperabilidad	Recuperable	100.00	%
	No recuperable	0.00	%

- Abandono del sitio:

Tabla 11. Resultados de la valoración de impactos en la etapa de abandono del sitio.

CRITERIO DE IMPACTO		PORCENTAJE	
Signo	Positivo	16.67	%
	Negativo	83.33	%
Intensidad	Baja	70.00	%
	Media	30.00	%
	Alta	0.00	%
Alcance	AP	50.00	%
	AI	40.00	%
	SA	10.00	%
Mitigación	Mitigable	100.00	%
	No mitigable	0.00	%
	Compensable		%
		0.00	

Consecuencia	Directa	100.00	%
	Indirecta	0.00	%
Tiempo	Inmediato	100.00	%
	Mediano	0.00	%
	Largo plazo	0.00	%
	No sinérgico	100.00	%
Sinergia	Sinérgico	0.00	%
	Simple	100.00	%
Acumulación	Acumulativo	0.00	%
	Temporal	90.00	%
Permanencia	Permanente	10.00	%
	Reversible	100.00	%
Reversibilidad	No reversible	0.00	%
	Inminente	70.00	%
Certidumbre	Poco probable	0.00	%
	Probable	30.00	%
Continuidad	Continuo	10.00	%
	Discontinuo	90.00	%
Recuperabilidad	Recuperable	100.00	%
	No recuperable	0.00	%

V.4.2. Lista de los factores ambientales que pueden ser afectados de forma negativa por el proyecto.

Identificadas las actividades de cada etapa del proyecto, se establece la relación actividad-ambiente, a través una lista de factores o componentes del ambiente que pueden ser afectados de forma negativa por las obras o actividades planteadas.

Tabla 12. Componentes ambientales que pueden ser afectados.

Etapa	ACTIVIDAD RELEVANTE QUE PUEDE OCASIONAR IMPACTOS AL AMBIENTE.		Componente ambiental que puede ser afectado por la actividad					
			flora	fauna	agua	suelo	paisaje	Social
Preparación del sitio	PS 1.	Limpieza y delimitación del sitio				•	•	
	PS 2.	Remoción vegetal y despalme	•		•	•	•	
	PS 3.	Trazo y nivelación			•	•	•	
	CO 1.	Excavación				•	•	

	CO 2.	Nivelación y compactación del terreno.				•	•	•	
	CO 3.	Construcción de cisterna , red de drenaje y fosa séptica			•	•		•	
	CO 4.	Cimentación y construcción de muro de protección y de oficinas y construcción de áreas verdes.			•	•	•	•	
	CO 5.	Cimentación y construcción de bases de zapatas que sustentan el tanque de almacenamiento			•	•	•	•	
	CO 6.	Construcción de sanitarios y cuarto de bodega.			•	•	•	•	
	CO 7.	Construcción de zona de protección del tanque de almacenamiento.			•		•	•	
	CO 8.	Construcción de isleta de carburación.			•		•	•	
	CO 9.	Construcción de accesos.			•	•	•	•	•
	CO 10.	Construcción para la instalación de tubería para conducción de gas L.P.			•			•	
	CO 11.	Construcción eléctrica						•	
	CO 12.	Aplicación de pintura en rótulos y fachadas.					•	•	
	CO 13.	Instalación de equipo de seguridad y equipo contra incendios.					•		
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	OM 1.	Carga y almacenamiento de gas L.P.					•	•	•
	OM 2.	Venta de gas L.P.			•			•	•

ABANDONO DEL SITIO	OM 3.	Mantenimiento de la estación de carburación			•			•	
	AS 1.	Desmantelamiento de infraestructura			•	•	•	•	•
	AS 1.	Restauración	•	•	•	•	•	•	

V.5 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y VIABILIDAD DEL PROYECTO.

Esta etapa del estudio es de gran importancia, debido a que en ella se identifican y se evalúan los impactos generados por el proyecto sometido a estudio.

Gracias a la identificación y evaluación de los impactos presentados, nos es posible analizar cuales llegan a ser los impactos significativos, que representan un daño o afectaciones al sistema ambiental. Obteniendo así conclusiones para poder determinar si el impacto se puede prevenir, mitigar o compensar y finalmente determinar si el proyecto es viable integrando las partes social, económico y ambiental.

A continuación se muestran los resultados de viabilidad del proyecto, en materia de impacto ambiental.

Los resultados del análisis de impacto ambiental, mediante las metodologías causa-efecto y Leopold, se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 13. Resultados de la evaluación de los impactos ambientales.

ETAPA	TIPO DE IMPACTOS				FACTORES MAS ALTERADOS	PERMANENCIA		RESIDUALIDAD
	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTAL	SIGNIFICATIVOS		IMPACTOS NEGATIVOS PERMANENTES	IMPACTOS NEGATIVOS TEMPORALES	IMPACTOS NEGATIVOS RESIDUALES
PS	1	20	21	1	Suelo	7	13	7
CO	1	22	23	2	Suelo	3	19	4
OM	2	11	13	0	Suelo-Aire	0	11	0
AS	2	10	12	0	Suelo	0	10	0
TOTAL	6	63	69	3	Suelo y Aire	10	53	11

En resumen se obtuvo lo siguiente:

- Se identificaron 69 impactos ambientales, de los cuales 63 son impactos negativos y 6 son impactos positivos.
- Se identificaron 3 impactos significativos negativos en todo el proyecto.
- Así como se obtuvieron impactos ambientales adversos, también se obtuvieron impactos positivos significativos (6), lo que contribuye a darle viabilidad al proyecto.
- El proyecto es un 92% mitigable, por lo que aplicando las medidas de mitigación de forma efectiva y correspondiente a cada impacto, la alteración dentro del ecosistema será de baja magnitud.
- Se identifican 10 impactos permanentes que se presentarán durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, estos corresponden principalmente al cambio de propiedades que sufrirá el suelo, la alteración al régimen de infiltración y escorrentías y la erosión. Estos impactos pueden ser evitados o en su defecto mitigados, si se aplican las medidas de prevención correspondientes.
- El 59% de los impactos son de intensidad baja, el 26% de los impactos son de intensidad media y el 15% son de intensidad alta.
- Los 6 impactos ambientales positivos significativos identificados en este proyecto, demuestran la viabilidad de este, al integrar satisfactoriamente la parte económica, social y ambiental.

V.6 CONCLUSIONES

El proyecto se determina VIABLE en materia de impacto ambiental, debido a las siguientes justificaciones:

1. El proyecto es de intensidad baja-media en el impacto ambiental, y se determinó que es en su mayoría mitigable.
2. Se proponen medidas de mitigación para todos los impactos ambientales identificados, lo cual reduce significativamente los impactos negativos que generará el proyecto.
3. Se tienen impactos ambientales positivos de importancia, que proporcionan un equilibrio a los daños ambientales.
4. La ejecución de las medidas de mitigación junto con las acciones de restauración, minimizarán al máximo los impactos adversos identificados y a su vez mantendrán o aumentarán el estado de conservación actual del ecosistema.
5. El sitio se encuentra en un área urbana alterada, fuera de zonas de interés ecológico como ANP, RTP, RHP, AICA, etc.
6. El proyecto genera beneficios sociales y económicos, lo cual contribuye a mejorar el desarrollo del municipio.

7. El promovente está comprometido a realizar un buen cumplimiento ambiental, por lo que se asegura el buen desempeño del proyecto.
8. No se prevén alteraciones o afectaciones a flujos hidrológicos superficiales o subterráneos, ni su contaminación.
9. Se establece un programa de vigilancia ambiental integral, que busca garantizar que el proyecto sea sustentable y provoque un daño mínimo al ambiente.
10. No se atenta contra la preservación de especies de fauna.
11. Presenta un gran beneficio social al incrementar la cobertura del servicio de carburación y la generación de empleos directos permanentes.