



INFORME PREVENTIVO

**EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS LP MEDIANTE ESTACIÓN
DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO (CARBURACIÓN) –
“SANTIAGO”**

**Lote 05, Manzana 14, Zona 03, C.P. 23500, Poblado Santiago,
Municipio Los Cabos, Baja California Sur.**

DIESGAS S.A. DE C.V.

JULIO, 2021

CONTENIDO

CAPÍTULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO	6
I.1.- Nombre del Proyecto	6
I.1.1.- Ubicación del Proyecto	6
Coordenadas de la ubicación del predio.	6
I.1.3.- Superficie total de Predio	11
I.1.4.- Empleos generados durante el desarrollo del Proyecto	14
I.1.5.- Duración Total de Proyecto	15
I.2.- Información del Promovente	17
I.2.1.- Nombre o razón social de la empresa.	17
I.2.2.- Nombre y cargo del representante legal.	17
I.2.3.- Domicilio del representante legal para recibir notificaciones.	17
I.3.- Responsable del Informe Preventivo	17
I.3.1.- Nombre o razón Social.	17
I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes.	17
I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio.	17
I.3.4.- Domicilio del Responsable Técnico.	17
CAPITULO II.- REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEIPA)	18
II.1.- Normas oficiales Mexicanas que regulan los impactos ambientales vinculados al proyecto ...	18
II.1.2.- Vinculación de las operaciones del Proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas, Reglamentos y leyes aplicables.	21
II.2.- La obra y/o actividad está expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico evaluado.	29
II.3 La obra o actividad está prevista en un Parque industrial evaluado	29
CAPÍTULO III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	30
III.1.- Descripción General de la obra o actividad proyectada	30
III.1.1 Localización del proyecto	31
III.1.2.- Dimensiones del Proyecto	33
III.1.3.- Características del Proyecto	34

III.1.4.- Uso de Suelo	35
III.1.5.- Programa de Trabajo	36
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.	42
III.2.1.- Sustancias No Peligrosas	42
III.2.2.- Sustancias Peligrosas	42
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. Descripción general de la Operación.	47
III.4.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.	50
III.5.- Descripción del ambiente y, en su caso, identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia	52
III.5.1.- Área de Influencia del Proyecto	52
III.5.2.- Descripción de los principales componentes ambientales (bióticos y abióticos)	57
III.5.- Identificación de los Impactos Ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	84
III.5.1.- Matriz Identificación de Indicadores de impacto ambiental involucrados en las etapas que comprenden el desarrollo del proyecto.....	84
III.5.2 Criterios y metodologías de evaluación de los Impactos ambientales.	86
III.5.3.- Justificación de la metodología utilizada	105
III.5.4.- Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales	106
III.5.5.- Descripción de las posibles afectaciones con Impacto ambiental, medidas de mitigación y compensación.	109
III.5.6.- Recomendaciones para mantener o incentivar los impactos ambientales positivos.	110
III.6.- Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	111
III.6.1.- Plan nacional de desarrollo	111
III.6.2.- Vinculación del Proyecto con el Plan Estatal de Desarrollo Baja California Sur.	116
III.6.3.- Vinculación del proyecto con el Programa municipal de desarrollo urbano, La Paz.....	119
III.6.4.- PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT).	121
III.6.5.- Vinculación del proyecto con Áreas Naturales Protegidas.....	132
III.7.- Condiciones Adicionales	138
CAPITULO IV.- REFERENCIAS	139

PRESENTACIÓN

El Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (en lo sucesivo, “PEIA”) es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente¹ (en lo sucesivo, “LGEEPA”) mediante el cual la autoridad ambiental establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

Conforme al ACUERDO publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Enero del 2017, por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo, documento mediante el cual se da a conocer dos puestos: 1) El no requerimiento de una manifestación de impacto ambiental; 2) El Sustento técnico, jurídico y/o administrativo que evidencie el cumplimiento a lo establecido en los Artículos 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y 29 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA).

Dando conformidad a las disposiciones regulatorias que competen con el objetivo de obtener la autorización en materia de impacto ambiental para el Proyecto Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación)- **“Santiago”**, ubicado en **Lote 05, Manzana 14, Zona 03, C.P. 23500, Poblado Santiago, Municipio Los Cabos, Baja California Sur.**, se presenta un Informe Preventivo donde se evidencia el cumplimiento de cualquiera de los supuestos previstos en el artículo 31 de la LGEEPA y 29 del REIA. El proyecto se desarrollará dentro de un área totalmente urbanizada, que ha sido ya impactada con anterioridad, y además con base a los lineamientos de planeación establecidos por el la Secretaria de Planeación Urbana, Infraestructura y Movilidad, con un dictamen técnico de compatibilidad de uso de suelo en una zona determinada como **Asentamientos Humanos** cuyo sustento se exhibe en el Dictamen de uso de suelo con **No. oficio de Dictamen US/210/PU/2021, No. de Expediente 690/2021**, correspondiente al predio en cuestión. Respecto a la flora y fauna que se encuentran actualmente en la zona no presentan ningún estatus de protección especial conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Se cuenta con el **DICTAMEN TECNICO de PROYECTO DGJ09-2021 ANUAL DE UNA ESTACION DE GAS L.P. PARA CARBURACION** emitido por la unidad de Verificación UVSELP – 191C, con fecha **28 de junio de 2021** en el que se dictaminó que las instalaciones cumplen con los requisitos técnicos mínimos de seguridad establecidos en la NOM-003-SEDG-2004. Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño, construcción, asimismo se dictaminó que **SI CUMPLEN** con los programas de Mantenimiento, Seguridad, Contingencias y de Operación de la Estación de Gas L.P. para carburación.

A continuación, se presenta el contenido técnico de la naturaleza del proyecto así como la descripción e identificación de afectaciones al ambiente que se podrían tener con la realización de las actividades propuestas para este.

CAPÍTULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO

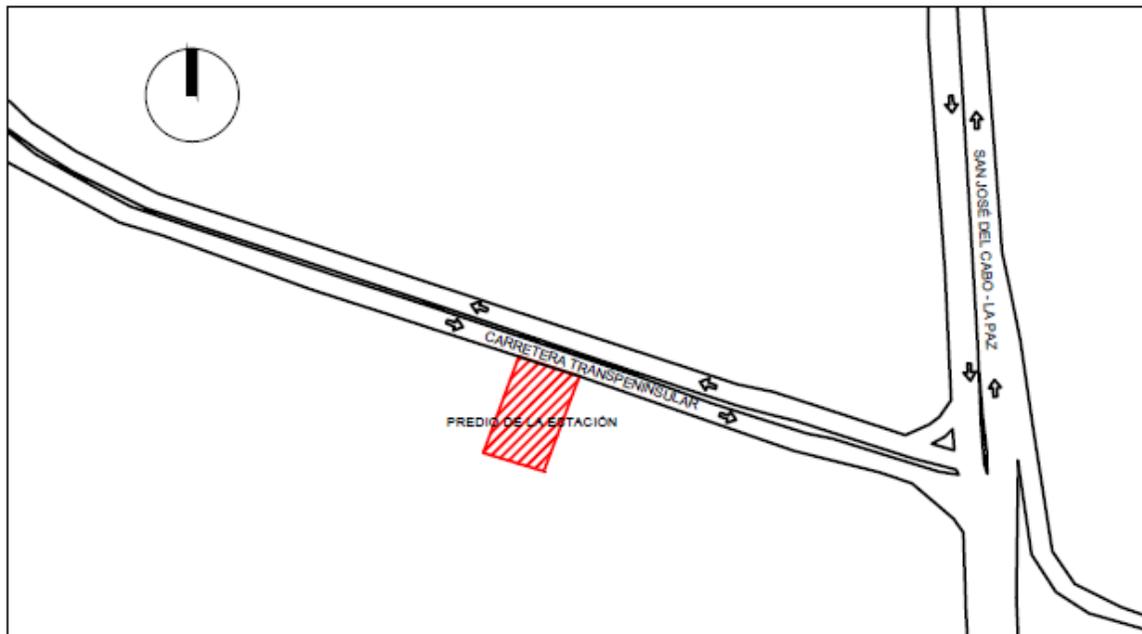
I.1.- Nombre del Proyecto

Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “**SANTIAGO**”, ubicado en Poblado de Santiago, Municipio de Los Cabos, BCS.

I.1.1.- Ubicación del Proyecto

Domicilio Lote 05, Manzana 14, Zona 03, C.P. 23500, Poblado Santiago, Municipio Los Cabos, Baja California Sur.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



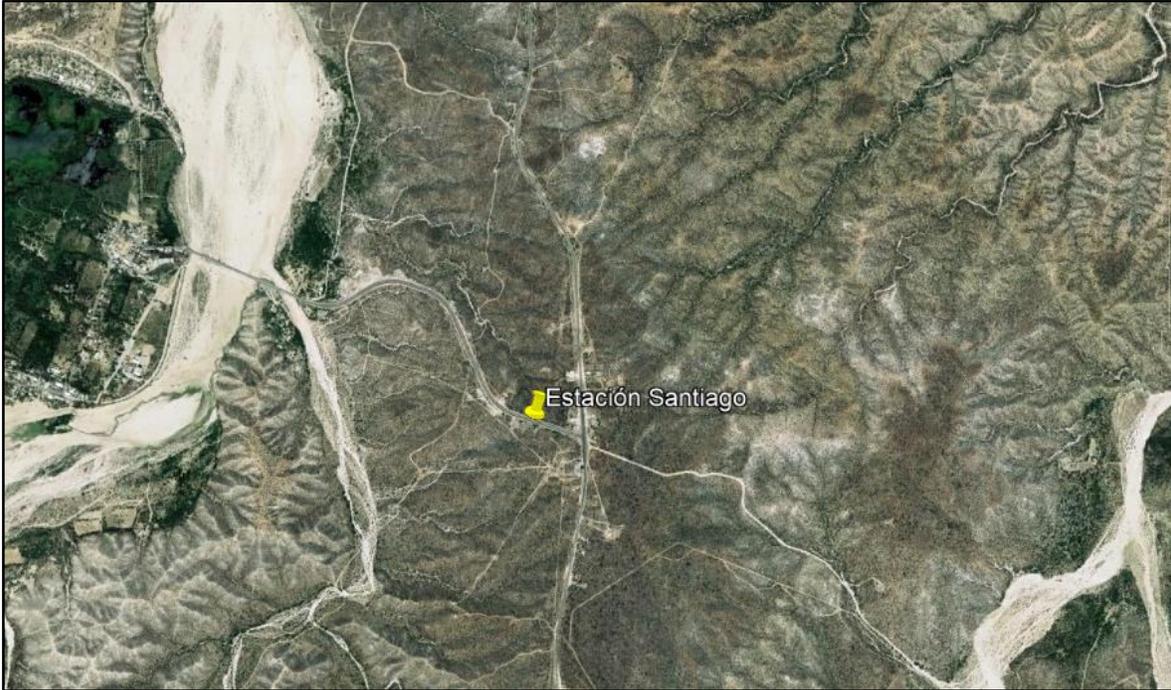
Coordenadas de la ubicación del predio.

Latitud Norte: 23°28'27.00" N

Longitud Oeste: 109°41'47.99" O

Altura sobre el nivel medio del mar: 20 msnm

Se anexan imágenes satelitales de la ubicación del predio, (Google Earth).



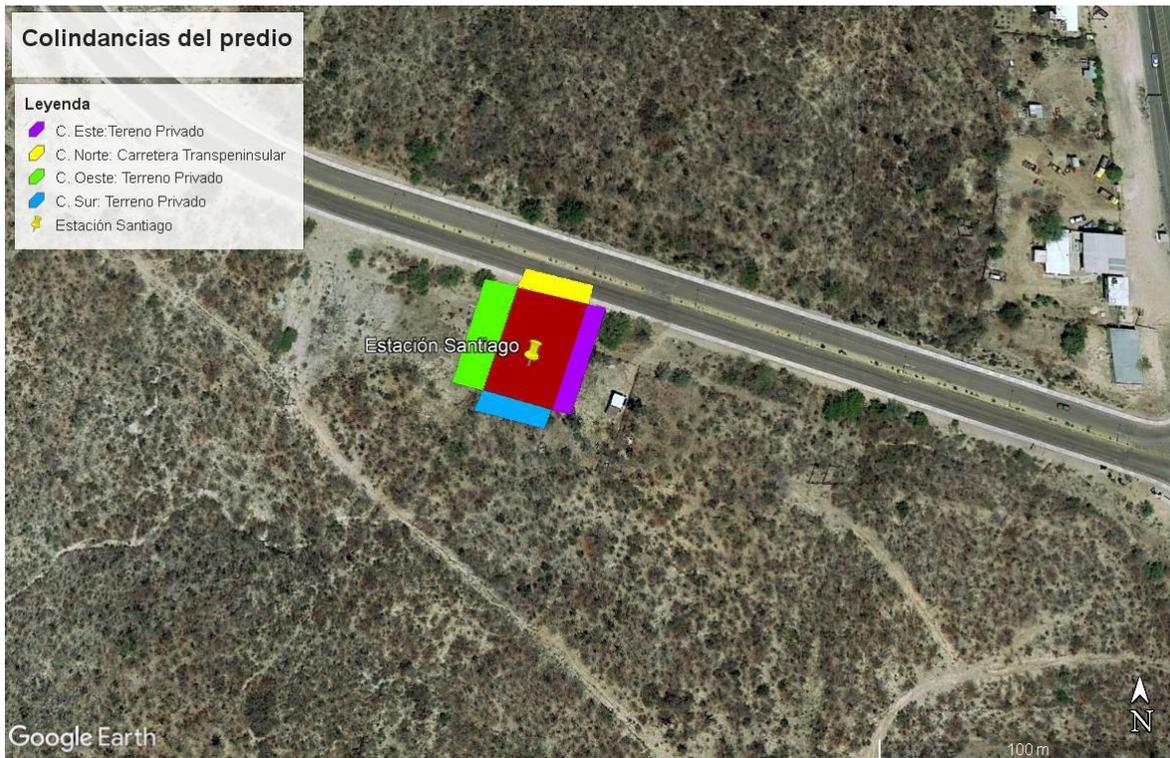
Ubicación del Predio en relación con las colonias



El predio donde se pretende construir la Estación de Servicios de Gas L.P. está ubicado **Lote 05, Manzana 14, Zona 03, C.P. 23500, Poblado Santiago, Municipio Los Cabos, Baja California Sur**, Con una superficie 1008.09 metros cuadrados con las siguientes medidas y colindancias:

Colindancias del predio de la Estación en sus cuatros Linderos:

Norte	Carretera Transpeninsular
Sur	Terreno privado
Este	Terreno privado
Oeste	Terreno privado



Colindancias

Al Norte: Carretera tanspeninsular



Al Sur: Terreno privado



Al Este: Terreno privado



Al Oeste: Terreno privado



1.1.3.- Superficie total de Predio

La empresa DIESGAS S.A. de C.V. firmó un contrato de arrendamiento contados a partir del 10 de septiembre de 2020 y con vencimiento el 30 de septiembre de 2030. El terreno destinado para el expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico es de 1008.09 m². La estación se encontrará delimitada en todos sus linderos, así mismo no se considera afectar cobertura vegetal, todo el área interior de la estación se encontrará libre de árboles, plantas, o de materiales combustibles.

A continuación, se presentan las superficies estimadas para cada área del proyecto.

Superficies que conformaran las Instalaciones

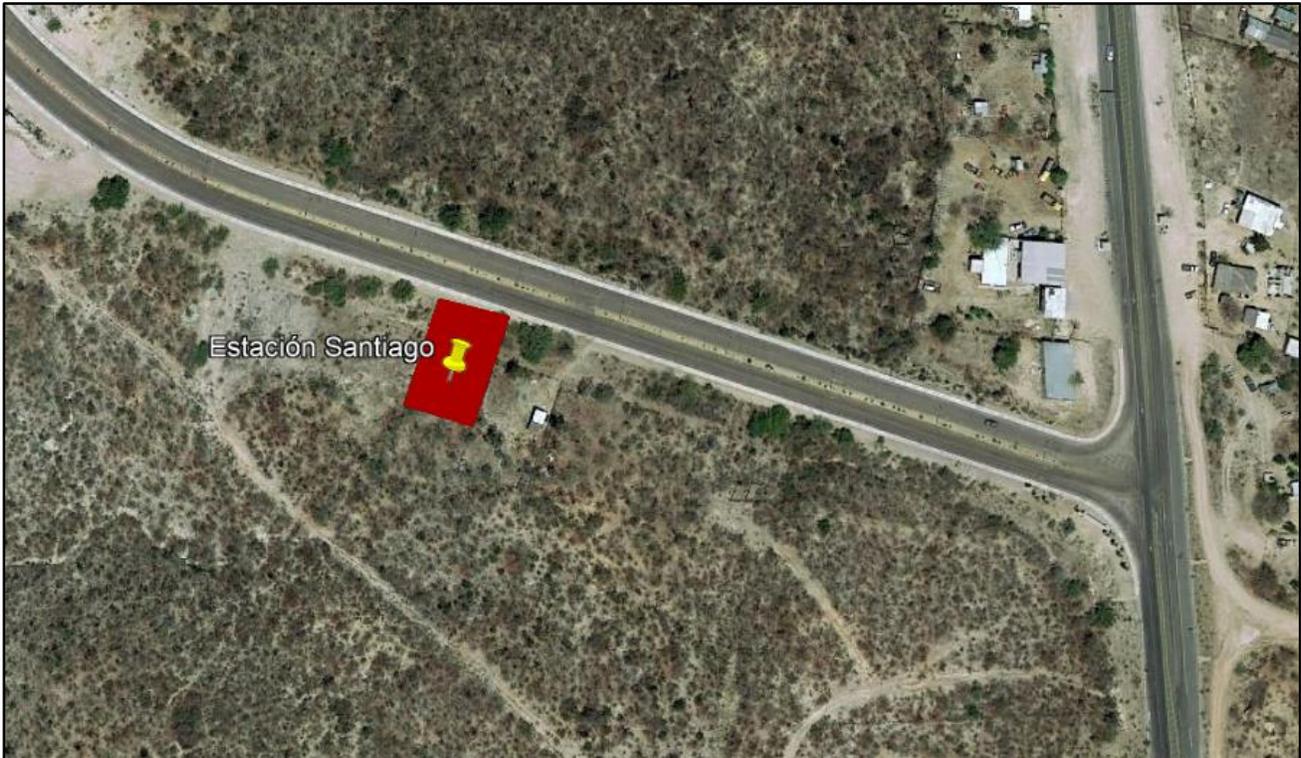
CUADRO DE ÁREAS ESTACIÓN DE GAS L.P. “SANTIAGO”		
ÁREA TOTAL DEL PREDIO (m ²)		1008.09
SECCIÓN	m ²	%
Σ TOTAL ÁREA DE OFICINA	20.24	2.01
•OFICINA	15.51	1.54
•BAÑO	4.73	0.47
ÁREA DE TOMA DE SUMINISTRO	41.76	4.14
ÁREA DE TANQUE	30.24	3.00
ÁREA DE CIRCULACIÓN	329.42	32.68
ÁREA DE RECEPCIÓN	38.44	3.81
RESTO DE ÁREAS	547.99	54.36
ÁREA TOTAL DE LA ESTACIÓN	1008.09	100.00

La instalación de la Estación de Servicios se encontrará ubicada en **Lote 05, Manzana 14, Zona 03, C.P. 23500, Poblado Santiago, Municipio Los Cabos, Baja California Sur**, en las siguientes coordenadas UTM:

Coordenadas Geográficas y UTM del polígono que representa a la Estación de carburación de Gas L.P.

VÉRTICE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM ZONA 12 Q	
	DATUM ITRF92		DATUM WGS84	
	LONGITUD	LATITUD	X	Y
P1	109°41'48.11"	23°28'27.96"	2596644.85	633101.93
P2	109°41'47.23"	23°28'27.76"	2596638.00	633126.00
P3	109°41'47.70"	23°28'26.49"	2596599.90	633113.27
P4	109°41'48.54"	23°28'26.73"	2596606.39	633089.12

Poligonal que ocupa la Estación de Servicios de Gas L.P.



INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión requerida para la realización del Proyecto es de \$ [REDACTED] en lo que se refiere a obra civil, mecánica, eléctrica y sistema contra-incendio.

La inversión que le incumbe a las medidas de prevención entre las que se considera el sistema contra incendio y seguridad, así como la capacitación al personal en los diferentes ámbitos (medio ambiente, seguridad, etc.) tiene un estimado de [REDACTED]

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LGTAIP y

Presupuesto de Inversión del Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico con capacidad de 5,000 litros.

Presupuesto de inversión			
Construcción Estación de Servicio			
Partida	Conceptos	Cantidad	Costo
1	Trabajos preliminares para iniciar obra.	1	Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LGTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
2	Realización de obra Civil incluye (Barda para delimitación, Oficina, Baño, Toma de suministro, Área de almacenamiento (incluye Bases de tanques), Estructuras y Portones de acceso.).	1	
3	Instalación Eléctricas y Control	1	
4	Instalación Mecánica	1	
5	Instalación Contra-incendio	1	
6	Medidas de Prevención y mitigación	-	
Importe Total			

1.1.4.- Empleos generados durante el desarrollo del Proyecto

Etapas de Preparación del sitio y Construcción

Se presenta el número probable de empleos generados durante la construcción del proyecto.

Cargo	Cantidad	Tiempo
Residente	1	4 meses
Maestro mayor	1	3 meses
Oficiales	2	3 meses
Peón	2	3 meses
Operador	1	1 semanas
Operador de Grúa	1	2 días

Etapa de Operación y Mantenimiento

Se presenta el número probable de empleos generados durante la operación y mantenimiento del proyecto.

Cargo	Cantidad	Tiempo
Despachadores	2	Permanente
Personal Administrativo	2	Permanente
Personal de Mantenimiento	1	Permanente

I.1.5.- Duración Total de Proyecto

La vida útil de las edificaciones, el piso de concreto, los muros que sostienen a los tanques y todo lo concerniente a construcciones a base de tabique, cemento, cal y arena se calcula en 30 años. Se calcula una vida útil para los tanques de almacenamiento de Gas L.P. de 10 años posterior a su fecha de fabricación, posterior a ese plazo se le realizarán pruebas de ultrasonido cada 5 años para conocer su estado físico y pueda prolongarse su utilización para continuar ofreciendo el servicio seguro de almacenamiento autorizado por la SENER de acuerdo a lo establecido en la NOM-013-SEDG-2003. La vida útil de los equipos, instrumentos y dispositivos para efectuar las labores de suministro de Gas L.P. a los vehículos es variable de acuerdo a las características especificadas por el proveedor.

Para la etapa de realización del proyecto se estima un periodo máximo de 12 meses, incluyendo la gestión de trámites y autorizaciones que se realizan posteriormente a la obtención de la autorización en Materia de Impacto Ambiental. El inicio de los trabajos será de manera inmediata al contar con la totalidad de las autorizaciones requeridas.

Programa General de Trabajo												
Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Obtención de autorizaciones a partir del ingreso de la IP												
Preparación del sitio												
Construcción												
Pruebas de hermeticidad del equipo, y suministro de combustible												
Operación	Se proyecta un período de operación de 30 años con programa permanente de mantenimiento. preventivo											

Para la **Etapa de preparación del sitio** se estima una duración de **3 meses**, donde se desarrollarán las siguientes actividades:

- **Limpieza del terreno:** Se procederá al retiro de materiales, rocas y basura que se encuentren presentes en el predio mediante maquinaria y personal capacitado, observando las medidas de seguridad que se requieren,
- **Remoción y Nivelación del suelo:** Se retirará una capa aproximada de 15 cm. Se estima obtener un volumen de 350 m³ considerando el factor de abundamiento. Este material será colocado en los sitios que requieran aumentar el volumen para equilibrar el nivel. El resto de materiales se depositará en el lugar que indique la autoridad municipal. Serán transportados con camiones de volteo.
- **Compactación:** La compactación del terreno se realizará con maquinaria y personal especializado. Se modificará la guarnición y banqueteta existente que permita la entrada y salida de vehículos.
- **Se colocarán baños portátiles** durante la etapa de construcción.

Para la **Etapa de construcción** se estima una duración **4 meses**, donde se contemplan las siguientes actividades:

Durante esta etapa se contempla la construcción del Expendio al Público de Gas LP Mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación), se tiene planeado la instalación de dos tanques de almacenamiento de 5,000 litros cada uno, tipo intemperie, un dispensario, oficina, vialidades de piso de balastre compactado y con baño de sello y pendiente suficiente para evitar inundaciones.

La **Etapa de operación y mantenimiento** se contempla con una duración de **30 años** y consistirá en lo siguiente:

El Expendio al Público de gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación), no realizará ningún proceso de transformación o extracción, solamente manejará como producto final el Gas L.P. que será almacenado para su venta a vehículos automotores que tengan acondicionado el tanque y el sistema de carburación adecuado. Para el trasiego de Gas L.P. contará con la instalación de equipo y maquinaria apropiado cumpliendo con la Normatividad vigente, tanto para descarga de los Auto tanques al tanque de almacenamiento como a los dispensadores de Gas L.P. y de éstos a los vehículos automotores.

El Proyecto contempla un período de 30 años, durante el cual estará en constante mantenimiento y se realizarán las actividades que se requieran para el cumplimiento de la Legislación y Normatividad vigente, además de implementar un programa de mejora continua que permitirá adoptar nuevas tecnologías, renovar equipo en caso de que se requiera para continuar con los objetivos planteados de origen o mejorarlos.

I.2.- Información del Promovente

I.2.1.- Nombre o razón social de la empresa.

DIESGAS S.A. de C.V.

I.2.2.- Nombre y cargo del representante legal.

Lic. Aldo Paúl Pérez Valerio
Representante Legal de la empresa

Tel: [REDACTED]

Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

E-mail: [REDACTED]

I.2.3.- Domicilio del representante legal para recibir notificaciones.

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.- Responsable del Informe Preventivo

I.3.1.- Nombre o razón Social.

SIPA

I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes.

RFC: CAVA880208-HV0

I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio.

Alejandro Castillo Villela
Ing. Industrial
Cédula Profesional: 7943296
RFC: [REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Amairani Peraza Zepeda
Ing. En Biotecnología
Cédula Profesional: 09940676
RFC: [REDACTED]

I.3.4.- Domicilio del Responsable Técnico.

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CAPITULO II.- REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA)

De acuerdo a lo establecido en el artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente, el proyecto Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación) **“Santiago”** se ajusta a lo siguiente:

Las obras y/o actividades se ajustan a:	Aplica	I	Existan Normas oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.
	No aplica	II	Las obras o actividades que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en los términos del artículo 32 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
	No Aplica	II	Se trate de las instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

II.1.- Normas oficiales Mexicanas que regulan los impactos ambientales vinculados al proyecto

A continuación, se presenta el marco Regulatorio al cual deberá sujetarse la operación, mismas que establecerán las especificaciones de protección ambiental para la planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de las actividades desarrolladas en el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicios con fin específico (Carburación).

Normas oficiales Mexicanas – Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales

- **NOM-041-SEMARNAT-2006.-** Que establece los niveles máximos permisibles de la emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que utilizan Gasolina como combustible.
- **NOM-045-SEMARNAT-1996.-** Vehículos En circulación que usan Diesel como combustible – Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- **NOM-050-SEMARNAT-1993.-** Que establece los niveles máximos permisibles de la emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que utilizan Gas L.P. Gas natural u otros combustibles alternos.
- **NOM-059-ECOL-2001.-** 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-081-SEMARNAT-1994.-** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Normas Oficiales Mexicanas – Secretaria del Trabajo y Previsión Social

- **NOM-001-STPS-2008** – Relativa a edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. – Condiciones de seguridad e higiene.
- **NOM-002-STPS-2010** – Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- **NOM-004-STPS – 1999** – Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios 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.
- **NOM-017-STPS-2008** – Equipo de protección personal, selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- **NOM-018-STPS- 2000** – Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- **NOM-019-STPS-2011** – Construcción, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- **NOM-022-STPS-2015** – Electricidad estática en el centro de trabajo, condiciones de seguridad.
- **NOM-025-STPS-2008** – Iluminación, condiciones de seguridad en los centros de trabajo.
- **NOM-026-STPS-2008** – Colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- **NOM-029-STPS-2011** – Relativa a mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – condiciones de seguridad.

- **NOM-030-STPS- 2009** – Responsable de servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.

Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Gas L.P.

- **NOM-003-SEDG – 2004** Establece los requisitos mínimos técnicos y de seguridad que se deben cumplir para el diseño y construcción de estaciones para venta de Gas L.P.
- **NOM-005-SESH-2010:** Establece los requisitos mínimos técnicos y de seguridad que se debe cumplir para los vehículos que carburan a gas L.P.
- **NOM-007-SESH-2010.-** Establece la valoración de las condiciones de seguridad de los vehículos que transportan, suministran y distribuyen Gas L.P. y medidas de seguridad que se deben observar durante su operación.
- **NOM-012-SEDG-2003.-** Establece los requisitos generales para el diseño y fabricación de recipientes sujetos a presión para contener Gas L.P. tipo no portátil.
- **NOM-013-SEDG-2002.-** Establece los métodos para la medición por ultrasonido y para la evaluación de los espesores de la sección cilíndrica y casquetes de los recipientes tipo no portátil destinados a contener Gas L.P.

Leyes de orden federal que se refiere a las actividades del proyecto.

- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Ley de la agencia nacional de seguridad industrial y de protección al medio ambiente del sector de hidrocarburos

Reglamento de orden Municipal que se refiere a las actividades del proyecto.

- Reglamento de Ecología de Los Cabos.

II.1.2.- Vinculación de las operaciones del Proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas, Reglamentos y leyes aplicables.

A continuación se presenta el análisis de las Normas Oficiales De la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, aplicables en cada etapa de acuerdo el proyecto "**Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación)- “Santiago”**”.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES			
EN MATERIA DE EMISIONES MÓVILES			
NOMENCLATURA		ETAPA DEL PROYECTO APLICABLE	VINCULACIÓN
NOM-041-SEMARNAT-2006	Establece los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Preparación del sitio y construcción Operación y mantenimiento	La Estación de carburación contará con un dispensario para el suministro de gas L.P. a vehículos. Las tuberías, mangueras y todo los equipos necesarios para dicha actividad están incluidas en un programa de mantenimiento adecuado a fin de mantener límites permisibles de emisiones.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Operación y mantenimiento	
NOM-050-SEMARNAT-1993	Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan Gas LP., Gas natural u otros combustibles alternos como combustibles.	Operación y mantenimiento	
NOM-081-SEMARNAT-1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores y método de medición.	Preparación del sitio y construcción. Operación y mantenimiento	Se vigilará que se cumplan los límites máximos permisibles durante las etapas del proyecto.
EN MATERIA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA			
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.	Preparación del sitio y construcción	En la Zona no se encuentra flora y fauna catalogadas como especies amenazadas o en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

A continuación se presenta el análisis de las Normas Oficiales de la Secretaría de Energía, aplicables en cada etapa de acuerdo el proyecto “Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación) – **“Santiago”**”

SECRETARÍA DE ENERGÍA		
EN MATERIA DE GAS LP		
NOMENCLATURA	ETAPA DEL PROYECTO APLICABLE	VINCULACIÓN
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos mínimos técnicos y de seguridad que se deben cumplir para el diseño y construcción de estaciones para venta de Gas L.P. Preparación del sitio, diseño y construcción. Operación y mantenimiento	El proyecto contemplará las medidas de seguridad y requisitos establecidos para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de la estación.
NOM-012-SEDG-2003	Establece los requisitos generales para el diseño y fabricación de recipientes sujetos a presión para contener Gas L.P. tipo no portátil. Diseño y construcción. Operación y mantenimiento	
NOM-013-SEDG-2002	Establece los métodos para la medición por ultrasonido y para la evaluación de los espesores de la sección cilíndrica y casquetes de los recipientes tipo no portátil destinados a contener Gas L.P. Operación y mantenimiento	
NOM-005-SESH-2010	Establece los requisitos mínimos técnicos y de seguridad que se debe cumplir para los vehículos que carburan a gas L.P. Operación y mantenimiento	
NOM-007-SESH-2010	Establece la valoración de las condiciones de seguridad de los vehículos que transportan, suministran y distribuyen Gas L.P. y medidas de seguridad que se deben observar durante su operación. Operación y mantenimiento	

Se presenta el análisis de las Normas Oficiales De la Secretaria del Trabajo y Previsión Social, aplicables en cada etapa de acuerdo el proyecto **"Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación)- “Santiago”**.

SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL		
LA NOM-003-SEDG-2004 SE COMPLEMENTA CON LAS SIGUIENTES NORMAS		VINCULACIÓN
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-condiciones de seguridad e higiene.	<p>La empresa deberá acatar las condiciones mínimas de seguridad en el centro de trabajo a fin de:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Brindará una atención inmediata a una posible emergencia que pudiera suscitarse dentro de la estación. – Contará con sistemas de protección del equipo empleado además de conocer el estado que mantienen las instalaciones. – Llevará a cabo un mantenimiento preventivo de acuerdo al calendario estipulado – Mantendrá los dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo siempre funcionales y hacer revisiones de acuerdo a calendario – Se deberá contar y seguir las instrucciones del análisis de riesgos por almacenar GAS L.P. como sustancia química, así como contar y respetar las instrucciones de la hoja de datos de seguridad. – El personal operativo deberá contar con equipo de protección personal, incluyendo el que se emplee durante los simulacros que la empresa lleve a cabo. – Mantendrá los señalamientos y advertencias debido al manejo de gas LP en las instalaciones. – Dará seguimiento puntual a los requerimientos establecidos en el Análisis de Riesgos. – Deberá crear su comisión de seguridad e higiene interna con recorridos al menos trimestralmente de acuerdo al programa anual. – Deberá realizar un estudio de registro de valores de la red puesta a tierra al menos cada 12 meses. – Deberá realizar de un estudio de los valores de iluminación que estén de acuerdo a lo que estipula la normativa. – El manejo de gas LP en el interior de la empresa se realizará a través de tuberías, por lo que la empresa debe mantener indicada la dirección del fluido. – Deberá realizarse el mantenimiento y revisión a las instalaciones eléctricas de acuerdo al programa y calendario establecido para dicho fin – Se nombrará a un responsable de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo – El patrón deberá realizar al menos un recorrido de forma anual para conocer las condiciones del centro de trabajo.

A continuación se presenta el análisis del artículo aplicable del Reglamento de la Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental, en el proyecto **"Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación)- “Santiago”**.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL		
	APARTADO	VINCULACIÓN
CAPÍTULO IV Del procedimiento derivado de la presentación del informe preventivo	<p>Artículo 29°.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:</p> <p>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 las obras o actividades puedan producir;</p> <p>II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o</p> <p>III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.</p>	<p>Debido a que se trata de un proyecto que pertenece al sector de hidrocarburos, la empresa deberá acatar los lineamientos en dicha Ley, en particular contar con las autorizaciones en materia ambiental.</p> <p>Se someterá al procedimiento de evaluación de impacto ambiental el proyecto de operación y mantenimiento de la Estación de carburación Gas L.P.</p>

A continuación se presenta el análisis de los artículos aplicables de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, al proyecto Expendio **al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación)- “Santiago”**.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE		
	APARTADO	VINCULACIÓN
<p>LGEEPA Sección V, Evaluación del Impacto ambiental.</p>	<p>Art. 28.- 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 desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</p> <p>I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;</p> <p>II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;</p> <p>III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria.</p> <p>IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;</p> <p>V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;</p> <p>VI. Se deroga.</p> <p>VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;</p> <p>VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;</p> <p>IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;</p> <p>X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;</p> <p>XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;</p> <p>XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y</p> <p>XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.</p>	<p>Las actividades del proyecto se ajustan a las condiciones establecidas por el artículo 28 para recibir una autorización en materia de impacto ambiental por parte de la Agencia mediante un Informe preventivo.</p> <p>Existen Normas oficiales Mexicanas que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y en general todos los impactos ambientales relevantes que pueda producir el proyecto.</p>

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE		
	APARTADO	VINCULACIÓN
	<p>Art. 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:</p> <p>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.</p> <p>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 en los términos del artículo siguiente, o</p> <p>III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.</p>	
<p>LGEEPA Título Cuarto Protección al ambiente,</p> <p>Cap. III Prevención y control de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos</p>	<p>Art. 122.- Las aguas residuales provenientes de usos públicos urbanos y las de usos industriales o agropecuarios que se descarguen en los sistemas de drenaje o alcantarillado de las poblaciones o en las cuencas ríos, cauces, vasos, y demás depósitos o corrientes de agua, así como las que por cualquier medio se infiltren en el subsuelo, y en general, las que se derramen en los suelos, deberán reunir las condiciones necesarias prevenir;</p> <p>I.- Contaminación de los cuerpos receptores.</p>	<p>Las descargas generadas durante la operación del proyecto serán dirigidas al sistema de drenaje municipal.</p>
<p>Cap. IV Prevención y control de la contaminación del Suelo.</p>	<p>Art. 145.- La Secretaría promoverá que en la determinación de los usos de 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.</p>	<p>En base al Dictamen de uso de suelo, Expediente No. US/210/PU/2021, el uso de suelo es compatible con las actividades que realiza.</p>
	<p>Art. 148. Cuando para garantizar la seguridad de los vecinos de una industria que lleve a cabo actividades altamente riesgosas, sea necesario establecer una zona intermedia de salvaguardas.</p>	<p>En un radio de 30 m. de la Estación, considerada de influencia directa no existen asentamientos habitacionales, la empresa cuenta con un predio suficientemente amplio para garantizar la permanencia de una zona intermedia de salvaguardas. Las instalaciones serán supervisadas por una Unidad de verificación en materia de Gas L.P.</p>

REGLAMENTO MUNICIPAL DE ECOLOGÍA Y PROTECCIÓN AMBIENTAL		
<p>Aprobado por el H. Ayuntamiento del municipio de Los Cabos</p> <p>Las disposiciones del presente reglamento son de orden público e interés social en el Municipio de Los Cabos y tienen por objeto garantizar el derecho de las personas a disfrutar de un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar integral, a través de la correcta formulación, conducción y evaluación de la política ambiental sustentable, la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en el territorio municipal, en concurrencia con las autoridades estatales y federales.</p>		
APARTADO	VINCULACIÓN	
Título Tercero De la Protección al Medio ambiente		
<p>Cap. I De las acciones y prevenciones en materia de Saneamiento</p>	<p>Art. 46.- El saneamiento o limpieza de lotes baldíos comprendidos dentro de la zona urbana corresponde a sus propietarios, o poseedores legales, en su defecto. Cuando éste se omita, el Ayuntamiento se hará cargo del saneamiento y limpieza a costa del propietario o poseedor, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones a que aquellos se hagan acreedores.</p>	<p>La empresa “Diesgas S.A. de C.V”. se encargará del saneamiento y limpieza del predio donde se instalará la infraestructura del proyecto.</p>
	<p>Art. 54.- Se prohíbe la descarga de residuos de cualquier tipo (sólido, líquido, gaseoso) a las áreas públicas, sin perjuicio de lo contemplado en el reglamento de policía y buen gobierno.</p>	<p>La Estación para Servicios de Gas L.P. (carburación) “Santiago”, que se estima una vida útil de aproximadamente 30 años, se desarrollará bajo lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004 “Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción”, cuyos criterios están orientados a la seguridad y el correcto funcionamiento de los equipos que conlleva el proceso de la estación, así como la integridad de los componentes ambientales y sociales que interactúan con la estación en cuestión. Además, La etapa de operación y mantenimiento no realiza procesos de transformación que genere algún tipo de residuo contaminante, ya que la actividad principal es el trasiego de Gas L.P.</p>
<p>Cap. II De la prevención y control de la contaminación atmosférica</p>	<p>Art. 55.- Las emisiones de contaminantes a la atmósfera de fuentes fijas y móviles, deberán de ser reducidas y controladas para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.</p>	<p>Las emisiones se producirán en la liberación de Gas L.P. al desconectar las mangueras del área de recepción y en los dispensarios de suministro para vehículos, válvulas de tanque de almacenamiento. Sin embargo las cantidades emitidas no representan un impacto significativo.</p>
<p>Cap. III De la prevención y control de la contaminación del Agua y de los Ecosistemas acuáticos</p>	<p>Art. 63.- No podrán descargarse en cualquier cuerpo o corriente de agua, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y autorización del gobierno municipal, o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, respectivamente.</p>	<p>La descarga de aguas residuales será generada exclusivamente de los servicios sanitarios y serán descargadas a la red de drenaje municipal, impidiendo la contaminación del subsuelo y de los mantos freáticos.</p>
<p>Cap. IV De la prevención y control de la contaminación del suelo</p>	<p>Art. 71.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corresponde al gobierno municipal y a la sociedad en general prevenir la contaminación del suelo. - Deben ser controlados los residuos, en tanto que constituyan la principal fuente de contaminación de los suelos. - Es necesario evitar y disminuir la generación de residuos sólidos municipales e incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje. 	<p>El desarrollo del proyecto implicará un cambio en la estética del predio destinado para este fin, ya que actualmente se encuentra baldío, sin embargo este cambio no contrasta negativamente con el Sistema Ambiental al que pertenece dicho predio, debido a que la superficie del Sistema Ambiental se encuentra impactada por la mancha urbana.</p>

<p>Cap. XI Del ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica y olores</p>	<p>Art. 126.- Las emisiones de contaminantes a la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas o controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de las poblaciones y el equilibrio ecológico.</p>	<p>La empresa acata las disposiciones de la ASEA, organismo encargado de regular y supervisar la seguridad industrial, la seguridad operativa y la protección del medio ambiente en las actividades del sector hidrocarburos.</p>
<p>Título Sexto Evaluación del Impacto Ambiental</p>	<p>Art. 206.- La realización de obras o actividades públicas o privadas que puedan causar desequilibrios ecológicos, impactos al ambiente o rebasar los límites y condiciones señalados en los reglamentos, las normas oficiales emitidas por la federación y las disposiciones municipales reglamentarias sobre la materia, deberán de sujetarse a la autorización previa del gobierno municipal, siempre que no se trate de las obras o actividades de competencia federal, comprendidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ni de aquellas de competencia exclusiva del Estado, establecidas en la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.</p>	<p>La Estación para Servicios de Gas L.P. (carburación) “Santiago”, que se estima una vida útil de aproximadamente 30 años, se desarrollará bajo lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004 “Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción”, cuyos criterios están orientados a la seguridad y el correcto funcionamiento de los equipos que conlleva el proceso de la estación, así como la integridad de los componentes ambientales y sociales que interactuaran con la estación en cuestión. Además, La etapa de operación y mantenimiento no realizará procesos de transformación que genere algún tipo de residuo contaminante, ya que la actividad principal es el trasiego de Gas L.P. Sin embargo, durante este proceso se realizan maniobras como la desconexión de las mangueras que sirven para vincular los diferentes equipos para el trasiego del Gas L.P., en dichas actividades la liberación de pequeñas cantidades de Gas L.P. a la atmosfera es inminente. Pese a ello este impacto negativo es considerado irrelevante, debido a lo siguiente; las cantidades de combustible liberado son muy pequeñas, tanto, que no generan un impacto significativo; las instalaciones están al intemperie lo que propicia la disipación del Gas L.P. liberado en el ambiente; debido a las propiedades del Gas L.P. en cantidades tan pequeñas no representa un riesgo toxicológico para las personas que acudan a las instalaciones como a las que se encuentren adyacentes a la estación. Pese a ello, La Paz provisiona un combustible con notables ventajas en relación a la gasolina y el diésel, entre las que destacan; menor costo, mayor rendimiento, no genera residuos de combustión, menos contaminante, entre otros. Lo que supone que el desarrollo de la Estación en cuestión ha contribuido en el desarrollo sustentable de la zona con el aprovisionamiento de combustibles más amigables con el medio ambiente.</p>

II.2.- La obra y/o actividad está expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico evaluado.

Nombre del Plan de Desarrollo Urbano	Programa Municipal de Desarrollo Urbano Los Cabos
<p>Emitido por el H. Ayuntamiento del Municipio de Los Cabos, BCS por la administración 2018-2022 El Plan Municipal de Desarrollo precisa el proyecto de gobierno de la Administración Pública Municipal de Los Cabos para el periodo 2018-2022. En este documento se aborda el reto de responder a las expectativas de una mejor calidad de vida para los habitantes del municipio e incluye, a partir de un verdadero ejercicio de planeación, la problemática de la población del municipio, las posibles soluciones a esa problemática y los compromisos a cumplir durante el trienio. En él se plasman los ejes de gobierno, las estrategias a seguir y las líneas de acción que se tendrán que implementar para avanzar hacia un desarrollo integral del municipio. Se pretende que a través de este instrumento de planeación se logre sentar las bases para elevar la calidad de vida de la población actual y garantizar la sustentabilidad de los recursos necesarios para garantizar la calidad de vida de la población futura.</p>	
<p>Fecha de Autorización en Materia de Impacto ambiental por la Secretaría</p>	<p>No Aplica</p>
<p>Número De Folio de la Autorización</p>	<p>No Aplica</p>

II.3 La obra o actividad está prevista en un Parque industrial evaluado

De acuerdo al Oficio de uso de suelo Municipal el predio donde se localizará el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación) no se encuentra dentro de las instalaciones de ningún parque Industrial.

<p>Nombre del Parque Industrial</p>	<p>No Aplica</p>
<p>Fecha de autorización en materia de impacto ambiental por la Secretaría</p>	<p>No Aplica</p>
<p>Número de folio de la Autorización</p>	<p>No Aplica</p>

Nombre del Plan de Ordenamiento ecológico	Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Los Cabos
<p>Emitido por el H. Ayuntamiento del Estado de BCS, publicado el 29 de marzo de 2006 En el programa de Ordenamiento del Estado de Baja California Sur, describe Documento Técnico del Municipio de Los C, se especifican por UGA la superficie, los municipios que forman parte, usos de suelo y vegetación, aptitud y acciones o criterios. Con base a esto, el POEL del municipio de LOS CABOS La diferenciación territorial establecida en el Ordenamiento estatal identificaba 51 UGA's, Las UGA's son la posibilidad de diferenciar áreas dentro del municipio que combinan la máxima homogeneidad interna dentro de un contexto con suficientes rasgos heterogéneos como para establecer los límites discretos que las diferencian y complementan dentro de procesos, naturales y sociales.</p>	
<p>Fecha de Autorización en Materia de Impacto ambiental por la Secretaría</p>	<p>No Aplica</p>
<p>Número De Folio de la Autorización</p>	<p>No Aplica</p>

CAPÍTULO III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

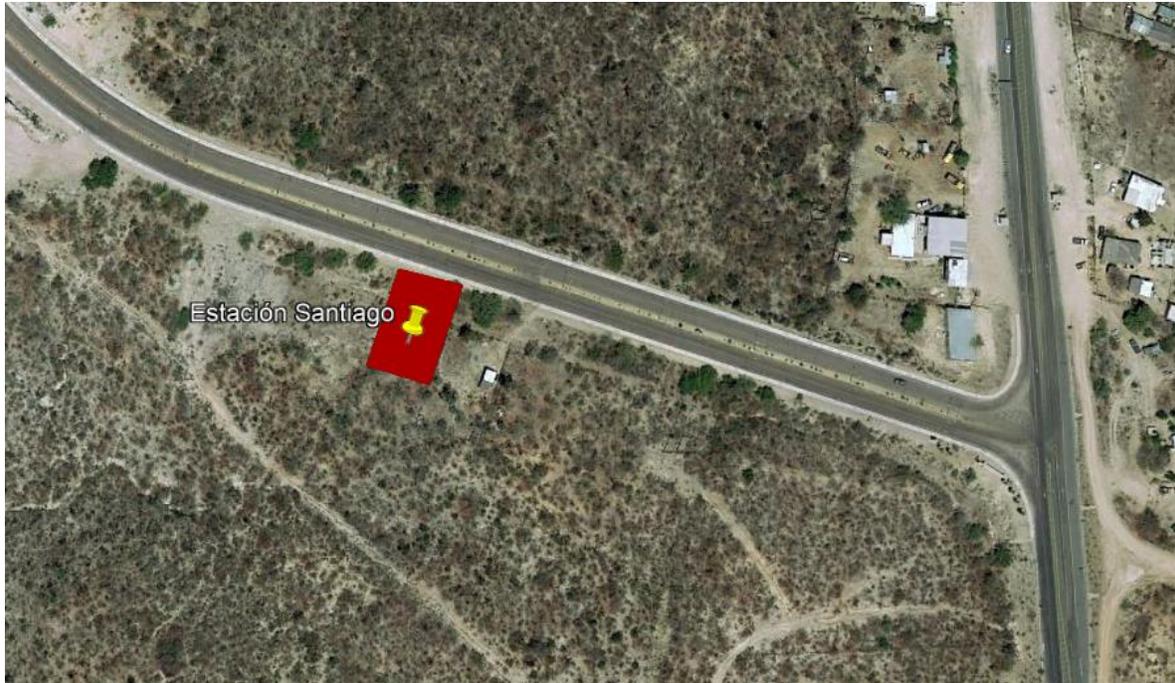
III.1.- Descripción General de la obra o actividad proyectada

El proyecto denominado **Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación)- Santiago**, se encontrara ubicado en Los Cabos, BCS, comprenderá la Construcción, operación y mantenimiento de una estación de almacenamiento fijo tipo B, subtipo B1 grupo I, con capacidad total de almacenamiento de 5,000 litros de Gas LP al 100% de su capacidad, destinada a suministrar Gas L.P. a vehículos automotores que cuenten con un depósito y adaptaciones especiales para su funcionamiento adecuado.

El proyecto, técnicamente contempla la edificación para la oficina, sanitarios, estacionamiento, piso de concreto hidráulico para soportar los tanques de almacenamiento, vialidades y zonas de circulación compactados con asfalto, bombas para el suministro, equipos, instrumentos y dispositivos propios para el control del almacenamiento y el suministro a los vehículos que solicitan el servicio de carga de Gas L.P. en un área exclusiva de dispensario o llenado. El diseño y cálculo de la Estación de servicio, estará basado en la NOM-003-SEDG-2004: Estaciones de Gas L.P. para carburación diseño y construcción, publicada el 28 de Abril de 2005 en el Diario Oficial de la Federación. El equipo eléctrico, tubería, y accesorios en el almacenamiento y manejo de Gas, se encontrarán dentro de la Normatividad vigente.

III.1.1 Localización del proyecto

Lote 05, Manzana 14, Zona 03, C.P. 23500, Poblado Santiago, Municipio Los Cabos, Baja California Sur.



Coordenadas de la ubicación del predio

Latitud Norte: 23°28'27.00" N

Longitud Oeste: 109°41'47.99" O

Altura sobre el nivel medio del mar: 20 msnm

Las instalaciones de la Estación de Servicios se encontrarán ubicadas en **Lote 05, Manzana 14, Zona 03, C.P. 23500, Poblado Santiago, Municipio Los Cabos, Baja California Sur**

Coordenadas Geográficas y UTM del polígono que representa a la Estación de carburación de Gas L.P.

VÉRTICE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM ZONA 12 Q	
	DATUM ITRF92		DATUM WGS84	
	LONGITUD	LATITUD	X	Y
P1	109°41'48.11"	23°28'27.96"	2596644.85	633101.93
P2	109°41'47.23"	23°28'27.76"	2596638.00	633126.00
P3	109°41'47.70"	23°28'26.49"	2596599.90	633113.27
P4	109°41'48.54"	23°28'26.73"	2596606.39	633089.12

Poligonal que ocupa la Estación de Servicios de Gas L.P.



III.1.2.- Dimensiones del Proyecto

La empresa DIESGAS S.A. de C.V. firmó un contrato de arrendamiento contados a partir del 10 de septiembre de 2020 y con vencimiento el 30 de septiembre de 2030. El terreno destinado para el expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico es de 1008.09 m². La estación se encontrará delimitada en todos sus linderos, así mismo no se considera afectar cobertura vegetal, todo el área interior de la estación se encontrará libre de árboles, plantas, o de materiales combustibles.

A continuación se presentan las superficies estimadas para cada área del proyecto.

Superficies que conformaran las Instalaciones

CUADRO DE ÁREAS ESTACIÓN DE GAS L.P. “SANTIAGO”		
ÁREA TOTAL DEL PREDIO (m ²)		1008.09
SECCIÓN	m ²	%
Σ TOTAL ÁREA DE OFICINA	20.24	2.01
•OFICINA	15.51	1.54
•BAÑO	4.73	0.47
ÁREA DE TOMA DE SUMINISTRO	41.76	4.14
ÁREA DE TANQUE	30.24	3.00
ÁREA DE CIRCULACIÓN	329.42	32.68
ÁREA DE RECEPCIÓN	38.44	3.81
RESTO DE ÁREAS	547.99	54.36
ÁREA TOTAL DE LA ESTACIÓN	1008.09	100.00

III.1.3.- Características del Proyecto

El proyecto contempla la construcción y operación del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) para venta del mismo a vehículos automotores con tanque y dispositivos adaptados para su función adecuada. Las instalaciones consistirán en el almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P. (mezcla compuesta de Propano - Butano) en un tanques horizontal tipo intemperie, 1 dispensario con un despachador, oficina, vialidades con piso de balastre compactado y con baño de sello y pendiente suficiente para evitar inundaciones.

El proyecto de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo de Estaciones de Servicios de Carburación en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación.

El proceso de operación no implica transformación o producción; solamente prestará servicios de almacenamiento y venta de Gas LP, que contará con instalaciones para el trasvase o transferencia como producto terminado. El Gas LP se surtirá por medio de auto-tanques, los cuales descargarán en la Estación de Servicio (Carburación) a un sistema de tuberías conectadas a los tanques de almacenamiento, de estos se transferirá por tubería a los dispensarios para el suministro a los vehículos automotores.

III.1.4.- Uso de Suelo

De acuerdo al Plan Parcial de Desarrollo Urbano de Centro de Población, del municipio de La Paz, se emite el **Dictamen de Uso de Suelo** con No. de oficio **US/210/PU/2021**, el predio donde se pretende establecer la Estación de Servicio para Gas L.P. **“Santiago”** se encuentra en una zona correspondiente y compatible con el giro de la estación, y apegándose a los lineamientos de desarrollo que proyecta el gobierno municipal en sus programas.

DICTAMEN USO DE SUELO
Secretaría de Planeación Urbana, Infraestructura y Movilidad
FECHA: 22/06/2021
EXPEDIENTE NUM: US/210/PU/2021
DIRECCIÓN: Lote 05, Manzana 14, Zona 03, C.P. 23500, Poblado Santiago, Municipio Los Cabos, Baja California Sur
USO SOLICITADO DEL PREDIO: Estación de servicio gas L.P.
CLASIFICACIÓN DEL USO DE SUELO: Asentamientos Humanos
PROPIEDAD PRIVADA, EJIDAL, O EN RENTA: Predio en arrendamiento

El predio se encuentra en la zona del establecimiento del uso **ASENTAMIENTOS HUMANOS** por lo cual la **compatibilidad** del uso de suelo para el Proyecto Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin específico (Carburación) **“Santiago”**

Se cuenta con un estudio de Opinión Forestal (**Anexo 9**) el cual concluye que: ***“Dado que el área del predio del proyecto no cumple con los elementos para considerarse como vegetación de zonas áridas y que no produce bienes y servicios forestales, se puede concluir que no corresponde a terrenos forestales.***

Conforme al Art. 7 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en su reforma del 13-04-2020, la superficie del predio del proyecto, se ajusta y es congruente a la definición de terreno diverso al forestal, ya que no reúne las características y atributos biológicos definidos para los terrenos forestales”

III.1.5.- Programa de Trabajo

Para la etapa de realización del proyecto se estima un periodo máximo de 12 meses, incluyendo la gestión de trámites y autorizaciones que se realizan posteriormente a la obtención de la autorización en Materia de Impacto Ambiental. El inicio de los trabajos será de manera inmediata al contar con la totalidad de las autorizaciones requeridas.

Programa General de Trabajo												
Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Obtención de autorizaciones a partir del ingreso de la IP												
Preparación del sitio												
Construcción												
Pruebas de hermeticidad del equipo, y suministro de combustible												
Operación	Se proyecta un período de operación de 30 años con programa permanente de mantenimiento. preventivo											

El proyecto Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación)- **“Santiago”**, consistirá en las siguientes etapas de desarrollo del proyecto:

1. Preparación del Sitio

Previo a la construcción del Proyecto se realizará la preparación del sitio mediante las siguientes actividades:

Actividad	Descripción
Estudios topográficos	Para la correcta localización geográfica, se utilizará equipo especializado de topografía y GPS. Para el vaciado y elaboración de Planos se utilizará equipo de cómputo con Programa AUTOCAD, cartas topográficas del INEGI y el Sistema Google Earth.
Preparación y limpieza del terreno para la construcción.	Se procederá al retiro de materiales, rocas y basura que se encuentren presentes en el predio mediante maquinaria y personal capacitado, observando las medidas de seguridad que se requieren.
Remoción y Nivelación del suelo	Se retirará una capa aproximada de 15 cm. Se estima obtener un volumen de 350 m ³ considerando el factor de abudamiento. Este material será colocado en los sitios que requieran aumentar el volumen para equilibrar el nivel. El resto de materiales se depositará en el lugar que indique la autoridad municipal. Serán transportados con camiones de volteo.
Compactación	La compactación del terreno se realizará con maquinaria y personal especializado. Se modificará la guarnición y banqueteta existente que permita la entrada y salida de vehículos.
Medidas de control de contaminación.	Se tendrá especial cuidado en no contaminar el área con residuos sólidos de materiales utilizados como: acero, cables, basura doméstica derrame de aceites, cementos, realizando limpieza al final de cada actividad y depositando dichos residuos en el lugar apropiado. Se instalarán contenedores apropiados y rotulados para depositar este tipo de residuos.
Emisión de Ruido.	El nivel de intensidad en la etapa de construcción estará restringido a los motores del equipo de mezclado de los materiales, el cual fluctuará entre los 70 y 80 decibeles, en las cercanías del equipo por lo que los operadores estarán obligados a portar un equipo de protección en los oídos, ya que a 10 metros, el nivel sonoro disminuye a niveles tolerables y a más de 50 metros se convierte en sonido no molesto.

2. Etapa de Construcción

El proyecto contemplará la construcción y operación del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) para venta del mismo a vehículos automotores con tanque y dispositivos adaptados para su función adecuada. Las instalaciones consistirán en el almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P. (mezcla compuesta de butano – propano) en un tanque horizontal tipo intemperie y las siguientes áreas:

Áreas de trabajo	Descripción
Edificio	La oficina y sanitarios se edificarán en términos convencionales con estructura armada, castillos, muros, losas, a base de mortero y block. Se da el acabado de aplanados y repellados, pintura, herrería, instalaciones sanitarias, mecánicas, eléctricas e hidráulicas.
Tanques de almacenamiento de Gas L.P.	El tipo de construcción consiste en una losa cimentación de fondo para formar por una fosa de concreto, que funcionará como contención al tanque de almacenamiento de Gas LP, construida en concreto armado con varillas de diversos calibres de acuerdo al cálculo estructural. Una vez colocado el tanque se construirán los registros de las diversas instalaciones mecánicas, de seguridad, abasto, control y registro que ocupará un área total de 35 m ²
Sección de dispensarios para carga de vehículos automotores.	La estación comercial contara con una toma de suministro, la ubicación de esta toma será de modo tal que al cargar un vehículo no se obstaculizara la circulación de otros vehículos.
Área de Sistema contra incendio.	Estará equipada con 8 extintores portátiles de Polvo químico seco tipo (ABC). 1 extintor portátil de dióxido de carbono tipo C.
Área de circulación.	Patio de maniobras y de circulación con piso de balastre de 30 cm compactado al 95% capa de sello de 5 cm.
Barda perimetral.	Zapatas de concreto que soporta una barda tubular de 4” que tendrá una altura de 2.50 m para colocar malla ciclónica.
Pavimentos	La estación contará, con pavimentos de concreto armado con una resistencia como mínimo de 250 Kg/cm ² , espesor de 15 cm con parrilla VR de 3/8”, 25 cm ambos sentidos, en cuadros máximos de 3.00 X 3.00 metros, juntados con un sellador epóxico no diluible con hidrocarburos. No se usaran endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto y considerando los resultados del Estudio de Mecánica de Suelos.
Circulaciones vehiculares internas	El piso de las áreas de circulación de las estaciones de servicio será de concreto armado, adoquín u otros materiales similares Estacionamientos: Se dejará el espacio para un cajón de estacionamiento por cada 50 m ² (o fracción) del total de área ocupada por oficinas y comercios.

Áreas de trabajo	Descripción
Instalaciones eléctricas	Se realizarán, alojadas en tubería conduit cédula 40 especificada por la NOM-001-SEDE-2012, para instalaciones eléctricas en áreas de explosividad; cajas a prueba de explosión, cable con recubrimiento de nylon, luminarias con aditivos metálicos. Esta instalación eléctrica se realiza en tuberías separadas para cada circuito y sin empalmes, las conexiones se realizan en las zonas de consumo de energía como son los tanques y dispensarios al tablero eléctrico y en la fachada de los edificios.

3. Operación y mantenimiento

El diseño y la construcción de las instalaciones, equipos y maquinaria que componen la Estación de Servicio (Carburación) permiten la operación de la misma, con estándares que previenen y minimizan los eventos de contingencias o accidentes extraordinarios que pudieran ocurrir, dando seguridad al personal que labora en la Estación, así como a los clientes y usuarios.

De acuerdo con el programa de operación y plano arquitectónico, se contemplan las siguientes actividades:

Actividad	Descripción
Recepción de Gas LP	Compuesta por una zona para estacionamiento de auto-tanques, que descargan el Gas al tanque de almacenamiento
Almacenamiento de Gas LP	El almacenamiento de Gas LP será en un tanque horizontal fijos protegido con techo de lámina con capacidad de 5,000 litros al 100% de su capacidad
Servicio de aprovisionamiento de Gas LP a vehículos	Compuesto por un dispensario con un despachador y manguera flexible para cargar los vehículos automotores de los clientes que cuenten con tanque e instalaciones de carburación adecuadas.
Mantenimiento de tanque de almacenamiento	Se llevarán acciones de carácter preventivo y correctivo en el tanque de almacenamiento de Gas L.P. el sistema eléctrico, hidrosanitario, de comunicación, Manejo de Residuos Sólidos. Por lo que respecta al equipo contra incendio y de seguridad, periódicamente se les proporciona mantenimiento, con lo cual se evitan posibles fuentes de riesgo.
Mantenimiento general de instalaciones.	

4. Etapa de abandono de sitio

El Proyecto contempla un período de 30 años, durante el cual estará en constante mantenimiento y se realizarán las actividades que se requieran para el cumplimiento de la Legislación y Normatividad vigente. No se contempla a corto ni mediano plazo una etapa de abandono del sitio. Sin embargo, si por alguna razón fuera del alcance por el momento, la Estación de Servicio sea puesta fuera de operación, por el término de la vida útil de sus actividades y equipos, deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos:

Actividad	Descripción
Desmantelamiento general de instalaciones	Presentar un programa calendarizado de desmantelamiento de instalaciones, que sea aprobado por la autoridad competente, y que deberá seguir la empresa durante la etapa de abandono.
Limpieza del terreno	Se deberá presentar ante la autoridad competente, todos los documentos que avalen que el sitio por abandonar se encuentra libre de contaminantes o, en su caso, haber sido restaurado, de acuerdo a los parámetros de remediación y control.
Rehabilitación del terreno	

Así mismo se deberá cumplir con el siguiente **Programa de restauración del área del Proyecto**:

- Presentar un programa calendarizado de desmantelamiento de instalaciones, que sea aprobado por la autoridad competente, y que deberá seguir la empresa durante la etapa de abandono.
- Cumplir con los lineamientos con respecto al retiro del tanque de almacenamiento de Gas LP.
- Retiro definitivo de tuberías en operación.
- Todos los Residuos Peligrosos generados en el desmantelamiento de la Estación de Servicio se manejarán de acuerdo a lo establecido en la LGEEPA y su Reglamento, así como en apego a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- El Representante Legal de la empresa deberá presentar ante la autoridad competente, todos los documentos que avalen que el sitio por abandonar se encuentra libre de contaminantes o en su caso, haber sido restaurado, de acuerdo a los parámetros de remediación y control, que se establezcan en la ley general para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de acuerdo al artículo 45.

Tiempo de vida útil del proyecto

La vida útil de las edificaciones, el piso de concreto, los soportes de los tanques y todo lo concerniente a construcciones a base de tabique, cemento, cal y arena se calcula en 30 años. Se calcula una vida útil para el tanque de almacenamiento de Gas L.P. de 10 años posterior a su fecha de fabricación; posterior a ese plazo se le realizaran pruebas de ultrasonido cada 5 años para conocer su estado físico y pueda prolongarse su utilización para continuar ofreciendo el servicio seguro de almacenamiento autorizado por la SENER, de acuerdo a lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004.

La vida útil de los equipos, instrumentos y dispositivos para efectuar las labores de suministro de Gas L.P. a es variable acuerdo de a las características especificadas por el proveedor. La empresa DIESGAS S.A. de C.V. firmó un contrato de arrendamiento contados a partir del 10 de septiembre de 2020 y con vencimiento el 30 de septiembre de 2030.

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.

III.2.1.- Sustancias No Peligrosas

Durante el proceso de construcción la única sustancia utilizada es el consumo de agua, tanto en etapa de construcción como de operación se tendrá un registro de consumo ya que el proyecto contará con un sistema de agua potable abastecida por la red municipal.

III.2.2.- Sustancias Peligrosas

La única sustancia que se empleará y que podría causar algún impacto al ambiente es el Gas L.P., por ello a continuación se detallan sus características y propiedades de acuerdo a las Hojas de Seguridad. El Gas L.P. se caracteriza por tener un poder calorífico alto y una densidad mayor que la del aire.

Resumen Características Físico-Químicas del Gas L.P.

Nombre comercial	Nombre Técnico	CAS ¹	Estado Físico	Tipo de envase	Cantidad almacenada (litros)	CRETIB ²		TLV ³ (ppm)	Etapa o proceso	Uso final
						E	I			
Gas L.P.	Mezcla Propado-Butano	68476-85-7	Líquido/ Gas	Tanque	5,000	•	•	1000	Operación (Abastecimiento a vehículos automotores)	Abastecimiento a vehículos automotores

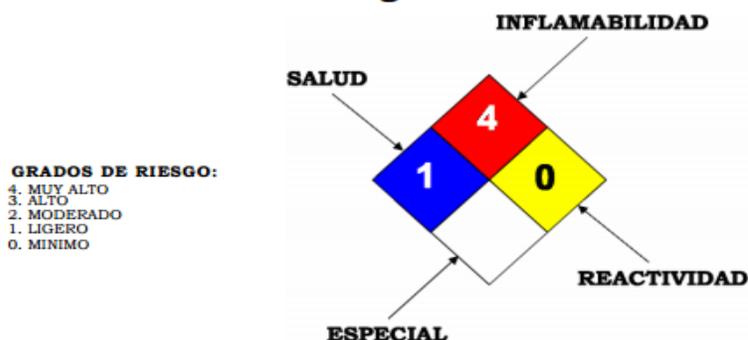
1. CAS: Chemical Abstract Service
2. CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-Infecioso
3. TLV: Valor Límite de Umbral

Hoja de Datos de Seguridad para Sustancias Químicas: Gas Licuado de Petróleo

TELÉFONOS DE EMERGENCIA (LAS 24 HORAS):

PEMEX Centro de Control del Sistema Nacional de Ductos: 01-800-012 2900 01-800-839 8000 1944-6090, 1944-6091 y 1944-6092	CENTRAL DE FUGAS DE GAS LP D.F. y Área Metropolitana: 5353-2515, 5353-2823, 5353-2763	SETIQ Sistema de Emergencia de Transporte para la Industria Química D.F. y Área Metropolitana: 5559-1588 En la República Mexicana: 01-800-0021400	CENACOM Centro Nacional de Comunicaciones D.F. y Área Metropolitana 51280056, 51280000, Ext. 11470-11476	COATEA Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales (PROFEPA) 2615-2045, 5449-6391, 5449-6300 Ext. 16296
---	---	---	--	--

Rombo de Clasificación de Riesgos



1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

1. Hoja de Datos de Seguridad para Sustancias Químicas No: HDSSQ-LPG	4. Familia Química: Hidrocarburos del Petróleo
2. Nombre del producto: Gas licuado comercial, odorizado	5. Fórmula: C ₃ H ₈ + C ₄ H ₁₀
3. Nombre Químico: Mezcla Propano-Butano.	6. Sinónimos: Gas LP, LPG, gas licuado del petróleo.

2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS INGREDIENTES

1.Nombre de los componentes	%	2. No. CAS	3. No. UN	4. LMPE: PPT, CT	5. IPVS	6. Grado de riesgo			
						S	I	R	Especial
Propano	60	74-98-6	1075	Asfixiante Simple	2100 ppm	1	4	0	
Butano	40	106-97-8	1011	PPT: 800 ppm	---	1	4	0	
Etil-mercaptano (odorizante)	0.0017 – 0.0028	75-08-1	2363	PPT: 0.95 ppm CT: 2 ppm	500 ppm	2	4	0	

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<p>HR: 3 (HR = Clasificación de Riesgo, 1 = Bajo, 2 = Mediano, 3 = Alto).</p> <p>El gas licuado tiene un nivel de riesgo alto, sin embargo, cuando las instalaciones se diseñan, construyen y mantienen con estándares rigurosos, se consiguen óptimos atributos de confiabilidad y beneficio. La LC₅₀ (Concentración Letal cincuenta de 100 ppm), se considera por la inflamabilidad de este producto y no por su toxicidad.</p>
<p>SITUACIÓN DE EMERGENCIA</p> <p>Cuando el gas licuado se fuga a la atmósfera, vaporiza de inmediato, se mezcla con el aire ambiente y se forman súbitamente nubes inflamables y explosivas, que al exponerse a una fuente de ignición (chispas, flama y calor) producen un incendio o explosión. El múltiple de escape de un motor de combustión interna (435 °C) y una nube de vapores de gas licuado, provocarán una explosión. Las conexiones eléctricas domésticas o industriales en malas condiciones (clasificación de áreas eléctricas peligrosas) son las fuentes de ignición más comunes.</p> <p>Utilícese preferentemente a la intemperie o en lugares con óptimas condiciones de ventilación, ya que en espacios confinados las fugas de LPG se mezclan con el aire formando nubes de vapores explosivos, éstas desplazan y enrarecen el oxígeno disponible para respirar. Su olor característico puede advertirnos de la presencia de gas en el ambiente, sin embargo el sentido del olfato se perturba a tal grado que es incapaz de alertarnos cuando existan concentraciones potencialmente peligrosas. Los vapores del gas licuado son más pesados que el aire (su densidad relativa es 2.01; aire=1).</p>
<p>EFFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD</p> <p>OSHA PEL: TWA 1000 ppm (Limite de exposición permisible durante jornadas de ocho horas para trabajadores expuestos día tras día sin sufrir efectos adversos)</p> <p>NIOSH REL: TWA 350 mg/m³; CL 1800 mg/m³/15 minutos (Exposición a esta concentración promedio durante una jornada de ocho horas).</p> <p>ACGIH TLV: TWA 1000 ppm (Concentración promedio segura, debajo de la cual se cree que casi todos los trabajadores se pueden exponer día tras día sin efectos adversos).</p> <p><i>OSHA: Occupational Safety and Health Administration.</i> <i>PEL: Permissible Exposure Limit.</i> <i>CL: Ceiling Limit: En TLV y PEL, la concentración máxima permisible a la cual se puede exponer un trabajador.</i> <i>TWA: Time Weighted Average: Concentración en el aire a la que se expone en promedio un trabajador durante 8h, ppm ó mg/m³</i> <i>NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health.</i> <i>REL: Recommended Exposure Limit.</i> <i>ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.</i></p>

TLV: Threshold Limit Value.

Ojos: La salpicadura de una fuga de gas licuado nos provocará congelamiento momentáneo, seguido de hinchazón y daño ocular.

Piel: El contacto con este líquido vaporizante provocará quemaduras frías.

Inhalación: Debe advertirse que en altas concentraciones (más de 1000 ppm), el gas licuado es un asfixiante simple, debido a que diluye el oxígeno disponible para respirar. Los efectos de una exposición prolongada pueden incluir: dolor de cabeza, náusea, vómito, tos, signos de depresión en el sistema nervioso central, dificultad al respirar, mareos, somnolencia y desorientación. En casos extremos pueden presentarse convulsiones, inconsciencia, incluso la muerte como resultado de la asfixia.

Ingestión: En condiciones de uso normal, no es de esperarse. En fase líquida puede ocasionar quemaduras por congelamiento.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Ojos: La salpicadura de este líquido puede provocar daño físico a los ojos desprotegidos, además de quemadura fría; aplicar de inmediato y con precaución agua tibia. Busque atención médica inmediata.

Piel: Las salpicaduras de este líquido provocan quemaduras frías; deberá rociar o empapar el área afectada con agua tibia o corriente. No use agua caliente. Quítese la ropa y los zapatos impregnados. Solicite atención médica inmediata.

Inhalación: Si se detecta presencia de gas en la atmósfera, retire a la víctima lejos de la fuente de exposición, donde pueda respirar aire fresco. Si no puede ayudar o tiene miedo, aléjese de inmediato. Si la víctima no respira, inicie de inmediato la reanimación o respiración artificial (RCP = reanimación o respiración cardio-pulmonar). Si presenta dificultad al respirar, personal calificado debe administrar oxígeno medicinal. Solicite atención médica inmediata.

Ingestión: La ingestión de este producto no se considera como una vía potencial de exposición.

5. PELIGROS DE EXPLOSIÓN E INCENDIO

Punto de flash	- 98.0 °C	Punto de Flash: Una sustancia con un punto de flash de 38°C ó menor se considera peligrosa; entre 38° y 93°C, moderadamente inflamable; mayor a 93°C la inflamabilidad es baja (combustible). El punto de flash del LPG (- 98°C) lo hace un compuesto sumamente peligroso.	
Temperatura de ebullición	- 32.5 °C		
Temperatura de autoignición	435.0 °C		
Límites de explosividad:	<i>Inferior</i>		1.8 %
	<i>Superior</i>		9.3 %

Mezcla Aire + Gas licuado

Zonas A y B. En condiciones ideales de homogeneidad, las mezclas de aire con menos de 1.8% y más de 9.3% de gas licuado no explotarán, aún en presencia de una fuente de ignición. Sin embargo, a nivel práctico deberá desconfiarse de las mezclas cuyo contenido se acerque a la zona explosiva, donde sólo se necesita una fuente de ignición para desencadenar una explosión.



Punto 1 = 20% del LIE: Valor de ajuste de las alarmas en los detectores de mezclas explosivas.
Punto 2 = 60% del LIE: Se ejecutan acciones de paro de bombas, bloqueo de válvulas, etc., antes de llegar a la Zona Explosiva.

Peso molecular	49.7
Temperatura de ebullición @ 1 atm	- 32.5 °C
Temperatura de fusión	- 167.9 °C
Densidad de los vapores (aire=1) @ 15.5 °C	2.01 (dos veces más pesado que el aire)
Densidad del liquido (agua = 1) @ 15.5 °C	0.540
Presión vapor @ 21.1 °C	4500 mmHg
Relación de expansión (líquido a gas @ 1 atm)	1 a 242 (un litro de gas líquido, se convierte en 242 litros de gas fase vapor, formando con el aire una mezcla explosiva de aproximadamente 11,000 litros).
Solubilidad en agua @ 20 °C	Aproximadamente 0.0079 % en peso (insignificante; menos del 0.1 %).
Apariencia y color	Gas insipido e incoloro a temperatura y presión ambiente. Tiene un odorizante que le proporciona un olor característico, fuerte y desagradable.

7. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

El gas licuado no es tóxico; es un asfixiante simple que, sin embargo, tiene propiedades ligeramente anestésicas y que en altas concentraciones produce mareos. No se cuenta con información definitiva sobre características carcinogénicas, mutagénicas, órganos que afecte en particular, o que desarrolle algún efecto tóxico.

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.

III.3.1. Descripción general de la Operación.

El diseño y la construcción de las instalaciones, equipos y maquinaria que compondrán la Estación de Servicio (Carburación) permitirán la operación de la misma, con estándares que prevendrán y minimizarán los eventos de contingencias o accidentes extraordinarios que pudieran ocurrir, dando seguridad al personal que labora en la Estación, así como a los clientes y usuarios. El objetivo de la Estación de Carburación de Gas L.P. es almacenar y brindar el suministro del hidrocarburo a los habitantes del municipio de **Los Cabos** y las comunidades cercanas. El Gas L.P. se utilizará para combustible de vehículos automotores que cuenten con un depósito y adaptaciones especiales para su funcionamiento adecuado. De acuerdo con el programa de operación y plano arquitectónico, se contemplan las siguientes operaciones:

Procedimiento de Llegada y Descarga de los Auto-Tanques a la Estación.

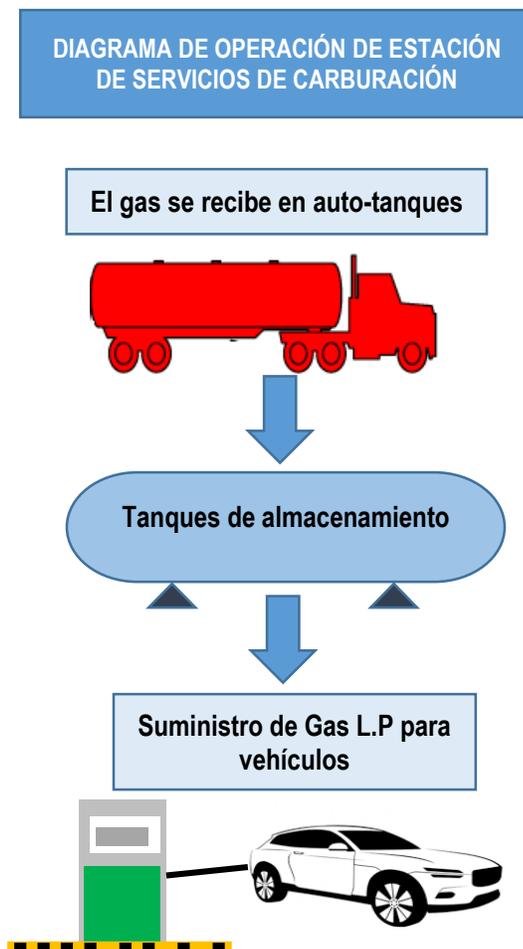
1. Estacionarse correctamente.
2. Calzar llantas.
3. Conectar pinzas de tierra física a la unidad.
4. Verificar porcentaje de gas líquido del tanque de almacenamiento fijo.
5. Conectar manguera del auto-tanque de descarga a la toma de llenado del tanque de almacenamiento fijo.
6. Abrir válvulas correspondientes.
7. Verificar que el medidor marque ceros.
8. Iniciar el suministro.
9. Verifique el porcentaje de avance de llenado en el indicador de nivel de líquido del tanque de almacenamiento fijo.
10. Cuando el tanque este al 80% abra la válvula de máximo llenado.
11. Cuando el indicador del nivel de líquido del tanque marque 90% y por la válvula de máximo llenado fluya gas en fase líquida, suspenda el suministro.
12. Cierre la válvula de máximo llenado.
13. Desconectar la manguera, piza de tierra física y quitar calzas de las llantas.

Procedimiento de Trasiego de Gas L.P. a Vehículos Automotores de los Clientes.

1. Apagar el motor para cargar.
2. Conectar el cable de la tierra física al chasis de la unidad.
3. Conectar la manguera de servicio a la válvula de llenado del tanque.
4. Verifique el porcentaje del líquido en el indicador de nivel del tanque.
5. Accionar la pistola de servicio para cargar gas L.P., coloque el seguro de la pistola.
6. Programar el despachador para indicar el llenado.
7. Verifique el porcentaje de avance de llenado en el indicador de nivel de líquido del tanque.
8. Cuando el tanque este al 80% abra la válvula de máximo llenado.
9. Cuando el indicador de nivel de líquido del tanque marque el 90% y por la válvula de máximo llenado fluya gas en fase líquida suspenda el suministro.
10. Cierre la válvula de máximo llenado.
11. Desconectar la manguera de servicio y el cable de tierra física.

Procedimiento de Operación.

1. Los auto-tanques trasiegan el Gas L.P. al tanque de almacenamiento de la estación.
2. Trasiego de Gas L.P. del tanque de almacenamiento a los dispensarios mediante tubería especializada.
3. Suministro de Gas L.P. desde los dispensarios a los vehículos automotores con sistema de carburación adecuado.
4. En el siguiente diagrama se presenta en forma resumida las diferentes etapas de operación que involucra la operación del Expendio al Público de Gas L.P mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación)- “Santiago”:



III.4.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	
Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se generaran los siguientes tipos de residuos y emisiones:	
Actividad	Descripción
Emisiones a la atmósfera	Serán producidas exclusivamente por los gases generados por los motores de combustión interna de la maquinaria diversa utilizada.
Residuos líquidos	Serán producidos por los sanitarios que funcionan de manera provisional pero los definitivos serán conectados al sistema de drenaje municipal.
Residuos Sólidos	Residuos orgánicos que se originan del desperdicio de alimentos que los operadores pudieran generar. Residuos Inorgánicos que se originan del cartón, el papel, plásticos, envases PET, envases de vidrio, que en esta etapa serán colocados en bolsas negras dentro de un contenedor metálico con tapadera. La chatarra de fierro y el escombro serán tratados como residuos de manejo especial y no serán arrojados como basura común.
Residuos Peligrosos	No se generarán Residuos Peligrosos ya que no se efectuarán reparaciones a los motores de la maquinaria, los envases vacíos de pintura, las estopas y trapos contaminados serán recolectados por la empresa contratada.
Emisiones de Ruido	Los generados por maquinaria diversa.

ETAPA DE OPERACIÓN	
La zona de almacenamiento, área de recepción y suministro conforman las áreas de la Estación de Servicios de Carburación, dentro de sus operaciones normales se generaran los siguientes tipos de residuos:	
Actividad	Descripción
Emisiones a la atmósfera	Se presentan por la liberación de pequeñas cantidades de Gas L.P. durante las maniobras de desacople de mangueras. Se estima, con base en el análisis comparativo de volumen de producto recibido y volumen total vendido, que en cada desacoplamiento de manguera se pierden 5 gramos de producto, lo que significaría un promedio de 20 gr / día y 2,100 gramos al mes, para un promedio de carga de 10 vehículos / día, 7 días a la semana.
Residuos líquidos	En el lugar donde se encuentra ubicada la Estación de Servicios de Carburación no se localizan cuerpos de agua receptores tales como lagos, lagunas, ríos, arroyos, esteros, que pudieran ser contaminados. No se generan descargas de aguas residuales industriales, por lo que no contienen ningún tipo de contaminante; las únicas descargas que se generan son de origen sanitarios y limpieza utilizadas por el personal y los usuarios, y son descargadas al drenaje público.
Residuos Sólidos	Derivados de las actividades normales de los trabajadores y usuarios puede considerarse la generación de residuos sólidos compuestos principalmente por envases de plástico (PET), cartón, papel, y algunos recipientes desechables como vasos térmicos, platos impregnados con residuos de alimentos. El cartón, el papel y los envases PET serán acopiados en un lugar destinado para ese propósito y serán conducidas para ser reciclados, el resto de residuos serán considerados como basura común y serán depositados en bolsas negras dentro de un contenedor metálico tapado evitando la lluvia, la entrada de fauna nociva como ratas,

	perros, gatos y aves carroñeras, así como evitar los malos olores y el derrame de líquidos lixiviados.
Residuos peligrosos	No se generarán Residuos Peligrosos.
Emisiones de Ruido	Los generados por los vehículos automotores que lleguen a realizar labores de suministro de Gas L.P., carga de auto-tanques y las camionetas que transportan cilindros portátiles de Gas LP. Todos relacionados con el proceso de la empresa. No se permite la entrada de vehículos públicos o ajenos a las actividades de la empresa.

INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS		
Se generarán residuos clasificados como Residuos Sólidos Urbanos. Se confinarán en recipientes metálicos de 200 litros de capacidad con tapa, pintados con un color diferente y rotulado. Su manejo y disposición final será a través de una empresa especializada y con autorización para su recolección. La empresa dará el siguiente manejo a los residuos:		
RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN
Basura Orgánica	Contenedor metálico de 200 lts.	Relleno Sanitario Municipal
Basura Inorgánica	Contenedor metálico de 200 Lts.	Relleno Sanitario Municipal
Aguas Residuales Domésticas	Red de drenaje municipal	Planta de Tratamiento

III.5.- Descripción del ambiente y, en su caso, identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia

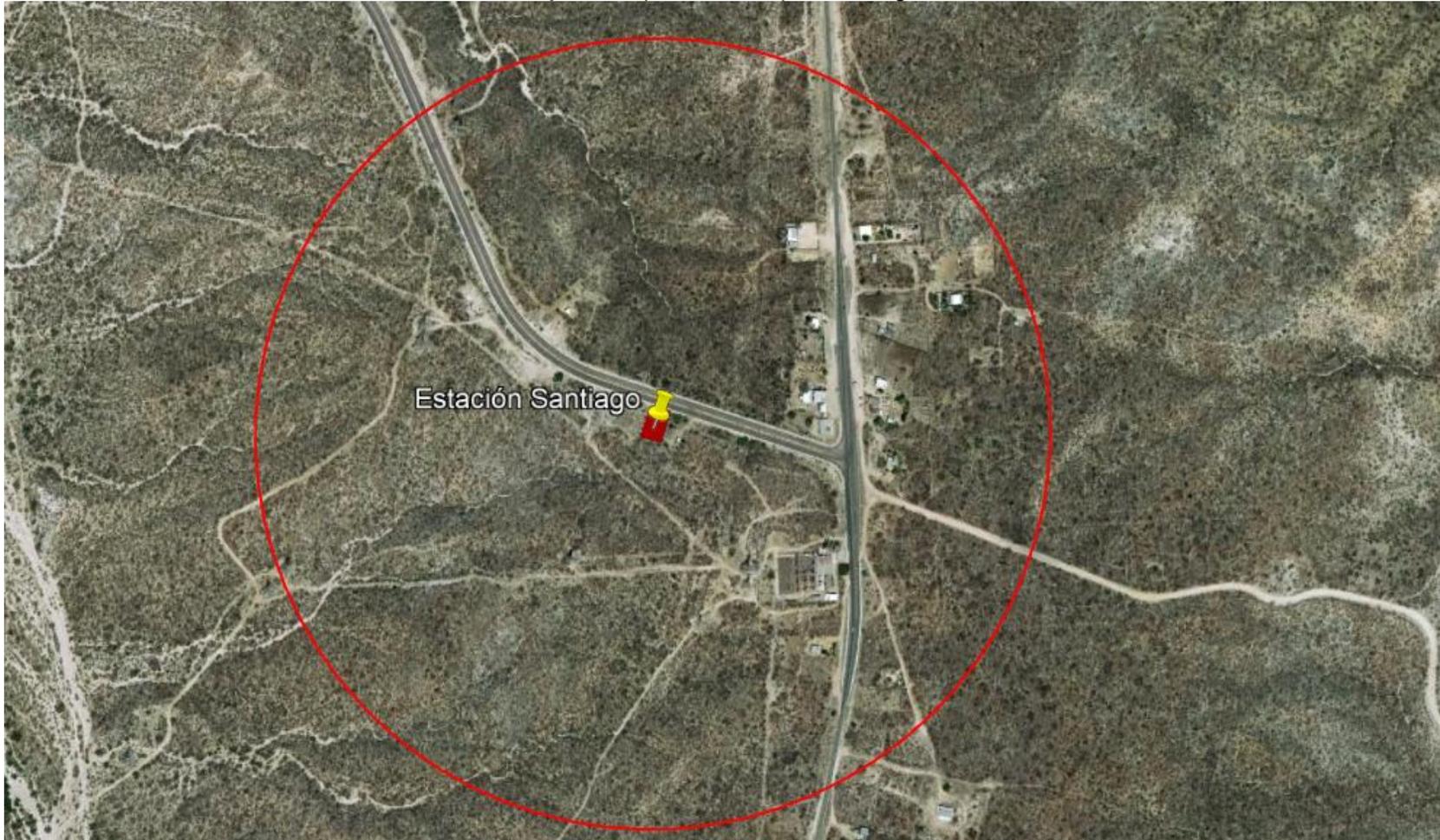
III.5.1.- Área de Influencia del Proyecto

Se delimita el área geográfica sobre la que está inmerso el proyecto y que de manera directa o indirectamente las actividades de operación de la estación pueden afectar al ambiente. Es decir, la delimitación del sistema ambiental es fundamental en el desarrollo de la evaluación del impacto ambiental, de esta manera será posible tener una apreciación integral de los efectos del proyecto sobre el ambiente y así, un marco para la definición de medidas que los prevenga o mitiguen.

Para la delimitación del **Sistema Ambiental (SA)**, se basó en un radio de **500 metros**, cuyo origen es la ubicación del predio destinado para el proyecto. La superficie que comprende el Sistema Ambiental, antes mencionado, se caracteriza por presentar una homología estructural dentro de la misma, ya que es una zona urbanizada en la que predominan las construcciones de conjuntos habitacionales, como se aprecia en la imagen “Delimitación del Sistema Ambiental del Proyecto “**Estación “Santiago**”.

Así mismo, se observa que el predio a utilizar para el desarrollo del proyecto se encuentra totalmente baldío y con escasa vegetación cuya predominancia es Herbácea. Mientras que alrededor del predio y en lo que comprende la delimitación de su Sistema Ambiental correspondiente, se observa la ausencia de ríos, lagos o algún otro ecosistema que pueda ser impactado por la implementación del proyecto.

Delimitación del Sistema Ambiental (500 m) con respecto al Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) – “Santiago”



Delimitación del Área Núcleo 30 m, respecto al Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) – “Santiago”



Delimitación del Área de Influencia Directa (1008.09 m²), respecto al Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) – “Santiago”



El proyecto **Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación)- “Santiago”** se encontrará en una zona urbana de bajo riesgo y no reflejará ningún efecto negativo sobre el Sistema Ambiental.

Las instalaciones de la **Estación al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación)- “Santiago”**, se ubica en el Poblado de Santiago, Municipio de Los Cabos, cuenta con una superficie total construida de 1008.09 m² en base a las medidas indicadas en el plano civil y en el contrato de arrendamiento respectivamente. Sus **Actividades comprenderán en el Trasiego de Gas L.P. de auto-tanques a tanque de almacenamiento fijo y el Trasiego de Gas L.P. del tanque de almacenamiento fijo a vehículos automotores.**

Asimismo se definieron los siguientes criterios para referirnos al Sistema Ambiental del proyecto, a fin de analizar los factores ambientales que puedan resultar afectados por las actividades de la empresa en sus distintas etapas; construcción, operación-mantenimiento y abandono de las instalaciones.

Se contempla el Área de Influencia directa, superficie que puede verse afectada fuera de los límites del predio que comprenderá el proyecto en cuestión y que corresponden a un radio de 30 m. a partir de la tangente del tanque de almacenamiento como lo decreta la NOM-003-SEDG-2004 en su apartado 7 Especificaciones Civiles, del punto 7.1.4 que indica lo siguiente: *Entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial y los centros hospitalarios y lugares de reunión debe de haber como mínimo una distancia de 30,00 m. En el caso de las distancias entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial a las unidades habitacionales multifamiliares, estas distancias deberán de ser de 30,00 m como mínimo.* Dichas especificaciones fueron consideradas para la selección del predio, por lo que se aprecia que dentro del radio de 30 m. no se encuentra ningún centro de reunión masiva ni unidades habitacionales, muestra de ello se anexan las siguientes imágenes en las que es posible constatar lo antes mencionado respecto a las Áreas de Influencia Directa e Indirectas ya descritas.

III.5.2.- Descripción de los principales componentes ambientales (bióticos y abióticos)

Una vez definida el área de estudio se analizarán las características del sistema ambiental, los datos disponibles para los componentes del sistema son para todo el municipio y por lo tanto se toman como marco de referencia y en base a investigación de campo se realizan las acotaciones procedentes.

El sistema ambiental definido se caracteriza por un medio natural con vocación natural para actividades de cultivo y actividades económicas de aprovechamiento del sector primario, transformado a usos de suelo para actividades industriales, debido a la demanda y requerimientos de su entorno metropolitano.

Se observó que los usos de suelo predominantes en el área de influencia corresponden a actividades industriales y los predios con las actividades primarias tienen una situación de abandono y ociosidad. El sistema se caracteriza por un proceso de cambios de actividades productivas, iniciado hace décadas pero con zonas sin actividad, donde la vocación natural está agotada y los segundo usos no se consolidan debido a factores de inversión y condiciones socioeconómicas locales.

A) Medio abiótico

Clima

En Baja California Sur los climas que prevalecen son los muy secos semicálidos y cálidos, cuyas características principales son lo extremo de sus temperaturas diurnas y la gran sequedad ambiental. En algunas de las partes más altas de la Sierra de la Giganta los climas son secos y en la Sierra de San Lázaro varían de los secos y semisecos a los templados, éstos últimos en las zonas de mayor altitud. Tal distribución se debe a la interacción de los factores: Latitud, el relieve y las corrientes marinas.

El primer factor es el más importante, ya que gran parte de la entidad desde su límite norte hasta las proximidades de Todos Santos se localiza dentro de la zona subtropical de alta presión en la cual, los vientos son descendentes, frescos y secos, por lo que no se realizan los procesos de condensación y precipitación. Mientras que la región meridional es atravesada por el trópico de Cáncer, línea que marca el inicio de la zona intertropical donde los vientos alisios cuya dirección es del Noreste al Suroeste, contienen algo de humedad debido a su paso por el Golfo de California.

El segundo factor el relieve, influye también en las características de los climas, así, en la zona occidental donde los terrenos son llanos o ligeramente ondulados, la precipitación total anual suma de menos de 100 a 200 mm; en tanto que en el oriente la presencia de una serie de cadenas montañosas alineadas paralelamente al litoral del golfo, obliga al viento a ascender y con ello ocasiona la condensación del escaso vapor de agua que contiene, de tal modo que es ahí donde la precipitación total anual alcanza valores hasta de 400 mm con excepción de la Sierra de San Lázaro situada en la región meridional en la cual la precipitación excede los 600 mm anuales.

Como tercer factor las corrientes marinas imprimen condiciones particulares al clima, en el caso de las costas occidentales del Estado, las temperaturas son más bajas con relación a las del interior, debido a la corriente oceánica fría de California. Esta además en el verano torna estables a los vientos secos que llegan a la costa, es decir que impide sus movimientos verticales que no dejan se realicen los procesos de condensación y precipitación en esa temporada

Tipos de Clima presentes en Baja California Sur

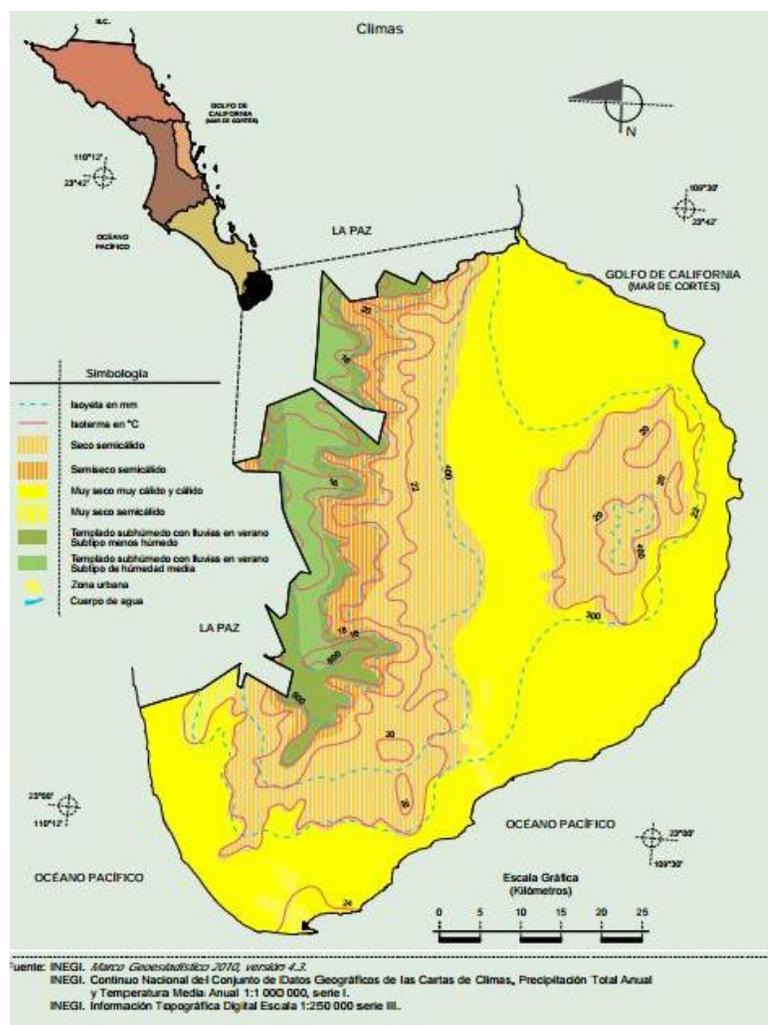
TIPO	SIMBOLO	CARACTERISTICAS DEL GRUPO	DIFERENCIA
Semiárido templado	BS2kw	La temperatura media anual oscila entre los 12°C-18°C, la temperatura más fría entre -3°C – 18°C, la temperatura más caliente es menor de 22 °C.	Presenta lluvias de verano y el porcentaje de lluvias invernal es del 5% - 10.2% del total anual-
Árido Cálido	BSo(h')w	La temperatura media anual es mayor de 22 °C, la temperatura del mes más frío es mayor de 18°C	Presenta lluvias de verano y el porcentaje de lluvia invernal es del 5% - 10.2% del total anual.
Árido Semicálido	BSohw	La temperatura media anual oscila entre los 18°C - 22° C, la temperatura del mes más frío es menor de 18°C, la temperatura del mes más caliente es mayor a 22°C.	Presenta lluvias de verano y el porcentaje de lluvia invernal del 5% - 10.2% del total anual.
Muy árido cálido	BW(h')w		Régimen de lluvias de verano y el porcentaje de lluvia invernal del 5% - 10.2% del total anual.
	BW(h')s	La temperatura media anual es mayor de 22°C y la temperatura del mes más frío mayor de 18°; Presenta lluvias de Verano del 5% - 10.2% anual.	Régimen de lluvias en invierno mayores al 36% anual
	BW(h')(x')		Régimen de lluvias en invierno mayores al 18% anual
Muy árido semicálido	BWh(x')	La temperatura media oscila los 18°C – 22°C, la temperatura del mes más frío es menor de 18°C,	Presenta lluvias entre verano e invierno mayores al 18% anual

TIPO	SIMBOLO	CARACTERISTICAS DEL GRUPO	DIFERENCIA
Muy árido templado	BW _{hs}	la temperatura del mes más caliente es mayor del 22°C.	Presenta lluvias en invierno mayores al 36% anual
	BW _{hw}		Presenta lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.
	BW _{k(x')}	La temperatura media oscila los 12°C – 18°C, la temperatura del mes más frío fluctúa entre los -3°C - 18°C, la temperatura del mes más caliente es menor del 22°C.	Presenta lluvias entre verano e invierno mayores al 18% anual
	BW _{ks}		Presenta lluvias en invierno mayores al 36% anual
Templado subhúmedo	C(w _l)	Templado, subhúmedo con temperatura media anual entre 12°C y los 18°C, la temperatura del mes más frío oscila entre los -3°C - 18°C, la temperatura del mes más caliente es menor del 22°C. Es subhúmedo, con precipitación anual de 200 a 1 800 mm y precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; Tiene lluvias de verano del 5% - 10.2% anual.	El índice de humedad (P/T) es de 43.2
	C(w _o)		El índice de humedad (P/T) es de 55

Como se aprecia en la imagen del registro de climas en Baja California Sur, el clima BW_{h(x')} abarca gran parte del territorio estatal en orden latitudinal, desde la porción Noreste en el municipio de Mulegé bajando por la parte serrana de Loreto, Comondú, La Paz y hasta el sur del estado en el municipio de Los Cabos. Por su parte el clima BW_{hs} predomina en la porción Noroeste del estado, principalmente en los municipios de Mulegé y Comondú, y en la porción más sureña del Estado se observa una dominancia del clima BW_{(h')w}, con excepción de las partes más elevadas de la Sierra de La Laguna donde se aprecia el clima templado. El clima BW_{(h')(x')} que se caracteriza por ser muy árido, cálido con temperatura media anual mayor de 22°C se observa en menor proporción en los municipios de Loreto, Comondú y La Paz. Destacan por su singularidad los núcleos del clima BW_{(h')s} que se observa únicamente alrededor de la Laguna San Ignacio en la región del Vizcaíno cuyas características se confieren por confluencia de ser llanura costera; el clima BW_{k(x')} en las porciones más elevadas de la Sierra de la Giganta y por supuesto los climas templados, C_{wl} y C_{wo}, en las elevaciones mayores de la Sierra de la Laguna como ya se mencionó.

La zona de Los Cabos se encuentra bajo la influencia climática de varios regímenes, sin que ninguno sea predominante. Sin embargo, los climas característicos del Municipio de Los Cabos son: cálido-seco, al norte de San José del Cabo y templado seco en la parte más alta de la sierra de La Laguna y San Lázaro. En general, la clasificación climática de Köppen, modificador por García (1964) para la República Mexicana, corresponde a un clima tipo BW (h') muy seco, cálido con régimen de lluvias de verano. La temperatura media anual es de 23.7 °C. Se ha registrado como temperatura mínima los 13°C, siendo enero el mes más frío del año. La precipitación media anual es de 262.7 mm. Registrándose el mes de septiembre como el más lluvioso se presentan fenómenos meteorológicos como huracanes que afectan esta zona, durante los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre. En estos eventos es cuando se presentan lluvias torrenciales. Respecto a la distribución de temperatura, la mínima se presenta en Enero, con oscilaciones entre 13 y 19°C. En agosto y septiembre suelen registrarse las temperaturas máximas.

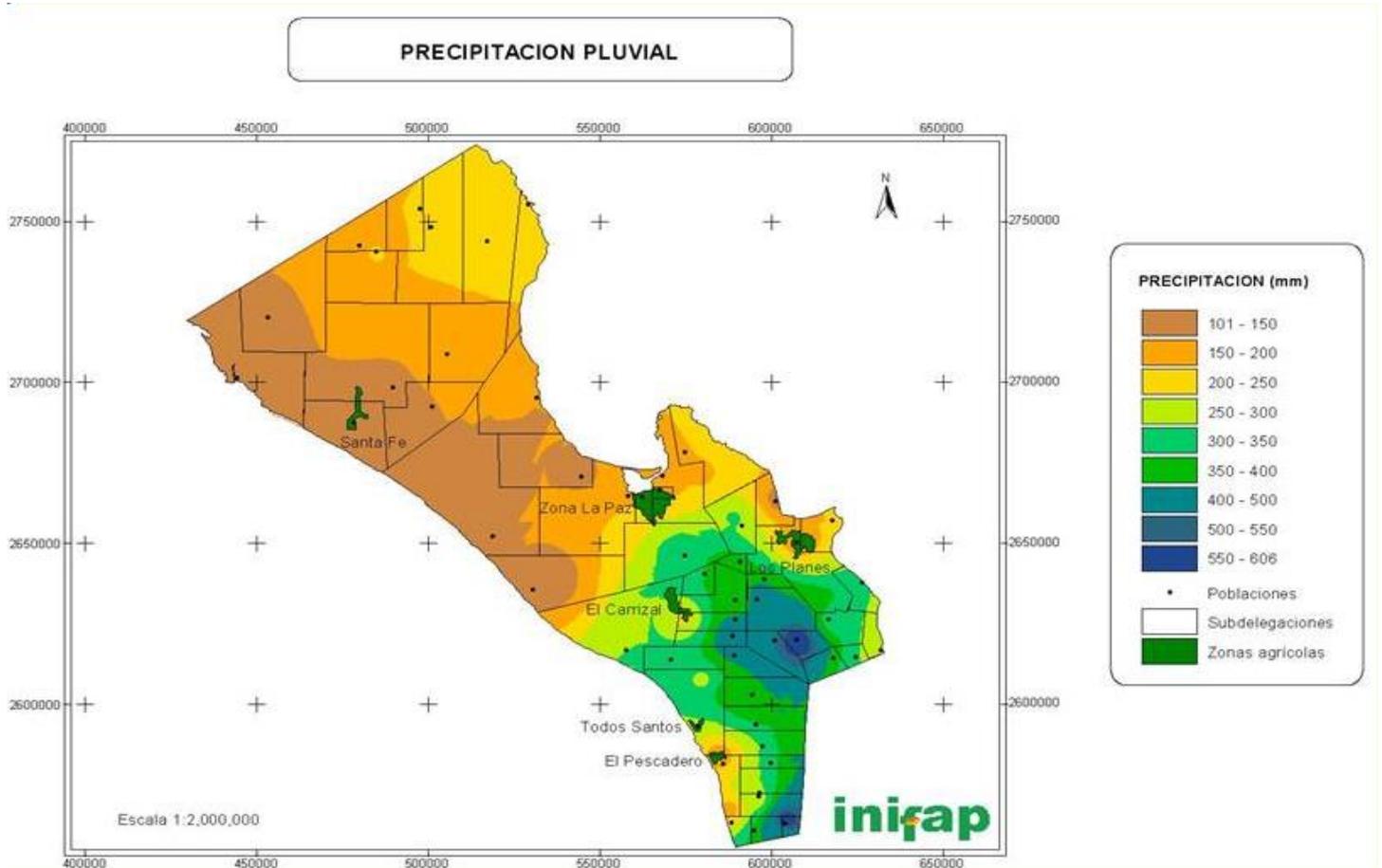
Tipos de Clima en Los Cabos B.C.S.



Comportamiento de la Precipitación Pluvial del Estado De Baja California Sur

La precipitación es el producto de la condensación atmosférica y que en forma sólida o líquida se deposita sobre la superficie de la tierra. Las lluvias en Baja California Sur son muy escasas, de hecho es una de las entidades federativas con menor precipitación en el contexto nacional con un promedio de precipitación acumulada anual de 221.11 mm según los resultados de la serie analizada para el periodo de 1961-2008. El patrón de lluvias en el estado tiene un componente estacional muy marcado durante verano y otoño debido a la influencia de los ciclones tropicales que llegan hasta estas latitudes principalmente durante los meses de agosto y septiembre. La precipitación pluvial en el estado en general es baja, la mayor frecuencia de precipitación acumulada está entre los 50 y los 200 mm que se observan a lo largo de todo el estado.

Distribución de la Precipitación Pluvia en Estado de Baja California Sur



Susceptibilidades

Los riesgos tipificados como de origen meteorológico incluyen principalmente los siguientes fenómenos:

- Ciclones Tropicales
- Inundaciones
- Tormentas
- Vientos

Con base en lo señalado el Centro Nacional de Prevención de desastres describe a Baja California Sur como una entidad altamente expuesta a padecer este tipo de fenómenos, particularmente por ser el estado con mayor extensión litoral (1,493 km.) dada su naturaleza insular. En Baja California Sur la temporada en que se presentan estos fenómenos inicia en la primera quincena del mes de Mayo y finaliza a principios de Noviembre, siendo los meses de Agosto, Septiembre y Octubre cuando se registran menos eventos ciclónicos. El impacto de este fenómeno depende de muchos factores, que van desde las condiciones geográficas de la región, como la altitud, la presencia de ríos o arroyos, el tipo de suelo y la geomorfología de la zona.

La Estación de Servicio de Carburación para Gas L.P “**Santiago**” se encuentra ubicada en una zona de alto riesgo por ciclones tropicales, se encuentra alejado de la zona costera a una distancia de 1.5 km, fuera del radio de mayor peligro. El predio de la estación no permite la acumulación de agua por encontrarse a una altura superior a la zona en que se localiza.

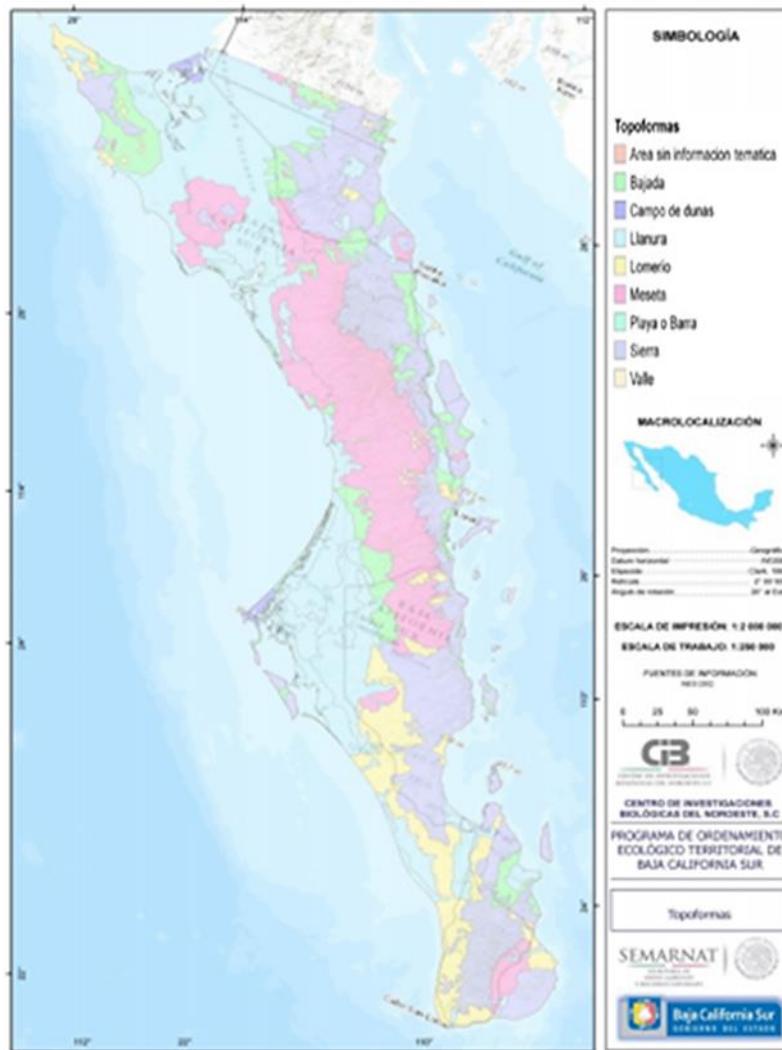
Geomorfología y Geología

Baja California Sur posee una amplia gama de procesos tanto endógenos como exógenos que conllevan a una modelación del relieve constante, la cual modifica el paisaje cada vez más en el transcurso del tiempo geológico. Fisiográficamente Baja California Sur forma parte de la provincia Península de Baja California, la cual se subdivide en la subprovincia de Sierra de la Giganta y en tres discontinuidades llamadas Desierto de Sebastián Vizcaíno, Llanos de Magdalena y del Cabo.

La Sierra de la Giganta se localiza en la porción oriental del estado, inicia en la parte Norte de la entidad y llega hasta el suroeste de la ciudad de la Paz. La conforman las Sierras de San Francisco, San Pedro y la Giganta, que tienen alineación noroeste-sureste. Constituida por montañas volcánicas, montañas en bloques, mesetas y picachos, que corresponden en su mayoría a aparatos volcánicos, se encuentran fuertemente disectadas por cañones de pendiente escarpadas y las costas son acantiladas en la porción oriental. Tiene su origen en los procesos orogénicos, tectónicos, magmáticos y erosivos, modelando así el paisaje actual de la subprovincia. Su composición litológica es principalmente de una secuencia imponente de rocas piroclásticas, derrames lávicos y sedimentarias clásticas continentales, que en conjunto alcanzan 1,200 m. de espesor. Su edad es de terciario y cuaternario de la era Cenozoica.

El Desierto de San Sebastián Vizcaíno y los Llanos de Magdalena se localizan en la porción occidental del estado; tienen como límite al oriente de la Sierra de La Gigante y al occidente el Océano Pacífico. Esta zona se inicia desde la porción Noroeste de la entidad y concluye en el sureste con la discontinuidad del Cabo. Esas discontinuidades están conformadas por una llanura ondulada de topografía suave, donde destacan las dunas y en general un relieve eólico acumulativo, así como los depósitos lagunares con concentraciones salinas, transformándose a bajadas y lomeríos en los límites con la Sierra de la Giganta. En el poniente de ambas discontinuidades el relieve llano y desierto de esa zona, colinda con elevaciones montañosas de altura media de las Sierras de San José de Castro y Sierra de Santa Clara, Península de Vizcaíno y las Islas de San Lázaro, Magdalena y Santa Margarita en donde afloran rocas metamórficas, sedimentarias e ígneas con edad desde el periodo triásico-jurásico hasta el terciario, de las eras Mesozoica y Cenozoica. La zona costera occidental se caracteriza por presentar montañas complejas altas con escarpes 27 erosivos. Su composición litológica es principalmente material clástico sedimentario marino y continental de edad cuaternario dispuesta en estratos, que se localiza en parte de las discontinuidades y solo en porción oeste, donde se sitúan las sierras, la península y las islas.

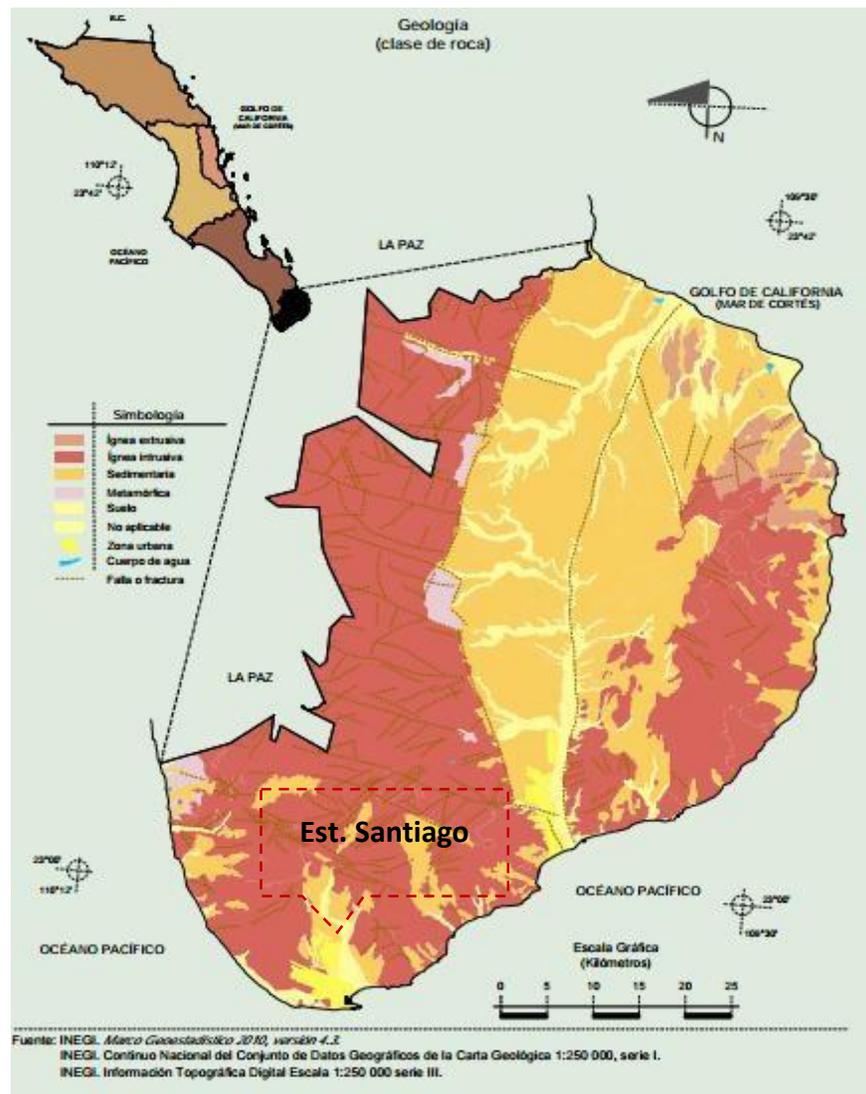
La discontinuidad fisiográfica del Cabo corresponde al extremo meridional del esta; se extiende desde el norte de la ciudad de La Paz hasta el sur de Cabo San Lucas. La conforman las sierras Las Cruces, El Novillo, La Gata, La Victoria (La laguna, San Lorenzo y San Lázaro) y la Trinidad, que en conjunto tiene una alineación norte-sur. Su morfología es de montañas complejas altas y bajas. Presenta además cañones de paredes escarpadas, picachos, bloques esféricos y en la zona costera, acantilados. Dentro de esta área existen los valles intermontanos tectónicos de La Ventana y Santiago. Las rocas que constituyen esta zona son principalmente ígneas intrusivas de edad Cretácico y metamórficas del Triásico-Jurásico, rocas ígneas intrusivas y material volcánico del terciario, así como material clástico marino y continental del Plio- Cuaternario que sobreyace en discordancia a toda la litología antes mencionada.



En el Municipio de Los Cabos existe una discontinuidad llamada del Cano se relaciona con el emplazamiento bato lítico en la península, así como con los sucesos de esfuerzos de tensión que provocaron hundimientos (grabens) y pilares (horts), dando como resultado fosas tectónicas que actualmente se encuentran rellenas por materiales clásticos de origen marino y continental, formando valles intermontanos tectónicos. Las rocas que constituyen esta zona son principalmente ígneas intrusivas de edad cretácico y metamórficas del Triásico-Jurásico.

Esta planicie se encuentra enmarcada por diversos afloramientos cuyas edades varían desde el Cretácico (43.41%), Cuaternario (27.73%), Neógeno (12.41%), Terciario (11.40%), PliocenoCuaternario (2.51%) y No definido (1.18%).

Distribución de la Geología en Los Cabos B.C.S



Características del Relieve

El relieve de Baja California Sur está constituido por una serie de Sierras que se extienden por todo el Estado con dirección Noroeste-Sureste y grandes extensiones de planicies arenosa. Hacia la costa del Golfo de California, los relieves agrestes y laderas abruptas son el resultado de los procesos erosivos fluviales que combinados con los procesos de intemperismo físico, biológico y químico sobre la roca, forman rasgos particulares de desierto.

Hacia la parte Norte y Centro Occidental, sobre los desiertos de El Vizcaíno y los Llanos de La Purísima-Iray, predominan las laderas de bajo ángulo, los sistemas de pie de monte y grandes planicies aluviales que se extienden desde la parte central del estado en colindancia con el quiebre topográfico de Sierra de La Giganta hasta la costa del Pacífico.

Dentro del relieve más representativo del estado, se encuentran las siguientes elevaciones montañosas:

Sierra San José de Castro.- Elevación montañosa con alturas máximas de 800 metros sobre el nivel del mar con pendientes suaves hacia la parte sur y morfología abrupta hacia la parte norte en los alrededores de los poblados San José de Castro, Puerto Nuevo, Santa Mónica y San Miguel. En la zona afloran rocas sedimentarias de edad Cretácico superior, terciario medio a cuaternario Pleistocénicas con abundancia en fósiles marinos. La geología se caracteriza por aflorar secuencia ofiolítica cretácica andesítica hipobasal cubierta por areniscas y areniscas conglomerádicas terciarias.

Sierra de Santa Clara.- Ubicada en la parte norte del estado, en las inmediaciones de Laguna San Ignacio, Punta Abreojos y Estero La Bocana, forma parte de la Reserva de la Biosfera del Vizcaíno y se encuentra en colindancia con el Llano El Coyote. Su elevación máxima es de 800 msnm. Se encuentra en cercanía a los poblados de Punta Abreojos, Campo René, San Lucas, El Paraíso y Estero La Bocana.

Sierra de San Francisco.- Localizada en parte Norte del Estado, está formada por una secuencia vulcano sedimentaria de edad Paleoceno-Mioceno con elevaciones superiores a 1500 msnm. Su topografía es agreste con laderas escarpadas y abruptas, cárcavas erosivas con valles hídricos profundos, cañones escarpados de drenaje dendrítico y radical y coronas meséticas erosionadas diferencialmente. Se localiza en las inmediaciones del poblado San Francisco de La Sierra, Las Calabazas, El Dátil, Rancho San Pedro, San Pablo y el Caracol.

Volcán de las Tres Vírgenes.- Complejo estrato volcánico compuesto por los conos cineríticos denominados Tres Virgenes, El azufre y el Viejo, cuya elevación máxima es de 1940 msnm. Esta región pertenece a la Reserva de la Biosfera del Vizcaíno.

Sierra de La Giganta: Formada en su totalidad por rocas de origen volcánico y vulcano sedimentario dispuestas en estratos uniformes, se eleva a 1,640 msnm en el Cerro El Picacho ubicado cercano a la ciudad de Loreto.

Sierra Tarabillas.- Localizada hacia la parte del centro estado en las inmediaciones de los poblados de San Juan de la Costa, Las Ánimas, El Sauzoso, San Evaristo y Aguajito. Se eleva a 500 msnm.

Sierra El Mechudo.- Se localiza en la parte este del estado en las inmediaciones del poblado de punta de coyote extendiéndose hasta Tembabichi, con elevaciones de 900 msnm.

Sierra Las Cruces- La Gata.- Elevaciones montañosas compuestas por roca granítica tonalítica formando batolito compacto uniforme en su composición con estructuras de isostasia en forma de diaclasas y fallamiento noreste-sureste. Se eleva 1200 msnm.

Sierra de La Laguna.- Complejo batolítico de composición heterogénea albergando a rocas graníticas, dioríticas y tonalíticas que forman una cadena de montañas de elevación media a alta con un máximo de 2090 msnm en el Cerro

Hidrología

Recursos hidrológicos localizados en Baja California Sur

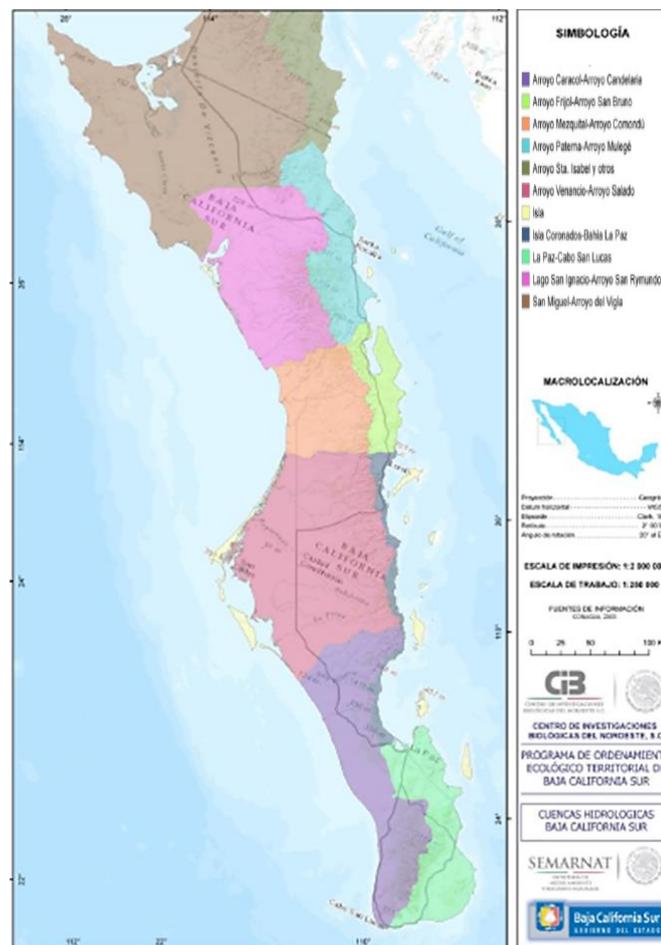
Baja California Sur es uno de los estados con menor disponibilidad de agua para consumo humano, debido a su posición geográfica, clima semidesértico, escasa precipitación y poca recarga en los mantos acuíferos. Se estima que el consumo promedio en la entidad, es 150 a 200 litros de agua por habitante por día, siendo la fuente principal de abastecimiento la que proviene principalmente de los mantos subterráneos cuyo volumen asciende a 376, 379,905 m³. El escenario actual que presenta el Estado, es de una situación preocupante ya que la demanda de agua rebasa a la disponibilidad natural en las principales ciudades y acuíferos del Estado.

En este mapa se presentan 37 regiones hidrológicas en las que la Comisión Nacional del Agua ha agrupado las cuencas hidrológicas de México. Entendiendo por Región Hidrológica a el área territorial conformada en función de sus características morfológicas, orográficas e hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos, cuya finalidad es el agrupamiento y sistematización de la información, análisis, diagnósticos, programas y acciones en relación con la ocurrencia del agua en cantidad y calidad, así como su explotación, uso o aprovechamiento. Normalmente una región hidrológica está integrada por una o varias cuencas hidrológicas. Por tanto, los límites de la región hidrológica son en general distintos en relación con la división política por estados, Distrito Federal y municipios. (Ley de Aguas Nacionales 1992. Última reforma publicada DOF 18-04-2008).

Mapa con la representación de las Regiones Hidrológicas de México.



De la división Nacional del territorio en relación a las regiones hidrológicas (RH), a Baja California Sur le corresponden cuatro regiones: la RH 02 Baja California Centro-Oeste (Vizcaíno), la RH 03 Baja California Suroeste (Magdalena), RH 05 Baja California Centro-Este (Santa Rosalía) y RH 06 Baja California Sureste (La Paz). De acuerdo con la CONAGUA, en el estado están registradas 43 cuencas hidrológicas de las cuales cuatro están compartidas con el Estado de Baja California. El volumen de escurrimiento natural medio superficial asciende a 891 hm³ (CONAGUA, 2012). Las cuencas más importantes en cuanto a volumen de escurrimiento natural superficial, son Punta Eugenia y San Ignacio con un volumen de 182 y 96 hm³ / año respectivamente. Los municipios con mayor escurrimiento natural son Mulegé y La Paz, y el de menor volumen es Loreto. **Mapa con la Cuencas Hidrológicas del Estado de Baja California Sur**



Hidrología Superficial en Los Cabos, B.C.S.

Aguas Superficiales

La zona donde se localiza el Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicios con fin específico (Carburación) está dentro de dos Regiones Hidrológicas (RH), la RH número 6 y la RH número 3, siendo la primera la que mayor superficie abarca en el área de estudio. La localización de la región y cuenca correspondiente se presenta a continuación:

Región Hidrológica	Cuenca	Subcuenca
RH-3	Baja California Sur-Oeste (Magdalena)	Caracol-Calendaria
RH-6	Baja California Sur-Este (La Paz-Cabo San Lucas)	Cabo San Lucas
		Rio San José
		Rio Santiago
		Las Palmas

Dentro de la RH-6, se encuentra la sub cuenca “Cabo San Lucas”, esta cuenca tiene una superficie de aportación de 275.1 km² y se encuentra delimitada al Norte y al Oeste por cuenca Hidrológica Migrño, al Este por la cuenca hidrológica San José del Cabo, y al Sur por Océano Pacifico. En esta sub cuenca. En la bahía de San Lucas, existe una barra de arena alta y detrás de esta una depresión que posiblemente sea un área de inundación con aguas pluviales o de escurrimiento, formando una de las cuatro zonas húmedas importantes de esta región.

Tomando en cuenta que la principal actividad de la Estación de servicios de Carburación de Gas L.P. **“Santiago”**, es el suministro de Gas L.P. a vehículos auto-motores y no se lleva a cabo ninguna reacción química o transformación de materia prima, no es necesario el consumo de agua en grandes volúmenes para su proceso. Por lo tanto el análisis de Calidad de agua no es un parámetro de relevancia en el proceso de la estación, no obstante este recurso es indispensable en caso de incendios y para su uso en sanitarios y limpieza en general. La descarga de aguas residuales proviene exclusivamente de los servicios sanitarios y son descargadas hacia el drenaje público.

Cuencas hidrológicas

Una cuenca hidrológica es la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parteaguas o divisoria de las aguas -aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad-, en donde ocurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior, a través de una red Hidrográfica de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboquen en el mar. En dicho espacio delimitado por una diversidad topográfica, coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, y otros recursos naturales relacionados con éstos y el medio ambiente. La cuenca hidrológica conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión de los recursos hídricos. La cuenca hidrológica está a su vez integrada por subcuencas y estas últimas están integradas por microcuencas. Por otra parte, para fines de planeación y manejo administrativo, algunas regiones hidrológicas se han dividido en subregiones hidrológicas o zonas hidrológicas, como es el caso de la Región Hidrológica 6 Cuenca La Paz-Cabo San Lucas, en el estado de La Paz. La subdivisión de las regiones hidrológicas en cuencas tiene el objetivo de publicar la disponibilidad de aguas superficiales en el DOF.

El municipio de Los Cabos de acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2014) se encuentra en la Región Hidrológica Administrativa I Península de Baja California; Región Hidrológica 6 Cuenca La Paz-Cabo San.

Cuencas Hidrológicas del municipio de Los Cabos



Aguas subterráneas

Se refiere acuífero a cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectadas entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen (Ley de Aguas Nacionales, 2013). Para fines de administración del agua subterránea, el país se ha dividido en 653 acuíferos, cuyos nombres oficiales fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 20 de abril de 2015 y de acuerdo con la CONAGUA (2015), actualmente 202 están sobreexplotados.

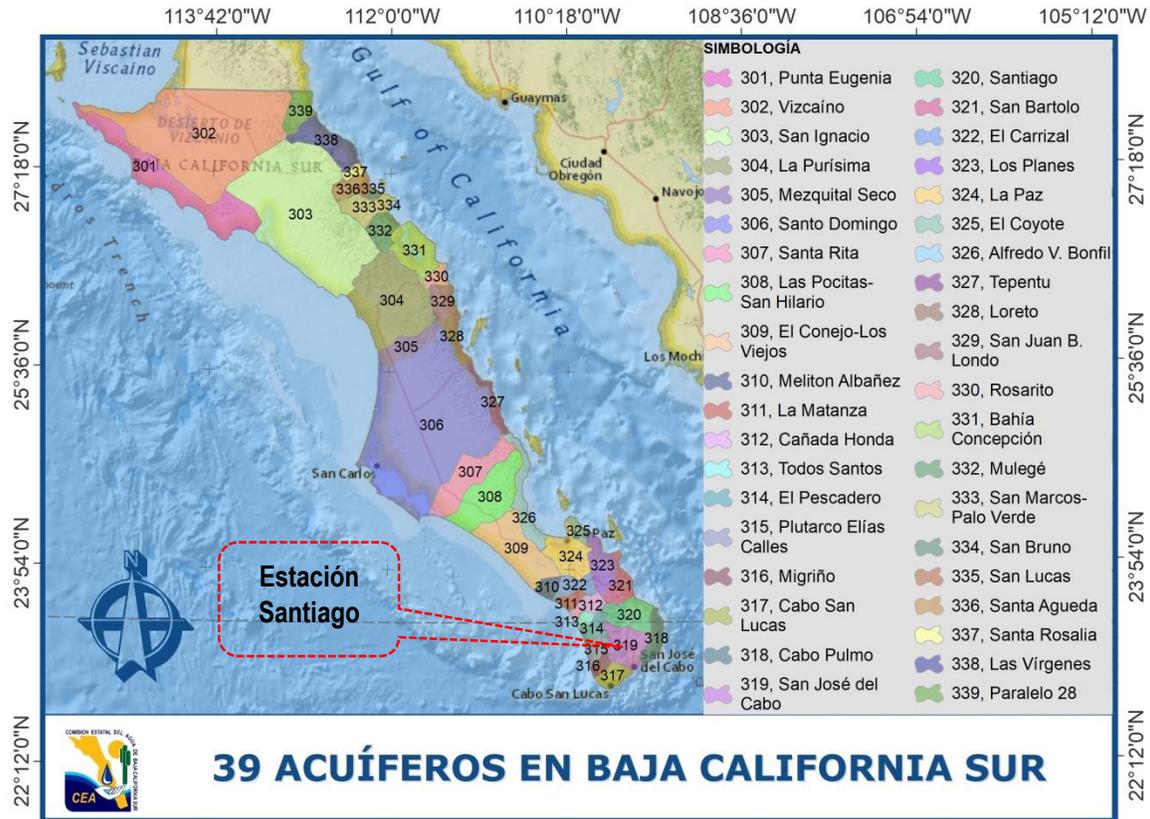
Debido a la falta de ríos permanentes de Baja California Sur, el agua se obtiene principalmente de fuentes subterráneas. La suma del agua subterránea concesionada en Baja California sur coincide con la suma del agua que se recarga anualmente lo que indica que ya no existe disponibilidad de agua subterránea (en 18 de los 39 acuíferos, se presenta un déficit dada una mayor extracción y descarga natural comprometida que la recarga del mismo solo en época de huracanes y lluvias invernales de poca intensidad en el norte del Estado (CONAGUA, 2013).

La evolución Geológica de la zona propició la formación de acuíferos de extensión superficial y espesor relativamente reducidos si aunamos las condiciones climáticas, con precipitación pluvial baja y muy

alta evaporación, el resultado es una recarga de las agua subterráneas sumamente lenta. En la región de Los Cabos, el agua del subsuelo representa una de las principales fuentes permanente de agua que sustenta el desarrollo de la zona, en todos sus sectores. Geo- hidrológicamente, la zona de estudio se ubica en la región número VI “Los Cabos”, los acuíferos más importantes son “San José” y “Santiago”.

REGIÓN	ZONA
VI. Los Cabos	Cabo San Lucas
	San José del Cabo
	Cabo Pulmo
	Santiago
	San Bartolo

Localización de los acuíferos en el Estado de Baja California Sur.



En un radio de 500 metros de la Estación de Servicio “Santiago”, no se localiza ningún cuerpo de agua con las características que se acaban de mencionar anteriormente, ni tampoco lagos, lagunas, presas o cuerpos de agua salada o salobre de manera representativa.

B) Medio Biótico

Flora y Fauna

México cuenta aproximadamente con un total de 23 424 especies y taxa infraespecíficos, 2,804 géneros y 304 familias de plantas, estas cifras no incluyen a las plantas introducidas y naturalizadas (618 especies repartidas en 355 géneros). De estos, para Baja California Sur se encuentran registrados 9% de especies y taxa infraespecíficos. El 32% de los géneros y el 59% de las familias reportadas para México se registran en B.C.S. además se reportan 436 especies endémicas a lo largo del estado. Las especies y/o comunidades vegetales que se desarrollan en el estado, y que se describen en este documento se originan desde la línea de costa hasta las zonas de mayor elevación, a más de 2000 msnm, en la Sierra de La Laguna.

En el Estado de B.C.S se pueden registrar 8 tipos de comunidades vegetales que son:

- Bosque de Coníferas
- Bosque de Quercus
- Bosque Tropical caducifolio
- Bosque Espinoso
- Matorral Xerófilo
- Vegetación de Dunas
- Vegetación halófito
- Vegetación acuática y subacuática

Estos ecosistemas registrados en el estado son de gran importancia ya sea por su función ecológica como por ejemplo la conservación del suelo, recarga de mantos acuíferos, sitios de descanso, refugio o reproducción de fauna, sector económico, pues de él depende en gran medida la actividad ganadera en el estado. Asimismo, debido a la historia geológica y a los procesos de aislamientos propios de la península, el estado es rico en endemismos en la flora. Existen 22 especies bajo estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Listado de plantas de la NOM-059-SEMARNAT-2010, B.C.S., C: Estatus de protección

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMUN	C	DISTRIBUCION
AGAVACEAE			
<i>Agave vizcainoensis</i> *	Magüey de El Vizcaino	Pr	Desierto de Vizcaino
CACTACEAE			
<i>Echinocereus sciurus</i> *	Órgano-pequeño ardilla	Pr	Los Cabos
<i>Ferocactus chrysacanthus</i> *	Biznaga-barril de Isla de Cedros	A	Desierto de Vizcaino
<i>Ferocactus rectispinus</i> *	Biznaga	A	Centro B.C.S.
<i>Mammillaria albicans</i> *	Biznaga de la Isla Santa Cruz	Pr	Centro-Este B.C.S.
<i>Mammillaria blossfeldiana</i> *	Biznaga de Blossfeld	Pr	Desierto de Vizcaino
<i>Mammillaria capensis</i> *	Biznaga de Los Cabos	Pr	Región del Cabo
<i>Mammillaria neopalmeri</i> *	Biznaga de Palmer	Pr	Desierto de Vizcaino
<i>Mammillaria peninsularis</i> *	Biznaga pitayita	Pr	Corredor Migriño-San Lucas
<i>Morangaya pensilis</i> *		Pr	Región del Cabo
<i>Opuntia bravoana</i> *	Nopal de Bravo	Pr	Sierra Cacachilas
<i>Stenocereus eruca</i> *	Pitayo chirinola	A	Valle Santo Domingo
COCHLOSPERMACEAE			
<i>Amoreuxia palmaeflora</i>	Saya	Pr	Desierto Sonorense
<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botoncillo	A	Circuntropical
<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	A	Circuntropical
FABACEAE			
<i>Olneya tesota</i>	Teso, Palo Fierro	Pr	Desierto Sonorense
PINACEAE			
<i>Pinus lagunae</i> *	Piñón de la Laguna	Pr	Sierra de la Laguna
PODOSTEMACEAE			
<i>Oserya coulteriana</i> *		Pr	Sierra de la Laguna
RHIZOPHORACEAE			
<i>Rhizophora mangle</i> *	Mangle rojo	A	Circuntropical
RUBIACEAE			
<i>Galium carterae</i>		Pr	Mechudo
<i>Galium moranii</i>		Pr	Sierra Giganta
VERBENACEAE			
<i>Avicennia germinans</i>	Mangle negro	A	Circuntropical

* Especie endémica

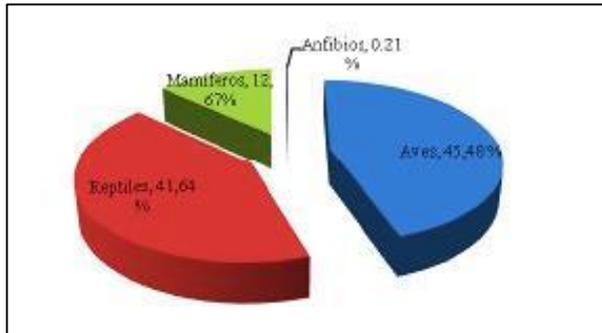
A pesar de las actividades de la región, la visibilidad desde la zona del proyecto al área de influencia, aún puede apreciarse el fondo paisajístico de la zona, debido a que hay poca infraestructura que sirva de barrera visual por lo que se aprecia la presencia dominante de vegetación herbácea.

Es impórtate destacar que **dentro del área de la “Estación de carburación “Santiago” y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.**

b) Fauna

Baja California Sur posee una importante riqueza de aves, reptiles y mamíferos. Además de esta riqueza de especies, se distingue por su porcentaje de especies endémicas. El aislamiento geográfico de la Península de Baja California y las condiciones climáticas imperantes han modificado profundamente la fauna de vertebrados terrestres de la región, encontrándose muchas especies en hábitats distintos a los que normalmente se les localiza.

Registro de vertebrados de la península de Baja California Anfibios y Reptiles



En el caso de los anfibios cuenta con sies especies de ellas dos especies de sapos y tres ranas, distribuidas en cuatro Familias y un Orden. De las seis especies de anfibios, Smilisca baudanii, Lithobates castesbiana son especies exóticas, esta última aparentemente ha afectado la distribución y abundancia de otras especies como Pseudacris hypochondriaca, cuya limitada distribución en Baja California Sur la restringe a los oasis del estado. Con respecto a los reptiles, se presentan 55 especies distribuidas en 16 familias y un orden.

Aves

En la región de Los Cabos solo tienen afinidades neotropicales, el chuparrosa e Xantus (*Hylocharis xantusii*), el ojilumbre mexicano (*Junco phaenotus bairdii*), el chuparrosa piquiancho (*Cynanthus latirostris*), el garrapatero (*Crotophaga sulcirostris*) y al nivel de subespecie el vedín (*Dendroica petechia amnicola*); los primeros dos son endémicos de Baja California Sur y el garrapatero ha desaparecido de la Península desde comienzo del siglo. Existen otras especies endémicas de origen neártico; el huitlacoche ceniciento (*Toxotoma cinereum*), la primavera del Cabo (*Turdus migratorius confinis*) y el verdín de antifaz (*Geothlypis beldingi*).

Mamíferos

El berrendo (*Antilocapra americana*) y el murciélago (*Myotis vivesi*) son las dos especies de mamíferos catalogadas en peligro. Dos especies del orden carnívora: la zorra norteña (*Vulpes macrotis*) y el tlacoyote (*Taxidea taxus*), dos especies del orden Chiroptera: los murciélagos *Choeronycteris mexicana* y *Leptonycteris yerbabuenae*, *L. curazoe* y la musaraña *Notlosex crawfordi* son considerados amenazados. Las especies endémicas para Baja California Sur: *Myotis peninsularis*, *Chaetodipus dalquesti*, *Chaetodipus siccus*, *Peromyscus eva* y *Spermophilus atricapillus*.

Especies importantes para la Conservación en el Estado de Baja California Sur

Herpetofauna	Rana de árbol (<i>Pseudacris hipochondriaca</i>), Tortugueta de Río (<i>Trachemys nebulosa</i>), Vibora de cascabel (<i>Crotalus enyo</i>), Lagartija azul (<i>Petrosaurus thalaassinus</i>), Bejori (<i>Sceloporus hunsakeri</i>), Bejori (<i>Sceloporus licki</i>), Camaleón (<i>Phtynosoma coronatum</i>), Cacharón (<i>Dipsosaurus dorsalis</i>), Chirionera (<i>Coluber flagellum</i>), Cachora arenera (<i>Callisaurus draconoides</i>), Gúico (<i>Aspidoscellis hyperythra</i>).
Aves	Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>), Búho (<i>Glaucidium gnoma hoskinsii</i>), <i>Baleophus inomatus cineraceus</i> , <i>Pipilo erythrophthalmus magnirostris</i> , <i>Vireo gilvus victoriae</i> , Águila calva (<i>Haliaeetus leucocephalus</i>), Mascarita peninsular (<i>Geothlypis beldingii</i>), Huitlacoche (<i>Toxostoma cinereum</i>), Colibrí de Xantus (<i>Hylocharis xantusii</i>).
Mamíferos	Musaraña (<i>Sorex omatus</i>), Murciélago (<i>Myotis peninsularis</i>), Murciélago pescador (<i>Myotis vivesi</i>), León de la montaña (<i>Puma concolor</i>), Tlacoyote (<i>Taxidea taxus</i>), Berrendo Peninsular (<i>Antilocapra americana</i>), Borrego cimarrón (<i>Ovis canadensis</i>), Ardilla de las piedras (<i>Spermophilus atricapillus</i>), Ratón de los cactus (<i>Peromyscus eva</i>), Ratones de abazones (<i>Chaetodipus dalquesti</i> y <i>Ch. siccus</i>).

Herpetofauna Rana de árbol (*Pseudacris hipochondriaca*), Tortuguita de Río (*Trachemys nebulosa*), Vibora de cascabel (*Crotalus enyo*), Lagartija azul (*Petrosaurus thalassinus*), Bejori (*Sceloporus hunsakeri*), Bejori (*Sceloporus licki*), Camaleón (*Phtynosoma coronatum*), Cacharón (*Dypsosaurus dorsalis*), Chirriónera (*Coluber flagellum*), Cachora arenera (*Callisaurus draconoides*), Gúico (*Aspidoscellis hyperythra*).

Aves Águila real (*Aquila chrysaetos*), Búho (*Glaucidium gnoma hoskinsii*), Baleophus inornatus cineraceus, Pipilo erythrophthalmus magnirostris, Vireo gilvus victoriae, Águila calva (*Haliaeetus leucocephalus*), Mascarita peninsular (*Geothlypis beldingii*), Huitlacoche (*Toxostoma cinereum*), Colibrí de Xantus (*Hylocharis xantusii*).

Mamíferos Musaraña (*Sorex omatus*), Murciélago (*Myotis peninsularis*), Murciélago pescador (*Myotis vivesi*), León de la montaña (*Puma concolor*), Tlacoyote (*Taxidea taxus*), Berrendo Peninsular (*Antilocapra americana*), Borrego cimarrón (*Ovis canadensis*), Ardilla de las piedras (*Spermophilus atricapillus*), Ratón de los cactus (*Peromyscus eva*), Ratones de abazones (*Chaetodipus dalquesti* y *Ch. siccus*).

Fauna en Los Cabos. B.C.S

Los grupos faunísticos principalmente identificados son los reptiles, las aves y los mamíferos. Asimismo se reportan especies características de diversos grupos, en asociación al “Estero San José”, y al ecosistema oceánico. La fauna panámica de la región tropical este del Pacífico. Existen grupos de alto valor faunístico sujetos a investigación y protección, como es el caso de los cetáceos y las tortugas marinas. Las especies más importantes para la pesca deportiva son el dorado, atún, y la familia picudos (Marlín, Vela y Espada). Con relación a la pesca comercial en el Golfo de California y el Pacífico se identifican peces de escama, almejas, pulpo, túnidos y tiburones costeros. El proceso de aislamiento ha propiciado un alto grado de endemismo en la región.

Para la zona se han registrado cuatro especies de anfibios, dos ranas (*Hyla regilla* y *Rana Catesbiana*) y dos sapos (*Bufo Punctatus* y *Scaphiopus couchii*). De Herpetofauna se tienen registradas 47 especies. Algunas especies tienen una distribución restringida como la tortuga *Trachemys nebulosa* que se encuentra limitada a los cuerpos de agua dulce. Uno de los grupos de especies animales de mayor importancia, por su número y características, son las aves acuáticas especialmente las migratorias. Se tienen registradas un total de 331 especies de aves para la región. Hay varias subespecies que son endémicas de la sierra. Del total de las especies registradas, 190 especies son terrestres 31 especies son costeras, 82 especies se encuentran asociadas a esteros y 28 especies pelágicas.

Dada la calidad del ambiente y la escasez de agua, esta no es una zona muy apta para mamíferos. Se tienen 49 registros de especies. Algunos de los mamíferos más comunes en la zona son los murciélagos (*Myotis velifer peninsulares*, *Myotis volans volans*, *Myotis californicus californicus*, *Lasiurus borealis teliotis*), algunos roedores (*Oryzomys peninsulae*, *Bassaricus astutus pamarium*, *Dipodomys merriami melanurus*), conejos (*Sylvilagus andobonii confines*, *Sylvilagus bechmani peninsulares*), la liebre negra (*Lepus californicus xanti*) y el gato salvaje (*Lynx peninsularis*).

Dentro del terreno considerado y sus alrededores en un radio de 500 m la fauna característica es de roedores, lagartijas, serpientes y una gran variedad de insectos comunes, así como especies domésticas propias de la zona, como gatos y perros.

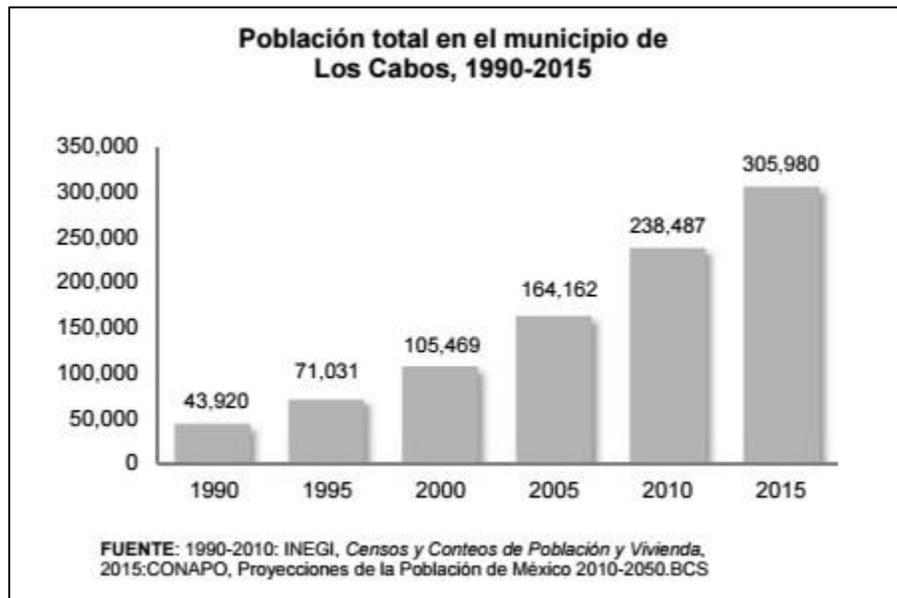
En el radio de 500 m alrededor de la Estación de Gas L.P. la fauna característica de la zona corresponde a especies adaptadas para habitar ecosistemas perturbados, enmarcada a una abundancia y diversidad baja, donde las especies que se observan se caracterizan por tener como hábitat la zona de crecimiento urbano.

De acuerdo al listado de flora y fauna, catalogadas como especies raras, amenazadas, en peligro de extinción y/o que requieran protección especial, en la NOM-059 - SEMARNAT-2010, las especies que existen en el predio no se sitúan en ningún rubro señalado.

En base al **Dictamen de uso de suelo Expediente No. US/210/PU/2021**, el uso de suelo es compatible con las actividades que realizará.

C) Medio socioeconómico

Los Cabos conjuntamente con el municipio de La Paz, concentran el 76.9% de la población total de la entidad. Mientras que la tasa de crecimiento promedio anual estatal (2000-2010) fue de un 4.0%, Los Cabos alcanzó una tasa de 8.2%, una de las más altas no solo del estado sino del país. Es el municipio que mayor proporción de población no nativa registra, debido a la migración que la actividad turística demanda. En el 2000, el porcentaje de población no nacida en el municipio fue de 48.1%, mientras que en 2010 fue de 56.4%.



El crecimiento poblacional casi explosivo del municipio se refleja de manera más clara en las dos principales localidades que han sido polos de atracción, ya que en 10 años en San José del Cabo la población se duplicó y en el caso de Cabo San Lucas su crecimiento rebasó el 80%. Sin embargo en ambos casos incluyen zonas conurbadas de pequeñas localidades o nuevas colonias, que modificarían las cifras estimadas de población que pudieran rebasar los 80 mil y 100 mil habitantes, respectivamente. Es el municipio de mayor población de habla indígena (en términos absolutos): 4,114 en 2010. En términos relativos significa el 1.9% de la población de 3 años y más.

Población total, Edad Media y Relación hombres-mujeres por Municipio

Municipio	Población total a/			Edad mediana b/			Relación hombres-mujeres c/
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
Estado	637 026	325 433	311 593	26	26	26	104.44
Comondú	70 816	36 436	34 380	27	27	27	105.98
La Paz	251 871	126 397	125 474	28	27	28	100.74
Loreto	16 738	8 882	7 856	27	27	26	113.06
Los Cabos	238 487	123 101	115 386	25	25	24	106.69
Mulegé	59 114	30 617	28 497	25	25	25	107.44

a/ Incluye una estimación de población de 9 099 personas que corresponden a 3 033 viviendas sin información de ocupantes.
b/ Edad que divide a la población en dos partes numéricamente iguales, esto es, la edad hasta la cual se acumula el 50% de la población total. Excluye a la población de edad no especificada.
c/ Expresa el número de varones por cada 100 mujeres.
Fuente: INEGI. Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas. Censo de Población y Vivienda 2010. www.inegi.org.mx (24 de enero de 2013).

Principales indicadores de Desarrollo Humano en el Estado y Municipios

Estado y municipios	Índice de agua entubada a/	Índice de drenaje b/	Índice de electricidad c/	Índice de desarrollo humano con servicios d/
Estado	0.9256	0.9368	0.9695	0.8797
Comondú	0.9638	0.8424	0.9769	0.8723
La Paz	0.9510	0.9650	0.9799	0.8895
Loreto	0.9187	0.9151	0.9052	0.8590
Los Cabos	0.8884	0.9661	0.9641	0.8784
Mulegé	0.9234	0.8199	0.9562	0.8567

Nota: Estos indicadores se calculan con base en datos del Censo de Población y Vivienda 2010.
a/ Se refiere a la proporción de la población en las viviendas particulares que disponen de agua entubada, sin considerar la frecuencia con que se suministra.
b/ Se refiere a la proporción de la población en las viviendas particulares que disponen de algún tipo de drenaje, conectado a la red pública, fosa séptica, con desagüe a grieta o barranca y con desagüe al río, lago o mar.
c/ Se refiere a la proporción de la población en viviendas particulares que disponen de electricidad.
d/ Mide las mismas dimensiones que el índice de desarrollo humano con producto interno bruto, sustituyendo la parte de calidad de vida dada por el ingreso con la tasa de habitantes con drenaje, la tasa de habitantes con agua y la tasa de habitantes con electricidad.
Fuente: Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Estadística, Matemática y Cómputo.

III.5.- Identificación de los Impactos Ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

Con base en la interacción proyecto-entorno, se determinarán los impactos ambientales para fundamentar su respectivo análisis. Esta tarea consiste en estudiar los elementos y procesos del proyecto, objeto de la evaluación que ocasionará los impactos, así mismo, el estudio del entorno donde se desarrollará el proyecto, concepto que se ha denominado a la parte del medio ambiente que interacciona con el proyecto en términos de recursos, soporte de elementos físicos y receptor efluentes a través de vectores ambientales como el aire, el agua y el suelo, así como el social; estos fueron los dos primeros pasos para conocer los aspectos que se encuentran implicados en la interacción de los factores que potencialmente pueden ser afectados e incluso beneficiados en el área donde se desarrollará el proyecto.

III.5.1.- Matriz Identificación de Indicadores de impacto ambiental involucrados en las etapas que comprenden el desarrollo del proyecto.

Etapa	Indicador de Impacto	Actividades
Preparación del Sitio	Suelo	Está relacionado con la nivelación, relleno e instalación de área de almacenamiento y oficina los cuales inciden en el suelo al provocar la pérdida de las capas superficiales y posteriormente sus características fisicoquímicas. El impacto es mínimo, ya que el suelo tiene un grado de deterioro importante, permanente, visible, irreversible y mitigante y considerando que ya había sido impactado, por lo que las obras ya terminadas representarían un impacto mínimo.
	Flora	Desaparecerá la poca cobertura vegetal básica como son arbustos y pasto, en pocas cantidades, el impacto será mínimo.
	Calidad del Aire	Por las actividades de limpieza del sitio, nivelaciones o compactaciones habrá movimientos de materiales y maquinaria, los cuales generaran emisiones de polvo, que alterarán la calidad del aire. La preparación del sitio involucrará el movimiento de maquinaria que emiten gases, humos y partículas sólidas asociadas a la operación de los equipos. Estos impactos son puntuales y temporales y de magnitudes e importancia insignificante dada la facilidad de dispersión de contaminantes atmosférica.
	Factores Socioeconómicos	En esta etapa el proyecto generará algunos empleos, por lo que este impacto es positivo.

Etapa	Indicador de Impacto	Actividades
Construcción	Suelo	La construcción de las instalaciones incidirá directamente sobre el suelo, donde una escasa superficie será cubierta. Este impacto será permanente, irreversible moderado y de baja magnitud.
	Calidad del Aire	La calidad del aire se alterará de la misma manera que en la etapa de preparación con la disminución de la generación de polvo, los materiales dispersos serán generados por el movimiento de materiales de construcción, aunado a las emisiones de la maquinaria, estos impactos son temporales, locales e insignificantes en magnitud dado el tamaño de la construcción.
	Paisaje	Durante las actividades de construcción, se presentaran modificaciones en el paisaje debido al cambio del entorno actual. El efecto será mínimo ya que la zona se encuentra impactada.
	Factores Económicos	En esta etapa el proyecto generará algunos empleos, por lo que este impacto es positivo.
Operación y Mantenimiento	Calidad del aire	Se produce en la liberación de Gas L.P. al desconectar las mangueras del área de recepción y en los dispensarios de suministro para vehículos, válvulas de tanque de almacenamiento. Sin embargo las cantidades emitidas no representan un impacto significativo.
	Agua	El abasto de agua a la estación se hace por medio de la red de agua potable. Dicho recurso, será utilizado en la implementación de la infraestructura de la estación, pero con una mayor demanda en las labores de limpieza de las instalaciones en general con fines de mantenimiento, así como el uso de sanitarios para personal de la empresa. El impacto será significativo dada la cantidad de agua utilizada, el impacto es poco negativo.
	Suelo	No habrá impactos derivados de movimiento de tierra solo de nivelación, ya que se trata de un lugar impactado en su totalidad con anterioridad en una zona urbanizada.
	Factores Económicas	El proyecto generará empleos y brindará a la zona el suministro de Gas LP-
Abandono de Instalaciones	Calidad del aire	Se verá restituida en su totalidad al terminar las actividades inherentes al suministro de Gas L.P.
	Suelo	Habrà una recuperación de la calidad del suelo y de forma secundaria, el arribo de especies vegetales y animales.
	Factores Socioeconómicos	Se terminará con la fuente de empleo y de suministro de combustible a la población.

III.5.2 Criterios y metodologías de evaluación de los Impactos ambientales.

Evaluación de los impactos ambientales

Una vez identificados las acciones, el medio a ser impactado y establecido las posibles alteraciones, se procede a valorar los impactos ambientales, llegando a expresar los impactos en forma cualitativa.

La manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente será caracterizada a través de la importancia del impacto. De acuerdo con Fernández-Vitora (1993), la importancia del impacto se mide “en función, tanto del grado incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos s de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y prioridad.

Atributos de los impactos:

1. **Carácter del impacto o naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos (positivos) o perjudiciales (negativos). Los primeros son caracterizados por el signo positivo (+), los segundos se expresan con signo negativo (-).

2. **Efecto.** El impacto de una acción sobre el medio puede ser de manera “directa” o “indirecta o secundario” sobre el mismo. Cuyos efectos serán ponderados con los siguientes valores:

- Efecto secundario 1
- Efecto directo 4

3. **Magnitud/Intensidad.** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la magnitud, se considera:

- Magnitud baja 1
- Magnitud media baja 2
- Magnitud media alta 3

- Magnitud alta 4
- Magnitud muy alta 8
- Total 12

- 4. Extensión.** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus Efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmosfera (CO₂ y su incidencia en el efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).

El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se le considera total). Por lo que se valora la extensión de la siguiente manera:

- Impacto puntual 1
- Impacto parcial 2
- Impacto extenso 4
- Impacto total 8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión. En efecto, debe considerarse que la extensión se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

- 5. Momento.** Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa. Por ejemplo, en el caso de los procesos de eutrofización de los cuerpos de agua, es posible disponer de modelos. La predicción del momento de aparición del impacto, será mejor cuanto menor sea el plazo de aparición del efecto. Además, la predicción es importante en razón de las medidas de corrección de los impactos que deban realizarse.

El momento se valorará de la siguiente manera:

- Inmediato 4
- A corto plazo (menos de un año) 3
- Mediano plazo (1 a 5 años) 2
- Largo plazo (más de 5 años) 1

Si el momento de aparición del impacto es crítico, se deberá adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

- 6. Persistencia.** Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando la finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversibles (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geofomas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales.

Los impactos se valoran de la siguiente manera:

- Fugaz 1
- Temporal (entre 1 y 10 años) 2
- Permanente (duración mayor a 10 años) 4

7. **Reversibilidad.** La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial.

La Reversibilidad tendrá las siguientes ponderaciones:

- A corto plazo (menos de un año) 1
- Mediano plazo (1 a 5 años) 2
- Irreversible (más de 10 años) 4

8. **Recuperabilidad.** Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras.

La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

- Si la recuperación puede ser total e inmediata 1
- Si la recuperación puede ser total a mediano plazo 2
- Si la recuperación puede ser parcial (mitigación) 4
- Si es irrecuperable.....8

9. **Sinergia.** Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan de forma independiente.

Se otorga los siguientes valores a la sinergia:

- Si la acción no es sinérgica sobre un factor.....1
- Si presenta un sinergismo moderado.....2
- Si es altamente sinérgico.....4

Si en lugar de sinergismo se produce debilitamiento, el valor considerado se presenta como negativo.

10. Acumulación. Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias toxicas).

La asignación de valores se efectúa considerando:

- No existen efectos acumulativos 1
- Existen efectos acumulativos 4

11. Periodicidad. Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto.

Se le asignan los siguientes valores:

- Si los efectos son continuos 4
- Si los efectos son periódicos 2
- Si son discontinuos 1

12. Importancia del impacto.

Fernández-Vitora (1997) expresan la “importancia del impacto” a través de:

$I = (\text{Efecto} + \text{Intensidad} + \text{Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Recuperabilidad} + \text{Sinergia} + \text{Acumulación} + \text{Periodicidad})$. Con la siguiente clasificación:

IMPORTANCIA	Intervalo de valores
Irrelevantes (o compatibles)	Quando presentan valores menores a 25
Moderados	Quando presentan valores entre 25 y 50
Severos	Quando presentan valores entre 50 y 75
Críticos	Quando su valor es mayor de 75

Matriz de importancia de los impactos ambientales para la etapa de construcción.

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periódidad	Importancia
Agua												
1. Demanda de agua.	-	1	1	1	4	4	4	4	2	1	1	23
Suelo												
2. Estructura del suelo.	-	4	4	1	4	4	4	4	2	1	4	32
3. Compatibilidad de uso de suelo.	+	4	4	1	4	4	4	4	1	4	4	34
4. Calidad del suelo.	-	4	4	1	4	4	4	4	2	1	1	29
Atmósfera												
5. Estado acústico natural.	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	16
Vegetación												
6. Cobertura vegetal.	-	4	1	1	4	1	4	4	2	1	1	23
Paisaje												
7. Componentes singulares del paisaje/afectación.	+	4	4	1	4	4	4	4	2	4	4	35
Socioeconómicos												
8. Infraestructura y servicios.	+	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	44
9. Bienestar social.	+	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	44
10. Riesgo laboral.	-	4	4	1	4	2	1	4	2	1	1	24
11. Economía e ingreso regional.	+	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	44

Interpretación de Resultados de los impactos ambientales para la etapa de construcción.

Impactos Identificados	Valor	Tipo de importancia	Interpretación
Agua			
1. Demanda de agua.	(-) 23	Irrelevante	En la etapa de construcción, es necesario el uso de agua para el desarrollo de las actividades que conlleva esta etapa, sin embargo, debido a la naturaleza del proyecto la demanda de agua es mínima, ya que las actividades a realizar en esta etapa no involucran grandes volúmenes de agua, por lo que su impacto negativo es irrelevante. La etapa de construcción está planeada para una duración de 3 meses de acuerdo al programa general de trabajo, tiempo en el cual se demandará agua para satisfacer a la presente etapa.
Suelo			
2. Estructura del suelo.	(-) 32	Moderado	Debido a que la etapa de construcción conlleva actividades invasivas al suelo, se genera un impacto negativo moderado, debido a que se realizan excavaciones en el predio para la inserción de los cimientos de las instalaciones, así como las tuberías correspondientes. Sin embargo estas actividades no impactaran a los terrenos adyacentes al predio, ya que son impactos puntuales.
3. Compatibilidad de uso de suelo.	(+34)	Moderado	De acuerdo a la secretaria de planeación urbana, infraestructura y movilidad con el dictamen de uso de suelo emitido con No. Oficio US/210/PU/2021 expedido por el H. Ayuntamiento, el predio donde se pretende establecer la Estación de Servicio para Gas L.P. “Santiago” se encuentra en una zona correspondiente y compatible con el giro de la estación, y apegándose a los lineamientos de desarrollo que proyecta el gobierno municipal en sus programas. Por lo que la implementación de la infraestructura en cuestión generará un impacto positivo moderado.
4. Calidad del suelo.	(-) 29	Moderado	La etapa de construcción, provocará una modificación de la calidad del suelo del predio donde se desarrollará el proyecto, debido a que las actividades que conlleva dicha etapa comprometen las condiciones naturales, por ejemplo, con el desmonte de la zona que comprende la estación el suelo quedará expuesto a la oración. Pese a ello se considera un impacto moderado debido a la magnitud y extensión del proyecto. Además, la zona donde se ubica el predio corresponde según el Plan de Desarrollo Urbano, un lugar compatible para la realización del proyecto en cuestión.
Atmósfera			
5. Estado acústico natural.	(-)16	Irrelevante	Durante la etapa de construcción, el uso de maquinaria pesada es indispensable para la realización de las actividades que le competen a esta fase del proyecto. Dicha actividad provocará una perturbación acústica en la zona que comprende al predio. Es

Impactos Identificados	Valor	Tipo de importancia	Interpretación
			considerado como un impacto irrelevante debido a que estos efectos acústicos solo se presentarán durante los dos meses que se destinan a la etapa de construcción (2 meses). Una vez terminada la etapa de construcción, no se presentará de nueva cuenta este impacto acústico, debido a que en las etapas posteriores los procesos no son acreedores a la generación de ruido significativo.
Vegetación			
6. Cobertura vegetal.	(-) 23	Irrelevante	El desarrollo de la etapa de construcción, implica en sus primeras actividades la limpieza del predio, en las cuales se retirará la cubierta vegetal presente. Se considera un impacto negativo Irrelevante debido a que el predio, destinado para el desarrollo del proyecto, presenta escasa vegetación, en la que predomina el pastizal, dicha flora, no representa una especie con algún estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 “Protección Ambiental – Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres. Por lo que su remoción no genera algún impacto ecológico significativo.
Paisaje			
7. Componentes singulares del paisaje/afectación.	(+)35	Moderado	La implementación de la infraestructura implicará un cambio en la estética del predio destinado para este fin, ya que actualmente se encuentra baldío, sin embargo este cambio no contrasta negativamente con el Sistema Ambiental al que pertenece dicho predio, debido a que aproximadamente un 90% de la superficie del Sistema Ambiental se encuentra impactado por la mancha urbana. Debido a ello es considerado como un impacto moderado positivo para la zona, ya que se adecua a los lineamientos en materia de desarrollo urbano del lugar donde se ubica el predio.
Socioeconómicos			
8. Infraestructura y servicios.	(+)44	Moderado	La implementación de la infraestructura implicará un impacto positivo para el sistema ambiental al que pertenece el proyecto, debido a que el desarrollo de la estación viene a ofrecer un servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. (carburación) promoviendo la utilización de un combustible más económico, de mayor rendimiento y que provoca un menor impacto al medio ambiente respecto a otros combustibles. Convirtiéndose en una opción viable para el consumidor de la zona de influencia del proyecto.
9. Bienestar social.	(+)44	Moderado	La implementación de la infraestructura del proyecto en cuestión, promoverá la generación de empleos directos para el desarrollo de las actividades correspondientes a esta etapa. Lo cual implica un impacto positivo para el sector social.
10. Riesgo laboral.	(-)24	Irrelevante	Durante el desarrollo de la etapa de construcción se llevaran a cabo diversas actividades, las cuales, implican un riesgo cuando no se realizan bajo los lineamientos



INFORME PREVENTIVO
Expendio al Público de Gas L.P. mediante
Estación de Servicio con fin específico (carburación) “**SANTIAGO**”

Impactos Identificados	Valor	Tipo de importancia	Interpretación
			de seguridad que rigen dicha actividad. Con base a ello, el desarrollo de la etapa de construcción correspondiente al proyecto en cuestión se llevará a cabo bajo los lineamientos que establece la NOM-003-SEDEG-2004 “Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción”. Por lo anterior se prevé que el impacto laboral será irrelevante.
11. Economía e ingreso regional.	(+44)	Moderado	Para el desarrollo de la etapa de construcción, se promoverá la generación de nuevos empleos, ya que será imprescindible contar con mano de obra local para el desarrollo de las actividades que conllevan dicha etapa. Además, promoverá el desarrollo económico de la zona, al ofrecer un combustible de mejor calidad, menor costo y menos contaminante. Por lo anterior el desarrollo del proyecto prevé un impacto positivo para el sector socioeconómico de la zona.

Matriz de importancia de los impactos ambientales para la etapa de construcción.

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periódicidad	Importancia
Agua												
1. Demanda de agua.	-	1	1	1	4	4	4	4	2	1	1	23
Suelo												
2. Estructura del suelo.	-	4	4	1	4	4	4	4	2	1	4	32
3. Compatibilidad de uso de suelo.	+	4	4	1	4	4	4	4	1	4	4	34
4. Calidad del suelo.	-	4	4	1	4	4	4	4	2	1	1	29
Atmósfera												
5. Estado acústico natural.	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	16
Vegetación												
6. Cobertura vegetal.	-	4	1	1	4	1	4	4	2	1	1	23
Paisaje												
7. Componentes singulares del paisaje/afectación.	+	4	4	1	4	4	4	4	2	4	4	35
Socioeconómicos												
8. Infraestructura y servicios.	+	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	44
9. Bienestar social.	+	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	44
10. Riesgo laboral.	-	4	4	1	4	2	1	4	2	1	1	24
11. Economía e ingreso regional.	+	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	44

Interpretación de Resultados de los impactos ambientales para la etapa de construcción.

Impactos Identificados	Valor	Tipo de importancia	Interpretación
Agua			
1. Demanda de agua.	(-) 23	Irrelevante	En la etapa de construcción, es necesario el uso de agua para el desarrollo de las actividades que conlleva esta etapa, sin embargo, debido a la naturaleza del proyecto la demanda de agua es mínima, ya que las actividades a realizar en esta etapa no involucran grandes volúmenes de agua, por lo que su impacto negativo es irrelevante. La etapa de construcción está planeada para una duración de 2 meses de acuerdo al programa general de trabajo, tiempo en el cual se demandará agua para satisfacer a la presente etapa.
Suelo			
2. Estructura del suelo.	(-) 32	Moderado	Debido a que la etapa de construcción conlleva actividades invasivas al suelo, se genera un impacto negativo moderado, debido a que se realizan excavaciones en el predio para la inserción de los cimientos de las instalaciones así como las tuberías correspondientes. Sin embargo estas actividades no impactaran a los terrenos adyacentes al predio, ya que son impactos puntuales.
3. Compatibilidad de uso de suelo.	(+)34	Moderado	De acuerdo a la secretaria de planeación urbana, infraestructura y movilidad con el dictamen de uso de suelo emitido con No. Oficio US/210/PU/2021 expedido por el H. Ayuntamiento, el predio donde se pretende establecer la Estación de Servicio para Gas L.P. “ Santiago ” se encuentra en una zona correspondiente y compatible con el giro de la estación, y apegándose a los lineamientos de desarrollo que proyecta el gobierno municipal en sus programas. Por lo que la implementación de la infraestructura en cuestión generará un impacto positivo moderado.
4. Calidad del suelo.	(-) 29	Moderado	La etapa de construcción, provocará una modificación de la calidad del suelo del predio donde se desarrollará el proyecto, debido a que las actividades que conlleva dicha etapa comprometen las condiciones naturales, por ejemplo, con el desmonte de la zona que comprende la estación el suelo quedará expuesto a la oración. Pese a ello se considera un impacto moderado debido a la magnitud y extensión del proyecto. Además, la zona donde se ubica el predio corresponde según el Plan de Desarrollo Urbano, un lugar compatible para la realización del proyecto en cuestión.
Atmósfera			
5. Estado acústico natural.	(-)16	Irrelevante	Durante la etapa de construcción, el uso de maquinaria pesada es indispensable para la realización de las actividades que le competen a esta fase del proyecto. Dicha actividad provocará una perturbación acústica en la zona que comprende al predio. Es considerado como un impacto irrelevante debido a que estos efectos acústicos solo se presentarán durante los dos meses que se destinan a la etapa de construcción (2

			meses). Una vez terminada la etapa de construcción, no se presentará de nueva cuenta este impacto acústico, debido a que en las etapas posteriores los procesos no son acreedores a la generación de ruido significativo.
Vegetación			
6. Cobertura vegetal.	(-) 23	Irrelevante	El desarrollo de la etapa de construcción, implica en sus primeras actividades la limpieza del predio, en las cuales se retirará la cubierta vegetal presente. Se considera un impacto negativo Irrelevante debido a que el predio, destinado para el desarrollo del proyecto, presenta escasa vegetación, en la que predomina el pastizal, dicha flora, no representa una especie con algún estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 “Protección Ambiental – Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres. Por lo que su remoción no genera algún impacto ecológico significativo.
Paisaje			
7. Componentes singulares del paisaje/afectación.	(+)35	Moderado	La implementación de la infraestructura implicará un cambio en la estética del predio destinado para este fin, ya que actualmente se encuentra baldío, sin embargo este cambio no contrasta negativamente con el Sistema Ambiental al que pertenece dicho predio, debido a que aproximadamente un 90% de la superficie del Sistema Ambiental se encuentra impactado por la mancha urbana. Debido a ello es considerado como un impacto moderado positivo para la zona, ya que se adecua a los lineamientos en materia de desarrollo urbano del lugar donde se ubica el predio.
Socioeconómicos			
8. Infraestructura y servicios.	(+)44	Moderado	La implementación de la infraestructura implicará un impacto positivo para el sistema ambiental al que pertenece el proyecto, debido a que el desarrollo de la estación viene a ofrecer un servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. (carburación) promoviendo la utilización de un combustible más económico, de mayor rendimiento y que provoca un menor impacto al medio ambiente respecto a otros combustibles. Convirtiéndose en una opción viable para el consumidor de la zona de influencia del proyecto.
9. Bienestar social.	(+)44	Moderado	La implementación de la infraestructura del proyecto en cuestión, promoverá la generación de empleos directos para el desarrollo de las actividades correspondientes a esta etapa. Lo cual implica un impacto positivo para el sector social.
10. Riesgo laboral.	(-)24	Irrelevante	Durante el desarrollo de la etapa de construcción se llevaran a cabo diversas actividades, las cuales, implican un riesgo cuando no se realizan bajo los lineamientos de seguridad que rigen dicha actividad. Con base a ello, el desarrollo de la etapa de construcción correspondiente al proyecto en cuestión se llevará a cabo bajo los lineamientos que establece la NOM-003-SEDG-2004 “Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción”. Por lo anterior se prevé que el impacto laboral será irrelevante.



INFORME PREVENTIVO
Expendio al Público de Gas L.P. mediante
Estación de Servicio con fin específico (carburación) **“SANTIAGO”**

11. Economía e ingreso regional.	(+44)	Moderado	Para el desarrollo de la etapa de construcción, se promoverá la generación de nuevos empleos, ya que será imprescindible contar con mano de obra local para el desarrollo de las actividades que conllevan dicha etapa. Además, promoverá el desarrollo económico de la zona, al ofrecer un combustible de mejor calidad, menor costo y menos contaminante. Por lo anterior el desarrollo del proyecto prevé un impacto positivo para el sector socioeconómico de la zona.
----------------------------------	-------	----------	--

Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales en la Etapa Operación y Mantenimiento

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Perioidad	Importancia
Agua												
1. Demanda de agua.	-	1	1	1	4	1	4	4	1	1	2	20
Suelo												
2. Estructura del suelo.	-	4	2	1	2	1	1	2	1	4	4	24
3. Compatibilidad de uso de suelo.	+	4	4	2	4	4	4	2	1	1	1	27
4. Calidad del suelo.	-	4	2	1	2	2	2	4	1	4	2	24
Atmósfera												
5. Calidad del aire.	-	4	1	1	4	1	1	2	1	1	1	17
Paisaje												
6. Componentes singulares del paisaje/afectación.	+	4	2	1	4	1	2	4	1	4	2	25
Socioeconómicos												
7. Infraestructura y servicios.	+	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	34
8. Bienestar social.	+	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	34
9. Riesgo laboral.	-	4	4	1	4	2	1	4	2	1	1	24
10. Economía e ingreso regional.	+	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	34

Interpretación de Resultados de los Impactos Ambientales para la de Etapa de Operación y Mantenimiento

Impactos Identificados	Valor	Tipo de importancia	Interpretación
Agua			
1. Demanda de agua.	(-)20	Irrelevante	Tomando en cuenta que la principal actividad de la Estación para Servicio de Gas L.P. (carburación) “ Santiago ”, será el trasiego de Gas L.P., en el cual, no se lleva a cabo ninguna reacción química o transformación de materia prima, no es necesario el consumo de agua en grandes volúmenes para dicho proceso. No obstante, este recurso si será indispensable para el correcto funcionamiento de sanitarios y limpieza en general de la Estación, dicho recurso será abastecido mediante la de red de agua municipal.
Suelo			
2. Estructura del suelo.	(-)24	Irrelevante	En la etapa operación y mantenimiento se desarrollan actividades que no inciden directamente con la estructura del suelo, sin embargo existe un impacto negativo irrelevante provocado por la circulación de los autos que dispondrán del servicio así como los auto-tanques que recargarán el tanque de almacenamiento, sobre las vías de circulación de la estación. Pese a que es identificado como un impacto negativo, se considera irrelevante ya que los efectos aparecen a largo plazo y son fácilmente mitigables con el debido mantenimiento de las zonas afectadas.
3. Compatibilidad de uso de suelo.	(+)27	Moderado	De acuerdo al Dictamen de Planeación Urbana, Infraestructura y Movilidad, el predio donde se encontrará la Estación de Servicio para Gas L.P. “ Santiago ” es una zona clasificada como Asentamientos Humanos Compatible con el Uso que se le pretende otorgar (Estación de Servicios de Carburación de Gas para Vehículos Automotrices). Por lo que la implementación de la infraestructura en cuestión generará un impacto positivo moderado.
4. Calidad del suelo.	(-)24	Moderado	La etapa de operación y mantenimiento no incidirán directamente sobre los recursos edafológicos de la estación. Sin embargo, durante la etapa antes mencionada, la circulación de los vehículos que requieran el servicio de la estación, provocan un impacto negativo sobre el suelo de la misma, con la aparición de baches, o desniveles del suelo. Pese a ello este efecto negativo es considerado irrelevante debido a que los efectos de dicha actividad se presentan a largo plazo y además se pueden corregir fácilmente con el debido y periódico mantenimiento de las zonas vulnerables a padecer estos efectos.
Atmósfera			
5. Calidad del aire.	(-)17	Irrelevante	La etapa de operación y mantenimiento no realiza procesos de transformación que genere algún tipo de residuo contaminante, ya que la actividad principal es el trasiego

Impactos Identificados	Valor	Tipo de importancia	Interpretación
			de Gas L.P. Sin embargo, durante este proceso se realizan maniobras como la desconexión de las mangueras que sirven para vincular los diferentes equipos para el trasiego del Gas L.P., en dichas actividades la liberación de pequeñas cantidades de Gas L.P. a la atmosfera es inminente. Pese a ello este impacto negativo es considerado irrelevante, debido a lo siguiente; las cantidades de combustible liberado son muy pequeñas, tanto, que no generan un impacto significativo; las instalaciones están al intemperie lo que propicia la disipación del Gas L.P. liberado en el ambiente; debido a las propiedades del Gas L.P. en cantidades tan pequeñas no representa un riesgo toxicológico para las personas que acuden a las instalaciones como a las que se encuentren adyacentes al proyecto.
Paisaje			
6. Componentes singulares del paisaje/afectación.	(+25	Moderado	El desarrollo del proyecto implicó un cambio en la estética del predio, ya que anteriormente se encontraba baldío, sin embargo este cambio no contrasta negativamente con el Sistema Ambiental al que pertenece dicho predio, debido a que la superficie del Sistema Ambiental se encuentra impactado por la mancha urbana. Debido a ello es considerado como un impacto moderado positivo para la zona, ya que se adecua a los lineamientos en materia de desarrollo urbano del lugar donde se ubica el predio.
Socioeconómicos			
7. Infraestructura y servicios.	(+34	Moderado	La implementación de la infraestructura implica un impacto positivo para el sistema ambiental al que pertenece el proyecto, debido a que el desarrollo de la estación viene a ofrecer un servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. (carburación) promoviendo la utilización de un combustible más económico, de mayor rendimiento y que provoca un menor impacto al medio ambiente respecto a otros combustibles. Convirtiéndose en una opción viable para el consumidor de la zona de influencia del proyecto.
8. Bienestar social.	(+34	Moderado	La operación y mantenimiento del proyecto en cuestión, promueve la generación de empleos directos para el desarrollo de las actividades correspondientes a esta etapa. Lo cual implica un impacto positivo para el sector social.
9. Riesgo laboral.	(-)24	Irrelevante	Durante el desarrollo de la etapa de operación y mantenimiento se lleva a cabo la actividad principal, el trasiego de Gas L.P., cuyo proceso implica un riesgo debido a que la sustancia a operar consiste en un combustible. A este rubro se clasifica como un impacto negativo irrelevante debido a lo siguiente; la cantidad de Gas L.P. que operará la estación presenta bajas probabilidades de riesgo; se establecerá programa general de mantenimiento a fin de mantener las instalaciones en óptimas condiciones y reducir las probabilidades de sufrir un percance; se capacitará al personal con la finalidad de que se cuente con los conocimientos suficientes de seguridad y



INFORME PREVENTIVO
Expendio al Público de Gas L.P. mediante
Estación de Servicio con fin específico (carburación) “**SANTIAGO**”

Impactos Identificados	Valor	Tipo de importancia	Interpretación
			operatividad, que le permitan reducir los riesgos laborales así como actuar de forma correcta en caso de una contingencia; debido a que la estación será construida bajo los lineamientos de la NOM-003-SEDG-2004 “Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción”, contará con los equipos de seguridad, un sistema de información de la estación compuesto por los letreros correspondientes de las diferentes espacios que componen las instalaciones, así como la correcta distribución de los espacios para cada una de las áreas, y otros aspectos que permitirán corregir o mitigar cualquier acontecimiento que atente contra la seguridad tanto de los trabajadores como de los clientes.
10. Economía e ingreso regional.	(+34	Moderado	El desarrollo del presente proyecto plantea un escenario positivo para la economía de la región. Con la generación de empleos directos para la operación y mantenimiento del mismo, la disposición al público de un servicio que ofrece un combustible más económico y de mejor calidad, y el pago correspondiente y puntual de los impuestos que genera la empresa con el desarrollo del proyecto, son factores que convierten a este último en una opción viable para promover el desarrollo económico y social de la zona en la que incidirá con su implementación.

Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales para la de Etapa de Abandono

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Suelo												
1. Calidad del suelo.	-	4	1	1	4	2	1	1	1	4	1	20
Socioeconómicos												
2. Infraestructura y Servicios.	-	4	4	4	4	2	2	2	1	1	1	25
3. Economía e ingreso regional.	-	4	4	4	4	2	2	2	1	1	1	25

Interpretación de Resultados de los Impactos Ambientales para la Etapa de Abandono

Impactos Identificados	Valor	Tipo de importancia	Interpretación
Suelo			
1. Calidad del suelo.	(-)20	Irrelevante	En el caso de presentarse un abandono anticipado de las instalaciones, se prevé la posible aparición de un impacto negativo, debido a que esta etapa conlleva al desmantelamiento total de las instalaciones si así fuera requerido. En dicha actividad se puede ver afectado el suelo del predio al realizar las excavaciones correspondientes para retirar los equipos incrustados en él. Pese a ello, este impacto negativo pierde relevancia por lo siguiente: los residuos de manejo especial resultado de esta etapa, serán tratados y llevados a su disposición final de acuerdo a sus características y a su correspondiente normatividad de uso y manejo, con la finalidad de evitar un impacto ambiental en la zona de donde fueron retirados. Debido a que el predio en cuestión no pertenece a una zona de protección o reserva ecológica, sino a un corredor urbano, no es necesario realizar labores de restauración del sitio, solamente se deberá dejar en condiciones para iniciar un nuevo proyecto.
Socioeconómicos			
7. Infraestructura y servicios.	(-)25	Moderado	El abandono temprano de las instalaciones de la estación en cuestión provocará un impacto negativo al sector socioeconómico, privando a los pobladores de la zona donde se encontrará inmerso el proyecto, de un servicio cuyo impacto económico, social y ecológico es positivo. Ya que es una fuente generadora de empleos directos que promueve el desarrollo económico de la zona. Además el servicio ofrece un combustible a menos costo y de mejor calidad, cuyo uso tiene un menor impacto ecológico ya que sus emisiones son menos contaminantes.
10. Economía e ingreso regional.	(-)25	Moderado	Con el abandono anticipado de las instalaciones, el sector económico de la región se verá afectado, ya que se perderá una fuente de empleos directos en la zona, se prescindirá de los impuestos generados por la empresa que son pagados al gobierno municipal y se ofrecerá una un servicio que promueve el desarrollo sustentable con el uso de combustibles más amigables con el medio ambiente como el Gas L.P. por lo anterior el abandono temprano de la estación representaría un retroceso en la economía y desarrollo de la región.

III.5.3.- Justificación de la metodología utilizada

Matriz de evaluación de Impactos Ambientales

En la Matriz se presenta el resultado del proceso de evaluación de Impacto ambiental. Los valores presentados en estas matrices de doble entrada, que relaciona sistemáticamente las acciones del Proyecto con los factores Ambientales identificados como componentes relevantes del medio ambiente en análisis.

Resumen de evaluación de Impactos Ambientales

Con base al análisis de las matrices de importancia en las distintas etapas que comprenderá el proyecto se puede deliberar lo siguiente:

La etapa de operación y mantenimiento se centra principalmente en el trasiego de Gas L.P. y el mantenimiento de las instalaciones en óptimas condiciones, cuyas actividades no presentan impactos significativos que perturben los componentes ambientales que interactúan con la estación. En torno a ello, la evaluación de impactos generados por la etapa de operación y mantenimiento arrojó un total de 10 impactos identificados, de los cuales 5 corresponden a impactos negativos irrelevantes, ya que sus efectos son fácilmente corregibles o mitigables con la capacitación constante del personal que labora en las instalaciones así como la aplicación de los lineamientos establecidos por la normatividad competente para cada actividad. Por lado se presentan 5 impactos positivos con la realización de la presente fase, beneficiando principalmente al sector socioeconómico de la región con el servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. (carburación) que ofrece un combustible más económico y de mejor calidad, la generación de nuevos empleos directos, un impulso a la economía regional con el pago de derechos al municipio por la empresa promovente del proyecto.

Para la etapa de abandono se prevén impactos negativos para principalmente para el sector socioeconómico de la zona, ya que el análisis delibero 3 impactos negativos, de los cuales 2 se clasificaron como “Moderados” y 1 “Irrelevante” El efecto se centra principalmente en el sector social, por la pérdida de servicios e infraestructura para el aprovisionamiento de Gas L.P., así como la pérdida de una fuente de empleo, lo que impactaría el desarrollo económico de la zona y la delegación, ya que se dejaría de percibir impuestos por diversos conceptos de parte de la empresa.

III.5.4.- Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales

Con la aplicación de las presentes medidas de mitigación y prevención, se evitará el deterioro de los recursos naturales que interactúan con las actividades a realizar en el proyecto, aminorando y previniendo los efectos de aquellas que puedan generar un impacto negativo hacia el medio ambiente. Además, la correcta aplicación de estas medidas de prevención y mitigación, logrará la optimización de los procesos, minimizando la probabilidad de ocurrencia de algún accidente laboral y capacitando al personal de conocimientos

Factor	Impacto	Medida de prevención y/o mitigación	Periodo de aplicación
Agua	Demanda de agua	Realizar difusión de programas de ahorro de agua y sensibilizar el manejo adecuado y racional.	Se realizará periódicamente un curso anual referente al cuidado del agua, por el tiempo que dure en operación la estación.
		Vigilar que el consumo de agua sea de manera adecuada, para no realizar un uso excesivo del recurso y no se vea fácilmente desperdiciado durante las actividades de mantenimiento de las instalaciones así como el uso de este recurso en las distintas áreas, por ejemplo, el área de sanitarios.	Se realizarán revisiones periódicas mensuales a las instalaciones hidráulicas de la estación, de acuerdo a lo establecido en el programa de mantenimiento general.
	Contaminación por descargas de aguas residuales	Se deberá de supervisar periódicamente las condiciones del sistema de drenaje, para garantizar que se encuentre en las condiciones óptimas y evitar algún tipo de filtración que propicie la contaminación de las aguas freáticas.	Se realizarán revisiones periódicas mensuales a las instalaciones hidráulicas de la estación, de acuerdo a lo establecido en el programa de mantenimiento general.
Suelo	Modificación a la estructura del suelo	El promovente realizará las actividades de operación estrictamente en la superficie correspondiente a la Estación de Servicio para Gas L.P.	Permanente, por el tiempo que dure la estación en operación.
		Vigilar el cumplimiento de las políticas ecológicas aplicables y establecidas en los programas de ordenamiento ecológico aplicables (Capítulo III), y de los criterios ecológicos.	Permanentes, mientras la estación permanezca en operación.
		El promovente deberá contar con el documento oficial de uso de suelo vigente que le corresponde al predio donde se desarrollará el proyecto.	Permanente, por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Verificar que toda la instalación se encuentre debidamente delimitada como lo indica la memoria civil del proyecto “El terreno por el lado norte, sur y poniente está delimitado con barda perimetral de tela ciclónica y al oriente con un acceso libre”. Asimismo, realizar las actividades	Permanente por el tiempo que dure en operación la estación.

Factor	Impacto	Medida de prevención y/o mitigación	Periodo de aplicación
		exclusivamente en el interior del predio de la estación.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación. Se realizará periódicamente cada por el tiempo que dure en operación la estación. Se realizará periódicamente cada 6 meses, por el tiempo que dure la estación en operación. Permanente durante tiempo que dura la estación en operación.
		El promovente deberá considerar si son suficientes y adecuados los contenedores, los cuales serán instalados estratégicamente dentro de las instalaciones, además deberán ser de metal o plástico prueba de agua, con tapa, debidamente rotulados con letreros y colores distintos que indiquen el tipo de residuo contenido en cada uno de ellos. Hasta su disposición final por parte del servicio de limpia municipal.	
		Verificar que la recolección de los residuos sólidos urbanos se realice por lo menos una vez por semana.	
		Manejar los residuos de manejo especial que se generen, conforme a la normatividad ambiental aplicable.	
		Queda prohibida la disposición de cualquier residuo mediante la quema o combustión de este a cielo abierto.	
Atmosfera	Calidad del aire	El impacto por las emisiones a la atmosfera provenientes de las válvulas de seguridad que liberan el Gas L.P. al momento del trasvase, se considera mínimo debido a su baja probabilidad de ocurrencia y al volumen reducido que sería liberado, es mitigable a través de la supervisión estricta y continua, proporcionando el mantenimiento periódico necesario al tanque de almacenamiento, válvulas y accesorios.	Se realizará una supervisión periódica cada mes, por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Inspección y vigilancia de las áreas operativas, mediante la aplicación de programas de prevención y corrección para remplazar equipos y/o accesorios.	
		Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo operativo para mantenerlos en óptimas condiciones.	
Paisaje	Afectación a los componentes singulares del paisaje.	Se prohíbe el confinamiento de los residuos sólidos urbanos y en su caso residuos de manejo especial generados, en sitios no autorizados, vialidades o en propiedad privada.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
Social	Riesgo laboral	Es necesario que el proyecto en cuestión se desarrolle bajo los lineamientos que establece la NOM-003-SEDG-2004 “Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción”. También se deberá contar con el Dictamen de	Se realizará periódicamente cada año, durante el tiempo en que dure la estación en operación, por una Unidad de Verificación Certificada ante la



INFORME PREVENTIVO

Expendio al Público de Gas L.P. mediante

Estación de Servicio con fin específico (carburación) “**SANTIAGO**”

Factor	Impacto	Medida de prevención y/o mitigación	Periodo de aplicación
		Conformidad emitido por una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).	Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).
		Mantener un constante monitoreo de las zonas adyacentes para alertar en caso de incendio en zonas cercanas.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Colocar señalamientos preventivos y letreros alusivos a los procedimientos de operación y áreas peligrosas, así como señalar la dirección del flujo de combustible.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua, equipos de combate contra incendio y mantenimiento periódico de los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		En caso de ocurrir alguna contingencia, como medida de compensación al daño ocasionado, la empresa impulsará y subsidiará acciones hacia la rehabilitación de las instalaciones de la Estación de Servicio para Gas L.P. y el área afectada.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		En el interior de las instalaciones se deberá contar con señalamientos alusivos a la seguridad personal así como del manejo del Gas L.P. que sean visibles y de fácil acceso.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Contar con procedimientos de seguridad para la prevención en contingencias ambientales y emergencias.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.

III.5.5.- Descripción de las posibles afectaciones con Impacto ambiental, medidas de mitigación y compensación.

Etapa y actividad	Impactos ambientales	Medida de mitigación	Medida de compensación
Selección del Sitio	Uso de suelo – se cuenta con Dictamen aprobado de Uso de Suelo.	Verificar planes de desarrollo Municipal y proponer continuidad con la infraestructura existente, mismas que se proponen en el presente Proyecto, mediante la aplicación y cumplimiento con las condicionantes Municipales.	La utilidad es compatible ya que se proyecta la construcción de un Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico Carburación para vehículos con las adecuaciones necesarias y el llenado de recipientes con válvula de seguridad.
Relleno, nivelación y pavimentación del terreno	Se consolidará con material adecuado y características de Ingeniería para resistir el paso de vehículos y la construcción de infraestructura necesaria.	Selección adecuada de material para la zona de maniobras, área de despacho, área de entrada y salida de vehículos.	Establecer un control de manejo con seguridad para almacenar y surtir el Gas L.P.
Obra civil de edificios e instalación de tanques y tuberías.	Modificación del paisaje	Aprovechamiento de un área mínima para la instalación de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) para surtir en la zona urbana.	Colocación de un tanque de almacenamiento, dispensarios, Colocación adecuada de tubería para recibir, almacenar y suministrar el Gas L.P.
Operación Almacenamiento y venta de Gas L.P.	Posibles riesgos de fuga en el almacenamiento y transvase de Gas L.P.	Instalaciones proyectadas para cumplir con las Normas y medidas de seguridad, un adecuado mantenimiento y su funcionamiento bajo control y seguridad con márgenes mínimos de riesgo.	El servicio de venta de Gas L.P. en una zona donde el uso de suelo es compatible y la oportunidad de servicio minimiza riesgos, costos y tiempos al surtirse de Gas L.P.
En general la obra en su conjunto	Generación de empleos, derrama económica y servicio eficiente y seguro de Gas L.P.	Cumplimiento con la Legislación y Normatividad vigente, así como cumplir con las medidas de seguridad para el almacenamiento y trasiego de Gas L.P.	Apoyo a un crecimiento urbano ordenado, limpio y seguro.

III.5.6.- Recomendaciones para mantener o incentivar los impactos ambientales positivos.

La empresa deberá mantener y dar seguimiento al programa adecuado de mantenimiento de las instalaciones y prácticas de operación para aumentar la seguridad. Finalmente se recomienda que debido a la localización de la zona, deberán tomarse en cuenta todas las medidas de seguridad planteadas en el Programa Interno de protección Civil establecido una vez esté en operación el proyecto.

Componente ambiental		Medidas de recomendación para impactos positivos
RECURSOS NATURALES	Flora	<ul style="list-style-type: none"> - No se deberá aplicar ningún producto químico, que impida o limite el crecimiento de la capa vegetal en el predio contiguo. No se permitirá la disposición de residuos sobre áreas vecinas. - Establecer políticas dentro de la empresa acerca del cuidado que se debe brindar al entorno con repercusiones positivas al medio ambiente. - Contratación de una empresa que recolecte los residuos que se generen en cada una de las etapas a fin de tener un control y manejo de ellos a fin de que no invadan áreas de circulación al interior de la estación y/o vialidades
	Fauna	
PAISAJE	Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer en el programa de mantenimiento, la limpieza de las instalaciones que contribuyan al mejoramiento del paisaje urbano. - Brindarle mantenimiento al área de amortiguamiento de la empresa y evitar la aparición de fauna nociva dentro de esta área.
SOCIECONÓMICO	Bienestar Social	<ul style="list-style-type: none"> - Los empleados de la empresa tendrán constantes capacitaciones referentes a la operación de la empresa, para garantizar brindar un buen servicio a los clientes. - Realizar los mantenimientos necesarios a la infraestructura de la empresa, para evitar el desabasto de gas LP a la población - Siempre que sea posible la empresa deberá generar empleos temporales o permanentes según los requerimientos de esta.
	Infraestructura y servicios	
	Economía e Ingreso regional	
ABANDONO DEL SITIO		<ul style="list-style-type: none"> - El promovente o la empresa deberá realizar el trámite correspondiente ante la autoridad competente de la Terminación Anticipada del Permiso de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo mediante Estación de Servicios con Fin Específico asignado, y señalando la procedencia de la terminación del permiso especificando fecha de su terminación/extinción.

III.6.- Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto

Para la ubicación del área del proyecto, se presentó el Mapa de microlocalización en el **Capítulo I**, asimismo se presenta la ubicación poligonal del mismo. Dentro del **Capítulo III**, se puede observar la información gráfica de la hidrología superficial, clima y geología, y las Áreas de influencia del presente Informe preventivo.

Para contar con un análisis de los componentes relevante que conforman el entorno del proyecto, se presenta la siguiente información complementaria:

III.6.1.- Plan nacional de desarrollo

El desarrollo nacional es tarea de todos. En el *Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018* convergen ideas y visiones, así como propuestas y líneas de acción para llevar a México a su máximo potencial. El *Plan Nacional de Desarrollo* es, primero, un documento de trabajo que rige la programación y presupuestación de toda la Administración Pública Federal; ha sido concebido como un canal de comunicación del Gobierno de la República, que transmite a toda la ciudadanía de una manera clara, concisa y medible la visión y estrategia de gobierno de la presente Administración.

Para lograr que México alcance su máximo potencial se establecen como Metas Nacionales: **un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global**. Asimismo, se presentan Estrategias Transversales para Democratizar la Productividad, para alcanzar un Gobierno Cercano y Moderno, y para tener una Perspectiva de Género en todos los programas de la Administración Pública Federal.

El Plan Nacional de Desarrollo busca apoyar el respeto a los Planes de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de cada localidad y/o estatales; garantizar la sustentabilidad ecológica del desarrollo en todas las regiones del país; desarrollar los Municipios del país en concordancia con su potencial económico y especificidades naturales y sociales.

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 (PED) se vincula con el proyecto en cuestión, en los siguientes rubros:

- En la meta Nacional **México Próspero**, el PED define que:

En materia ambiental se busca impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo, mediante las siguientes estrategias:

Estrategia	Línea de Acción	Vinculación con el Proyecto
<p>Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable. - Alinear y coordinar programas federales, e inducir a los estatales y municipales para facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal. - Actualizar y alinear la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales. - Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono. 	<p>La Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación) cumple con los criterios de regulación ambiental establecidos, por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, a la Unidad de Gestión Ambiental a la que forma parte. Cumpliendo con los criterios, se preserva el ambiente y recursos adyacentes a la Estación.</p>
<p>Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecer el marco jurídico para el sector de agua potable, alcantarillado y saneamiento. - Reducir los riesgos de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos por inundaciones y atender sus efectos. - Sanear las aguas residuales con un enfoque integral de cuenca que incorpore a los ecosistemas costeros y marinos. 	<p>Las actividades que demandan el uso de agua en la Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación) son mínimas ya que los procesos que se realizan no lo requieren. Sin embargo, se hace uso del recurso para el funcionamiento de sanitarios y limpieza en general. El agua utilizada en la Estación, es descargada en un sistema de fosa séptica de manera que se impide la contaminación del subsuelo y de los mantos freáticos.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliar la cobertura de infraestructura y programas ambientales que protejan la salud pública y garanticen la conservación de los ecosistemas y recursos naturales. 	<p>El proyecto dará cumplimiento a cada una de las políticas ambientales y criterios ecológicos aplicables, de igual manera se actualizará y alinearé la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del</p>



Estrategia	Línea de Acción	Vinculación con el Proyecto
<p>Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.</p>	<p>- Desarrollar las instituciones e instrumentos de política del Sistema Nacional de Cambio Climático.</p> <p>Lograr un manejo integral de residuos sólidos, de manejo especial y peligroso, que incluya el aprovechamiento de los materiales que resulten y minimice los riesgos a la población y al medio ambiente</p> <p>- Lograr el ordenamiento ecológico del territorio en las regiones y circunscripciones políticas prioritarias y estratégicas, en especial en las zonas de mayor vulnerabilidad climática.</p> <p>- Contribuir a mejorar la calidad del aire, y reducir emisiones de compuestos de efecto invernadero mediante combustibles más eficientes, programas de movilidad sustentable y la eliminación de los apoyos ineficientes a los usuarios de los combustibles fósiles.</p>	<p>medio ambiente y los recursos naturales del entorno.</p>

Estrategia	Línea de Acción	Vinculación con el Proyecto
<p>Proteger el patrimonio natural</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la generación de recursos y beneficios a través de la conservación, restauración y aprovechamiento del patrimonio natural, con instrumentos económicos, financieros y de política pública innovadores. - Impulsar e incentivar la incorporación de superficies con aprovechamiento forestal, maderable y no maderable. - Promover el consumo de bienes y servicios ambientales, aprovechando los esquemas de certificación y generando la demanda para ellos, tanto a nivel gubernamental como de la población en general. 	<p>Se busca la preservación y protección del patrimonio natural en el área del Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) en relación con los efectos derivados de las obras y los servicios de aguas residuales, limpieza, recolección, traslado y disposición final de residuos producidos durante la operación.</p>
<p>Promover el incremento de la productividad con beneficios compartidos, la empleabilidad y la capacitación en el trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el incremento de la productividad laboral con beneficios compartidos entre empleadores y empleados. - Promover la participación de las organizaciones de trabajadores y empleadores para mejorar las condiciones de seguridad y salud en los centros de trabajo. 	<p>El proyecto desarrollará actividades de comercialización de Gas L.P. en la zona, dentro de los beneficios es la oportunidad de empleos, así como adquisición de servicios básicos como el suministro de agua, energía eléctrica, recolección de residuos, etc. Que al ser contratados aportan un beneficio a la economía regional. El expendio al Público aporta al consumidor una opción más para el abastecimiento de Gas LP.</p>

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO		PLAN ESTATAL DE DESARROLLO		PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	
2.1 Programa de reforestación	Mejorar la calidad del aire al sur de la Zona Metropolitana de Guadalajara	Protección y gestión ambiental	Revertir el deterioro de la calidad del aire	Medio Próspero	Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.
2.2 Política de movilidad motorizada y no motorizada	Mejorar la calidad transporte público y los mecanismos para propiciar la movilidad no motorizada y la conectividad en el sur de la ciudad.	Movilidad Sustentable	Desincentivar el uso del automóvil particular como principal medio de transporte		
		Infraestructura e inversión pública	Contar con alternativas de transporte masivo colectivo, que sean de calidad, seguras y eficientes		
2.3 Promoción del consumo de productos orgánicos	Incentivar el consumo de productos orgánicos creando las condiciones para que los productores del campo puedan ofrecer sus productos directamente al consumidor.	Desarrollo rural	Incrementar el nivel de productividad del sector primario	Medio Próspero	Contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica.
			Mejorar la rentabilidad del sector primario		
2.4 Educación ambiental	Concientizar a los ciudadanos sobre el cambio climático, así como el impacto ambiental que enfrentamos actualmente.	Cambio climático y energías renovables	Impulsar estrategias que permitan la capacidad de resiliencia ante el cambio climático	Medio Próspero	Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.
		Protección y gestión ambiental	Mitigar y controlar los impactos ambientales negativos		
2.5 Preservación de las reservas ecológicas	Apoyar en la preservación de las relaciones ecológicas definidas por Secretaria del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial perteneciente al Gobierno del Estado de BCS	Aprovechamiento y conservación de la biodiversidad	Aprovechar sustentablemente los recursos naturales	Medio incluyente	
			Revertir la degradación, deforestación y la pérdida de los ecosistemas y la biodiversidad.		
2.6 Tratamiento de residuos	Adaptar un esquema de economía circular, en la que los derechos sean materia prima para la creación de nuevos productos.	Protección y gestión ambiental	Mejorar la gestión integral de residuos	México Próspero	Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.
2.7 Reenfoque en la utilización de los recursos disponibles del interior del gobierno.	Adaptar un esquema de economía circular, en la que los derechos sean materia prima para la creación de nuevos productos.	Aprovechamiento y conservación de la biodiversidad.	Revertir la degradación y pérdida de los ecosistemas y la biodiversidad		

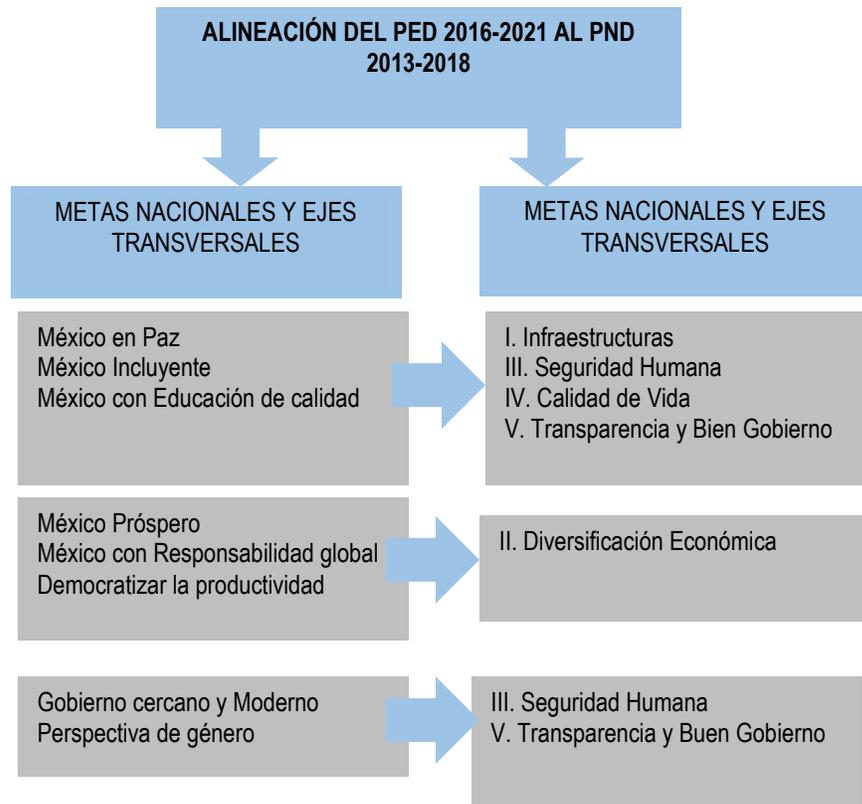
III.6.2.- Vinculación del Proyecto con el Plan Estatal de Desarrollo Baja California Sur.

El Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021 (PED) engloba en sus cuatro ejes estratégicos y dos ejes transversales la alineación con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, uno y otro en esencia proponen hacer de México una sociedad en la cual todas las personas tengan acceso efectivo a los derechos que otorga la constitución. Se establecen en las metas nacionales así como, en los grandes retos del estado las políticas públicas y las acciones específicas que realizarán para alcanzarlos. Ambos son el resultado de un esfuerzo de planeación democrática y presentan un plan realista, viable y claro.

Las metas nacionales: México en paz, México incluyente, México con educación de calidad, México Próspero y México con responsabilidad global, impulsan un federalismo articulado, partiendo de la convicción de que la fortaleza de la nación proviene de regiones, estados y municipio y promueve transversalmente, en todas las políticas públicas, tres estrategias: democratizar la productividad, consolidar un gobierno cercano y moderno, así como incorpora la perspectiva de género.

De la misma forma los ejes estratégicos del PED marcan la pauta para un desarrollo del estado con una amplia participación ciudadana y una visión municipal que procura la transversalidad en todos los ejes, para conformar un gobierno eficiente, innovador, transparente y con sentido social, asimismo promueve el respeto a los derechos humanos y la igualdad de género. En sus ejes estratégicos Baja California en paz y tranquilidad, Baja California y colonias con calidad de vida. Economía con futuro y todas las oportunidades, se fomenta la justicia, el equilibrio, la productividad y la competitividad del estado.

Vinculación y Alineación de las Metas Nacionales y sus estrategias transversales establecidas en el PND 2013-2018 y los Ejes Estratégicos y transversales del PED 2016-2021



El Plan Estatal de Desarrollo, Los Cabos 2013-2018 (PED) se vincula con el proyecto en cuestión, en los siguientes rubros:

Estrategia	Línea de Acción	Vinculación con el Proyecto
Fomento a la Industria, Comercio y Servicios	Impulsar el desarrollo agropecuario, forestal, acuícola, pesquero y agroindustrial, mediante la inversión en capital humano, equipamiento, infraestructura productiva y de comunicación rural, con el fin de incrementar la competitividad de las unidades y empresas rurales.	El proyecto consolidará una infraestructura y servicios que brindará soporte a las actividades productivas e impulsará la competitividad en el Municipio.
Desarrollo de Infraestructura Productiva	Impulsar la mejora en la reglamentación de la actividad empresarial en los diferentes ámbitos de gobierno y la participación organizada de los sectores y organismos empresariales.	La ubicación e infraestructura del expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación) es estratégica por estar alejada del área urbana y áreas naturales o ecosistemas que puedan resultar afectados, permitiendo contar con espacio suficiente para realizar las actividades de operación. Asimismo el proyecto se presenta como una fuente de servicio y trabajo que mejorará la calidad de vida de los habitantes.
Desarrollo Humano Sustentable	Incrementar de las capacidades humanas como educación, salud y calidad de vida para mejorar las aptitudes de las generaciones actuales y futuras.	Las actividades del proyecto favorecerán al bienestar de la población sin comprometer su calidad de vida, la actividad de la empresa se lleva a cabo en una zona libre de asentamientos humanos, no se identifican actividades en la periferia de la estación que comprometan la seguridad de la comunidad.
Preservación y Restauración del Medio Ambiente	impulsar la conservación de la biodiversidad en el estado y el aprovechamiento de los recursos naturales, promoviendo la cultura ambiental entre los diferentes sectores de la sociedad que permita un desarrollo armónico de las personas y los ecosistemas, monitoreando, previniendo y controlando las emisiones contaminantes a la atmósfera	El predio donde se ubicará el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación)- “ Santiago ” ha sido impactado con anterioridad, debido al uso de suelo de éste (Asentamientos Humanos), por lo tanto no se realizará ningún rescate de flora y fauna, ni reubicación de estas.
Administración y Uso del Agua	Desarrollo sustentable del recurso hidráulico, mediante el manejo, conservación y ampliación de la infraestructura hidráulica del Estado, así como la administración de las	Debido a las operaciones que desarrollará el Expendio al público de Gas L.P. mediante estación de Servicio con fin específico (Carburación) deberá contar con un medidor

	aguas de jurisdicción estatal delimitando sus usos más eficientes.	de agua y mantener un registro del consumo de agua.
--	--	---

III.6.3.- Vinculación del proyecto con el Programa municipal de desarrollo urbano, Los Cabos

El Plan Municipal de Desarrollo se define como un documento legal, el cual, además de delinear objetivos estratégicos y líneas de acción de mediano plazo, pretende definir el camino que permita el desarrollo integral de Los Cabos en todos sus ámbitos. Este documento es también el resultado de un proceso de planeación al interior de la Administración.

El proceso de planeación al que se hace referencia consiste en la ordenación racional y sistemática de las acciones del gobierno y la sociedad para fomentar la mejora en la calidad de vida de la población del municipio. Esta forma de actuar está enmarcada dentro de la metodología de la gestión pública por resultados, la cual propone una gestión con base en la racionalidad económica, que busca, a su vez, la eficiencia y la eficacia en sus procesos con el fin de lograr un impacto positivo en la calidad de vida de la población. Dos de los conceptos fundamentales en la metodología empleada para la elaboración de este plan son el de objetivo, que expresa los cambios que se quieren lograr en las condiciones de vida de los habitantes de Los Cabos, y el de estrategia, que nos dice los caminos que se habrán de seguir para conseguir los objetivos.

La Normatividad del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Los Cabos se vincula con el proyecto en cuestión en los siguientes rubros:

Estrategia	Factores Críticos	Vinculación con el Proyecto
<p>Reenfoco en la utilización de los recursos disponibles al interior del gobierno</p>	<p>Ampliar las oportunidades de desarrollo económico y social.</p>	<p>El proyecto desarrollará actividades de comercialización de Gas L.P. en la zona, dentro de los beneficios es la oportunidad de empleos, así como adquisición de servicios básicos como el suministro de agua, energía eléctrica, recolección de residuos, etc. Que al ser contratados aportan un beneficio a la economía regional. El expendio al Público aporta al consumidor una opción más para el abastecimiento de Gas LP.</p>
<p>Preservación de las reservas ecológicas</p>	<p>Apoyar en la preservación de las reservas ecológicas definidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial perteneciente al gobierno.</p>	<p>Se buscará la preservación y protección del patrimonio natural en el área del Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Especifico (Carburación) en relación con los efectos derivados de las obras y los servicios de aguas residuales, limpieza, recolección, traslado y disposición final de residuos producidos durante la operación.</p>
<p>Tratamiento de residuos</p>	<p>Adaptar un esquema de economía circular, en la que los desechos sean materia prima para la creación de nuevos productos.</p>	<p>Los residuos sólidos urbanos generados, se confinarán en tambos metálicos con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, los tambos se etiquetarán según el tipo de residuo en: basura orgánica e inorgánica. Posteriormente serán trasladados al relleno sanitario. Por ningún motivo serán quemados. Se contratará un servicio externo para el manejo y disposición final de los residuos sólidos.</p>

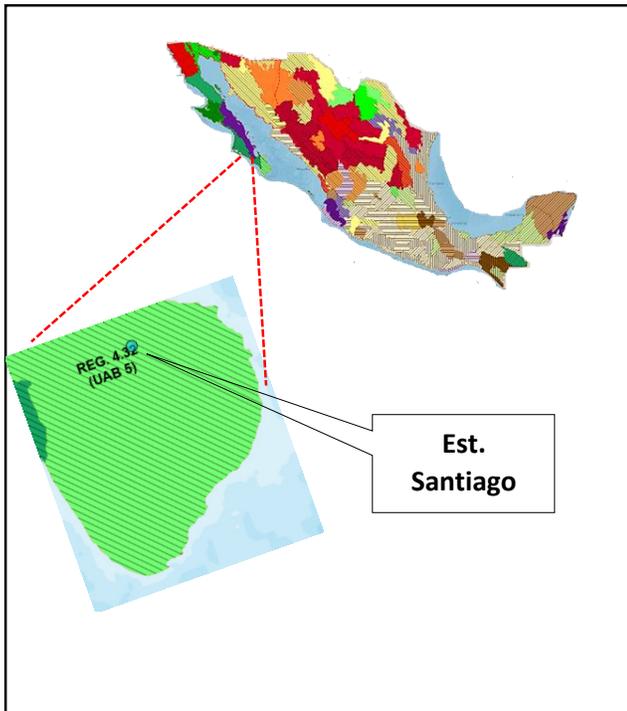
III.6.4.- PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT).

En México el concepto de ordenamiento territorial tomó los elementos que la ecología proporciona a partir de la década de los ochentas y es a partir de esa fecha y hasta nuestros días que el proceso ha madurado adoptando un enfoque holístico, integrador, prospectivo democrático y participativo. De esta manera aborda la complejidad de la planificación territorial respetando el componente ambiental.

En materia de ordenamiento ecológico, el territorio nacional, cuenta con el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012. La propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a cada regionalización, si bien este instrumento es de aplicación para los sectores de la administración pública federal; en el presente estudio, dicho Programa se ha considerado como una herramienta de apoyo, pretendiendo apegarse a sus lineamientos y estrategias ecológicas, ya que estas persiguen promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; así como posibles medidas de mitigación.

De acuerdo a las coordenadas geográficas (**23°28'27.00"N** Latitud Norte, **109°41'47.99"O** Longitud Oeste) de la Estación de Servicio (carburación) de Gas L.P. “**Santiago**” situada en San José del Cabo municipio de Los Cabos, Baja California Sur, se puede observar con ayuda del Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico (SIORE) que la Estación se localiza en la **Región Ecológica 4.32**, localizada **Unidades Ambientales Biofísica 5** denominada **5. Sierras y piedemontes El Cabo**.

Ubicación de la Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P “Santiago”, en la ciudad de Los Cabos, B.C.S. dentro de la Región ecológica 4.32.



REGIÓN ECOLÓGICA 4.32
Unidad Ambiental Biofísica que la compone
5. Sierras y piedemontes El Cabo

Localización
Sur de Baja California Sur

El proyecto se ubica en el municipio de
San José del Cabo, Los Cabos, B.C.S.

- **Política ambiental**
Preservación de Flora y Fauna
- **Prioridad de atención**
Baja

Características Generales de Unidades Ambientales Biofísicas

NUM. DE REGIÓN ECOLÓGICA: 4.32					
Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 5. Sierras y Piedemontes El Cabo					
Localización 5. Sur de Baja California Sur					
Política Ambiental	Rectores del Desarrollo	Nivel de Atención Prioritaria	Coadyuvantes del desarrollo	Población por UAB 2010	Población Indígena
Preservación y Aprovechamiento sustentable	Preservación de Flora y Fauna	Baja	Forestal y Minería	5. 247,974	Sin presencia
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	5. Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Alto. Muy baja superficie de ANP's. Muy baja o nula degradación de los Suelos. Sin degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Baja. El uso de suelo es Forestal y Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 45.5. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Alto índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Muy bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de tipo comercial. Media importancia de la actividad minera. Media importancia de la actividad ganadera.				
Escenario al 2033	5. Inestable				
Estrategias sectoriales	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 15 BIS, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 30, 33, 37, 43, 44.				

Lineamientos y estrategias ecológicas.

El POEGT establece 10 lineamientos ecológicos, mismos que reflejan el estado deseable de las regiones ecológicas o unidades biofísicas ambientales, se instrumentan a través de las directrices generales que en lo ambiental, social y económico se deberán promover para alcanzar el estado deseable del territorio nacional. La actividad principal de la empresa es el comercio de gas L.P. mediante operación de una Estación de Servicio para Gas L.P. con fin específico (Carburación), que se ubica **Lote 05, Manzana 14, Zona 03, C.P. 23500, Poblado Santiago, Municipio Los Cabos, Baja California Sur**, por consiguiente, durante el desarrollo de la estación en sus distintas etapas, el promovente realizó prácticas de mejora para asegurar la correcta operación de manera viable con el medio en el que está inmersa la estación, por lo que a continuación se realiza su respectiva vinculación con cada uno de los lineamientos.

Vinculación del desarrollo del proyecto con los lineamientos ecológicos del POEGT

No.	Lineamiento	Vinculación
1	Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.	De acuerdo a la descripción del POEGT, la Estación de Servicio (carburación) de Gas L.P. “ Santiago ” incide en la Región Ecológica 4.32, UAB 5 denominada Sierras y Predemontes El Cabo (Baja California Sur), su estado actual es <i>Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Alto.</i> , de manera general en cuanto a que el desarrollo, genera mayor presión sobre los recursos naturales, no significa que este frene el desarrollo económico, lo que ocurre es que los proyectos productivos nuevos, en desarrollo y la sociedad civil esté consiente, y participativa, para no llevarnos a la pérdida de nuestro patrimonio natural y cultural. La conservación de los ecosistemas y de la diversidad biológica, así como el sostén de la capacidad económica de producir bienes y servicios para las actuales y futuras generaciones, son requerimientos que hoy en día deben ser base y temas principales para el desarrollo económico y social del país. <u>En relación a la Estación de Servicio (carburación) de Gas L.P. “Santiago” la cual se encuentra en operación, para regular las actividades que realiza, y para no tener efectos significativos al medio ambiente, el promovente da cumplimiento y/o se sujeta a las especificaciones de la legislación, los reglamentos de que ella emanen, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental aplicables al sector hidrocarburos y demás ordenamientos legales aplicables que permitan la congruencia de la Estación en operación con estos.</u>
2	Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.	El promovente, en base a la descripción del estudio de impacto ambiental, hace una concreta relación entre las actividades que llevará acabo la estación y de aquellos factores ambientales involucrados, indicando su desarrollo de manera viable, ajustándolo con los diferentes instrumentos de planeación involucrados en el área de interés.

No.	Lineamiento	Vinculación
3	Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.	El promovente evalúa los impactos potenciales que la operación de la Estación de Servicio (carburación) de Gas L.P. genere a ambiente, definiendo las medidas necesarias para prevenir, mitigar o compensar esas alteraciones.
4	Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.	No aplica para la Estación de Servicio (carburación) de Gas L.P. Sin embargo la evaluación del impacto ambiental para el sector hidrocarburos al que pertenece la Estación, su regulación ha sido modificada recientemente de manera tal que todas las actividades del sector están regidas por las disposiciones que marque la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), que en coordinación con otras dependencias federales vigilan e inspeccionan que las instalaciones de este tipo cumplan con las especificaciones técnicas en materia de seguridad industrial seguridad operativa y de protección al ambiente.
5	Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.	Dentro de las instalaciones no se consideran áreas verdes por el tipo de combustible que almacena (Gas L.P.), toda la Estación está delimitada con malla ciclónica, asimismo no se afecta o se realiza el aprovechamiento de otras áreas. Cabe recordar que en los alrededores el tipo de vegetación que predomina es el matorral, la superficie fuera del predio de la Estación a excepción del espacio que ocupa los caminos de acceso no son intervenidos durante la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de servicio en cuestión.
6	Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.	La Estación de Servicio (carburación) de Gas L.P. “ Santiago ” no perpetua el uso y aprovechamiento de los recursos naturales de la zona, ya que solo ocupa un área aproximada de 1008.09 m² , donde se realiza únicamente trasiego de Gas L.P., además toda la superficie de la Estación se encuentra delimitada con malla ciclónica. Como mecanismos de vigilancia ambiental el promovente lleva a cabo el cumplimiento de las medidas de prevención y/o mitigación así como de las disposiciones enunciadas en los permisos, autorizaciones, de las normas oficiales mexicanas en materia ambiental aplicables al sector hidrocarburos y demás ordenamientos legales (Leyes y reglamentos) aplicables que permitan la congruencia de la operación de la Estación de Servicio con estos.
7	Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.	La Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación), en su operación y mantenimiento no se realiza ningún proceso de transformación que implique la generación de residuos que puedan impactar al medio ambiente, ya que solo se realiza el proceso de trasiego de Gas L.P. La estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) “ Santiago ” fue diseñada bajo los lineamientos que establece la NOM-003-SEDG-2004 “Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción”, con base en ello la Estación en cuestión es clasificada como una estación de almacenamiento fijo tipo B, subtipo B1, Grupo I, lo que le confiere ser una estación de NO alto riesgo. Además en la periferia de la estación no se detectan actividades que representen un riesgo para la operación de la Estación, así como algún centro de reunión

No.	Lineamiento	Vinculación
		masiva, cumpliendo con la NOM-003-SEDG-2004. Se proporciona a las autoridades municipales y estatales los estudios correspondientes y dictamen, así como los planos y memorias técnicas. De esta manera durante la elaboración de los ordenamientos jurídicos se considera la realización de actividades compatibles con la Estación.
8	Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.	De acuerdo al Plan Director de Desarrollo Urbano de Los Cabos, BCS y al Oficio de Uso de Suelo No. US/210PU/2021 expedido por el H. Ayuntamiento Los Cabos, el predio donde se encuentra la Estación de Servicio para Gas L.P. sin operación “Santiago” se encuentra en una zona compatible con el giro de la estación, y apegándose a los lineamientos de desarrollo que proyecta el gobierno municipal de Los Cabos en sus programas. Por lo que el establecimiento de una Estación de servicio para Gas L.P. en esta zona, propicia la generación de nuevos empleos y la vinculación a otros sectores por la dotación de Gas L.P.
9	Incorporar al Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.	El área que contempla la Estación de Servicio (carburación) de Gas L.P. “Santiago”, no se encuentra parcial ni totalmente dentro de un área natural protegida así como tampoco dentro de un área de importancia ecológica.
10	Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.	La política ambiental aplicable en el área de la Estación de Servicio (carburación) es de Renovación y Aprovechamiento Sustentable, el cual se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras. La actividad de la empresa se lleva cabo en una zona libre de asentamientos humanos, no se identifican actividades industriales y/o comerciales en la periferia de la estación, lo que representa una gran ventaja pues no se compromete la seguridad de la comunidad por la presencia de esta y por supuesto la seguridad al interior de la estación.

Por su parte, las estrategias ecológicas, definidas como los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el territorio nacional. Las estrategias se implementarán a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores deberán llevar a cabo, con base en lo establecido en sus programas sectoriales o el compromiso que asuman dentro del Grupo de Trabajo Intersectorial para dar cumplimiento a los objetivos de este POEGT.

En este sentido se definieron tres grandes grupos de estrategias; las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, las dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional. En la siguiente tabla se indican cada una de ellas identificando aquellas que serán compatibles con la ubicación de la Estación de Servicios **“Santiago”**.

I. DIRIGIDAS A LOGRAR LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO	Acciones aplicables al proyecto	
B. Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable	SI	N/A
4: Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.	X	
5: Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.		X
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.		X
7: Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales		X
8. Valoración de los servicios ambientales	X	
C. Dirigidas a la Protección de los Recursos Naturales	SI	N/A
12: Protección de los ecosistemas	X	
D. Dirigidas a la Restauración	SI	N/A
14: Restauración de Ecosistemas Forestales y suelos agrícolas.		X
E. Dirigidas al aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales No Renovables y Actividades Económicas de Producción y Servicios	SI	N/A
16: Promover la reconversión de Industrias Básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.		X
17: Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).		X
19: Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases efecto invernadero.		X
20: Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.		X
II. DIRIGIDAS AL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA SOCIAL E INFRAESTRUCTURA URBANA.	Acciones aplicables al proyecto	
A) Suelo Urbano y vivienda	SI	N/A
24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.		X
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	SI	N/A
25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.		X
26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.		X
C) Agua y Saneamiento	SI	N/A
27. Incrementar el acceso de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.		X
28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.		X
29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.		X
D. Infraestructura y Equipamiento Urbano y Regional.	SI	N/A

31: Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.		X
32: Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	X	
E. Desarrollo Social	SI	N/A
35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.		X
36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.		X
37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.		X
38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	X	
39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.		X
40: Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.		X
41: Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.		X
III. DIRIGIDAS AL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y LA COORDINACIÓN INSTITUCIONAL	Acciones aplicables al proyecto	
A. Marco Jurídico	SI	N/A
42: Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.		X
B. Planeación del Ordenamiento Territorial	SI	N/A
43: Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.		X
44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	X	

Vinculación de las estrategias del POEGT aplicables al proyecto de la Estación de Servicio (carburación) de Gas L.P., ubicada en el municipio de Los Cabos, BCS

Estrategias	Vinculación
Grupo I. Acciones dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio	
B. DIRIGIDAS AL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE <u>8: Valoración de los servicios ambientales</u>	La Estación de servicio (carburación) realiza procesos de recepción, almacenamiento, trasiego de Gas L.P. dentro de una superficie de 1008.09 m ² , que es la misma superficie que comprende el predio donde está situada la estación. El predio se encuentra ubicado en la zona urbana (anteriormente impactada) del municipio de Los Cabos, BCS, donde se aprecia una cobertura de vegetación en la que predomina el matorral, el cual es característica de la región, dicha flora no representa una importancia ecológica para la zona. Cabe mencionar que el área fuera de los límites de la estación se observa la misma vegetación, la cual no se verá afectada por las actividades de la empresa.
C. DIRIGIDA A LA PROTECCION DE LOS RECURSOS NATURALES <u>12: Protección de los ecosistemas</u>	El promovente mediante la ejecución y seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental lleva a cabo el cumplimiento de las medidas de prevención enfocadas a la protección del medio ambiente en el área de interés. Aquellas enfocadas al manejo y disposición de los residuos generados serán de vital seguimiento para no generar mayor vulnerabilidad y contaminación sobre los recursos naturales.
Grupo III. Acciones dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
B. PLANEACION DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL <u>44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</u>	La Estación de Servicio para Gas L.P. se ubicará en el municipio de Los Cabos, Estado de BCS, por lo tanto, además del POEGT, le son aplicables el Plan de Desarrollo Urbano 2018-2021, el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Los Cabos, de los cuales se realiza su respectiva vinculación con la Estación en operación. El servicio que proporciona la empresa mediante la Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación), de manera indirecta impulsa el desarrollo regional por la dotación de combustible.

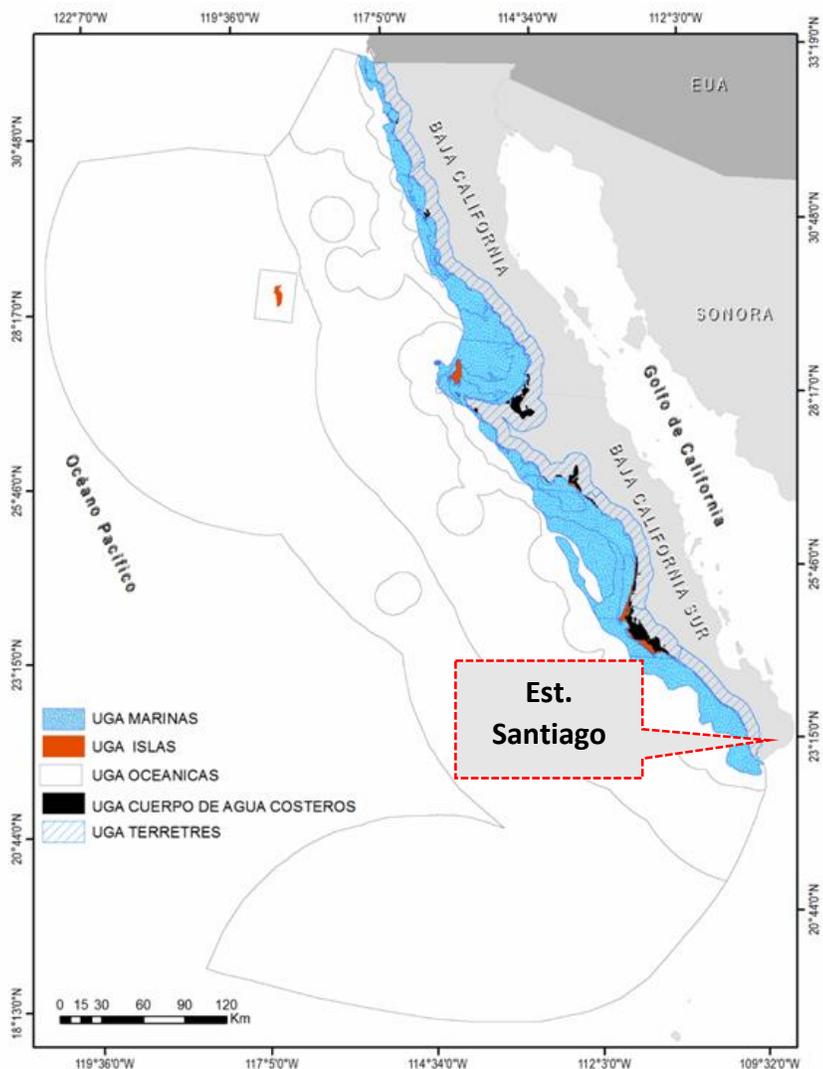
Ordenamiento Ecológico del Territorio en Mares y Costas

Establece los puntos medulares para la regulación del ordenamiento ecológico territorial de mares y costas. Propone instrumentar una política coordinada y consensuada para el uso y aprovechamiento de los recursos oceánicos y costeros; conducir un desarrollo sustentable de estas regiones, que se exprese en la salud de sus ecosistemas y en el desarrollo económico y social de las poblaciones que la habitan; diseñar, desarrollar y mantener un sistema de decisiones y acciones de los diferentes órdenes de gobierno, basado en un ejercicio continuo de planeación participativa; gestionar una estructura jurídica para el manejo integrado de la zona costera; e incorporar en la gestión nacional, la observancia de las obligaciones derivadas de los compromisos internacionales asumidos por nuestro país en materia de conservación de océanos y costas y del derecho del mar, entre las principales propuestas.

El Pacífico Norte conforma la Región I según la Regionalización de los Mares Mexicanos (Rivera-Arriaga y Villalobos, 2001) que incluye la zona marina y costera del litoral occidental de la Península de Baja California. Su delimitación se basa en criterios ambientales y político-administrativos, como lo señala la Estrategia Nacional para el Ordenamiento Ecológico del Territorio en Mares y Costas (SEMARNAT, 2007). Comprende el espacio de la interface continente-océano donde ocurre una diversidad de procesos socio-ecológicos que se manifiesta como conflictos ambientales, los cuales inciden en la gestión sustentable de los recursos naturales y la protección del medio ambiente.



La Región del Pacífico Norte se caracteriza por ser una zona de transición entre las regiones marinas templadas y tropicales, producto del encuentro de los grandes sistemas de corrientes marinas (Corriente Sub-ártica, Corriente de California y la Corriente Nor-Ecuatorial). Las surgencias estacionales del sistema de la Corriente de California contribuyen a mantener zonas de alta productividad primaria, que permiten el mantenimiento y la reproducción de diversas especies.



Dentro del estado de Baja California Sur podemos encontrar tres Unidades de Gestión Ambiental Marina (UGAM). La Estación de Servicio (carburación) de Gas L.P. **“Santiago”** la cual será ubicada en el municipio de Los Cabos a una ubicación geográfica **23°28'27.00"N** altitud norte y **109°41'47.99"O** longitud oeste se encuentra a una distancia aproximada de 52.0 Km de UGAM más cercana lo cual **no afectación alguna en la zona.**

III.6.5.- Vinculación del proyecto con Áreas Naturales Protegidas

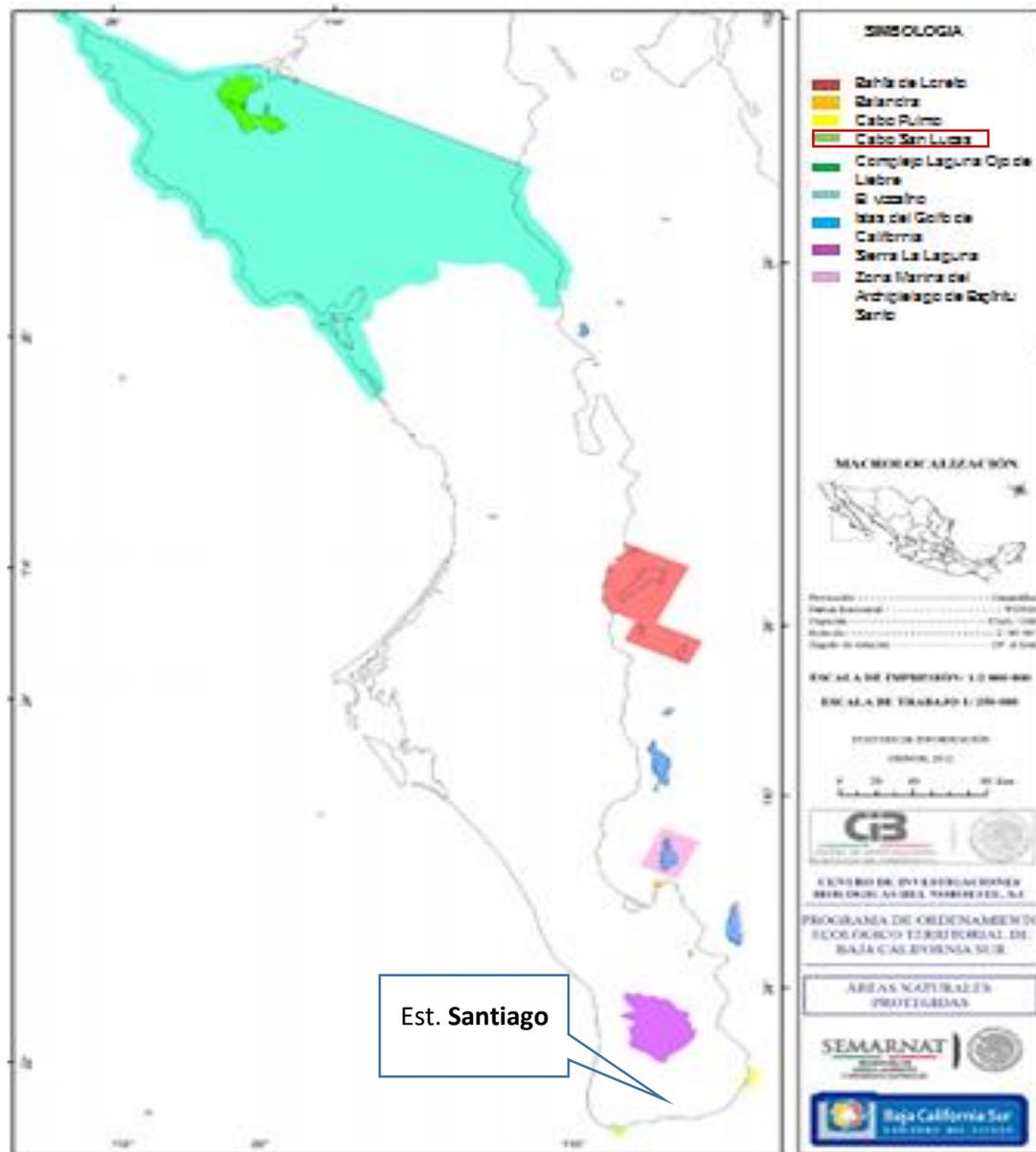
De acuerdo a las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en el Artículo 76 Título Segundo, Capítulo I, sección IV, referente al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, menciona que: "La Secretaría integrará el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, con el propósito de incluir en el mismo, las áreas que por su biodiversidad y características ecológicas sean consideradas de especial relevancia en el país. Así mismo, con la publicación en el Diario Oficial de la Federación del Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas del 30 de noviembre del 2000, se establecieron los criterios que deben considerarse para incorporar a un ANP en el Registro del SINAP.

En México existen 176 Áreas Naturales Protegidas (ANP) de carácter federal, que conforman el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) y que en conjunto abarcan una superficie de 25,389,972 ha., lo que representa aproximadamente el 12.91% del territorio nacional



En Baja California Sur se cuenta con 9 ANP terrestres de carácter federal y 1 de orden estatal, que representan por sus atributos ecológicos y socio-ambientales áreas de relevancia tanto a nivel estatal como a escala nacional. En el caso particular de las ANP terrestres de B.C.S., su superficie es aproximadamente el 36% de la superficie del estado y alcanza aproximadamente 14% de la superficie protegida dentro del SINAP. En el Municipio de Los Cabos existe solo un áreas naturales protegidas de orden municipal

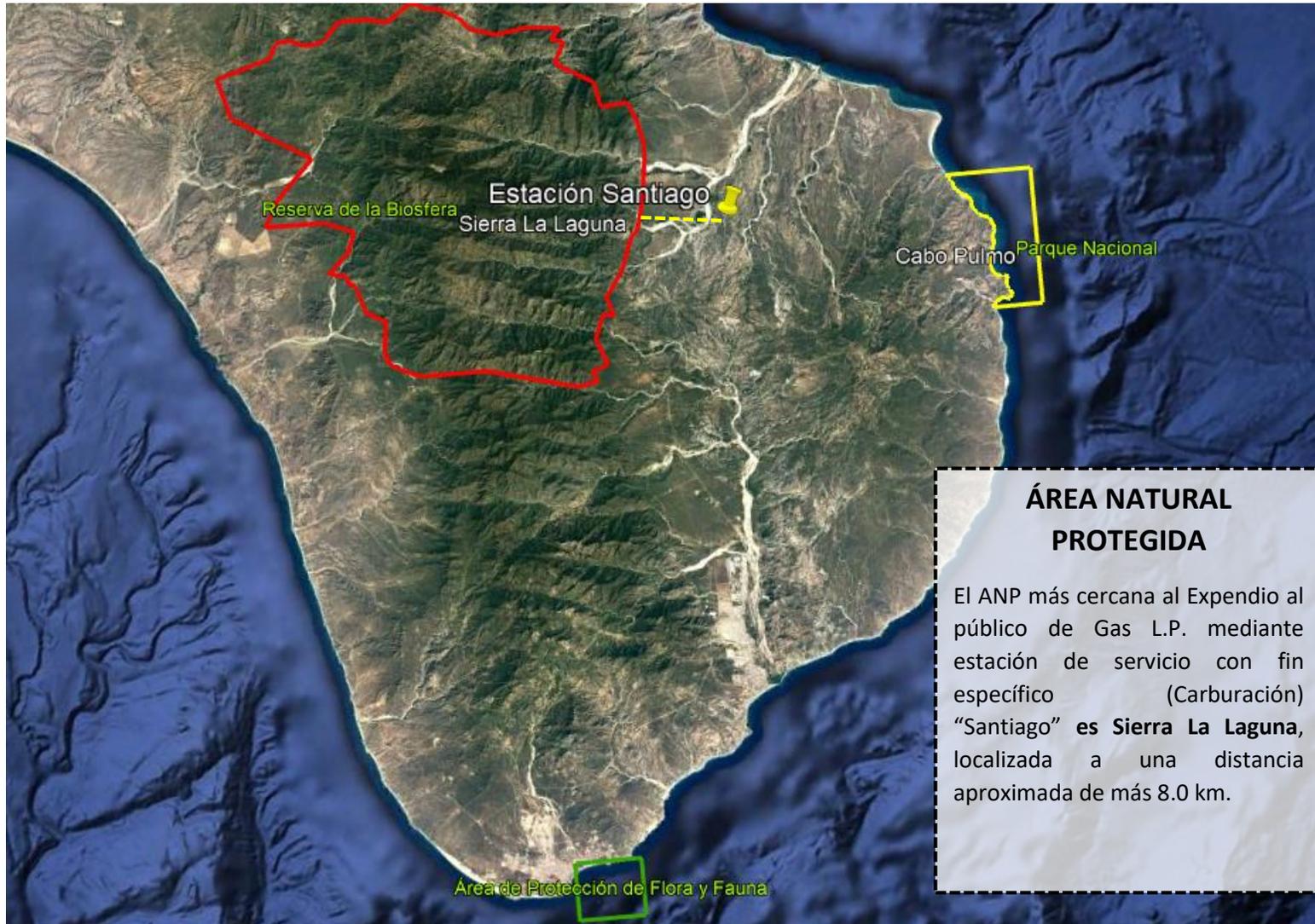
Ubicación de las Áreas Naturales Protegidas en Baja California Sur.



**Listado de las ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP) terrestres en Baja California Sur.
CONANP, 2013.**

CATEGORIA	NOMBRE	SUPERFICIE	AÑO CREACIÓN	MUNICIPIOS	NIVEL
Reserva de la Biosfera	Complejo Lagunar Ojo de Liebre	60,343	1988	Mulegé	Federal
Reserva de la Biosfera	El Vizcaíno	2,493,091	1988	Mulegé	Federal
Reserva de la Biosfera	Sierra La Laguna	112,437	1994	La Paz, Los cabos	Federal
Parque Nacional	Bahía de Loreto	206,580	1996	Loreto	Federal
Parque Nacional	Cabo Pulmo	7,111	1995	Los Cabos	Federal
Parque Nacional	Archipiélago Espíritu Santo	48,655	2007	La Paz	Federal
Área de Protección de Flora y Fauna	Islas del Golfo de California	321,631	1978	Estado	Federal
Área de Protección de Flora y Fauna	Cabo San Lucas	3,996	1973	Los Cabos	Federal
Área de Protección de Flora y Fauna	Balandra	2,513	2012	La Paz	Federal
Zona de conservación ecológica	Estero San José del Cabo	473	1994	Los Cabos	Estatal

Cabe mencionar que la Estación de Servicio (carburación) de gas L.P. “Santiago”, localiza en el municipio de Los Cabos, BCS a una ubicación geográfica de **23°28'27.00"N** latitud norte y a **109°41'47.99"O** longitud oeste, la zona de Reserva Biosfera nivel Federal **Sierra La Laguna** la cual se encuentra a una distancia aproximada de más de 8.0 Km, por lo que no existe un riesgo a esta Áreas.



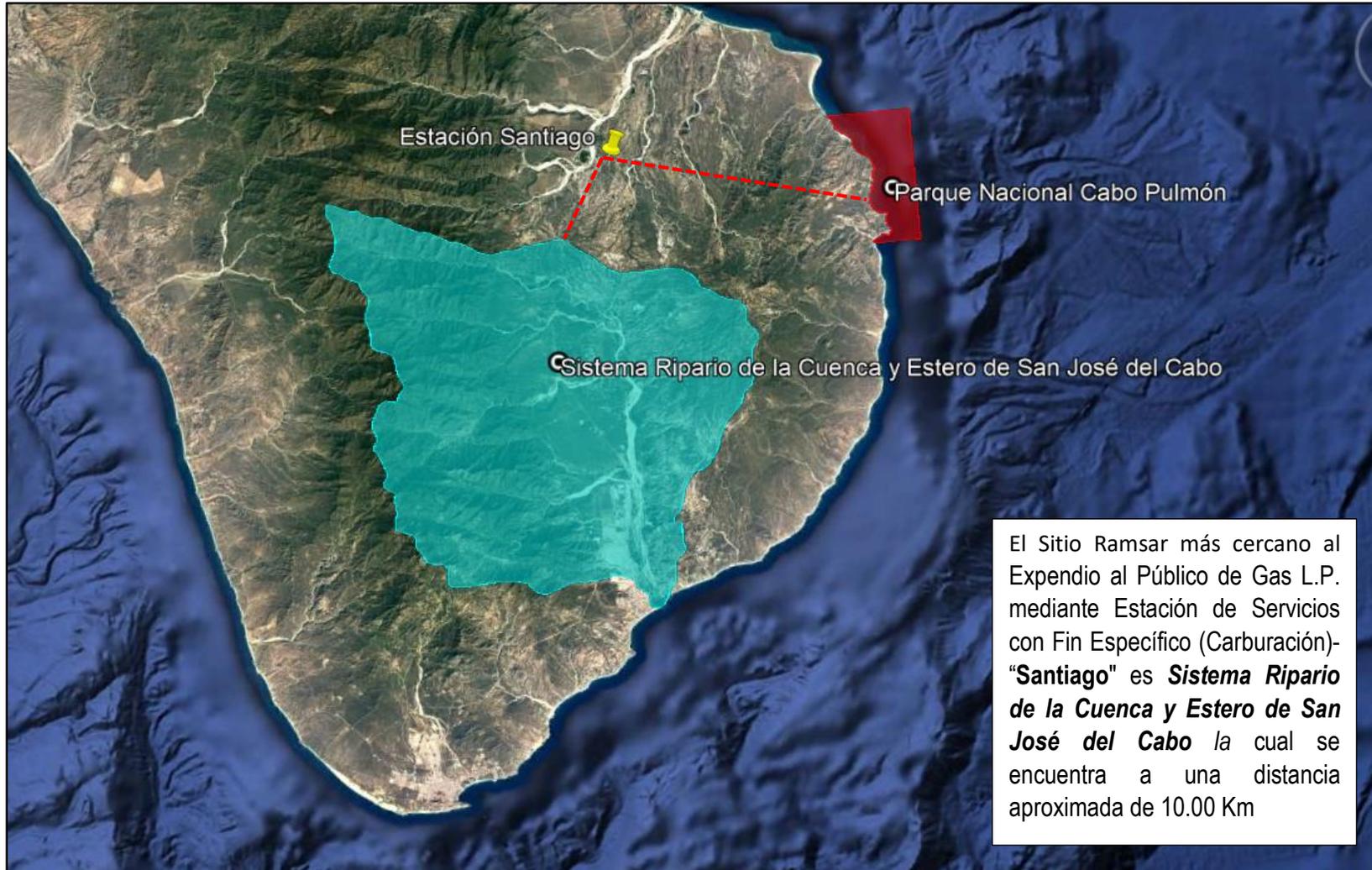
SITIOS RAMSAR

Los Humedales de Importancia Internacional, mejor conocidos como **Sitios Ramsar**, son áreas que han sido reconocidas internacionalmente al asignarles una designación de acuerdo a los criterios establecidos por la “Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas” (Convención Ramsar), tratado internacional del que México es parte. Ésta Convención fue celebrada en la ciudad de Ramsar, Irán el 2 de febrero de 1971.

En México hay 142 Humedales de Importancia Internacional, ocupando el segundo lugar a nivel mundial. En Sinaloa se cuentan con 8 sitios Ramsar distribuidos a lo largo de todo el estado.

NOMBRE	ESTADO	MUNICIPIO (S)	FECHA DE DESIGNACIÓN
Parque Nacional Cabo Pulmo	Baja California Sur	Los Cabos	02/02/2008
Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo	Baja California Sur	Los Cabos y La paz	02/02/2008

Cabe destacar que el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)- **“Santiago”**, **No se encuentra ni total, ni parcialmente dentro de algún SITIO RAMSAR que pudiera ser afectada por las actividades del proyecto.**





III.7.- Condiciones Adicionales

De acuerdo a lo establecida por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio el proyecto Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con fin Específico (carburación) **Santiago**, se encuentra inserto en la **Unidad Ambiental Biofísica No. 5 dentro de la Región Ecológica 4.32** cuya política ambiental se refiere al **Preservación y Aprovechamiento sustentable**, y que alude a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras, la actividad de la empresa se llevará a cabo en una zona libre de asentamientos humanos, no se identifican actividades industriales y/o comerciales en la periferia de la estación, lo que representa una gran ventaja pues no se compromete la seguridad de la comunidad por la presencia de esta y por supuesto la seguridad al interior de la estación.

De manera general en cuanto a que el desarrollo genera mayor presión sobre los recursos naturales, no significa que este frene el desarrollo económico, lo que ocurre es que los proyectos productivos nuevos, en desarrollo y la sociedad civil esté consiente, y participativa, para no llevarnos a la perdida de nuestro patrimonio natural y cultural. La conservación de los ecosistemas y de la diversidad biológica, así como la mantención de la capacidad económica de producir bienes y servicios para las actuales y futuras generaciones, son requerimientos que hoy día deben ser base y temas principales para el desarrollo económico, social, etc. del país. En relación a la estación en cuestión, para regular las actividades que realiza y no tener efectos significativos al medio ambiente, el promovente da cumplimiento y/o se sujeta a las especificaciones de la legislación, los reglamentos de que ella emanen, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental aplicables al sector hidrocarburos y demás ordenamientos legales aplicables que permitan la congruencia del proyecto con estos.

CAPITULO IV.- REFERENCIAS

- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). Parque Archipiélago Espíritu Santo 2009. Los Cabos, Baja California Sur. México. Disponible en:
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Topografía. Compendio de Información geográfica y Municipal. 2010. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía:
Censo Económico. (2009).
Censo Nacional de Población y Vivienda. (2000).
Censo Nacional de Población y Vivienda. (2010).
Conteo Nacional de Población y Vivienda. (2020).
- Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Baja California Sur. Ley publicada en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Baja California Sur el 30 de Noviembre de 1991. Disponible en:
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Publicaciones/CDs2011/CDResiduos/pdf/BCS01.pdf>
- Plan de Desarrollo Municipal (2015-2018) – H. Ayuntamiento de Los Cabos
- Plan Estatal de Desarrollo del Gobierno de Baja California Sur (2015-2021)-H. Ayuntamiento de Los Cabos.
- Plan Nacional de Desarrollo. Gobierno Federal.
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. (POEGT).
- Programa de Ordenamiento Ecológico General Territorial para Baja California Sur
- Reglamento Municipal de Protección al Medio Ambiente- PUBLICADO EN EL BOLETIN OFICIAL No. 36 DE FECHA 10 DE OCTUBRE DE 1995.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Disponible en:
<http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIA5e5PUBLICO/BOS/Bos.php#>.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Atlas Digital Geográfico. Disponible en: <http://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/Atlas2015/>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). [Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente : Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 13-05-2016 \[recurso electrónico\]](#) Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/leyes-y-normas/leyes-federales>.



- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003: Texto vigente. Última reforma publicada DOF 22-05-2015 [recurso electrónico]. Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/leyes-y-normas/leyes-federales>