



RESÚMEN EJECUTIVO

SERSI, S.A. de C.V.

**EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS LP MEDIANTE
ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO
(CARBURACIÓN) - "LA VIRGENCITA"**

CABO SAN LUCAS, BAJA CALIFORNIA SUR

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	3
I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO	4
I.1.- PROYECTO	4
I.1.1.- Nombre del Proyecto	4
I.1.2.- Ubicación del Proyecto	4
I.1.3.- Tiempo de vida útil del proyecto	6
I.2.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE	7
I.2.1.- Nombre o razón social	7
I.2.2.- Registro Federal de Causantes	7
I.2.3.- Nombre y cargo del representante legal	7
I.2.4.- Domicilio del Representante Legal para recibir y oír notificaciones	7
I.3.- RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO "MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL"	7
I.3.1.- Nombre o razón social	7
I.3.2.- Registro Federal de Causantes	7
I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio	7
I.3.4.- Domicilio del responsable técnico del estudio.	7
II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
II.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	8
II.1.1.- Naturaleza del Proyecto	8
II.1.2.- Ubicación del Proyecto	10
II.1.3.- Dimensiones del Proyecto	11
II.1.4.- Uso actual del suelo	12
II.1.5.- Selección del sitio	13
II.2.- CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	13
II.2.1.- Criterios Socioeconómicos	13
II.2.2.- Programa general de trabajo	13
II.2.3.- Preparación del sitio	15
II.2.4.- Etapa de construcción	15
II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento	16
II.2.6.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	18
II.2.7.- Generación, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	18
III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO	20
III.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICOS GENERAL	20
III.2 PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL	22
III.3 LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS, VINCULACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE	26
IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	30
IV.1.- DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	30
IV.2.- CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL	31
IV.2.1.- Aspectos Abióticos	31
A).- Clima	31

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "LA VIRGENCITA"	DICIEMBRE- 2016

	B).- Geología y Geomorfología	32
	C).- Suelo	32
	D).- Hidrología superficial y subterránea	33
	IV.2.2.- Aspectos Bióticos	33
	A).- Vegetación	33
	B).- Fauna	35
	IV.2.3.- Paisaje	36
	IV.2.4.- Medio Socioeconómico	37
	IV.2.5.- Diagnóstico Ambiental	37

V.-	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	39
V.1.-	METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES	39
	V.1.1.- Indicadores de Impacto	39
	V.1.2.- Lista indicativa de Indicadores de Impacto	40
	V.1.3.- Criterios y Metodología de Evaluación	41
	V.1.4.- Justificación de la Metodología Utilizada	43

VI.-	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	45
VI.1.-	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN	45
VI.2.-	DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	46

VII.-	PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	48
VII.1.-	PRONÓSTICOS DEL ESCENARIO	48
VII.2.-	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	48
VII.3.-	CONCLUSIONES	51

INTRODUCCIÓN

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) – “La Virgencita”.

A través de la presente manifestación de impacto ambiental promovida por la empresa **SERSI, S.A. de C.V.**, se espera contar con la autorización en materia de impacto ambiental para la operación y mantenimiento del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)- “La Virgencita”, que se ubica en **Carretera Transpeninsular tramo Cabo san Lucas – Todos Santos, en el Km 7.5 en Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Estado de Baja California Sur**. El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico – La Virgencita, cuenta con el **Oficio de Inicio de operaciones 513-DOS-V-0206/04** el cual se emitió el 28 de Enero de 2004 a partir de la Autorización por parte de la Secretaria de Energía y la Subsecretaria de Hidrocarburos, Dirección General de Gas L.P., Dirección de Operación y Supervisión.

Desde sus inicios de operación y hasta la fecha el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin específico (Carburación) “La Virgencita” cuenta con una capacidad de almacenamiento de 10,000 litros, almacenados en dos tanques de 5,000 litros de agua al 100% cada uno, tipo cilíndrico horizontal, especial para contener Gas L.P. Dicha capacidad de almacenamiento y características hacen que la Estación en cuestión sea clasificada Estación **Tipo B-Comercial, Subtipo B1 y Grupo II**, de acuerdo a la NOM-003-SEDG-2004.

La vida útil para los tanques de almacenamiento de Gas L.P. es de 10 años posterior a su fecha de fabricación, posterior a ese plazo se deben realizar pruebas de ultrasonido cada 5 años para conocer su estado físico y pueda prolongarse su utilización, de acuerdo a lo establecido en la NOM-013-SDG-2003. Los tanques de almacenamiento de Gas L.P. del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)- La Virgencita, fueron fabricados en el año 2003, por lo tanto, en el año 2013 se le realizaron pruebas para asegurar su correcto funcionamiento, por medio de una Unidad de Verificación Certificada. Se emitieron dos dictámenes favorables **MX-488-13** y **MX-489-13**, que indican que los tanques se encuentran en buenas condiciones para seguir operando.

La operación de la estación es relativamente sencilla, ya que en ella no se realiza ningún proceso de transformación de materiales o alguna reacción química, únicamente se realizan operaciones de trasiego y suministro de Gas L.P. La Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P., se encuentra totalmente construida y **en operación**. Se cuenta con Memoria Técnico Descriptivas y planos de proyecto, asimismo la empresa cuenta con el **Título de Permiso No. EEC-BSC-12031044** otorgado por la Secretaría de Energía con fecha 01 de Diciembre de 2003. **Dictamen técnico actualizado No. SER23-16** emitido por la unidad de Verificación UVSELP-191C, con fecha 22 de Agosto de 2016, en el que se dictaminó que las instalaciones cumplen con los requisitos técnicos y de seguridad establecidos en la NOM-003-SEDG-2004, ESTACIONES DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN. Previendo una vida útil de 30 años a partir del año de inicio de operación.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I.1.- PROYECTO.

I.1.1.- Nombre del Proyecto.

Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación) – “La Virgencita”- Modalidad Particular B - Sin Riesgo, Ubicada en Cabos San Lucas, Baja California Sur. **EN OPERACIÓN.**

I.1.2.- Ubicación del Proyecto.

Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)- “La Virgencita”, que se ubica en Carretera Transpeninsular tramo Cabo san Lucas – Todos Santos, en el Km 7.5 en Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Estado de Baja California Sur.

Coordenadas:

Latitud Norte: 22° 55’ 53.17”

Longitud Oeste: 109° 59’ 05.87”

Altitud sobre el Nivel Medio del Mar: 192 metros.

Se anexa Imagen satelital de la ubicación del predio (Google Earth).



SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016



La Imagen Satelital muestra la Carretera Transpeninsular tramo Cabo san Lucas – Todos Santos, en el Km 7.5 en Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Estado de Baja California Sur. La estación se encuentra en las inmediaciones de Cabo San Lucas a 9 kms. de distancia de ésta.



SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

I.1.3.- Tiempo de vida útil del Proyecto.

Fecha de inicio de operaciones:

28 de Enero de 2004.

Duración Total.

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 realizarán pruebas de ultrasonido cada 5 años para evaluar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la NOM-013-SEDG-2002, con el propósito de determinar si los recipientes se encuentran bajo las condiciones óptimas estipuladas y para conocer su estado físico y poder prolongar la utilización de los tanques para continuar ofreciendo el servicio seguro de almacenamiento autorizado por la SENER. Los tanques de almacenamiento utilizados en el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)-"La Virgencita" fueron fabricados en el año 2003, por lo tanto, en el año 2013 se le realizaron pruebas para asegurar su correcto funcionamiento, por medio de una Unidad de Verificación certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA). Se emitieron dos dictámenes favorables **MX-488-13** y **MX-489-13**, que indican que los tanques se encuentran en buenas condiciones para seguir operando.

El promovente cuenta con el contrato de arrendamiento cuya vigencia es del 1ero. De Enero del 2016, concluyendo el 31 de Diciembre del 2016, una vez concluida se realizará su respectiva renovación.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "LA VIRGENCITA"	DICIEMBRE- 2016

I.2.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.

I.2.1.- Nombre o Razón Social de la empresa.

SERSI S.A. de C.V.

I.2.2.- Registro Federal de Causantes de la empresa.

RFC: SER790522KG2

I.2.3.- Nombre y cargo del Representante Legal.

Ing. José Enrique Magaña López
Representante Legal
Director Área Gas.

I.2.4- Domicilio del representante legal para recibir notificaciones.

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

1.3.- Responsable Técnico de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental.

I.3.1.- Nombre o razón Social.

SIPA

I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes.

Alejandro Castillo Villela
RFC: CAVA880208-HV0

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

Ing. Alejandro Castillo Villela
CED. PROF. 7943296

Nombre y número de cédula profesional de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3.4.- Domicilio del responsable técnico del estudio.

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

II.1.1.- Naturaleza del Proyecto.

Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "La Virgencita", Modalidad Particular – Sin Riesgo, ubicado en el Municipio de Cabos San Lucas, Estado de Baja California Sur. **EN OPERACIÓN.**

- Operación y mantenimiento de una estación de almacenamiento fijo tipo B comercial, subtipo B1, según la clasificación descrita por la Secretaría de Energía en la NOM-003-SEDG-2004.
- Tipo B comercial – Son aquellas destinadas a suministrar Gas L.P. a vehículos automotores del público en general.
- Subtipo B1 – Son aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la Estación de Carburación.
- Grupo II – Aquellas con capacidad de almacenamiento hasta 5,001 hasta 25,000 litros de Agua.
- El Gas Licuado de Petróleo se utiliza como combustible para vehículos automotores que cuenten con un depósito y adaptaciones especiales para su funcionamiento adecuado.
- Las instalaciones de la estación cuentan con una capacidad total de almacenamiento de 10,000 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, distribuidos en 2 tanques de 5,000 litros cada uno.
- El diseño y cálculo de la Estación de servicios, está 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 encuentran dentro de la Normatividad vigente.

El objetivo de la Estación de Carburación de Gas L.P. es almacenar y brindar el suministro del hidrocarburo a los habitantes de la ciudad de Cabo San Lucas, Baja California Sur 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.

Por otra parte, la zona donde se localizan las instalaciones de la estación de Gas L.P., cuenta con la infraestructura necesaria para realizar sus actividades, tales como el área de circulación de vehículos que es terminación superficial consolidada de concreto, sin baches, surcos, zanjas o irregularidades, y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas, no cruzan líneas eléctricas de alta tensión por la estación, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, el área donde está construida no se encuentra en zonas susceptibles de deslaves, partes bajas de lomeríos, terrenos con desniveles o terrenos bajos, también la ubicación de la estación tiene las pendientes mínimas necesarias para el desalojo de las aguas pluviales en forma natural, de esta

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "LA VIRGENCITA"	DICIEMBRE- 2016

manera se evitan inundaciones. Cuenta con sistema de fosa séptica para la descarga de aguas residuales que provienen exclusivamente de los servicios sanitarios.

La estación cuenta con oficina y servicio sanitario contruidos de material no combustible, cumpliendo con la reglamentación de construcción aplicable en la materia, y de acuerdo a las distancias a tomas de suministro y recipientes que indica la Normatividad aplicable. Para la descarga de aguas negras se cuenta con sistema de fosa séptica cumpliendo con las especificaciones que señala la autoridad competente.

De acuerdo con la tabla de superficies de la Estación de Servicios (Carburación) de Gas L.P. el predio cuenta con una superficie total de terreno de 1982.32m² y, una superficie construida de 212.10 m². Su operación está sujeta a las disposiciones de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y a los términos y condiciones de las autorizaciones y permisos correspondientes.

Actividad principal productiva del establecimiento.

Las principales actividades productivas del establecimiento, de acuerdo con el objeto social del Acta constitutiva, son:

- Trasiego de Gas L.P. de auto-tanques a tanque de almacenamiento fijo de 5,000 litros al 100% de llenado en agua.
- Trasiego de Gas L.P. del tanque de almacenamiento fijo a vehículos automotores de carburación.

Descripción de las Instalaciones

- Vías de acceso al Expendio al Público de Gas L.P. mediante Est. De Servicios con Fin específico (Carburación).
- Área perimetral de la Estación.
- Zona de maniobras y circulación de vehículos.
- Puertas de entrada y salida de vehículos, salida de emergencia.
- Oficina.
- Sistema de tuberías para Gas L.P.
- Señalamientos de seguridad de acuerdo a la normatividad correspondiente.
- Área de almacenamiento de Gas L.P.
- Sanitarios para el personal
- Tanques de almacenamiento – Dos tanques de almacenamiento de Gas L.P. con capacidad de 5,000 litros cada uno al 100 % de llenado. Capacidad Total 10,000 litros.
- Área de almacenamiento de Gas.
- Despachadores – Un despachador para el suministro de Gas L.P. para vehículos.
- Sistema portátil contra incendio.
- Equipos dispensarios.
- Centro de carga.
- Fosa séptica

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

II.1.2.- Ubicación física del Proyecto.

El predio que ocupa la Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P. "La Virgencita", se encuentra ubicada frente a la Carretera Transpeninsular tramo Cabo san Lucas – Todos Santos, en el Km 7.5 en Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Estado de Baja California Sur. La Estación se encuentra en las inmediaciones de Cabo San Lucas a 9 kms. de distancia de ésta.



SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "LA VIRGENCITA"	DICIEMBRE- 2016

II.1.3.- Dimensiones del Proyecto.

De acuerdo a la Tabla de Superficies, la superficie total del predio es de 1982.32 m² mientras que la superficie construida de 212.10 m². La estación se encuentra delimitada en todos sus linderos, ya que se trata de un proyecto en operación, no se considera afectar cobertura vegetal. Toda el área de la estación se encuentra libre de árboles, plantas de ornato o de materiales combustibles.

Áreas del Proyecto de la Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P.

Área Total del Predio (m ²)		
1982.32		
SECCIÓN	m ²	%
Total área Construida	212.10	10.70
Oficina	20.12	1.01
Baño	7.85	0.40
Área de toma de suministro	64.0	3.23
Área de tanque	120.13	6.06
Área de circulación	945.48	47.70
Área verde	25.33	1.28
Área de Descarga	16.52	0.83
Área de Cisterna	37.05	1.87
Resto de áreas	745.84	40.33
Área total de la estación	1982.32	100.0

Coordenadas Geográficas Y UTM del polígono que representa del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación) "La Virgencita".

	DATUM ITRF92		DATUM WGS84	
	LONGITUD	LATITUD	X	Y
	109°59'11.83"	22°55'52.62"	2536271.00	603909.00
	109°59'10.35"	22°55'53.43"	2536296.00	603951.00
	109°59'11.12"	22°55'54.54"	2536330.17	603929.49
	109°59'12.63"	22°55'53.80"	2536307.27	603886.18

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "LA VIRGENCITA"	DICIEMBRE- 2016

II.1.4.- Uso actual del Suelo y Cuerpos de Agua

De acuerdo al **DICTAMEN DE USO DEL SUELO, OFICIO No 006/PU/2001 CON FECHA 17 – Enero – 2001** de la Dirección General de Asentamientos Humanos, Obras Públicas y Ecología del Municipio de Los Cabos, Comunica que se **Autoriza el Uso de Suelo para la instalación de la Estación de Carburación de Gas para Vehículos** ubicada en Carret. Transpenisular, tramo Cabo San Lucas-Todos Santos, en el km 7.5 en Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Estado de Baja California Sur.

EL USO DEL SUELO PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIOS DE GAS VEHÍCULAR EN ESTA ZONA ES PERMITIDO.

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

Además se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales para el proyecto y construcción de Estaciones de Carburación

DICTAMEN DE USO DE SUELO. Dirección General de Asentamientos Humanos, Obras Públicas y Ecológicas.

OFICIO NO. 0085/ 05

Los Cabos, Baja California Sur a 17 de Enero del 2001.

Asunto: Información de Uso de Suelo

Número de Folio: 006/PU/2001

Clave catastral: 4-02-001-0842

Dirección: Carretera Transpeninsular tramo Cabo San Lucas-Todos Santos, km. 7.5, Cabo San Lucas.

Uso Requerido: Estación de Gas L.P.

Clasificación: Tipo “B”

Compatibilidad del Uso solicitado: Uso condicionado.

Estado Actual del Predio: Construido

Usos de los cuerpos de Agua

Tomando en cuenta que la principal actividad del Expendio al Público de Gas L.P., “La Virgencita”, 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. 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 en un sistema de Fosa séptica.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

II.1.5.- Selección del Sitio.

El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación) “La Virgencita” se encuentra en Etapa de OPERACIÓN. La estación cuenta con una superficie total de terreno de 1982.32 m² y superficie construida de 212.10 m². Con accesos seguros y amplitud.

Según el **DICTAMEN DE USO DEL SUELO, OFICIO NO. 006/PU/2001** CON FECHA 17-ENERO-2001 de la Dirección General de Asentamientos Humanos, Obras Públicas y Ecología de la ciudad de Los Cabos, B.C. Comunica que se **Autoriza el Uso de Suelo para la instalación de la Estación de Carburación de Gas para Vehículos** ubicada en Carret. Transpenisular, tramo Cabo San Lucas-Todos Santos, en el km 7.5 en Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Estado de Baja California Sur.

La Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P. cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo de estaciones, en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación.

Además se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales establecidas para el proyecto y construcción de Estaciones de Carburación.

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

II.2.1. Criterios Socioeconómicos.

Este tipo de proyectos es generador de una derrama económica por la generación de trabajos ya sea en la etapa de construcción como en la etapa de operación. En la etapa de construcción comprende tanto trabajos fijos directos, indirectos, como de insumos o servicios y en la etapa de operación se genera un número de empleos permanentes con diferentes características lo cual representa una fuente de ingresos fija.

II.2.2. Programa General de Trabajo

Dado que se trata de un Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) en Operación, se considera únicamente el Programa de Mantenimiento Preventivo.

Mantenimiento Preventivo

Se cuenta con un procedimiento donde se describen y se fijan las labores de mantenimiento preventivo establecidas para las instalaciones y equipos de la Estación.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

Mantenimiento a los tanques de almacenamiento de Gas L.P., instrumentos de medición como los manómetros y válvulas de máximo llenado, reemplazando de inmediato los instrumentos que muestren inexactitud en su funcionamiento.

La válvulas de seguridad de relevo de presión hidrostática, de exceso de gasto y de no retroceso se revisan y se prueban mensualmente, reemplazándolas al término de 10 años de operación o antes si muestra deficiencias en su operación.

Las pruebas reglamentarias de los tanques de almacenamiento comprenden la verificación de su estado físico, para lo cual se realizan pruebas de ultrasonido cuando los mismos tienen una antigüedad de más de 10 años de fabricación, realizando la prueba por medio de una unidad de verificación acreditada en la materia, si el tanque sale apto para continuar funcionando, el mismo tendrá un periodo de 5 años, y posterior a ello se deberá de realizar periódicamente la prueba de ultrasonido para mantener su dictamen vigente y el mismo cuente con la acreditación para su uso seguro. Los tanques de almacenamiento de Gas L.P. han sido evaluados por una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA). En enero 24 del 2014 se les realizó a los tanques de almacenamiento de Gas L.P. pruebas de ultrasonido por medio de una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA). Se emitieron dos dictámenes favorables MX-072-14 y MX-071-14, que indican que los tanques se encuentran en buenas condiciones para seguir operando por otros 5 años.

Programa de mantenimiento preventivo.

Para cumplir con la función correspondiente a la determinación, estructuración y aplicación de las Normas y procedimientos internos, destinados a disminuir la vulnerabilidad y el Riesgo que representan las instalaciones de la empresa **“SERSI, S.A. de C.V.” – Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) - “La Virgencita”**, se llevan acciones de carácter preventivo y correctivo en los tanques de almacenamiento de Gas L.P., el sistema eléctrico, el sistema hidráulico-sanitario, de comunicación y el 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.

Se cuenta con un Programa de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y bitácoras de control que contempla las siguientes revisiones:

- Áreas generales.
- Tuberías, conexiones y mangueras.
- Válvulas que controlan el paso de Gas L.P.
- Tanque de almacenamiento de Gas L.P.
- Área de Descarga de Auto tanques.
- Tierras físicas.
- Sistema portátil contra incendio.
- Sistema de red hidráulica de servicios sanitarios.
- Señalización Normativa, rótulos de avisos y procedimientos de maniobras.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

El uso de tecnologías con relación directa a la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos **No Aplica** ya que el proyecto corresponde a una Estación de Servicios de Carburación que no realiza ningún proceso de transformación o extracción, solamente maneja como producto final el Gas L.P. que es almacenado para su venta a vehículos automotores.

Por las características de inflamabilidad del Gas L.P. y para evitar cualquier tipo de emergencia y/o contingencia ambiental, se realiza el mantenimiento y limpieza en general de toda la instalación que consiste en:

- Puntos y tiempo de revisiones de rutina del equipo.
- Mantenimiento preventivo de los equipos y de toda la infraestructura con la que cuenta la estación.
- Mantenimiento Correctivo de las áreas que lo precisen.

Ya que dentro de las áreas operativas no es posible plantar áreas verdes debido al almacenamiento de material combustible, todas las demás áreas libres dentro de la estación se mantienen limpias y despejadas Como métodos de control de malezas o fauna nociva se llevan a cabo actividades de limpieza y mantenimiento donde se incluye el retiro de vegetación arvense que pudiera instalarse, y el retiro de basura.

II.2.3 Preparación del sitio.

Este apartado **NO APLICA**, ya que el Proyecto corresponde a un Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) en Operación que se encontraba ya impactado con anterioridad.

II.2.4. Etapa de construcción.

Este apartado **NO APLICA** ya que la Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P “La Virgencita” se encuentra totalmente construida y en operación. La empresa cuenta con Memorias Técnico Descriptivas y planos de la estación, asimismo cuenta con el **Título de Permiso No. ECC-BCS-12031044** otorgado por la Secretaría de Energía con fecha 01 de Diciembre de 2003 y el Dictamen técnico actualizado No. SER 23-16 emitido por la unidad de Verificación UVSELP 191C, con fecha 22 de Agosto de 2016, en el que se dictaminó que las instalaciones cumplen con los requisitos técnicos y de seguridad establecidos en la NOM-003-SEDG-2004. ESTACIONES DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

II.2.5 Etapa de Operación y Mantenimiento

Descripción General del tipo de Servicios que se brindan en la Estación de Servicios de Carburación “La Virgencita”

El Expendio al Público de gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación), no realiza ningún proceso de transformación o extracción, solamente maneja como producto final el Gas L.P. que es 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. se cuenta 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.

Además el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación), cuenta con oficina, sanitarios, piso compactado con nivel de piso con pendiente para desalojar aguas pluviales y evitar inundaciones.

De acuerdo con el Plano Isométrico, el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) cuenta con las siguientes áreas de manejo del Gas L.P.:

- Área de tanque de almacenamiento de Gas L.P. – El Gas L.P. almacenado en 2 tanques horizontal marca CYTSA con capacidad de 5,000 litros al 100% cada uno.
- Los tanques de almacenamiento están protegidos con pintura de color blanco que permite reflejar al máximo la radiación solar y a su vez funciona como recubrimiento anticorrosivo. Cuenta además con protecciones en área del tanque de almacenamiento de Gas L.P., y tuberías en el área donde descargan los auto-tanques. Se cuenta con piso de concreto y balastre para evitar el crecimiento de vegetación y contribuir el desalojo del agua pluvial.
- El tanque fue construido de acuerdo a la Norma Mexicana **NOM-012/3-SEDG-2003**. RECIPIENTES A PRESIÓN PARA CONTENER GAS L.P., TIPO NO PORTÁTIL, DESTINADOS A SER COLOCADOS A LA INTEMPERIE EN ESTACIONES DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN E INSTALACIONES DE APROVECHAMIENTO. FABRICACIÓN.
- Sección de dispensador a vehículos automotores – Se tienen 1 dispensador, con una bomba de suministro y una manguera de servicio para cargar los tanques de los vehículos.
- Cumplimiento Normativo – Además en el diseño y construcción del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) y en particular de sus instalaciones, equipos, sistemas de control y de seguridad industrial, se cumplen las siguiente Norma: NOM-001-SEDE-2012, relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

Descripción General del Proceso en Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación).

Las actividades en la estación de servicios de carburación de Gas L.P., inician al momento en que los auto-tanques que transportan el gas L.P. desde las plantas de distribución, entran a las instalaciones de la estación; en este momento se deben seguir normas de seguridad que garanticen la integridad del personal de la empresa y del personal transportista. Consecutivamente se realiza la descarga del gas L.P. a los tanques de almacenamiento para su posterior distribución mediante despachadores hacia los clientes.

A).- 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.

B).- 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) Conecte 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) Accione la pistola de servicio para cargar gas L.P., coloque el seguro de la pistola.
- 6) Programe 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.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

10) Cierre la válvula de máximo llenado.

11) desconecte la manguera de servicio y el cable de tierra física.

La operación en la Estación de Servicios (Carburación) es relativamente simple, ya que en ella no se tiene ninguna transformación de materiales, ni se lleva a cabo ninguna reacción química.

II.2.6. Descripción de obras y actividades provisionales del Proyecto.

No se prevé la instalación de áreas asociadas, únicamente se realizan actividades relacionadas con la Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P.

II.2.7.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Etapas 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 generan los siguientes tipos de residuos:

1. 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.

2. 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.

3. 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. El cartón, el papel y los envases PET serán acopiados en un lugar destinado para ese propósito y serán conducidas para ser reciclados.

4. Residuos peligrosos

No se generan Residuos Peligrosos.

5. 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 L.P. Todos

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

relacionados con el proceso de la empresa. No se permite la entrada de vehículos públicos o ajenos a las actividades de la empresa.

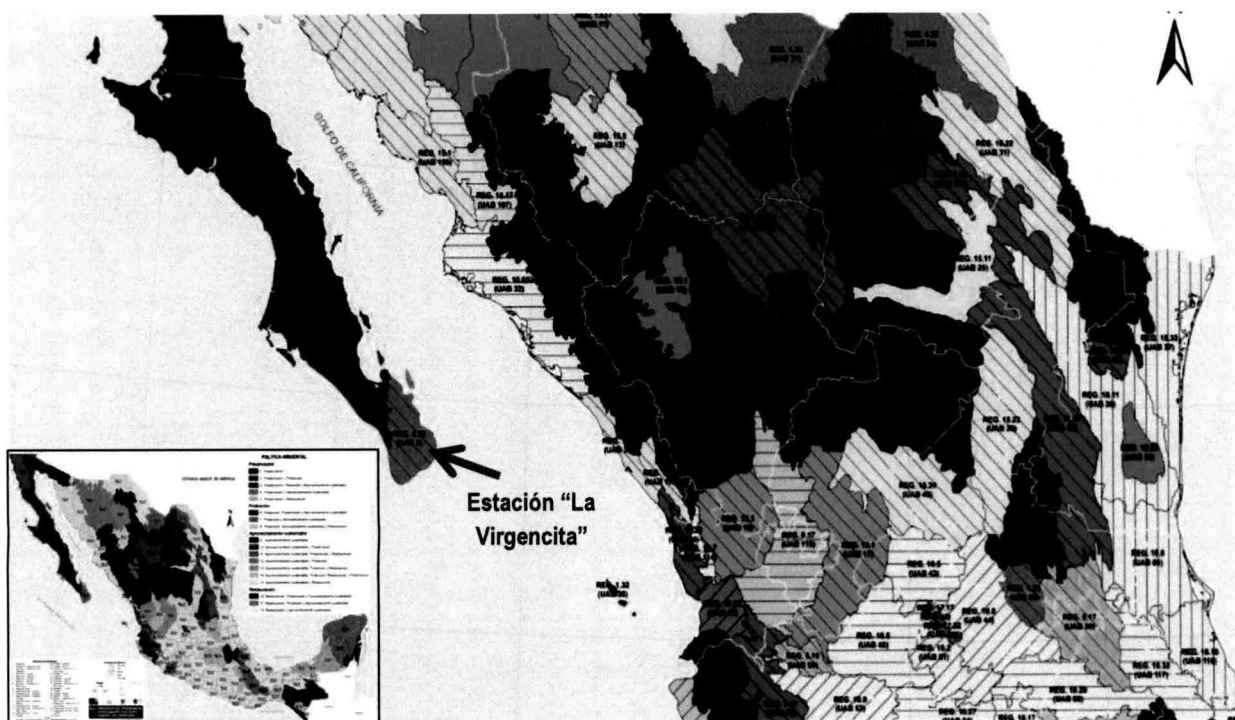
Tipos de Residuos Generados en el Expendio al Público de Gas L.P.

Sólidos Urbanos	Envases, envolturas de alimentos y residuos de éstos, papel de baño que generan el personal y los clientes.	Oficina en general y área de dispensario	Contenedor metálico de 200 lts.	Relleno Sanitario Municipal.
Sólidos Urbanos de manejo especial	Papel, Cartón, PET, aluminio (envases de bebidas).	Oficina en general y área de dispensario	PET y aluminio Contenedor metálico de 200 lts. Cartón apilado en bodega	Centros de reciclaje autorizados o donaciones a instituciones con un programa ambiental implementado.
Aguas residuales	Uso de sanitarios y limpieza general	Sanitarios y limpieza.	Sistema de Fosa Séptica	Fosa séptica
Emisiones a la atmosfera	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	Área de Despacho de Gas L.P (surtido) Tanque de almacenamiento de gas L.P.	Válvulas de seguridad en tanque de almacenamiento. Válvula de pérdida mínima (de llenado) por conexión y desconexión)	Atmosfera (área abierta con suficiente ventilación para la dispersión inmediata) sin afectación al medio ambiente por no ser tóxico.

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO

III.1. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas. Con este antecedente, se verificó que la Estación de Servicios incide en la **Región Ecológica 4.32**, las **Unidades Ambientales Biofísicas (UAB's)** que la componen son la número 5, denominada Sierras y Piedemontes El Cabo, y la 24 Serranías del Burro. El Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de servicio con fin específico (Carburación) "La Virgencita" se establece dentro de la UAB número 5.



SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "LA VIRGENCITA"	DICIEMBRE- 2016

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.				

III.2. Planes y Programas de Desarrollo Urbano Federal, Estatal y Municipal.

A través de las diferentes atribuciones y obligaciones gubernamentales, programas públicos y actuaciones administrativas de los tres ámbitos que integran la Federación, se han ido generando las áreas de actuación estratégica que inciden en el Programa Municipal, desarrollo social, económico, ambiental y territorial, por lo que en el mismo se deben considerar las principales líneas estratégicas de estos niveles de planeación, agrupándolas y sintetizándolas para conocer y destacar sus fundamentos en apoyo para la implementación del presente programa constituyéndose como el afianzamiento de la autoridad Municipal frente a las entidades Estatales y la propia Federación, de manera que en su consulta es necesaria para que el programa Municipal de Desarrollo Urbano se apegue a la Legislación general, sectorial y local.

ANTECEDENTES DE PLANEACION Y MARCO REGULATIVO A NIVEL FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL.			
NIVEL	PLANES INTEGRALES	PLANES Y PROGRAMAS BASICOS SECTORIALES	PLANES Y PROGRAMAS DE COORDINACION
FEDERAL	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO	PLAN DE LA REGION NOROESTE DEL PAIS
		PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA	
ESTATAL	PLAN ESTATAL DE DESARROLLO	PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO	PLAN REGIONAL DE DESARROLLO
		PROGRAMA ESTATAL DE OBRAS	
	PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO	ORDENAMIENTO ECOLOGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR	PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO REGIONAL
		PROGRAMA SECTORIAL PARA EL FORTALECIMIENTO AGROPECUARIO	
		PROGRAMA SECTORIAL DE DESARROLLO SOCIAL.	
		PROGRAMA SECTORIAL DE TURISMO.	
		PROGRAMA SECTORIAL DE VIVIENDA.	
		PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.	
		PROGRAMA SECTORIAL DE PLANEACIÓN URBANA, INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTES	
		PROGRAMA SECTORIAL DE ENERGÍA.	

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

MUNICIPAL	PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO	PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO	PLANES PARCIALES DE DESARROLLO URBANO
		PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO TERRITORIAL MUNICIPAL	

Plan Estatal de Desarrollo Urbano de 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.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Los Cabos, B.C.S.

Plan de Desarrollo Municipal Los Cabos 2015-2018, ha sido elaborado con el objetivo de normar y guiar el desarrollo de las políticas públicas del Gobierno Municipal, de todos los componentes que integran la planeación estratégica de las políticas públicas municipales de Los Cabos, aquí se incluyen los relativos a la definición de los objetivos generales y las acciones específicas derivadas de éstos, en virtud de que un Plan de Desarrollo Municipal es un documento normativo que establece y desglosa los principales objetivos de la administración hacia los que deben estar orientados los programas, proyectos y acciones que llevan a cabo las diferentes dependencias municipales. Se incluyen además, con el objetivo de dar cumplimiento a lo especificado en la Ley Orgánica del Gobierno Municipal de Baja California Sur, las estrategias y metas que se derivan de los mencionados objetivos y actividades. Con el fin de mostrar el punto de partida de los objetivos y actividades establecidos, y dando cumplimiento al mandato legal respectivo, se ofrece también un diagnóstico general consistente en una breve descripción de los problemas que las políticas públicas planteadas en este plan pretenden atacar, así como una descripción de los valores y principios que sustentan la filosofía de gobierno presente en la elección de las alternativas de solución.

Plan Director de Desarrollo Urbano San José y Cabo San Lucas 2040.

El H. Ayuntamiento de los Cabos a través de las Dirección de Planeación y Desarrollo Urbano y el Instituto Municipal de Planeación de Los Cabos, ha elaborado el Plan Director de Desarrollo Urbano basados en un proceso de planeación participativa en donde el involucramiento de la planeación participativa en donde el involucramiento de la comunidad en el desarrollo de cada etapa de este instrumento fue fundamental. El marco teórico del desarrollo urbano sostenible es el eje rector de este proceso de planeación con visión de largo plazo, en donde se proyecta un horizonte de futuro al año 2040, lo que implica el compromiso de llevar a cabo retos basados en la continuidad de acciones y macro-proyectos más allá de los periodos de las administraciones públicas.

El enfoque que exige la planeación actual es integral y sistemático desde la comprensión de las interrelaciones entre los fenómenos y entre los actores de la sociedad. Así mismo, es necesario que aparte de un análisis de diagnóstico, se fundamente en una visión de futuro que nos permita generar estrategias que además de ofrecer solución a los problemas, también consideren el logro de los retos para alcanzar las aspiraciones ciudadanas hacia escenario deseables en el futuro.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

Enfoque Plan Director de Desarrollo Urbano San José y Cabo San Lucas 2040

Planeación	Establecer las bases para un desarrollo Urbano sustentado en el equilibrio entre dotación de servicios, eficiencia administrativa y respeto al medio ambiente, promoviendo paralelamente la actualización permanente de los planes especializados y la participación ciudadana en la solución de la situación urbana y ambiental.
Vivienda	Avanzar en la disminución de la demanda de vivienda requerida, permitiendo el acceso de todos los sectores sociales, sobre todo los de ingresos bajos y medios, garantizando a la vez niveles mínimos de habitabilidad y bienestar.
Uso de Suelo	Encauzar y regular el crecimiento del área urbana mediante obras de vialidad, infraestructura y equipamiento, así como la creación de reservas territoriales adecuadas.
Infraestructura	Revitalizar las zonas tradicionales de vivienda, básicamente en las zonas centrales de San José del Cabo y Cabo San Lucas, promoviendo la protección del patrimonio cultural y arquitectónico.
Equipamiento	Fomentar los elementos de equipamiento y los servicios como factores hacia las localidades de San José del Cabo y Cabo San Lucas. Dotar adecuadamente las zonas que presentan déficit sobre todo en educación, asistencia social, cultura, recreación y deportes.
Vialidad y Transporte	Definir la estructura vial primaria que integre las áreas actuales con las de crecimiento del Centro de Población, precisando rutas para el transporte urbano y turístico. Integrar las zonas periféricas del centro de la población mediante la estructuración de la red vial, con la implementación de vías alternas a la carretera Transpeninsular en el tramo Aeropuerto-San José del Cabo y el establecimiento del señalamiento dentro de la reorganización de la estructura vial, así como la carretera del golfo en su tramo San José del Cabo-La Ribera y el tramo Cabo San Lucas-Aeropuerto.
Medio Ambiente	Dar prioridad al aprovechamiento racional de los recursos naturales como principal factor del desarrollo sustentable. Preservar, conservar e incorporar áreas naturales protegidas y zonas de reserva ecológica.
Imagen Urbana	Consolidar el desarrollo urbano-turístico de manera compacta, integral y sustentable. Tener una imagen urbana que respete y se integre al medio natural.

III.3. Leyes, Reglamentos y Normas, vinculación con el Medio Ambiente

LEGISLACIÓN MEXICANA

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (05/02/1917) Código penal federal. (14/08/1931).

MARCO REGULATORIO

MARCO JURIDICO DE NIVEL FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO.

CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	CONSTITUCIÓN POLITICA DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR	
LEY DE PLANEACION FEDERAL	LEY DE LA PLANEACION PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR	
LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	LEY DE DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR	REGLAMENTO DE LA ADMINISTRACIÓN PUBLICA DEL MUNICIPIO REGLAMENTO DE LA ACTIVIDAD DE COMERCIO Y OFICIOS EN LAS VIAS Y AREAS PUBLICAS DEL MUNICIPIO DE LOS CABOS, B.C.S REGLAMENTO INTERIOR DEL HONORABLE AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE LOS CABOS, B.C.S.
	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA DE SUR	
LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE	LEY ESTATAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE	REGLAMENTO MUNICIPAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE LOS CABOS B.C.S
LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS.		
LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL		REGLAMENTO MUNICIPAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO
LEY DE HIDROCARBUROS		
LEY DE AGUAS NACIONALES	LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR	
LEY AGRARIA		
LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLOGICAS, ARTISTICAS E HISTORICAS	LEY DE TURISMO EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR	REGLAMENTO DE IMAGEN URBANA DEL MUNICIPIO DE LOS CABOS, B.C.S
LEY FEDERAL DE VIVIENDA	LEY DEL INSTITUTO DE VIVIENDA PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR	
	LEY ORGANICA DEL PODER LEGISLATIVO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR	
	LEY ORGANICA DEL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR	
	LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTACIÓN PUBLICA DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR	REGLAMENTO DE LA ADMINISTRACION PUBLICA DEL MUNICIPIO REGLAMENTO DE PLANEACION EN EL MUNICIPIO DE LOS CABOS B.C.S.
	LEY ORGÁNICA DEL GOBIERNO MUNICIPAL DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR.	REGLAMENTO DE PATRIMONIO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE LOS CABOS B.C.S.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

NORMAS OFICIALES MEXICANAS SEMARNAT

- **NOM-001-SEMARNAT-1996.-** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales y bienes nacionales.
- **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-054-SEMARNAT-2005.-** Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.
- **NOM-076-SEMARNAT-1995.-** Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan Gasolina, Gas L.P. y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto de 3,857 Kg nuevos en planta.
- **NOM-041-SEMARNAT-1999.-** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan Gasolina como combustible.
- **NOM-042-SEMARNAT-1999.-** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas suspendidas provenientes del escape de vehículos automotores nuevos en planta, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible que usan Gasolina, Gas L.P. Gas natural y Diesel de los mismos, con peso bruto vehicular que no exceda los 3,856 Kilogramos.
- **NOM-086-SEMARNAT-1994.-** Que establece las especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.
- **NOM-001-CONAGUA-2011.-** Sistema de Agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario.
- **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.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

NORMAS OFICIALES MEXICANAS – Secretaría 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-010-STPS-2014** – Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
- **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-028-STPS-2012** – Relativa a la seguridad, código de colores para la identificación de 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.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

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-004-SEDG –2004.** Establece los requisitos mínimos técnicos y de seguridad que se deben cumplir para el diseño y construcción de instalaciones de aprovechamiento 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-011-SEDG-1999.-** Establece las especificaciones mínimas y métodos de prueba que se deben cumplir para la fabricación de recipientes portátiles para contener Gas L.P.
- **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.

OTRAS DEPENDENCIAS FEDERALES

- **SEDESOL** – Ley General de Asentamientos Humanos – ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
- **SCT** – Reglamento para el transporte terrestre de materiales y Residuos Peligrosos. – Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos.
- **SEGOB** – Ley General de Protección Civil – Sistema Nacional de Protección Civil.
- **NOM-003-SEGOB-2011** – Señales y avisos para Protección Civil – Colores formas y símbolos a utilizar.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

IV.1 Delimitación del área de estudio

El único recurso natural que será aprovechado en el área de la Estación de Servicios es el suelo (terreno) el cual cuenta con una superficie total de terreno de 1982.32 m² sin vegetación.

El objetivo de la Estación de Carburación de Gas L.P. es almacenar y brindar el suministro del hidrocarburo a los habitantes de la ciudad de Cabo San Lucas, Baja California Sur 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.

Las instalaciones de la estación se encuentran totalmente construidas cuentan con una capacidad total de almacenamiento de 10,000 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, distribuidos en 2 tanques de 5,000 litros cada uno. El diseño y cálculo de la Estación de servicios, está 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 encuentran dentro de la Normatividad vigente.

Por otra parte, la zona donde se localizan las instalaciones de la estación de Gas L.P., cuenta con la infraestructura necesaria para realizar sus actividades, tales como el área de circulación de vehículos que es terminación superficial consolidada de concreto, sin baches, surcos, zanjas o irregularidades, y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas, no cruzan líneas eléctricas de alta tensión por la estación, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, el área donde está construida no se encuentra en zonas susceptibles de deslaves, partes bajas de lomeríos, terrenos con desniveles o terrenos bajos, también la ubicación de la estación tiene las pendientes mínimas necesarias para el desalojo de las aguas pluviales en forma natural, de esta manera se evitan inundaciones. Para la descarga de aguas negras se cuenta con fosa séptica, cumpliendo con las especificaciones que señala la autoridad competente.

Los residuos sólidos son recolectados en diversos contenedores instalados estratégicamente, dichos recipientes cuentan con tapa que los protege de la intemperie, además se encuentran rotulados con letreros y colores distintivos. Asimismo, la empresa cuenta con un área designada para su almacenamiento temporal, hasta su disposición final en el relleno sanitario municipal.

La Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P. cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo de estaciones, en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación.

La empresa cuenta con una superficie suficientemente amplia para la construcción de la Estación de Gas L.P. necesaria para cumplir con las distancias mínimas reglamentarias establecidas en la norma oficial.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

Se llevará a cabo la distribución segura de gas L.P., suministrando a los usuarios que lo requieran, el manejo de Gas L.P. cubre las necesidades energéticas, por lo que la empresa se compromete a un abastecimiento seguro de este combustible.

En este tipo de instalaciones no existen procesos de transformación de materias primas, productos o subproductos, ya que el gas L.P. solo pasa de un recipiente a otro. Además la empresa se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales establecidas para el proyecto y construcción de Estaciones de Servicios (Carburación).

En la Estación de Servicios de Carburación no se realiza el aprovechamiento de cuerpos de agua, o de los recursos naturales del área, sin embargo por la ocupación del uso de suelo se tiene que para el Sistema ambiental los ordenamientos que regulan el uso de suelo y las actividades económicas y sociales, le son aplicables el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), que ubica al proyecto en la Región Ecológica 4.32, que la compone la UAB 5 denominada Sierras y Pie de montes El Cabo, con una política ambiental de Aprovechamiento Sustentable y de Preservación, las estrategias ecológicas están dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

En este análisis se describen cada una de las características generales del territorio Estatal de Baja California Sur, así como municipal de Cabo San Lucas, describiendo su estado actual apoyándose en información cartográfica de INEGI, dependencias oficiales, lo cual conduce a obtener la síntesis de condicionantes del Medio Físico Natural, describiendo y reconociendo los elementos contenidos como topografía, vegetación y uso potencial del suelo, sistema hidráulico natural, edafología, geología, clima, flora y fauna así como el paisaje natural. Enfatizando la relación de los elementos mencionados con la dinámica de crecimiento urbano, con el objeto de que los elementos naturales que deban ser conservados y/o protegidos lo sean, sin que se limite su uso, sino que se establezcan los criterios para su incorporación cuidadosa al desarrollo urbano del área y con la finalidad de incorporar las características del entorno, estableciendo sus implicaciones en el proceso de desarrollo urbano del territorio Municipal por otro lado. El componente de ordenamiento ecológico y de riesgo Municipal tiene mucho que ver con la formulación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano, ya que estos responden a los elementos naturales que se encuentran presentes en el área de estudio y la evaluación en cuanto a su estado de conservación.

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

En Baja California Sur los climas que prevalecen son los muy secos semicálidos y cálidos, cuyas características principales son lo extremoso 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

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

de mayor altitud. Tal distribución se debe a la interacción de los factores: Latitud, el relieve y las corrientes marinas.

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.

b) 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.

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%).

c) Suelo

En Baja California Sur el clima y las topoformas presentes en la entidad, han sido los factores formadores de los suelos de la región, dominando en extensión el regosol, con una presencia de 41.84% del total de la superficie del territorio, seguido por el litosol con 31.34% de predominancia. Asimismo, en menor medida se encuentran representados los suelos tipo yermosol (8.92%), fluviosol (4.71 %), vertisol (4.16%), xerosol (3.94%), solonchak (2.79%), feozem (1.51%) y solonetz (0.27). La mayoría de los suelos presentes en el estado tienen su origen principalmente de areniscas o rocas ígneas graníticas, las cuales poseen un alto contenido en carbonatos y en mineral de cuarzo,

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

respectivamente. Estas rocas, al interperizarse, generan suelos con texturas gruesas y medias con una consistencia suelta y alta porosidad, lo que los hace muy manejables pero a la vez muy permeables, sobre todo en su horizonte superficial, haciéndolos poco capaces de retener el agua o los nutrientes solubilizados, resultando en fertilidad baja. Estas características edafológicas son comunes en dos terceras partes de la extensión territorial del estado.

d) Hidrología Superficial y Subterránea

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.

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.

En un radio de 500 metros de la Estación de Servicio, 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.

IV.2.2. Aspectos Bióticos

a) Vegetación

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.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

Sinopsis de los tipos de vegetación de Baja California Sur

Bosques Templado	Bosque de coníferas	Bosque de pino-encino
	Bosque de Encino	Bosque de encino-pino Bosque de encino
Bosques Tropicales Secos	Bosque Tropical caducifolio	Selva baja caducifolia
	Bosque Espinoso	Mezquital
Matorrales Xerófilos	Matorral Xerófilo	Matorral desértico-micrófilo
		Matorral sarcocaulé
		Matorral sarco-crasicaule
		Matorral sarco-crasicaule de neblina
		Vegetación de desiertos arenosos
		Vegetación halófila
Otros Tipos de Vegetación	Vegetación de dunas costeras	Vegetación de dunas costeras
	Vegetación acuática y subacuática	Bosque de galería, vegetación de galería
	Vegetación Halófila	Manglar Vegetación Halófila (Salitrales y marismas)

Vegetación en Los Cabos, B.C.S.

La riqueza de vegetación en el municipio de Los Cabos es generada por las condiciones físicas del tipo de suelo y las condiciones ambientales imperantes como el clima muy seco y cálido, aunado a la ubicación altitudinal. Se encuentran tres principales ecosistemas ampliamente representados: selva baja caducifolia, matorral sarcocaulé y bosque de encino. En menor proporción se presentan el bosque de pino-encino, matorral sarcocrasicaule, palmares, carrizales, tulares y mezquites. La zona de matorrales que es la más representativa en porcentaje y la más afectada por el cambio de uso de suelo, las áreas modificadas hasta el 2008 representan aproximadamente el 4.7% de la superficie municipal y la mayoría de esta se encuentran en zonas de matorral costero.

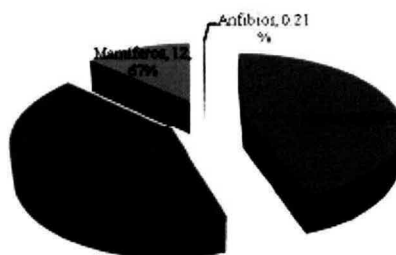
En 500 metros alrededor de la Estación de Servicios solo se observa vegetación sucesional secundaria herbácea y raramente se aprecian algunos elementos arbóreos de la vegetación original. Debido a lo perturbado del terreno, la diversidad florística y la abundancia relativa de las especies

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

registradas en el área alrededor del Proyecto es relativamente baja. No se registran especies vegetales catalogadas como raras, amenazadas, en peligro de extinción y/o que requieran protección especial.

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

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 (*Hylla 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

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "LA VIRGENCITA"	DICIEMBRE- 2016

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 pelágica.

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.

IV.2.3 Paisaje

Las características de los paisajes en Baja California Sur están condicionadas por su posición geográfica tropical, por el carácter montañoso de gran parte del territorio, el predominio de los climas secos y semisecos fuertemente influenciados por la circulación atmosférica del Océano Pacífico y la influencia de la corriente fría de California, así como su carácter peninsular.

La existencia de montañas condiciona el descenso de la presión atmosférica y la temperatura e influye en otras variables físico-químicas lo que hace que en las montañas se desarrollen paisajes diferentes a los de las llanuras próximas, con asociaciones de suelos, flora y fauna específicas. La disposición de las montañas en el territorio siguiendo el eje de la Península se convierte en una limitante importante para la circulación regional de los vientos y la relación entre el Mar de Cortés y el Océano Pacífico y condiciona la diferenciación de los suelos, la vegetación natural (bastante alterada) y los patrones de uso del suelo.

La Estación de Carburación de Gas L.P. "La Virgencita" **No provoca ninguna afectación al paisaje actual.**

¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua? **Negativo.**

¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna? **Negativo.**

¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna? **Negativo.**

¿Se contempla la introducción de especies exóticas? **Negativo.**

¿Se localiza el proyecto en una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales? **Negativo.**

¿Es una zona considerada con atractivo turístico? **Negativo.**

¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico? **Negativo.**

¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida? **Negativo.**

¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial? **Negativo.**

¿Existe alguna afectación en la zona? **Es una zona urbana.**

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "LA VIRGENCITA"	DICIEMBRE- 2016

IV.2.4 Medio socioeconómico

a) Demografía

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%.

b) Factores socioculturales

Los factores socioculturales hacen referencia a cualquier proceso o fenómeno relacionado con los aspectos sociales y culturales de una comunidad o sociedad. De tal modo, un elemento sociocultural tendrá que ver exclusivamente con las realizaciones humanas que puedan servir tanto para organizar la vida comunitaria como para darle significado a la misma.

IV.2.5 Diagnóstico Ambiental

Escenario con el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) EN OPERACIÓN.

El proyecto terminado y en operación presenta el aprovechamiento de una instalación de servicios de Gas L.P. que cumple con lo especificado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción. Las instalaciones de la estación cuentan con una capacidad total de almacenamiento de 10,000 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, distribuidos en 2 tanques de 5,000 litros cada uno. El equipo eléctrico, tubería, y accesorios en el almacenamiento y manejo de Gas, se encuentran dentro de la Normatividad vigente.

Por otra parte, la zona donde se localizan las instalaciones de la estación de Gas L.P., cuenta con la infraestructura necesaria para realizar sus actividades, tales como el área de circulación de vehículos que es terminación superficial consolidada de concreto, sin baches, surcos, zanjas o irregularidades, y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas, no cruzan líneas eléctricas de alta tensión por la estación, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, el área donde está construida no se encuentra en zonas susceptibles de deslaves, partes bajas de lomeríos, terrenos con desniveles o terrenos bajos, también la ubicación de la estación tiene las pendientes mínimas necesarias para el desalojo de las aguas pluviales en forma natural, de esta manera se evitan inundaciones. Cuenta con sistema de Fosa séptica para la descargas de uso sanitario.

La estación cuenta con una oficina y servicio sanitario construidas de material no combustible, cumpliendo con la reglamentación de construcción aplicable en la materia, y de acuerdo a las distancias a tomas de suministro y recipientes que indica la Normatividad aplicable. Para la descarga

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

de aguas negras se cuenta con sistema de drenaje sanitario, cumpliendo con las especificaciones que señala la autoridad competente.

En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001: Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, dentro del área del proyecto y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

V.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.I.- Metodología utilizada para evaluar los Impactos Ambientales

Dado que el proyecto de **Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “La Virgencita”** es de características muy sencillas, ubicado en un lugar ya impactado con anterioridad, en la periferia de la mancha urbana de Cabo San Lucas que no requiere preparación del sitio, se seleccionó la metodología de Matriz de Leopold – 1971, que permite establecer relaciones causa – efecto de acuerdo con las características particulares de cada proyecto, a partir de una columna que contiene las acciones proyectadas y una fila que contiene los factores ambientales susceptibles de verse modificados por el proyecto. La utilización de la Matriz de Leopold, consiste en la identificación de las interacciones existentes, para lo cual, se deben de tomar en cuenta todas las actividades que pueden tener lugar debido al proyecto.

V.I.1 Indicadores de Impacto

No se contempla una etapa de preparación del sitio, dadas las condiciones específicas del terreno, el cual se encuentra sin vegetación impactado con anterioridad sobre su capa superficial.

El impacto ambiental detectado para la etapa de operación es:

- Al 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.
- Al agua – No habrá impactos ambientales, ya que existe suministro de agua potable por medio del suministro de la Red Municipal control de aguas residuales por medio de Red de drenaje Municipal que impide el contacto con el subsuelo y el manto freático. No existen lagos, lagunas, ríos, arroyos, esteros, marismas o cuerpos de agua que pudieran ser impactados.
- A la atmósfera – Puede considerarse como mínimo por la generación de partículas, polvos y humos causados por los vehículos que llegan a surtir de Gas L.P.
- Ruido – Prácticamente de impacto nulo al ambiente, ya que la operación de los equipos no genera ruido que pudiera rebasar por ningún motivo el máximo de los decibeles que marca la Normatividad. La cercanía con carretera Transpeninsular mantiene impactado con anterioridad en materia de ruido ocasionado por la circulación de vehículos.
- Economía – Se impacta positivamente, por la generación de empleos para el lugar y los servicios que ofrece en materia de almacenamiento y suministro de Gas L.P. que contribuye a una protección al medio ambiente y un servicio que localmente no se brinda.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

El impacto ambiental en la etapa de mantenimiento es:

La actividad de almacenamiento y suministro de Gas L.P. es manejado y controlado de acuerdo a la Normatividad y de seguridad e higiene, por lo que se comprende minimizar cualquier contingencia. Sin embargo, por tratarse de una actividad de manejo riesgosa, se requiere de un control estricto en la manipulación y las medidas de seguridad que se implementen. Las bitácoras de control que permitan evidenciar el manejo, deben actualizarse diariamente y deben conservarse en el archivo de la empresa.

V.I.2. Lista Indicativa de Indicadores de Impacto.

Para el caso de esta Estación, los indicadores de impacto más importantes son: el cumplimiento de la Normatividad relacionada con los servicios de tipo urbano con referencia a su infraestructura como vialidades, agua potable, alcantarillado y electricidad por lo que el componente ambiental más afectado será el suelo, en su capa superficial al ser nivelado y usado en la obra de instalaciones; sin embargo el predio se encuentra dentro del **Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Los Cabos**, por lo que el impacto al suelo quedará controlado.

Los indicadores de Impacto Ambiental son elementos del medio ambiente, potencialmente afectados por un agente de cambio, por tal motivo permiten cuantificar las alteraciones producidas por una determinada actividad.

Se consideran 3 tipos de impacto según el tema o el área de interés.

- **Indicadores de presión** – Reflejan las presiones directas e indirectas que las actividades humanas ejercen sobre el Medio Ambiente. Se evalúan por la importancia y la intensidad de las actividades humanas que pueden generar impactos ambientales.
- **Indicadores de estado** – Describen la calidad del medio y de los recursos naturales asociados a procesos de explotación socio-económica. Reflejan los cambios provocados en el medio, y se pueden evaluar por métodos analíticos. Por ser un predio de tipo urbano dentro de la zona urbana, colindante a servicios de vialidad con proyecto a corto plazo de suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado y electricidad de acuerdo al crecimiento poblacional.
- **Indicadores de respuesta** – Indican el nivel de esfuerzo social y político en materia ambiental y de recursos. Se evalúan por las decisiones y actuaciones que los agentes económicos y ambientales realizan para proteger el Medio Ambiente

El Proyecto se presenta como parte del desarrollo urbano, siendo un servicio para **el suministro de Gas L.P. de manera ordenada y segura**. Las necesidades de la operación no demandan un incremento de los servicios existentes, por lo que la generación de impactos se refiere al cumplimiento de Normas relacionadas con los servicios Municipales como el suministro de agua potable, la descarga de aguas residuales al drenaje Municipal, la recolección de residuos sólidos

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

urbanos, así como la observancia de las condiciones de seguridad aun cuando su actividad no es considerada altamente riesgosa.

V.I.3. Criterios y Metodologías de Evaluación

CARACTER	Indica si un impacto mejora o deteriora la condición base del ambiente	Positivo – Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico o bien un beneficio a la comunidad. Negativo – Impacto que implica un deterioro de la condición base.
PROBABILIDAD	Refleja el grado de probabilidad de cambio en un componente ambiental.	Baja – El impacto tiene baja probabilidad de que ocurra. Mediana – El impacto tiene mediana probabilidad de ocurrencia. Cierta – El impacto es cierto o altamente probable.
TIPO	Indica la vía de propagación de un impacto.	Directo – Cuando el componente ambiental recibe el impacto directamente por una acción o actividad del proyecto.
EXTENSIÓN	Refleja el grado de cobertura de un impacto, en el sentido de su propagación espacial.	Reducida – Cuando el área afectada se circunscribe al área del Proyecto.
INTENSIDAD	Refleja grado de alteración o cambio de una variable ambiental.	Baja – El grado de alteración es pequeño y la condición de base se mantiene. Moderada – El grado de alteración implica cambios notorios pero dentro de rangos aceptables. Alta – El grado de alteración respecto a la condición de base es significativo.
DURACIÓN	Indica el tiempo que dura el impacto.	Corto plazo – Impacto que se manifiesta solo mientras dura la acción del Proyecto y se recupera rápidamente. Mediano Plazo – Impacto que permanece después de finalizada la acción que lo genera, o la recuperación es lenta. Largo plazo – Impacto que se manifiesta en Proyectos de largo plazo, o su recuperación es muy lenta.
REVERSIBILIDAD	Característica que indica la posibilidad de que el componente ambiental afectado recupere su condición base en forma natural o mediante acciones.	Reversible – Cuando el impacto se revierte en forma natural después de terminada la acción del proyecto. Irreversible – Cuando el impacto no se revierte en forma natural después de la acción que lo genera. Recuperable – Cuando el impacto puede ser revertido artificialmente mediante acciones correctoras.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

Evaluación

En esta fase se realiza la calificación ambiental de cada uno de los impactos, que a su vez, es llevada a una escala de referencia para obtener equivalencias cualitativas; ello facilita la comprensión de la magnitud de los impactos.

EQUIVALENCIAS CUANTITATIVAS AMBIENTALES

(+)	10	----- -----	Muy alto	
	8	----- -----	Alto	
	6	----- -----	Medio	
	4	----- -----	Bajo	
	2	----- -----	Mínimo	
	0	----- -----	Nulo	
		----- -----	- 2	
		----- -----	- 4	
		----- -----	- 6	
		----- -----	- 8	
		----- -----	- 10	(-)

Para una mejor interpretación de la matriz ambiental, se aclara que la presente tabla posee rangos intermedios dentro de la “calificación cuantitativa”; es decir que por ejemplo el rango “Mínimo” se encuentra entre los valores 0 a 2, entonces su calificación puede ubicarse dentro de la escala de impactos de 0.1 a 1.99.

Posteriormente, en cada etapa del proyecto se califica el impacto generado por cada fuente en función de los siguientes criterios y escalas de evaluación.

A partir de la calificación efectuada en la fase previa, se determina el impacto resultante; ponderando cualitativamente las características y cualidades de cada impacto, así como el valor de cada componente ambiental. Este impacto resultante proporciona una medida global del impacto y se califica según la siguiente escala cualitativa.

- No significativo
- Significación menor o compatible
- Medianamente significativo
- Significativo
- Altamente significativo.

En general un impacto se califica como significativo o altamente significativo cuando está involucrado un componente ambiental de alto valor, y cuando el efecto sobre ella es irreparable y cubre una amplia extensión.

El resultado de la evaluación de impacto se lleva finalmente a una matriz de Impacto Ambiental para presentar los resultados globales de una manera resumida.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales

CARÁCTER	Negativo (-)	Negativo (-)	Negativo (-)	N / A	N / A	Positivo (+)
PROBABILIDAD	Baja	Baja	Baja	N / A	N / A	Cierta
TIPO	Directo	Indirecto	Indirecto	N / A	N / A	Directo
EXTENSIÓN	Reducida	Reducida	Reducida	N / A	N / A	Reducida
INTENSIDAD	Baja	Baja	Baja	N / A	N / A	Mediana
DURACIÓN	Mediano Plazo 2-4 años	Mediano Plazo 2 – 4 años	Mediano Plazo 2-4 años	N / A	N / A	Mediano plazo 4 – 6 años
REVERSIBILIDAD	Recuperable	N / A	Recuperable	N / A	N / A	Irreversible
EFFECTO	Negativo bajo	N / A	Negativo bajo	N / A	N / A	Positivo Media
EVALUACIÓN	0 - 2	N / A	0 - 2	N / A	N / A	4 - 6
ESCALA	Significación menor	Significación menor	Significación menor	No significati vo	No Significativo	Medianamente significativo

V.I.4.- 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.

Al analizar los indicadores contenidos en la Matriz, puede apreciarse que todos los probables impactos negativos se encuentran en la calificación de “baja”, es decir entre (-2) y (-4); asimismo los impactos positivos como es el caso del efecto socio-económico y cultural poseen un valor positivo desde (+4) hasta (+6). En resumen, podemos afirmar que los impactos tienen una importancia media, por lo que en el Proyecto se deben de cumplir con ciertas medidas de mitigación. Por otro lado, este proyecto trae beneficios sociales importantes.

En la etapa de construcción del Proyecto el principal Impacto fue al Suelo y en la etapa de ejecución o de operación del Proyecto, los principales impactos negativos para el medio ambiente son los que se relacionan con la calidad del Aire. Estos impactos caen en el rango “bajo” debido principalmente a su magnitud. No se detectan impactos a las especies florísticas o de fauna.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

En el medio socio-económico la contratación de mano de obra local, aunque mínima, es importante; este impacto debido al contexto en el cual se inserta, tiene una calificación positiva que lo ubica en el rango de "Medio" durante la etapa de operación y basándose en la Matriz los impactos se concentran en el medio socio-económico cultural, siendo los impactos negativos con relación al incremento de ruido, partículas suspendidas y baja percepción de seguridad personal.

Sin duda, cualquier impacto resultante, será localizado, mitigable y reversible por los planes de acción contemplados.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "LA VIRGENCITA"	DICIEMBRE- 2016

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.I.I Descripción de las medidas de mitigación

Como medidas de mitigación quedan comprendidas aquellas acciones que tiendan a prevenir, disminuir o compensar los impactos adversos que provoquen las diferentes actividades de la operación. Es importante mencionar que la aplicación de las medidas de mitigación durante la etapa de operación así como los efectos resultantes en esta etapa es responsabilidad de "SERSI, S.A. DE C.V."

	a) Reducir el consumo de agua y la generación de residuos líquidos a través de: ➤ Difusión de programas de ahorro ➤ Sensibilización por el uso de agua b) Instaurar en el programa de mantenimiento general la realización de revisiones periódicas al sistema hidráulico, para garantizar que el sistema de tuberías se encuentre en buenas condiciones y evitar algún tipo de filtración que propicie fugas de agua. c) Instaurar en el programa de mantenimiento general, los servicios programados a la fosa séptica por una empresa autorizada y se realizarán revisiones periódicas al sistema de drenaje, para garantizar que el sistema de tuberías así como el sistema en general de las instalaciones se encuentre en buenas condiciones y evitar algún tipo de filtración al subsuelo.
	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.
	Si durante la etapa de operación se originan residuos peligrosos, la empresa contratista deberá registrarse como generadora de residuos peligrosos, de acuerdo al reglamento de la LPGIR. Contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de residuos, así como capacitación al personal tanto administrativo como operativo acerca de la importancia de realizar un manejo y disposición adecuados de residuos.
	Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo con motores de combustión interna para mantenerlos en óptimas condiciones. El impacto por las emisiones a la atmósfera provenientes de las válvulas de seguridad que liberen gas L.P. en el momento de trasvase se considera mínimo debido a su baja probabilidad de ocurrencia y al volumen reducido que sería liberado, es mitigable a través de una supervisión estricta y continua, y proporcionando el mantenimiento periódico de los tanque y válvulas. Los vehículos propiedad de la empresa se someterán a programas aplicables a la normatividad. Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo con motores para mantenerlos en óptimas condiciones.
	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

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "LA VIRGENCITA"	DICIEMBRE- 2016

NATURALES	áreas vecinas. La principal medida de mitigación será mantener un área sin intervenir. Con la finalidad de que sirva como área de amortiguamiento a los impactos causados.
PAISAJE	Establecer en el programa de mantenimiento, la limpieza de las instalaciones que contribuyan al mejoramiento del paisaje urbano. Mantenimiento a las áreas verdes.
SEGURIDAD	Colocar señalamientos preventivos y letreros alusivos a las obras civiles que se realicen en el predio de interés. Apegarse a los lineamientos de la memoria técnica. Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua, equipos de combate contra incendios (dentro de la estación) y mantenimiento periódico de los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad que incluye: procesos internos y seguridad, siniestralidad/control de riesgos, simulacros de brigada contra incendios, primeros auxilios, manejo de basura, levantamiento de cargas y comisiones mixtas. Ejecución de programas de mantenimiento para las instalaciones en general, aplicando todas las normas, reglamentos y leyes al respecto. Los principios de protección ambiental establecen la intención de la empresa de realizar sus actividades en forma consistente con prácticas y acciones ambientales aceptables y obedeciendo todas las normas, reglamentos y leyes en la materia. Los trabajadores deben utilizar equipo adecuado para su protección con ello evitar cualquier tipo de accidente. Se colocaron señalamientos preventivos y letreros alusivos a las operaciones de la Estación.
ABANDONO	El Promovente deberá realizar el trámite correspondiente hacia la autoridad competente de la Terminación Anticipada del Permiso de Expendio al Público de Gas L.P. al público, mediante la Estación de Servicios con Fin Específico asignado, señalando la procedencia de la terminación del permiso, especificado fecha de su terminación/extinción. Cumplir con los lineamientos con respecto al retiro del tanque de almacenamiento de Gas L.P. 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.

VI.I.2. Impactos residuales.

No existe un impacto residual mayor al del área del Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación).

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

Listado de Posibles Afectaciones de Impacto Residual

ETAPA	Componente Ambiental	Impacto Residual	Medida de Mitigación
Operación	Seguridad	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.
Operación	Seguridad	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.	
Operación	Seguridad	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.
Operación	Seguridad	Apoyo a un crecimiento urbano ordenado, limpio y seguro.	

Listado de Medidas de Mitigación por Componente Ambiental

Componente Ambiental	Medida de Mitigación
Seguridad	Se minimiza la generación de polvos furtivos mojando el terreno. Los camiones de volteo que transportan el material lo harán con una lona que cubre el producto y respetando un límite de velocidad que ayude a minimizar la propagación de polvo.
Seguridad	El servicio de vehículos contratado se encuentra en óptimas condiciones.
Seguridad	N/A
Seguridad	PREVENTIVA
Seguridad	Mantener en buen estado los vehículos que se utilizarán. Uso obligatorio de escapes con silenciadores de motor en buen estado.
Seguridad	Se cumple con los requerimientos de construcción del Municipio
Seguridad	El expendio al público de Gas L.P. mediante estación de servicios con fin específico (carburación). Consiste en almacenar y suministrar con seguridad, cumpliendo con las especificaciones técnicas y de infraestructura que exige una actividad riesgosa, la cual cumplirá con los sistemas de hermeticidad tanto en tuberías como en el tanque de almacenamiento, los despachadores, las válvulas de seguridad y de paso, el sistema de bombeo y el sistema de seguridad.

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1. Escenario Etapa de Operación y Mantenimiento.

La Estación de Carburación de Gas L.P. "La Virgencita", inició sus operaciones el 28 de Enero de 2001, la cual continua en operaciones con una capacidad de almacenamiento total de 10,000 litros al 100% de sus capacidad distribuidos en 2 tanque con capacidad de 5,000 litros cada uno. En la estación no se desarrollan actividades altamente riesgosas, ya que no sobrepasa la cantidad de reporte de 50,000 Kg de Gas L.P. indicada en el segundo listado de actividades altamente riesgosas publicado en el DOF el 4 de Mayo de 1992.

El proyecto terminado y en operación, presenta el aprovechamiento de una Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) que cumple con lo especificado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción, presentado por la empresa **"SERSI, S.A. de C.V."** la cual ofrece de manera más segura y controlada un producto terminado para utilización como un combustible menos contaminante y más económico a los vehículos con una actividad preponderante en las empresas agrícolas, ganadera y de flotilla en un área menos riesgosa para la población.

La empresa no genera Residuos Peligrosos, no presenta emisiones a la atmósfera, no contamina por emisiones de ruido, no contamina ningún cuerpo de agua ya que está conectado a la red Municipal de drenaje, y cuenta con un programa de manejo de Residuos Sólidos que incluye la separación de Residuos reciclables como el cartón, el papel, el plástico, los envases PET y un manejo especial para la chatarra y el escombros. Este tipo de proyectos, más que impactos ambientales en la etapa de operación, presentan una probabilidad de riesgo de fuego o de explosión por el tipo de sustancia y la cantidad que se almacena, sin embargo dicha probabilidad se minimiza con el apego a todas las normas aplicables a la instalación.

VII.1.2. Programa de Vigilancia Ambiental.

En este apartado se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental, el cual tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Objetivos generales del Programa de Vigilancia Ambiental

- Realizar un seguimiento adecuado de los impactos identificados en la Evaluación del Impacto Ambiental, determinando si las medidas de prevención y control previstas son las adecuadas.
- Detectar los impactos no previstos articulando las medidas necesarias de prevención y corrección.
- Verificar el cumplimiento de las posibles limitaciones o restricciones establecidas en la EIA.
- Supervisar la puesta en práctica de las medidas de mitigación, preventivas y correctivas diseñadas en la EIA, determinando su efectividad.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "LA VIRGENCITA"	DICIEMBRE- 2016

Responsable(s) del Programa

El programa tendrá vigencia durante toda la vida del proyecto, y su cumplimiento es responsabilidad del titular del proyecto, quien lo llevará a cabo con personal propio o mediante asistencia técnica. Para ello se formará un grupo, que de manera permanente verificará el cumplimiento del programa y la emisión de los informes técnicos correspondientes a cada acción contemplada en el PVA.

Este grupo podrá estar conformado por:

1. Representante legal
2. Administrador
3. Encargado de la Estación de servicio (Carburación).

Alcance del Programa.

Como ya se explicó antes, el predio donde se lleva a cabo el proyecto, ya se encuentra impactado con anterioridad, se encuentra dentro de una zona urbanizada y cuenta con todos los servicios Municipales, y por lo tanto no puede ser sujeto a un Programa de Vigilancia su desarrollo, de igual manera, dado que no se contempla el abandono de las instalaciones, y aun cuando ese fuera el caso se limitaría al desmantelamiento del tanque de almacenamiento de Gas L.P. y los equipos de servicio, pues las instalaciones podrían ser utilizadas para otro fin, oficinas, por ejemplo. Así pues, el Programa se limitará al seguimiento y verificación del cumplimiento de las medidas preventivas, correctivas y de mitigación establecidas para los aspectos ambientales significativos detectados en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto y durante el tiempo que este permanezca.

Metodología.

Debido a que el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación referentes a los estudios en materia de Impacto Ambiental, se deberá incluir la supervisión de la acción u obra de mitigación, señalando de forma clara y precisa los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación, estableciendo los procedimientos para hacer las correcciones o ajustes necesarios.

La empresa es responsable del seguimiento de las medidas de mitigación señaladas en el estudio de Impacto Ambiental así como de las que se deriven del PVA, para lo cual deberá contar con un responsable técnico ambiental para dar seguimiento a dicho programa.

Con el fin de atender el desarrollo de las medidas correctivas de impactos ambientales, se consideran dos tipos de indicadores:

1.- Indicadores de realización que miden la aplicación y ejecución de las medidas de mitigación:

- Capacitación de medidas preventivas y de mitigación ambiental para los trabajadores en como operar sin ocasionar impactos ambientales, del cual se deriva el Manual de Buenas Prácticas Ambientales.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

- Aplicación de las medidas de mitigación.
- Identificación de zonas con mayor impacto que se presentaron en la etapa de construcción y las que persisten en la de operación, así como las que se prevén en la etapa de abandono de las instalaciones de la Estación.

2.- Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida de mitigación correspondiente:

- Determinación del estado del ambiente en su estado actual, después de realizada la obra, durante la operación de la Estación y al término de actividades.
- Se han identificado 4 aspectos ambientales significativos negativos bajos: **Aire** – liberación de Gas L.P. al desconectar las mangueras del área de recepción y en los dispensarios de suministro para vehículos. **Agua** – Posibles derramas de agua; **Suelo** – probables errores humanos en el manejo y control de residuos sólidos urbanos; **Seguridad** – posibles errores humanos en el manejo del Gas L.P. por lo que se han elaborado un Subprograma, por así llamarle, de Vigilancia Ambiental específico para cada uno, cada uno de estos subprogramas cuenta con al menos un objetivo específico, indicadores de cumplimiento y un calendario de verificación. Dado el tamaño de la instalación el responsable del cumplimiento de todos los subprogramas será el mismo grupo conformado. En todas las actividades de verificación serán registrados en bitácora los datos generados o leídos, de los indicadores, además de las observaciones que se consideren pertinentes.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

VII.1.3 CONCLUSIONES

- **El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “La Virgencita”** con relación a su entorno, cumplen con los lineamientos que señala el Reglamento de Distribución de Gas L.P. y la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción.
- La localización y selección del sitio para la Estación de Servicios (Carburación) presenta compatibilidad y seguridad de acuerdo con el Dictamen de Uso de Suelo. El área del proyecto corresponde a un predio ubicado en Carretera Transpeninsular tramo Cabo San Lucas- Todos Santos, en el Km. 7.5 en Cabo San Lucas, Baja California Sur. Se cuenta con el **Título de Permiso No. ECC-BCS-12031044** otorgado por la Secretaría de Energía con fecha 01 de Diciembre de 2003.
- El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico- La Virgencita, cuenta con el Oficio de Inicio de operaciones **513-DOS-V-0206/04**, el cual se emitió el 28 de Enero de 2004 a partir de la Autorización por parte de la Secretaria de Energía y la Subsecretaria de Hidrocarburos, Dirección General de Gas L.P., Dirección de Operación y Supervisión.
- En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, dentro del área del proyecto y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.
- El lugar donde se localiza el Proyecto ya se encontraba impactado ambientalmente con anterioridad debido al crecimiento y desarrollo urbano y actualmente no se encuentra flora y fauna en estado silvestre, tampoco existen arroyos, ríos, lagunas, lagos, esteros, marismas o cuerpos de agua naturales, o áreas naturales protegidas, no es un lugar que represente peligro para alguna especie protegida o en peligro de extinción.
- En el lugar donde se localiza la operación no se encuentran edificios públicos, centros recreativos, centros comerciales, edificaciones de alta concentración popular como estadio, mercados etc.
- La operación del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación), representa en su diseño y construcción, instalaciones tecnológicamente apropiadas para control y seguridad del suministro del Gas L.P. además de los Programas de Mantenimiento Preventivo, capacitación y adiestramiento del personal técnico seleccionado realizando una de las principales características requeridas en el campo de seguridad de la Industria de sustancias altamente peligrosas, lo que permite establecer que su operación cumple con la Normatividad y tecnología vigentes para la

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016

distribución y servicio al público consumidor de Gas L.P. para vehículos automotores con tanque y equipo de carburación apropiados.

- La operación de una Estación de Servicios (Carburación) de Gas L.P. representa un beneficio socioeconómico para la localidad ya que asegura a corto, mediano y largo plazo una distribución y servicio eficiente de Gas L.P. para los consumidores de gran importancia para la generación de empleos, y derrama económica de la población.
- El Proyecto del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)- La Virgencita representa un estímulo a las fuentes de empleo, actividad económica, seguridad social del área, vigilancia permanente en la zona y otros beneficios positivos.

SERSI S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “LA VIRGENCITA”	DICIEMBRE- 2016