

INFORME PREVENTIVO

EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR

ES BLUE PROPANE S.A de C.V

EBP-100520-CN5

**"EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS L.P A TRAVÉS DE
ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO PARA
CARBURACIÓN"**

UBICADO EN BLVD. JUAN BAUTISTA ESCALANTE No. 395, ENTRE
CALLE 12 DE OCTUBRE Y FRANCISCO I. MADERO EN
FRACCIONAMIENTO LA CARIDAD, MUNICIPIO DE HERMOSILLO,
ESTADO DE SONORA.

CONTENIDO

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y RESPONSABLE DEL ESTUDIO	4
I.1 PROYECTO.....	4
I.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO	5
I.1.2 SUPERFICIE TOTAL DE PREDIO Y DEL PROYECTO	5
I.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA	5
I.1.4 NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.	6
I.1.5 DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO	6
I.2 PROMOVENTE.....	7
2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la Empresa Promovente	7
I.2.2 Nombre y Cargo del Representante Legal	7
I.2.3 Dirección del Promovente para recibir u oír notificaciones.	7
I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.....	7
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	9
II.2 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.....	9
II.3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.	10
III. ASPECTOS TÉCNICOS AMBIENTALES	11
III.1 Descripción General De La Obra o Actividad Proyectada.	11
III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.	24
III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.	25
III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIONES DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO....	28
III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	43

III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y PLANOS GENERALES DEL PROYECTO.....	57
ANEXOS	57
III.7 CONDICIONES ADICIONALES.	59
CONCLUSIONES.....	60
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	61
BIBLIOGRAFÍA	65

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y RESPONSABLE DEL ESTUDIO**I.1 PROYECTO**

El presente proyecto se refiere a la operación de un Expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación nombrado **“Estación de Gas L.P. para Carburación”**, mismo que no es un proceso productivo y no se encuentra dentro del listado de actividades altamente riesgosas.

A pesar de que se cuenta con una autorización de Impacto Ambiental vigente por parte del Estado, la empresa Es Blue Propane S.A. de C.V. desea solicitar la autorización de Impacto Ambiental a nivel Federal ante esta dependencia.

Se determina que se presentará un Informe Preventivo en Materia de Impacto Ambiental, sin Actividad Altamente Riesgosa a través de la guía; Informe Preventivo, Modalidad: Particular.

El Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio Con Fin Específico para Carburación denominada **“Estación de Gas L.P. para Carburación”** se encuentra en operación desde el día **06 de septiembre del 2012** con oficio de inicio de operaciones **No. DOS/PER-II-0576/12** emitido por la Secretaria de Energía (SENER), dicho proyecto cuenta con los siguientes permisos y documentos;

Una **Licencia Ambiental Integral LAI No. DGGA-LAI-156/11** con fecha de **7 de noviembre de 2011** otorgada por la **Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora** la cual tiene una **vigencia de 10 años**. Posteriormente se obtuvo la **Licencia de Uso de Suelo** con el **Oficio No. CIDUE/MMD/15586/12** expedido por la **Coordinación General de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología del H. Ayuntamiento de Hermosillo** con fecha del **31 de enero de 2012**.

Se realizó la Solicitud de Permiso de distribución de gas L.P. para Carburación el día 17 de mayo de 2012 ante la **Secretaría de Energía** con el oficio **No. ECC-SON-06122426** y fue recibido por Oficialía de partes de la Dirección General de Gas L.P. de la Secretaría de Energía el día **22 de mayo de 2012** posteriormente al entrar en funciones, la **Comisión Reguladora de Energía** asignó un nuevo número de título de permiso **Núm. LP/17670/EXP/ES/2016**.

El día 02 de agosto de 2012 se hizo la solicitud para Inicio de Operaciones ante la **Secretaría de Energía**, la cual fue recibida en la Oficialía de partes de la Dirección General de Gas L.P. el día **13 de agosto de 2012**, obteniendo respuesta de la Secretaría de Energía el día **06 de septiembre de 2012** a través del Oficio **No. DOS/PER-II-0576/12**.

Anexo 1. Licencia Ambiental Integral

Anexo 2. Licencia de Uso de Suelo

Anexo 3. Inicio De Operaciones

Anexo 4. Título de Permiso de Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con fin Específico para Carburación.

I.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Dicho proyecto se refiere a la construcción de una “Estación de Gas L.P. para Carburación” en el predio ubicado en Blvd. Juan Bautista Escalante No. 395, entre calle 12 de octubre y Francisco I. Madero en Fraccionamiento La Caridad, Municipio de Hermosillo, Estado de Sonora. Con coordenadas Norte: 29° 08' 46.06" y Oeste: 110° 58' 48.90" a una altura de 257 MSNM.

Anexo 5. Croquis de Localización.

I.1.2 SUPERFICIE TOTAL DE PREDIO Y DEL PROYECTO.

El predio donde se encuentra el proyecto “Estación de Gas L.P. para Carburación” tiene en total una superficie de 1479 m², el terreno específico que ocupa esta estación dentro de este predio, es de forma rectangular de 26x20 metros, con una superficie de 520 m².

En la siguiente tabla se muestra la distribución de las distintas áreas dentro de la estación, y la superficie total ocupada por el proyecto.

Área	M ²
Área de tanque	39.10
Oficinas	32.29
Baños	6.69
Estacionamiento	72.93
Porche	22.36
Circulación	342.93
Dispensario	3.70
Área Total	520 m ²

Tabla 1. Distribución del área.

I.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión requerida para el proyecto “Estación de Gas L.P. para Carburación” fue de aproximadamente \$1,080,000.00 (Un millón ochenta mil pesos 00/100 M/N).

Se considera que el 100% de la inversión para el proyecto está destinada para aplicar las medidas necesarias para prevención y mitigación, debido a que el proyecto está diseñado en cada una de las etapas con el fin específico de que no se presenten ninguna contingencia que pudiera afectar el medio ambiente, social y económico.

I.1.4 NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

El proyecto “Estación de Gas L.P. para Carburación” se considera con una vida útil de 50 años aproximadamente, por lo tanto, al alcanzar su aprovechamiento óptimo, se estarán creando empleos lo cual indica que ya se está generando un impacto económico y social.

Etapas del proyecto	No. de Empleados
Preparación	No aplica, Inicio operaciones el día 06 de septiembre de 2012.
Construcción	No aplica, Inicio operaciones el día 06 de septiembre de 2012.
Operación y Mantenimiento	4

Tabla 2. Número total de empleados.

I.1.5 DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO

En el siguiente diagrama solo se muestran las etapas de operación y mantenimiento y abandono del sitio, ya que el presente proyecto se encuentra en operación desde el día **06 de septiembre de 2012**.

Estación de Gas L.P. para Carburación	PERIODICIDAD DE LAS ACTIVIDADES											
MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN												
REVISIÓN DE ACCESORIOS DEL TANQUE (VALVULAS Y CONEXIONES).	S E M A N A L								S E M A N A L			S E M A N A L
REVISIÓN DE ACCESORIOS DEL DISPENSARIO	S E M A N A L								S E M A N A L			S E M A N A L
REVISIÓN DEL NIVEL DEL TANQUE.	D I A R I O								D I A R I O			D I A R I O
REVISIÓN DE REGISTROS SANITARIO.	M E N S U A L								M E N S U A L			M E N S U A L
RECEPCIÓN DE LOS AUTOTANQUES PARA EL LLENADO DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO.	I N D E F I N I D O								I N D E F I N I D O			I N D E F I N I D O
DESCARGA Y ALMACENAMIENTO.	I N D E F I N I D O								I N D E F I N I D O			I N D E F I N I D O
ABANDONO DEL SITIO												
RETIRO DE INSTALACIONES	I N D E F I N I D O								I N D E F I N I D O			I N D E F I N I D O
VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL SUELO (QUE SE ENCUENTRE LIBRE DE CONTAMINATES).	I N D E F I N I D O								I N D E F I N I D O			I N D E F I N I D O
APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE REFORESTACIÓN ECOLÓGICA	I N D E F I N I D O								I N D E F I N I D O			I N D E F I N I D O

I.2 PROMOVENTE**Nombre o razón social.**

Es Blue Propane, S.A. de C.V.

Se Presenta copia del Acta Constitutiva de la Empresa

Ver anexo 6. Acta Constitutiva de la empresa y Poder del Representante Legal

2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la Empresa Promoviente

EBP-100520-CN5

Se presenta copia del Registro Federal de Contribuyentes

Ver anexo 7. RFC Es BLUE PROPANE, S.A de C.V.

I.2.2 Nombre y Cargo del Representan Legal

Jorge Alberto Elías Retes

Se presenta copia del poder del Representante Legal.

Ver anexo 6. Acta Constitutiva de la empresa y Poder del Representante Legal

Se presenta copia de registro federal de contribuyentes.

Ver anexo 8. RFC del Representante Legal.

Se presenta copia clave única de registro de población del mismo.

Ver anexo 9. CURP del Representante Legal.

Se presenta copia Identificación Oficial Vigente

Ver anexo 10. IFE del Representante Legal

I.2.3 Dirección del Promoviente para recibir u oír notificaciones.

Se señala como domicilio fiscal
domicilio para oír y recibir notificaciones en

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

I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

Es Blue Propane S.A de C.V representada por Jorge Alberto Elías Retes.

RFC: EBP-100520-CN5

Ver anexo 7. RFC de Es Blue Propane. S.A de C.V

Nombre Del Responsable Técnico Del Estudio.

Alma Chávez Rocha

RFC: Registro Federal de Contribuyentes del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Ver Anexo 11. RFC del Responsable Técnico del Estudio.

Profesión: Licenciada en Finanzas y Contaduría

Ver anexo 12. Cedula profesional del Responsable Técnico del Estudio

CURP: [REDACTED] **Clave Única de Registro de Población del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

Ver anexo 13. CURP del Responsable Técnico del Estudio.

Dirección del Responsable Técnico del Estudio.

Se señala como domicilio fiscal [REDACTED]

domicilio para oír y recibir notificaciones en [REDACTED]

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

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

II.1 Existan Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, y en general todos los impactos que pueda producir la actividad.

NORMAS
NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximas permisibles de contaminantes en las descargas de aguas y bienes nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1997.
NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de agua residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público
NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.
NOM-041-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gases.
NOM-161-SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismo, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.
NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruidos de las fuentes fijas y su método de medición.
NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.
NOM-003-SEDG-2004. Estaciones de Gas L.P. para carburación, diseño y construcción. Requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de estaciones de Gas L.P., para carburación con almacenamiento fijo, que se destinan exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.

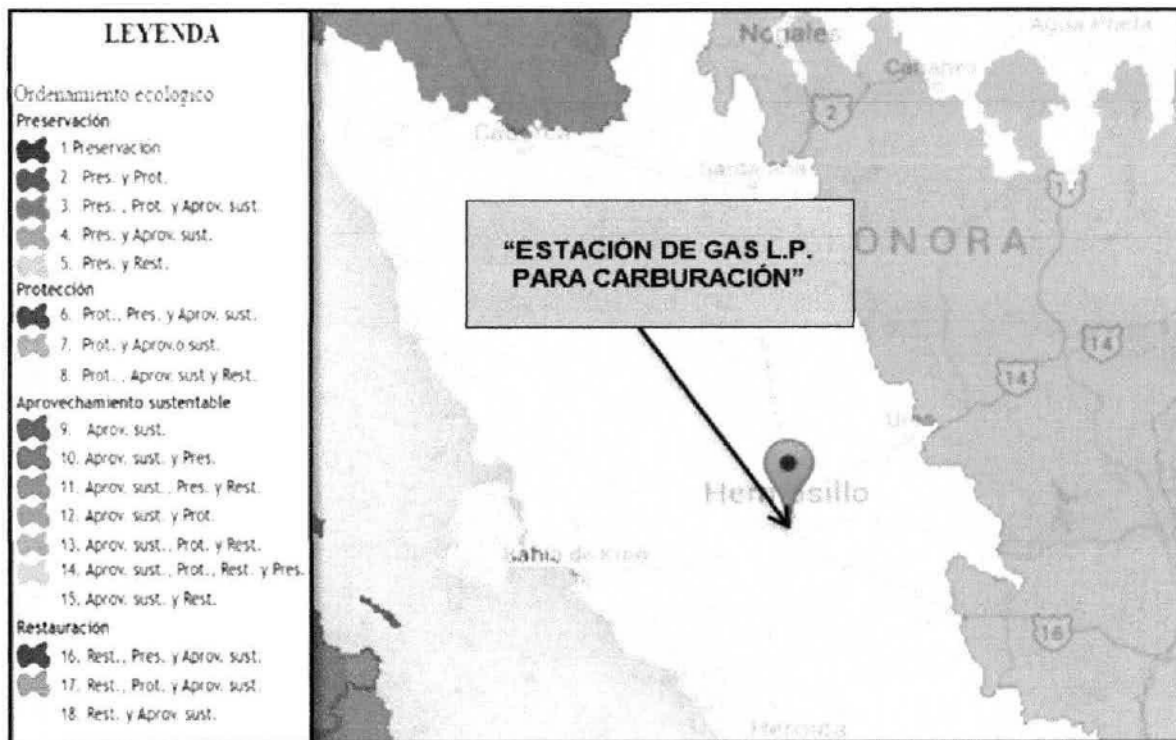
Tabla 3. Normas aplicadas en las operaciones del proyecto.

II.2 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARIA.

Ordenamiento Ecológico General del Territorio

Con respecto al Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el proyecto se encuentra en la Región Ecológica 15.32, donde la Unidad Ambiental Biofísica que la compone (UAB) es la 104 de nombre Sierras y Llanuras Sonorenses Orientales, esta UAB se localiza en el Centro Sur de Sonora.

Según lo que marca el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) el proyecto en mención se localiza dentro de la categoría de Aprovechamiento Sustentable y Restauración. El proyecto en estudio No incide con el Ordenamiento Ecológico Territorial.



Fuente: <http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGIEA5e5PUBLICO/BOS/imapa.php?vts=1464969736199>

Anexo 14. Plano de Usos de Suelo

II.3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.

La "Estación De Gas L.P. Para Carburación", no está prevista en un plan de desarrollo urbano, parque industrial o un ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

III. ASPECTOS TÉCNICOS AMBIENTALES

III.1 Descripción General De La Obra o Actividad Proyectada.

El proyecto en mención hace referencia a la operación de una **“Estación de Gas L.P. para Carburación”**, el cual para su construcción se apegó a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEDG-2004: ESTACIONES DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN mismo que fue autorizado, firmado y dictaminado por la Unidad de Verificación en Gas L.P. y la Unidad de Verificación en Instalaciones Eléctricas.

Dicho proyecto cuenta con un dictamen de Verificación de la Conformidad de la NOM-003-SEDG-2004 a Estación de Gas L.P. para Carburación con fecha 14 de julio de 2016.

Anexo 15. Plano Civil-Planométrico, Memoria Técnico Descriptiva y Dictamen de la NOM-003-SEDG -2004 y Dictamen de Verificación de la NOM-003-SEDG-2004 a Planos y Memorias

Anexo 16. Plano Eléctrico, Memoria Técnico Descriptiva y Dictamen Eléctrico.

Anexo 17. Plano Mecánico y Memoria Técnico Descriptiva.

Anexo 18. Plano Sistema Contra Incendio y Memoria Técnico Descriptiva.

El proyecto hace referencia a un proceso de servicio, ya que no implica la transformación, combinación o reacción de sustancias químicas. La operación del proyecto es de carácter simplificado y solo involucra el acceso de vehículos automotores hacia la sección de dispensario para que se realice el suministro de Gas L.P.

La superficie total del predio se encuentra definida en la **Licencia de Uso de Suelo** expedida por la **Coordinación General de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología de Hermosillo** con Oficio No. CIDUE/MMD/15586/12, sin embargo, las instalaciones de la **Estación de Gas L.P. para Carburación** tienen en total una superficie de 520 m². La zona en que se encuentra este predio es de **Corredor Mixto tipo “B”**, en donde se permiten usos comerciales y servicios de bajo y mediano impacto, presentando aptitudes para una **Estación de Gas L.P. para Carburación** con un coeficiente de ocupación del suelo de 0.70 y un coeficiente de utilización de suelo de 4.20, con edificaciones que podrían tener niveles según indique el proyecto. Además, que se respeta el derecho de vía existente.

Con la implementación de este proyecto se pretende la búsqueda de una solución y resolver una necesidad humana, dado que el Gas L.P. es un elemento de primera necesidad se estima que el uso de éste es de alrededor del 64% en México, por lo tanto es viable y factible la construcción de Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación ya que el suministro a consumidores permitirá satisfacer las principales necesidades de abastecimiento a través de ventajas como: mayor disponibilidad de puntos de venta, flexibilidad en horarios, servicio oportuno y seguro y garantías en contenido.

La operación del proyecto es de carácter simplificado y sólo involucrara el acceso de vehículos automotores hacia la sección de dispensario para que se realice el suministro de Gas L.P.

Referente a la contaminación originada por fuentes móviles, el empleo de éste tipo de combustible tiene un efecto menor en el ambiente (Gas L.P. en lugar de gasolina) debido a que presenta una mayor eficiencia de combustión y en consecuencia se disminuyen los niveles de emisión de contaminantes atmosféricos provocados por fuentes móviles.

El proceso del proyecto Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación, se refiere a un proceso de servicios ya que no implica la transformación, reacción o combinación de sustancias químicas, la operación del proyecto es de carácter simplificado y sólo involucrara el acceso de vehículos automotores hacia la sección de dispensario para que se realice el suministro de Gas L.P.

Por otra parte la vida útil del proyecto es de 50 años aproximadamente; por lo tanto cuando el proyecto logre el nivel de aprovechamiento óptimo este será proveedor de una fuente de empleo; de tal manera que por lo anterior mencionado se asegura la sustentabilidad ambiental, económica y social.

Anexo 2. Licencia De Uso De Suelo

El proyecto de Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación cuenta con las siguientes áreas: área de tanque o área de almacenamiento, baños, oficinas, porche, área de dispensario y área de estacionamiento y circulación.

Área de tanque (área de almacenamiento):

El área de tanque, también llamada área de almacenamiento, cuenta con una superficie de 39.10 m² y con un tanque con capacidad de 5,000 litros el cual esta ubicado de manera vertical dentro del área de tanque.

Como protección para el tanque se cuenta con bardas de material incombustible por los cuatro puntos cardinales evitando que personas ajenas estén cerca del tanque, además para tener más seguridad en caso de una eventualidad. Todo fue diseñado siguiendo la normatividad aplicable en este proyecto.

Baños

El área de baños es de 6.69 m² y se encuentran dentro de las oficinas de la estación y cumplen con las disposiciones sanitarias establecidas en la Ley General de Salud y a Ley Estatal de Salud. Están contruidos de material incombustible y su descarga de aguas negras se encuentran conectadas al drenaje de la Ciudad.

Oficinas

La superficie que ocupan las oficinas destinadas al control administrativo es de 32.29 m² y están ubicadas en la esquina Sureste de la estación, además están contruidas con material incombustible. Se encuentran a una distancia de 10.5 m a la toma de suministro y a 15.67 m del tanque por lo que no presenta riesgos.

Porche

La estación tiene una zona conocida como porche, la cual cubre 22.36 m² de superficie, este se encuentra a un lado de las oficinas. Tiene una distancia de 8.11 m a la toma de suministro y al área de tanque una distancia de 15.67 m.

Circulación

El área total de circulación es de 342.93 m², la cual está destinada para la entrada, salida y la circulación de los automóviles dentro de la estación.

Estacionamiento

Esta estación cuenta con un estacionamiento que tiene 72.93m² de superficie, el cual es ocupado por los trabajadores que lo necesitan.

Área de dispensario

El dispensario ocupa un área de 3.70 m², se encuentra a 10.26 m del área del tanque y tiene toda la señalización necesaria para evitar accidentes. También tiene un cobertizo de 4x6 m para la isleta de la toma de suministro, la cual proporciona sombra para el trabajador y resguardo en caso de lluvias.

Área verde

Se implementará un área verde en la estación con algunas macetas en las cuales se colocarán plantas regionales, dichas macetas se encontrarán en dirección norte del predio a un lado de la oficina de la estación.

Las Plantas serán regionales y serán elegidas de acuerdo a las propiedades del clima para que éstas se presenten en perfectas condiciones en la mayor parte del año. Además que en la banqueta de la estación se encuentran árboles regionales grandes.

La “Estación de Gas L.P. para carburación”, cuenta con sistema contra incendio de acuerdo a lo que indica la NOM-003-SEDG-2004, se instalaron extintores tipo ABC con capacidad de 9.00 Kg.

El proyecto cuenta con un sistema de alerta que consta de una alarma sonora ubicada en las oficinas y silbatos que serán usados en caso de una contingencia por los empleados.

A manera de prevención en la “Estación de Gas L.P. Para Carburación” todas las tuberías se encuentran pintadas anualmente con un recubrimiento anticorrosivo y con colores distintivos de la norma oficial NOM-003-SEDG-2004 como son: ROJO las conductoras de agua; AZUL las conductoras de aire o gas inerte; AMARILLO las que conducen gas fase vapor; BLANCO las conductoras de gas fase líquida; BLANCO CON FRANJAS VERDES las que conducen gas en fase líquida en retorno al tanque de almacenamiento, NEGRO los ductos eléctricos; así se cuenta con un tablero con este código de colores en toma de suministro y otro en la zona de almacenamiento. Así mismo cuenta con protección contra tráfico vehicular, estas protecciones estarán pintadas con franjas diagonales de negro y amarillo.

En el interior de la Estación se tienen instalados letreros preventivos con leyendas apropiadas al medio según la norma NOM-003-SEDG-2004, como:

ALARMA CONTRA INCENDIO en oficina, PROHIBIDO ESTACIONARSE, varios; PROHIBIDO FUMAR varios; EXTINTORES varios; PELIGRO GAS INFLAMABLE en zona de tanque y toma de suministro, SE PROHIBE EL PASO en zonas de tanque y tomas; SE PROHIBE ENCENDER CUALQUIER CLASE DE FUEGO varios, CODIGO DE COLORES DE TUBERIAS en zona de tanque tomas; SALIDA DE

EMERGENCIA; VELOCIDAD MAXIMA 10 km/Hrs; PROCESO DE CARGA; PROCESO DE DESCARGA; MONITOR CONTRA INCENDIO; PROHIBIDO CARGAR GAS SI HAY PERSONAS A BORDO DEL VEHICULO; LLENADO MAXIMO 90% DE LA CAPACIDAD DEL TANQUE; SE PROHIBE REPARAR VEHICULOS EN ESTA ZONA LETRERO DE RUTA DE EVACUACION.

Etapas	Principales actividades
Preparación del sitio	En este apartado no se hace mención de las actividades, ya que el proyecto se encuentra operando desde el 06 de septiembre de 2012.
Construcción	
Instalación de equipo y sistemas	
Operación y mantenimiento	1. Recepción de gas L.P 2. Almacenamiento de gas LP 3. Carga de gas L.P a vehículos de carburación 4. Mantenimiento del equipo
Abandono del sitio	• Retiro de instalaciones • Demoliciones • Verificación de las condiciones del suelo (Que se encuentre libre de contaminantes). • Aplicación de un programa de reforestación ecológica.

Tabla 4. Relación de las principales actividades del proyecto.

A continuación se presenta el diagrama de flujo del proceso de venta de Gas L.P.

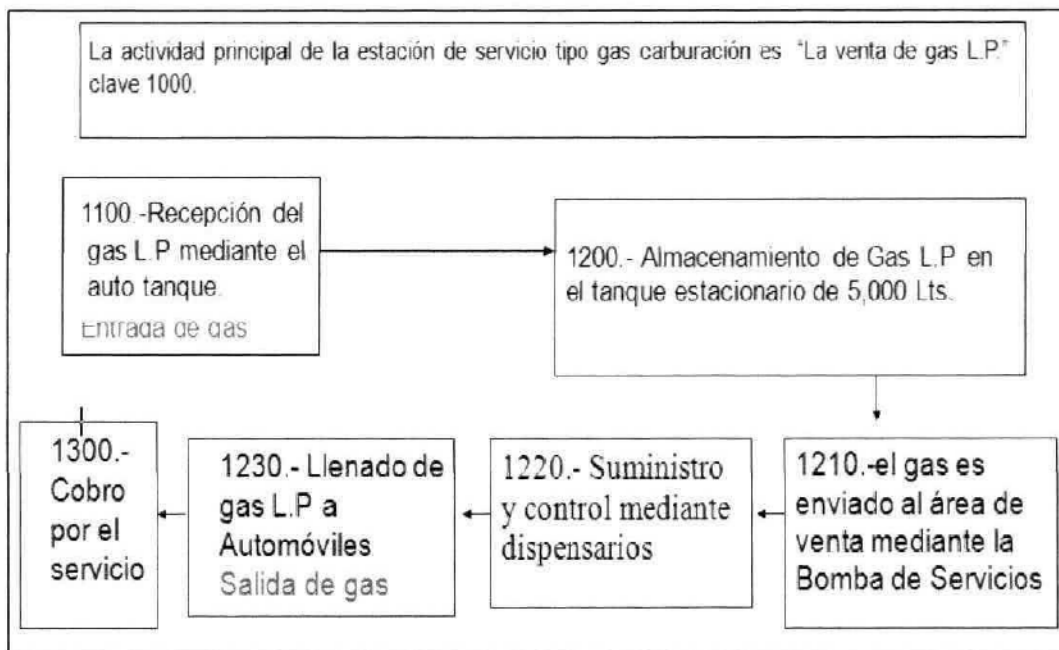


Diagrama de Flujo de Procesos en la Operación del Proyecto

En el diagrama anterior como descripción se especifica que en la estación de servicio no se lleva a cabo ningún proceso productivo.

El presente diagrama está referido a un proceso de servicio, el cual implica la compra y venta de Gas L.P. para carburación se describen a continuación las diferentes actividades que se realizan en la estación de servicio:

- 1000.- es la venta de Gas L.P.
- 1100.- es la recepción en sitio del Gas L.P. por medio de pipas de la compañía.
- 1200.- es el almacenamiento de Gas L.P. en dos tanque estacionarios de 5,000 litros cada uno.
- 1210.- el gas es enviado al área de venta mediante la bomba de servicio.
- 1220.- es el suministro y control del Gas L.P. mediante dispensarios.
- 1230.- es el llenado directo al tanque del cliente (automóviles).
- 1300.- cobro por el servicio.

Cuando el tanque de almacenamiento de la estación de servicio necesiten suministro de gas ya que se encuentren casi vacíos, por medio de auto tanque se abastece hasta el 80% del volumen del tanque de 5,000 litros, una vez que se encuentre el Gas L.P. en el tanque, cuando un cliente necesita de suministro de gas, por medio de la bomba de servicios y mediante el dispensario se suministra gas al automóvil a la capacidad que el cliente necesite y observando que esta no se exceda de lo recomendado.

a) Localización del Proyecto

La ubicación en la que se encuentra el proyecto Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación es Blvd. Juan Bautista Escalante no. 395, entre calle 12 de Octubre y Francisco I. Madero en Fraccionamiento La Caridad, Municipio de Hermosillo, Estado de Sonora con coordenadas: Norte: 29° 08' 46.06" y Oeste: 110° 58' 48.90" a una altura de 257 MSNM.

Anexo 5. Croquis de Localización.**b) Dimensiones del Proyecto**

El proyecto Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación se encontrará en un predio con un Área de 1,479 m². Donde la estación ocupa un área rectangular de 26x20 metros, con una superficie de 520 m². De acuerdo a lo que señala el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA); la flora predominante cercana al área de estudio Vegetación de zacatal mientras que la flora predominante en el área de estudio es la del tipo zacate y hierba de temporada que en la mayoría del año permanecen secos.

A continuación se especifica la superficie total del proyecto, así como la distribución de las diferentes áreas de la estación:

Área	M ²
Área de tanque	39.10
Oficinas	32.29
Baños	6.69
Estacionamiento	72.93
Porche	22.36
Circulación	342.93
Dispensario	3.70
Área Total	520 m²

Tabla 1. Distribución del área.

c) Características del Proyecto

Para proyectos particulares se debe mencionar los procesos que se emplearán, las sustancias y el tipo de almacenamiento, así como, las condiciones de la operación de una planta industrial.

El proceso del proyecto Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación, se refiere a un proceso de servicios ya que no implica la transformación, reacción o combinación de sustancias químicas, la operación del proyecto es de carácter simplificado y sólo involucra el acceso de vehículos automotores hacia la sección de dispensario para que se realice el suministro de Gas L.P.

La Sustancias que se emplean en el proyecto así como su tipo de almacenamiento son descritas en el punto III.2 Sustancias Que Podrían Provocar Un Impacto Al Ambiente y Sus Características Físicas y Químicas.

- d) Realizar un Programa de Trabajo en el Cual se incluya una Descripción de las Actividades a Realizar en cada una de las Etapas del Proyecto.

En el siguiente diagrama se incluye solo la etapa de operación y mantenimiento del proyecto ya que la estación está operando desde el día 06 de septiembre de 2012. Se desglosan las actividades y su duración pertenecientes a las mismas.

Estación de Gas L.P. para Carburación	PERIODICIDAD DE LAS ACTIVIDADES											
	MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN											
REVISIÓN DE ACCESORIOS DEL TANQUE (VALVULAS Y CONEXIONES).	S E M A N A L							S E M A N A L				S E M A N A L
REVISIÓN DE ACCESORIOS DEL DISPENSARIO	S E M A N A L							S E M A N A L				S E M A N A L
REVISIÓN DEL NIVEL DEL TANQUE.	D I A R I O							D I A R I O				D I A R I O
REVISIÓN DE REGISTROS SANITARIO.	M E N S U A L							M E N S U A L				M E N S U A L
RECEPCIÓN DE LOS AUTOTANQUES PARA EL LLENADO DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO.	I N D E F I N I D O							I N D E F I N I D O				I N D E F I N I D O
DESCARGA Y ALMACENAMIENTO.	I N D E F I N I D O							I N D E F I N I D O				I N D E F I N I D O
ABANDONO DEL SITIO												
RETIRO DE INSTALACIONES	I N D E F I N I D O							I N D E F I N I D O				I N D E F I N I D O
VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL SUELO (QUE SE ENCUENTRE LIBRE DE CONTAMINANTES).	I N D E F I N I D O							I N D E F I N I D O				I N D E F I N I D O
APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE REFORESTACIÓN ECOLÓGICA	I N D E F I N I D O							I N D E F I N I D O				I N D E F I N I D O

Nota: Cada actividad antes mencionada está sujeta al comportamiento de la Instalación correspondiente, por lo tanto en caso de un mal funcionamiento antes de la periodicidad definida se hará la corrección al identificar el problema y/o mal funcionamiento de inmediato.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

En la etapa de preparación del sitio y construcción, no se hace mención de las actividades correspondientes, ya que la “Estación De Gas L.P. Para Carburación” se encuentra operando desde el día 06 de septiembre de 2012.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El funcionamiento de la operación Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación consistirá en tres operaciones básicas:

1. Recepción de los autos tanques para el llenado del tanque de almacenamiento.

En esta operación implica la recepción de Gas L.P., el cual se recibe directamente de la planta de almacenamiento para la distribución del Gas L.P.

Al llegar el autotanque a la estación de Gas L.P. se estaciona el vehículo junto a la toma de recepción, se para el motor del vehículo, se colocan cuñas para impedir su movimiento, se conecta al sistema de control y finalmente se acopla la manguera de descarga del autotanque.

2. Descarga y almacenamiento autotanque-tanque de almacenamiento.

La estación de servicio cuenta con un tanque de almacenamiento con capacidad de 5,000 litros cada uno, cuando dicho tanque necesita suministro de gas se procede a abastecerse por medio de auto tanques para hacer el abastecimiento correspondiente hasta el 80% del volumen de cada tanque de 5,000 litros.

La descarga consiste en conectar la manguera del auto tanque de abastecimiento de Gas L.P. a las conexiones correspondientes del tanque de almacenamiento y, por medio de la bomba de combustible del auto tanque, se bombea el combustible al tanque de almacenamiento, el cual cuenta con un medidor de flujo. Una vez que se descarga el volumen deseado, se detiene el bombeo, se desconectan las mangueras y se revisa que no se presenten fugas en las conexiones, terminando así, la operación de descarga y almacenamiento.

Procedimiento de Descarga

1. Apagar Luces y todo el equipo Eléctrico
2. Colocar Calzas al vehículo y letreros preventivos
3. Conectar a Tierra el vehículo
4. Comprobar la capacidad del Tanque receptor
5. Colocar mangueras y abrir válvulas de línea y tanque de almacenamiento
6. Verificar fugas
7. Abrir válvulas para nivelar presiones
8. Arranque bomba
9. Vigilar el proceso de descarga

3. Trasiego a tanques de carburación

Esta operación consiste en el trasiego del combustible (Gas L.P.) a los recipientes de carburación instalados en vehículos particulares que cuenten con motores de combustión interna a base de Gas L.P. para ello se cuenta con un área de suministro o llenado, en donde se construyó una isleta y se instaló un medidor de flujo volumétrico de gas-liquido, con registro para controlar el

abastecimiento de gas, así como mangueras y conexiones especiales para el suministro del combustible.

Procedimiento de Llenado

1. Apagar el motor, luces, radio y todo equipo eléctrico.
2. Colocar calzas al vehículo
3. Colocar banderas alusivos
4. Conectar vehículo a tierra
5. Verificar el porcentaje del líquido en el tanque
6. Conectar manguera y que no haya fugas
7. Abrir Válvula del líquido
8. Accionar bomba
9. Verificar el llenado con válvula de máximo llenado al 80%
10. Apagar la bomba y cerrar válvulas
11. Desconectar manguera, conexión a tierra y retirar calzas
12. Verificar ausencia de fugas y avisar al conductor para su retiro.

Diagrama de Flujo de Procesos en la Operación del Proyecto

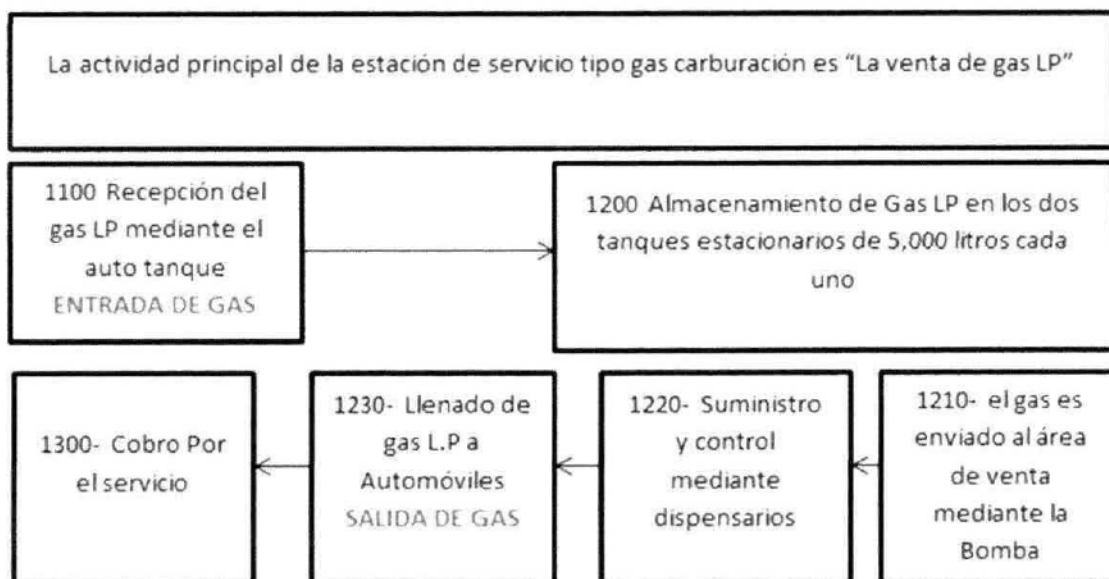


Diagrama 1. *De flujo de la operación del proyecto.*

En traducción al diagrama anterior como descripción detallada se especifica que en la estación de servicio no se lleva a cabo ningún proceso productivo.

El presente diagrama está referido a un proceso de servicio, el cual implica la compra y venta de Gas L.P. para Carburación se describen a continuación las diferentes actividades que se realizan en la estación de servicio:

- 1000.- Es la venta de Gas L.P.
 1100.- Es la recepción en sitio del Gas L.P. por medio de auto tanques de la compañía.
 1200.- Es el almacenamiento de Gas L.P. en 1 tanque estacionario de 5,000 litros.
 1210.- El Gas L.P. es enviado al área de venta mediante la bomba.
 1220.- Es el suministro y control del Gas L.P. mediante dispensarios.
 1230.- Es el llenado directo a los tanques del cliente (automóviles).
 1300.- Cobro por el servicio.

Cuando el tanque de almacenamiento de la estación de servicio necesite suministro de Gas L.P. ya que se encuentren casi vacíos, por medio de auto tanque se abastecerán hasta el 80% del volumen del tanque, una vez que se encuentre el Gas L.P. en el tanque, cuando un cliente necesita de suministro de gas L.P. por medio de la bomba y después por el dispensario se suministra gas al automóvil a la capacidad que el cliente necesite y evitando que este no se exceda arriba del 80% de su capacidad.

A continuación se presenta la actividad calendarizada correspondiente a la etapa de operación:

Etapas	Actividades	Periodos
Operación	- Recepción de los auto tanques para el llenado del tanque de almacenamiento - Descarga y Almacenamiento Autotanque-Tanque de almacenamiento. - Trasiego a Tanque de Carburación (Automóviles).	INDEFINIDO

A continuación se presenta la actividad calendarizada correspondiente a la etapa de mantenimiento

INSTALACIONES ELECTRICAS									
NATURALEZA DE LAS OPERACIONES	PERIODICIDAD								
	D	S	Q	M	B	T	C	S	A
Revisión de Tablero de Medición Dúplex		X							
INSTALACIONES MECANICAS									
NATURALEZA DE LAS OPERACIONES	PERIODICIDAD								
	D	S	Q	M	B	T	C	S	A
Revisión de accesorios del Tanque (Válvulas y Conexiones)		X							
Revisión de accesorios del Dispensario (Válvulas y Conexiones)		X							
Revisión del Nivel del Tanque	X								
INSTALACIONES SANITARIAS									
NATURALEZA DE LAS OPERACIONES	PERIODICIDAD								
	D	S	Q	M	B	T	C	S	A
Revisión de Registro Sanitario				X					

Nota: Cada actividad antes mencionada está sujeta al comportamiento de la Instalación correspondiente, por lo tanto en caso de un mal funcionamiento antes de la periodicidad definida se hará la corrección al identificar el problema y/o mal funcionamiento de inmediato.

Periodicidad

D=Diario	B=Bimestral
S=Semanal	T=Trimestral
Q=Quincenal	C=Cuatrimstral
M=Mensual	S=Semestral
A=Anual	

A continuación se presenta la maquinaria y equipos a utilizar durante la etapa de operación y mantenimiento, indicando para cada uno la cantidad, punto de operación, capacidad y periodo de operación.

NOMBRE	CANTIDAD	PUNTO DE OPERACIÓN	CAPACIDAD		PERÍODO DE OPERACIÓN		
			CANTIDAD	UNIDAD	HORAS POR DÍA	DÍAS POR SEMANA	SEMANAS POR AÑO
Dispensario para Gas L.P.	1	Área de Servicio	40	Lts/min	24 Horas	7 Días	52 Semanas
Bomba Corken C14	1	Área de Servicio	3	HP	24 Horas	7 Días	52 Semanas
Tanque	1	Área de Almacenamiento	5000	Litros	24 horas	7 Días	52 semanas

A continuación se presenta las materias primas e insumos a utilizar durante la etapa de operación y mantenimiento, indicando para cada uno punto de consumo, tipo de almacenamiento y consumo mensual.

NOMBRE COMERCIAL Y QUÍMICO	PUNTO DE CONSUMO	TIPO DE ALMACENAMIENTO (*)	CONSUMO MENSUAL CON RELACIÓN A LA CAPACIDAD INSTALADA (Sist. Métrico Decimal)
GAS L.P.	Área de Servicio	Tanque Vertical a la intemperie.	6,000 litros
Agua para consumo humano	Área de Oficina	Garrafón	40 litros
Agua para baños	Área de Baños	Red de Municipal	5 m ³

A continuación se presenta el personal requerido para la etapa de operación y mantenimiento, indicando para cada uno el turno, horario y días.

No. De Empleados	No. TURNO	DE:	A:	DÍAS
1	Matutino	7:00 horas	15:00 Horas	Lunes a Domingo
1	Vespertino	15:00 Horas	23:00 Horas	Lunes a Domingo
1	Nocturno	23:00 Horas	07:00 Horas	Lunes a Domingo
1	Matutino	08:00 horas	18:00 Horas	Lunes a Sábado

Presentar un Programa de Abandono del Sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del Proyecto.

Dada la naturaleza del proyecto la vida útil de éste se estima en 50 años aproximadamente o mientras el mercado lo permita. Esto teniendo adecuados programas de operación y mantenimiento. A menos que los avances tecnológicos impongan otro tipo de combustible. Dependerá del crecimiento en la actividad primordial para el desarrollo económico de cualquier región, constituyendo el abastecimiento de combustible a los medios de transporte como su principal consumidor, por lo que su demanda se encuentra en franco incremento deduciendo que la vida útil del proyecto depende directamente de este incremento en el desarrollo económico de la región.

Puede citarse como factor de riesgo para la clausura de la actividad, a una baja significativa en las reservas de éste tipo de combustible, lo que consecuentemente originaría un aumento considerable del consumo mercantil.

e) Programas de restitución del área

Se creará una mejor imagen en el área, ya que el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se encontraba en desuso, a su vez el proyecto viene a darle el uso correspondiente al suelo (conforme al Plan Director Urbano), por lo que se encuentra en franca armonía con su entorno.

En el caso poco probable que se decidiera, por razones ajenas de la empresa, abandonar el sitio, y considerando que el predio se encuentra en zona urbana, se procedería a retirar las instalaciones realizadas hasta dejarlo en las condiciones en las cuales estaba y se verificaría que el suelo se encuentre libre de contaminación para que pueda ser ocupado para una actividad compatible con los usos de suelo del lugar.

Planes de uso del área al concluir la vida útil del proyecto.

Aunque se considera operar el proyecto por 50 años aproximadamente, en tanto los avances tecnológicos no impongan otros tipos de combustibles aplicando adecuados programas de operación y mantenimiento, se sugiere ayudar a la reforestación ecológica mediante un programa

de reforestación que permita acelerar el proceso de sucesión ecológica en la comunidad de flora y fauna silvestre. Las razones técnicas de lo antes expuesto son las que a continuación se mencionan:

En particular, la presencia de cubierta vegetal le otorga estabilidad al suelo a nivel de composición y estructura, promoviendo el establecimiento de microorganismos que favorecerán la recarga y restauración del manto freático o aguas subterráneas cercanas a la zona.

La reforestación mantendrá los niveles de diversidad de fauna actual en la zona, ya que le otorgará al sitio heterogeneidad espacial temporal y alimenticia. De tal manera que la cubierta vegetal compense los efectos de la alteración del suelo, micro hábitat, microclima y biodiversidad en general, favoreciendo al medio ambiente.

Las razones de establecer la reforestación de la zona como medida principal de mitigación son:

1. Amortiguar el efecto que tiene la instalación en el suelo y cubierta vegetal.
2. Revertir el efecto de nivelación de la zona.
3. Propiciar un hábitat para la zona.
4. Incrementar los recursos espaciales y alimenticios para la fauna.
5. Fomentar las condiciones propicias para el establecimiento de otras especies de flora en la zona.

III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

Sustancias No Peligrosas

Para la realización del proyecto no se requieren en su mayoría de sustancias no peligrosas, las sustancias no peligrosas que se utilizan son el cloro y detergente en polvo utilizados para la limpieza de mobiliarios y pisos.

Nombre comercial	Nombre técnico	Proceso en que se emplea	Estado Físico	Cantidad Almacenada	Consumo Mensual
Cloro	Hipoclorito de Sodio	Operación	Líquido	1 litros	2 Litros
Jabón	Detergente en Polvo	Operación	Sólido	1 Kilogramo	2 kilogramos

Ver Anexo 19. Hoja de Seguridad del Hipoclorito de sodio

Ver Anexo 20. Hoja de Seguridad del Detergente en polvo

Nota: dichas sustancias se utilizan en la etapa de operación y mantenimiento, en cantidades pequeñas por lo tanto no generan un impacto negativo al medio ambiente.

Sustancias Peligrosas

La única sustancia a peligros a utilizar en el proyecto es el Gas L.P (Se anexa Hoja de Seguridad del gas L.P)

Nombre comercial	Nombre Técnico	No. CAS	Estado Físico	Tipo de Envase	Actividad	Cantidad uso mensual	Cantidad de reporte	Característica CRETIB	IDLH	TLV	Destino o uso final	Uso del sobrante
Gas L.P	Mezcla Propano-Butano	68476-85-7	Líquido	Tanque de 5,000 L	Operación	Va a depender de la demanda	50,000 Kg	E - I	2,100 ppm	1000 ppm	Tanque de Carburación en automóviles	No se genera sobrante

Ver Anexo 21. Hoja de Seguridad del Gas L.P.

Nota: la cantidad de uso de gas L.P se desconoce, ya que dependerá directamente de la demanda del cliente.

III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.

Descripción general de las actividades principal, con entradas, salidas y balance de insumos y materias primas.

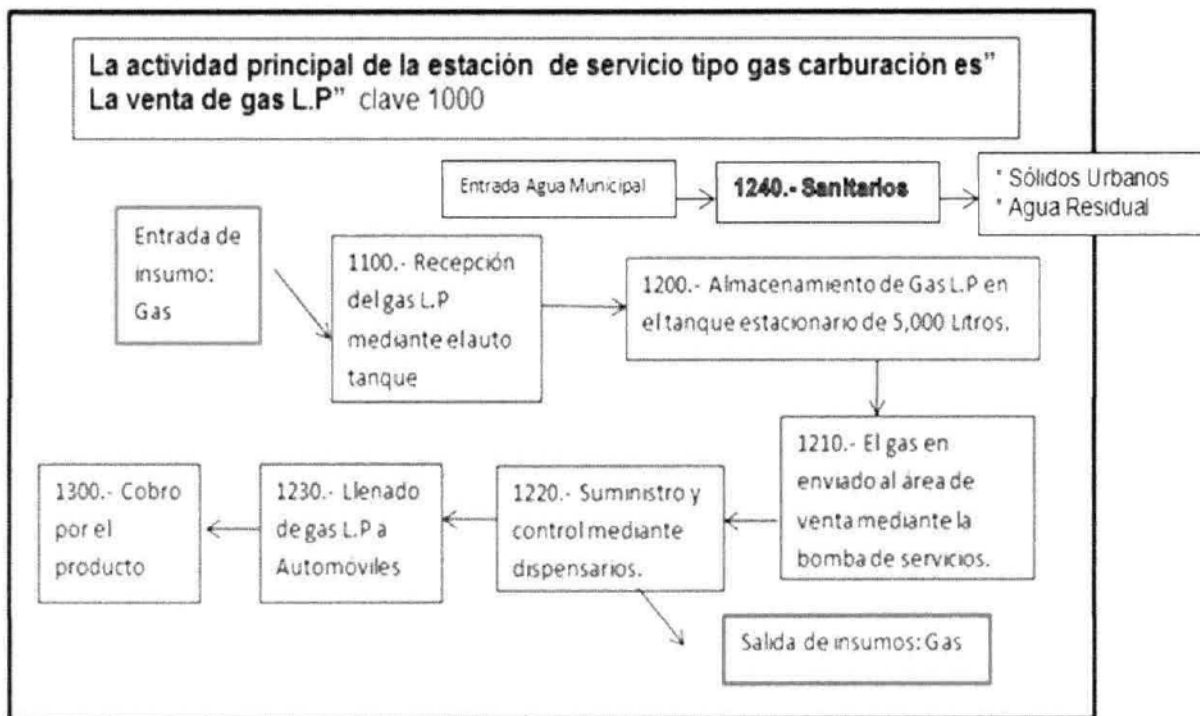


Diagrama 2. Diagrama de flujo de la operación del proyecto.

En traducción al diagrama anterior como descripción detallada se especifica que en la estación de servicio el único insumo es el Gas L.P, por lo tanto nuestras entradas solo es el producto del Gas L.P y las salidas de insumos son proporcionales a la venta del producto. Cabe mencionar que no generan emisiones/descargar o residuos sólidos en el proceso de dicho servicio.

1000.- es la venta de Gas L.P.

1100.- es la recepción en sitio del Gas L.P. por medio de pipas de la compañía.

1200.- es el almacenamiento de Gas L.P. en el tanque estacionario de 5,000 litros.

1210.- el Gas L.P. es enviado al área de venta mediante la bomba de servicio.

1220.- es el suministro y control del Gas L.P. mediante dispensarios.

1230.- es el llenado directo al tanque del cliente (automóviles).

1240.- Sanitarios, se utilizara por operadores del Expendio de gas L.P y clientes.

1300.- cobro por el servicio.

Generación, Manejo Y Disposición De Residuos Sólidos, Líquidos Y Emisiones A La Atmósfera De Cada Una De Las Etapas

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Para la etapa de preparación del sitio y construcción, no se hace mención de las actividades correspondientes, ya que la “Estación De Gas L.P. Para Carburación” se encuentra operando desde el día **06 de septiembre de 2012** según el oficio No. **DOS-/PER-11-0576/12** emitido por **SENER**.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Durante la etapa de operación y mantenimiento se tiene generación de Residuos Sólidos Urbanos por las actividades realizadas en oficinas administrativas.

NOMBRE	CANTIDAD GENERADA (TON/AÑO)	PUNTO DE GENERACIÓN	TIPO DE ALMACENAMIENTO	CLASIFICACIÓN (SÓLIDO URBANO, RESIDUO PELIGROSO, DE MANEJO ESPECIAL, OTRO)	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN ALMACÉN	DISPOSICIÓN FINAL
Basura	2.4 Ton/año	Oficinas Administrativas	Contenedores	Sólido Urbano	Extintores	Relleno Sanitario

Además se tiene generación de descargas de aguas residuales por las instalaciones de sanitarios en la estación.

ACTIVIDAD	TIPO DE DESCARGA	PUNTO DE DESCARGA	PARAMETRO CONTAMINANTE	VOLUMEN O NIVEL DE DESCARGA (TON/AÑO)	NORMA OFICIAL MEXICANA QUE REGULA LA DESCARGA
Operación	Aguas residuales	Sanitarios	Sólidos Suspendedos	1.4	NOM-002-SEMARNAT-1996

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

En su mayoría los residuos generados durante la etapa de abandono del sitio son de manejo especial como escombros y metal.

NOMBRE	CANTIDAD GENERADA	PUNTO DE GENERACIÓN	TIPO DE ALMACENAMIENTO	CLASIFICACIÓN (SÓLIDO URBANO, RESIDUO PELIGROSO, DE MANEJO ESPECIAL, OTRO)	DISPOSICIÓN FINAL
Escombro	3.0 Ton	Toda el área	Almacén temporal	De Manejo Especial	Donde la autoridad correspondiente lo indique
Metal	2.4 Ton	Toda el área	Almacén Temporal	De Manejo Especial	Donde la autoridad correspondiente lo indique
Basura	2.4 Ton	Toda el área	Contenedores	Residuo Sólido Urbano	Relleno Sanitario

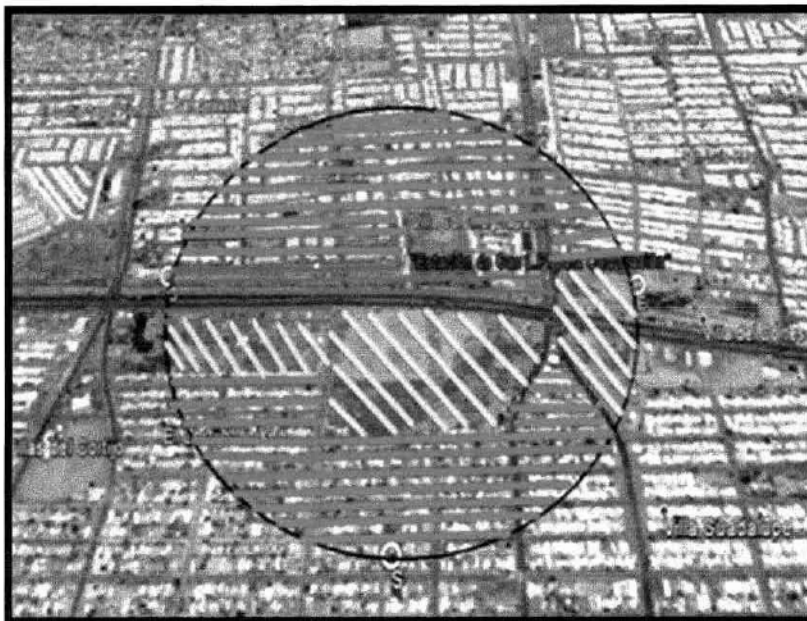
Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Los residuos sólidos urbanos generados son colocados en tambos de almacenamiento, posteriormente son recolectados y dispuestos por el servicio de recolección y limpia del Municipio de Hermosillo, no se permite que estos se acumulen para evitar la generación de malos olores, contaminación visual y la presencia de fauna nociva en el lugar.

El servicio de recolección y limpia del Municipio de Hermosillo es suficiente para cubrir las demandas presentes y futuras del proyecto y de otros proyectos cercanos al área; por lo tanto se considera que no será necesaria la utilización de otro prestador de servicios de la misma índole.

III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIONES DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

a) Representación Gráfica y Justificación del Área de Influencia



El área del proyecto se encuentra definida por la **Licencia de Uso de Suelo** expedida por la **Coordinación General de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología de Hermosillo** con Oficio **No. CIDUE/MMD/15586/12**, este predio se encuentra en una zona Corredor Mixto Tipo "B", donde los usos permitidos son comerciales y de servicios de bajo y mediano impacto, presentando aptitudes para una **"Estación De Gas L.P. Para Carburación"** con un coeficiente de ocupación de suelo de 0.70 y un coeficiente de utilización de suelo de 4.20, con edificaciones que podrían tener niveles según el proyecto.

Anexo 14. Plano de Usos de Suelo

b) Justificación del área de Influencia

La selección del sitio depende de los criterios importantes que pueden determinar el diseño, la infraestructura, la metodología, la estrategia y la ubicación de cada uno de los componentes que integran el proyecto Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación.

La selección del sitio debe basarse en una evaluación de los criterios ambientales cercanos al área de estudio, además de contemplar la ubicación y orientación del sitio que puede ayudar directamente y en gran medida a reducir el impacto ambiental del lugar y obtener muchos beneficios.

Es muy importante hacer notar que los factores antes mencionados para la selección del sitio, fueron considerados al seleccionar el lugar donde se desarrollará el proyecto Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación tomando en cuenta los Programas de Ordenamiento Ecológico aplicables a la zona, los cuales buscan el desarrollo sustentable de la región.

En la selección y planeación del sitio se tomó en consideración el equipamiento y los servicios básicos que son consecuencia de la infraestructura que posteriormente será instalada en el sitio, por lo que se cuenta con la planeación arquitectónica y urbana, contemplando en ella las calles, avenidas y vialidades del lugar, espacio destinado a la circulación y estacionamientos así como la infraestructura y el equipamiento del sitio.

Cabe destacar que una de las principales razones por las cuales se eligió el sitio donde se desarrolla el proyecto Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación el cual es objeto de nuestro estudio, es debido a que se cuenta una **Licencia de Uso de Suelo con el Oficio No. CIDUE/MMD/15586/12** expedido por la **Coordinación General de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología del H. Ayuntamiento de Hermosillo** con fecha del **31 de enero de 2012**, donde dice que la estación está ubicada en una Zona Industrial y es factible dicho proyecto.

c) Identificación de atributos ambientales

Aspectos Abióticos

a) Clima

Tipo de clima:

El clima que predomina en el área de estudio es del tipo Muy Árido, Cálido con temperaturas medias anuales mayores de 22°C, la temperatura del mes más frío es mayor de 18°C. Las precipitaciones ocurren principalmente en lluvias repartidas todo el año con un porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual.

Agrupación/Temperatura. (DGIRA) es Muy Árido con clave climatológica BW(h')(x'), la superficie total de este tipo de clima es de 682762.28 Ha. El proyecto se encuentra en área compatible con el tipo de clima predominante en el área de estudio.

Clima Árido

La aridez es la falta de agua en el suelo y de humedad en el aire que se halla en contacto con él. El clima árido o xerotérmico, es una expresión utilizada para designar el clima de una región del planeta donde las lluvias anuales son menores a los 200 mm, y el modelo climático estudiado se caracteriza por sus escasas precipitaciones, por debajo de la evapotranspiración. Se debe a distintas causas, como la disposición del relieve o la presencia de corrientes marinas frías que condensan la humedad y dan origen a desiertos costeros.

Fenómenos climatológicos

El área en donde se encuentra el proyecto “Estación De Gas L.P. Para Carburación” no es propicia para la presentación de fenómenos climatológicos severos, estos se presentan rara vez.

Temperatura

En el área de estudio, el mes más frío es diciembre con una temperatura mínima promedio de 3.5°C y el mes más caluroso es junio con una temperatura máxima promedio de 45 °C. El mes en el cual se presenta la mayor humedad relativa es diciembre con un máximo promedio de 62% y el mes con menos humedad relativa es abril con un porcentaje mínimo promedio de 24.6%. En cuanto a la insolación máxima, el mes en el cual se presenta mayor tiempo de horas luz es mayo con un promedio máximo de 326 horas luz.

servicios meteorológicos nacional														NORMALES CLIMATOLÓGICAS	
LATITUD N 29°00'52"														HERMOSILLO, SON.	
LONGITUD W 111°07'56"														periodo 1981-2010	
ALTURA 154 msnm															
PARAMETROS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL		
TEMPERATURA															
MAXIMA NORMAL	24.2	25.7	28.7	32.7	36.1	39.8	38.9	38.4	37.9	34.8	29.2	23.9	32.5		
MAXIMA MENSUAL	29.6	28.9	31.6	37.2	38.6	41.9	40.8	39.9	39.3	37.1	30.8	26.8			
MAXIMA DIARIA	34.5	37.5	41	43.5	45.5	46.5	46.5	49	45	42.5	37	34.5			
MEDIA NORMAL	15.1	16.3	18.6	21.9	25.3	29.3	30.8	31	29.6	25.2	19.1	15.1	23.1		
MINIMA NORMAL	6	6.8	8.4	11.2	14.5	18.7	22.7	23.5	21.5	15.6	9.2	6.3	13.7		
MINIMA MENSUAL	4.2	5.1	7	8	11.4	14.9	16.1	21.6	18.7	13.2	6.2	4.7			
MINIMA DIARIA	-1.5	-2.5	0	3.5	7.5	7.5	9	16	12.5	4.5	-1.5	-3.5			
PRECIPITACIÓN															
NORMAL	17.4	19.9	5.3	2.7	4.8	1.3	62.5	102.9	35.2	9.5	20.1	39.2	320.8		
MAXIMA MENSUAL	56.3	85.6	40.2	14.5	58.2	18.6	176.2	256.9	107.9	63	136.3	155			
MAXIMA DIARIA	55	56.6	22	14.5	58.2	18.6	58	110.4	76.5	20	119.3	58.5			
FENOMENOS ESPECIALES															
LLUVIA	1.5	1.7	0.6	0.3	0.3	0.1	5.8	5.8	3	1.2	1.2	2.6	24.1		
NEBLA	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0.1	0.5		
GRANIZO	0	0	0	0	0.1	0	0	0.1	0	0	0	0	0.2		
TORMENTA ELECTRICA	0.1	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0.2		
UNIDADES: TEMPERATURA (°C); PRECIPITACIÓN (mm); FENOMENOS ESPECIALES (días)															

UNIDADES: TEMPERATURA (°C); PRECIPITACIÓN (mm); FENOMENOS ESPECIALES (mm)

Fuente: www.implanhermosillo.gob.mx/metro/pdf/consulta_diagnostico.pdf

Evaporación

De acuerdo con información proporcionada por la Comisión Nacional del Agua, el Estado de Sonora Cuenta con 288 estaciones climatológicas distribuidas en sus diferentes municipios que van desde Aconchi hasta Zamorita. La estación climatológica más cercana al área de estudio es la localizada en Hermosillo en la Colonia Constitución a una distancia de 3.61 kilómetros con dirección al Sureste del Predio.

Esta estación climatológica muestra en sus datos más recientes que la evaporación media oscila entre 247.42 m/seg.

EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	137.3	159.3	229.7	283.7	342.8	390.5	330.3	292.3	266.7	232.2	172.4	131.9	2,969.1
AÑOS CON DATOS	16	18	16	20	19	17	19	19	18	16	20	16	

Fuente: http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=75

Vientos Dominantes

En cuanto a los vientos dominantes; estadísticas basadas en observaciones tomadas entre el 03/2011-07/2016 diariamente entre las 7 de la mañana y las 7 de la tarde hora local por lo regular los vientos dominantes provienen la mayoría del año del lado Noroeste.

Mes del año:	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Año
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Dirección del viento dominante:	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖
Probabilidad de viento >= 4 Beaufort:													
%	5	4	12	16	23	20	19	6	9	5	6	5	10
Velocidad media del viento (kts)	5	5	6	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5
Temperatura media del aire (°C)	20	22	26	29	32	37	34	34	33	30	24	19	28

Precipitación pluvial

La precipitación media que presenta la entidad es de 25.59 mm al año, siendo el mes más seco Abril, con 0.9 mm. El mes en el que se tiene las mayores precipitaciones del año es Agosto con 80.2 mm.

PRECIPITACION													
NORMAL	19.1	15.8	5.3	0.9	4.6	5.9	78.7	80.2	50.3	12.3	9.9	24.1	307.1
MAXIMA MENSUAL	64.0	91.3	46.0	6.0	37.0	60.0	160.4	230.0	159.6	49.0	38.5	114.0	
AÑO DE MAXIMA	1984	1978	1992	1981	1979	1986	1988	1992	1988	1990	1974	1982	
MAXIMA DIARIA	55.5	43.0	20.0	5.0	37.0	60.0	68.5	122.0	119.5	46.5	35.0	64.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	04/1984	10/1978	26/1992	22/1981	26/1979	30/1986	31/1985	23/1992	21/1988	02/1990	08/1974	09/1982	
AÑOS CON DATOS	19	20	19	22	21	20	20	20	20	21	21	19	

b) Geología y geomorfología**Características litológicas del Área**

La litología del área de estudio, indica que el tipo de rocas predominante cercana al área de estudio es la de tipo Ígnea, Caliza y Arenisca.

Anexo 22. Plano Litológico**Características geomorfológicas y Características del relieve
Geomorfología**

La ciudad de Hermosillo está ubicada en una planicie de sedimentos cuaternarios; gravas, arenas, limos y arcillas. Dicha planicie se encuentra enmarcada por diversos afloramientos cuyas edades varían desde el paleozoico al reciente.

En el centro y sureste de la ciudad se pueden observar a grandes rasgos, variados afloramientos paleozoicos; calizas y diversos tipos de mármoles. Así mismo al noroeste de la ciudad, en las cercanías del Aeropuerto se observan paquetes de riolitas y esferulíticas y fluidales además de paquetes de tobas, estos mismos paquetes cuya edad se les asigna al Terciario también se pueden localizar al suroeste del mismo aeropuerto.

En la parte Norte y Este de la ciudad (Cerro Bachoco, Coloso y Mariachi) de manera general están representados por cuerpos intrusivos granodiorítico con una textura fanerítica, los cuales se ven afectados por diversos diques de composición pegmatítica y aplítica.

En su mayor parte el intrusivo se encuentra muy alterado y con un intenso fracturamiento.

Los principales rasgos geológico-estructurales que se manifiestan en la zona de estudio están directamente relacionados a procesos ocurridos regionalmente.

Relieve

La ciudad de Hermosillo se encuentra a una altitud promedio de 200 metros sobre el nivel del mar. La mancha urbana tiene aproximadamente el 85% de terrenos sensiblemente planos, de escasa pendiente orientada principalmente hacia el lecho del Río Sonora.

El área del estudio se encuentra dentro de la mancha urbana, donde se ubican lotes fraccionados que cuentan con elevaciones de entre 20 y 35 centímetros en cuanto al nivel de piso, lo cual es favorable para evitar las inundaciones, el área está totalmente urbanizada, la Mecánica de suelos recomienda que se debe dar a la superficie del terreno la pendientes necesarias para evitar la acumulación de agua en la superficie del terreno.

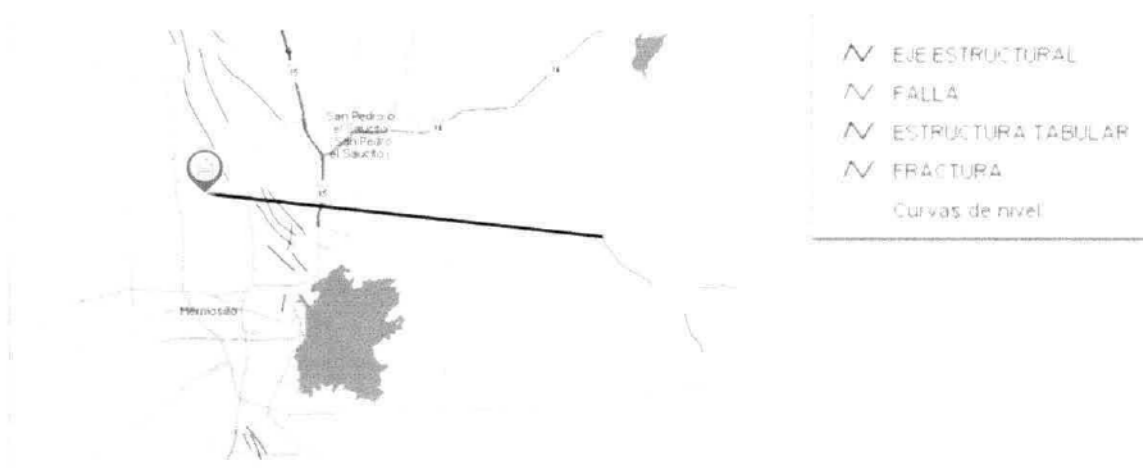
La “Estación de Gas L.P. Para Carburación” se encontrará a una elevación de 257 metros sobre el nivel del mar, dentro de las curvas de nivel se encuentra en la mancha urbana del Municipio de Hermosillo.

Anexo 23. Plano Topográfico

Presencia de fallas y fracturas

El centro de población de Hermosillo, se encuentra geográficamente cerca del área de desprendimiento de la Península de Baja California, la cual sigue una serie de fallas y fracturas, siendo la principal la de San Andrés, el área de estudio se encuentra dentro de la Ciudad de Hermosillo siendo así un riesgo potencial respecto a las fallas mencionadas.

Por otra parte según el Geo Portal de INEGI la falla más cercana al proyecto se encuentra a una distancia de 23,154 km al Sureste del predio.

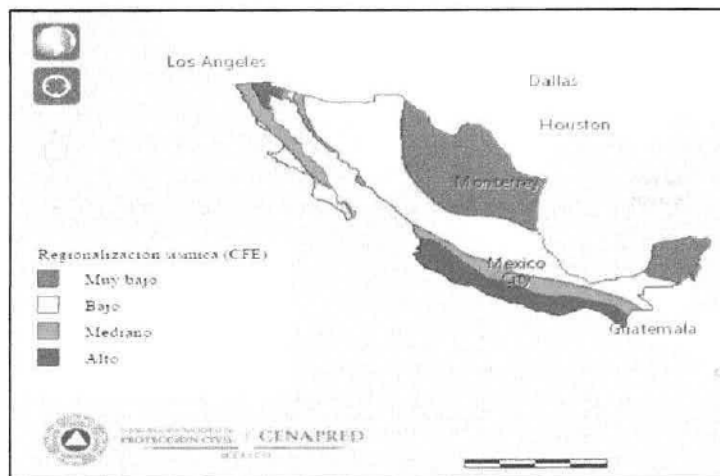


Fuente: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00j15LjEwNzkyLGxvbjotMTExLjA2MjE5LHo6NyxsOmM0MDU=>

Anexo 24. Plano de fallas y fracturas

Susceptibilidad

Según lo establecido por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), en el apartado de visor de mapas se establece según se muestra en siguiente figura, que el área de estudio se encuentra dentro de una categoría Baja por sismos, y según lo establecido por el Servicio Sismológico Nacional (SSN) del año 2000 a la fecha en la Ciudad de Hermosillo no se han tenido sismos de mayor magnitud.



Fuente: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/monitoreo.html>

Vulcanismo

Según lo establecido por la página centro nacional de prevención de desastres (CENAPRED), en el apartado de visor de mapas se establece según se muestra en la siguiente figura, que en el área de estudio no se encuentran volcanes; el volcán más cercano es el Pinacate en el Gran Desierto de Altar y se localiza a una distancia de 446.60 km hacia el Noroeste del área de estudio; por lo que debido a su distancia no representa un riesgo para el proyecto “Estación De Gas L.P. Para Carburación”.

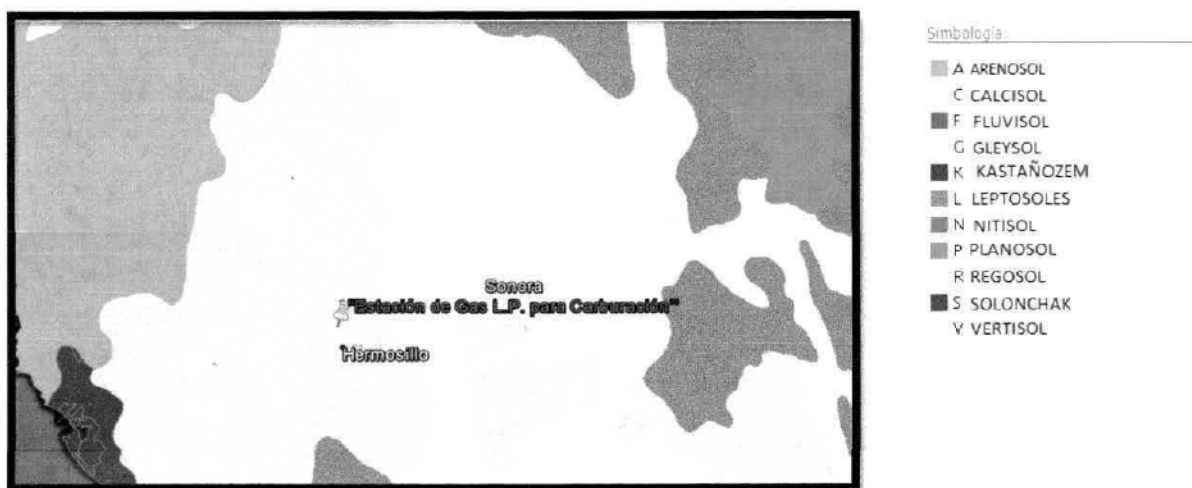


Fuente: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/monitoreo.html>

c) Suelos

Tipos de suelo:

Conabio mediante su Geo Portal proporciona la figura inferior en la cual podemos observar los tipos de suelos predominantes en el área de estudio, siendo el principal Calcisol, a los alrededores se puede observar otros tipos de suelo como: Regosol, Planosol y Leptosoles.



Fuente: <http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/eda251mqw.html>

Anexo 25. Plano Edafológico

Hidrología superficial y subterránea

El área de estudio se encuentra dentro de la Región Hidrológica Sonora Sur (96.44%) y Sonora Norte (3.06%) dentro de la cuenca R. Bacoachi (60.29%), R. Sonora (36.55%), R. San Ignacio y otros (3.06); dentro de la subcuenca A. La Manga (25.96%), L. Playa Noriega (20.52%), A. Los Pápagos (13.81%), A. La Poza (11.21%), A. El Bajío (8.73%), R. Sonora-Hermosillo (6.33%), A. La Bandera (5.43%), C. del Infiernillo (2.85%), A. La Junta (1.92%), R. San Miguel (1.82%), R. Sonora-Banámichi (0.61%), R. Zanjón (0.60%) y R. San Ignacio (0.20%). Durante las diferentes etapas del proyecto no se verán afectados ningún cuerpo de agua subterráneo.

REGIÓN			REGIÓN			REGIÓN		% DE LA SUPERFICIE
CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	MUNICIPAL		
RH8	Sonora Norte	A	Río San Ignacio	b	C. del Infiernillo	2.85		
			y otros	c	R. San Ignacio	0.20		
RH9	Sonora Sur	D	Río Sonora	a	R. Sonora Hermosillo	6.31		
				b	R. Sonora-Banámichi	0.58		
				e	R. San Miguel	1.83		
				f	R. Zanjón	0.60		
				g	A. La Bandera	5.39		
				h	A. El Bajío	8.76		
				i	A. La Poza	11.23		
				j	A. La Junta	1.88		
		E	Río Bacoachi	b	A. La Manga	26.01		
				c	A. Los Pápagos	13.82		
				d	L. Playa Noriega	20.53		

Anexo 26. Plano Hidrológico

Análisis de la calidad del agua

Durante las diferentes etapas del proyecto no se vio afectado ningún cuerpo de agua cercano al área de estudio.

En general, la calidad del agua es buena con ligera tendencia a tolerable, ya que la concentración de sólidos totales disueltos está entre 400 y 800 mg/l. La relación del pH revela la existencia de aguas agresivas e incrustantes, predominando la familia cálcica, sódica, magnésica-bicarbonatada, sulfatada, según el método de Chase Palmer.

El flujo subterráneo general es de Norte a Sur, con una inflexión hacia el suroeste en la parte sur de la zona.

El agua subterránea en esta región se emplea primordialmente para actividades agrícolas, domésticas, pecuarias y en menor cantidad industrial y recreativa.

Durante las diferentes etapas del proyecto no se verán afectados ningún cuerpo de agua cercano al área de estudio.

Aspectos bióticos

Vegetación terrestre

Debido a que el área de estudio se encuentra en una zona en su mayoría baldía y que de acuerdo a lo que señala el Geo Portal de Conabio; la flora predominante cercana al área de estudio es

Matorral Xerófilo y Vegetación Inducida mientras que la flora predominante en el área de estudio es la del tipo zacate y hierba de temporada que en la mayoría del año permanecen secos.; excepto en invierno que es época de lluvias; por lo tanto la vegetación afectada por las obras o actividades consideradas en el proyecto fue de menor impacto ya que se tiene un espacio asignado como área verde el cual cuenta con algunas especies de la región.

El Geo Portal de Conabio menciona que el área del proyecto se encuentra en Zona Urbana y que parte de la flora que predomina cercana al área de estudio es Matorral Xerófilo y Vegetación Inducida.

El aumento de la presencia humana no represento un impacto negativo hacia la vegetación terrestre ya que el proyecto es de carácter simplificado y solo implica la entrada y salida de vehículos; por lo tanto no hay aglomeración de personas en el lugar.

El riesgo por incendio no representa un impacto negativo hacia la vegetación terrestre debido a que se contará con equipo contra incendio tales como: extintores, detectores de humo, alarma contra incendio; además en la mayoría de sus colindancias estará delimitado con barda perimetral de material incombustible a 3.0 metros.

El uso de sustancias tales como sales, herbicidas y biosidas; no representaron un impacto negativo hacia la vegetación terrestre, ya que no se utilizaron estas sustancias durante la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

Debido a que en el área de estudio se encuentra en una zona urbana y desmontada; el impacto a la vegetación no se consideró significativo, ya que este tipo de flora se mantiene seca la mayor parte del año; excepto en invierno que es época de lluvias; por lo que la escasa vegetación que tenía función como hábitat de la fauna, presenta un aspecto y composición florística completamente degradado poniendo en evidencia el estado de alteración y fragmentación acentuada por el cambio de ocupación de suelo por especies ruderales y calles asfaltadas, como consecuencia del desarrollo urbano y suburbano, entre otros factores antropogénicas que han incidido en la vegetación natural del sitio; por lo que no se encontraron especies de flora que pertenezcan alguna de las categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Anexo 27. Plano de vegetación

Fauna

En el predio en estudio no se observa ninguna especie de fauna, por las dimensiones del predio es fácil observarlo en su totalidad y debido a que se encontrara ubicado en una zona destinada para ese tipo de actividades la presencia de fauna en el lugar es poco probable.

En el área de influencia donde se localiza el predio es notable la presencia de aquellas especies de fauna cuya distribución natural comprende la provincia fisiográfica "Llanura Costera del Golfo Norte".

En lo referente a aves han sido observados algunos individuos aislados de las siguientes especies en el área de influencia y cercanos al predio: Quiscadus Mexicanus, Zanate Mexicano; Corvus Corax, Cuervo Mexicano; Zenaida Asiática, Paloma de Alas Blancas; Zenaida Macroura, Paloma Huilota; Columbina Passerina, Tortolita y Passer Domesticus, Gorrión Común.

A nivel municipal no existen áreas naturales declaradas formalmente para la conservación o preservación ecológica; sin embargo, en los programas de desarrollo urbano se reconocen estos

espacios y se establecen políticas para su conservación y protección con miras a su designación formal y la elaboración de otros instrumentos requeridos.

Paisaje

La visibilidad se entiende como el espacio del territorio que puede apreciarse desde un punto o zona determinada.

En la zona el rasgo principal de interés es la zona plana, donde la visibilidad en ciertos puntos puede considerarse baja o media dependiendo la dirección de éstos.

La visibilidad hacia el Norte se considera baja puesto que se observa terreno baldío sin actividad, se interpone la barda perimetral de la estación de 3.0 metros de alto, seguido se encuentran casas habitación.

La visibilidad hacia el Este es baja debido a que se encuentran edificaciones comerciales en una distancia cercana, a un lado de la estación de Gas L.P.

La visibilidad hacia el Oeste se considera alta ya que se encuentran solo terrenos baldíos.

La visibilidad hacia el Sur se considera alta puesto que solo se pueden observar terrenos baldíos.

d) Funcionalidad. La Importancia y/o relevancia de los Servicios Ambientales o Sociales que Ofrecen Los Componentes Ambientales Identificados en el Área de Influencia.

Importancia De Los Servicios Ambientales O Sociales Que Ofrecen Las Componentes Ambientales.

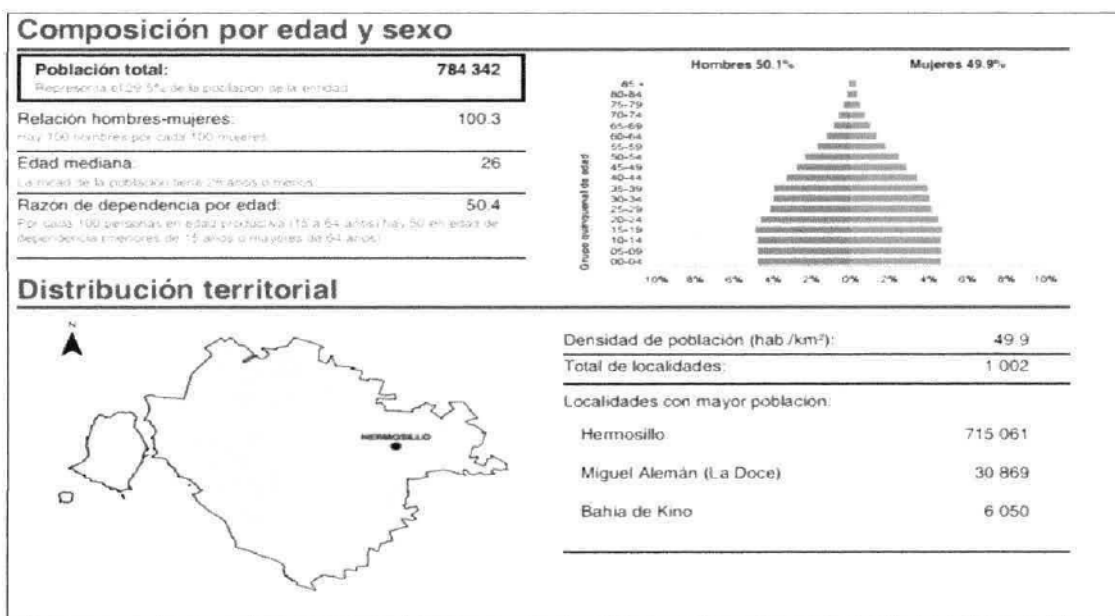
Tipos de servicios Ambientales			
Servicios de soporte	Servicios de Provisión	Servicios de Regulación del Ecosistema	Servicios Culturales
Biodiversidad	No aplica	Regulación del Clima	No aplica

Tabla 5. Tipos de servicios ambientales. Basado de MEA, 2005

Los servicios de soporte son aquellos que mantienen y permiten la provisión del resto de los servicios. Los servicios que se encontraron en esta clasificación es la biodiversidad de flora y fauna, es importante mencionar que no tenemos servicios de provisión ya que estos son recursos tangibles y finitos que se contabilizan y consumen y en la zona no se encuentra flora, puesto que el proyecto ya se encuentra en operación. Mientras que los servicios de regulación son los que mantienen los procesos y funciones naturales de los ecosistemas, a través de los cuales se regulan las condiciones del ambiente humano. En ellos encontramos la regulación del clima. Por otra parte en los servicios culturales que pueden ser tangibles e intangibles y producto de percepciones individuales o colectivas; son dependientes del contexto socio-cultural. Interviene en la forma en que interactuamos con nuestro entorno y con las demás personas, dicho servicio no está presente en tal proyecto, puesto que no se encuentran en el lugar belleza escénica de los ecosistemas como fuente de inspiración y la capacidad recreativa que ofrece el entorno natural a las sociedades humanas.

Medio socioeconómico

Según la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la Ciudad de Hermosillo cuenta con una población total de 784, 342 habitantes; de los cuales el 50.1% está representado por hombres mientras que el 49.9 corresponde a mujeres, tal como se muestra en la figura inferior.



Fuente: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panorama_socio/son/Panorama_Son.pdf

Natalidad y Mortalidad

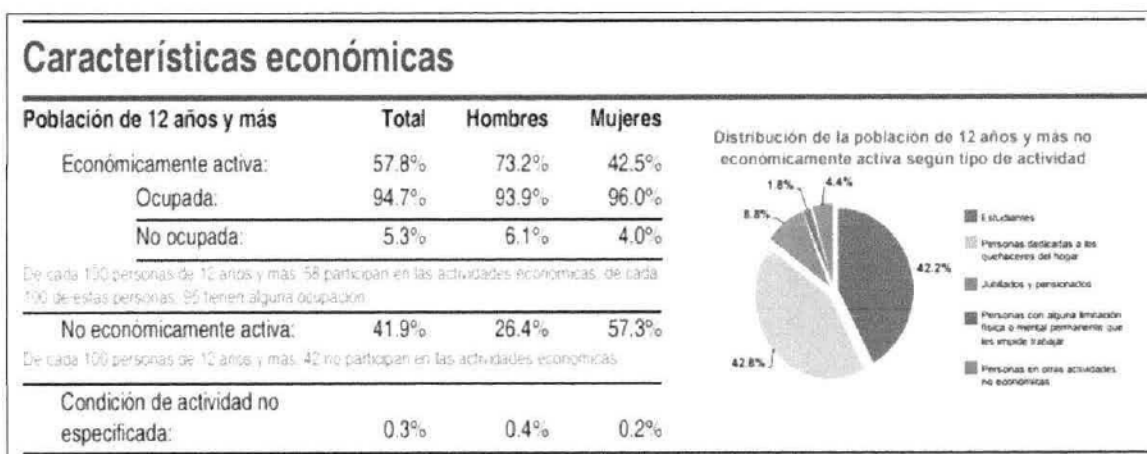
De acuerdo con los datos tomados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Hermosillo cuenta con un total de 16,053 nacimientos al año 2014, de los cuales 8,260 es representado por hombres y 7, 793 por mujeres y a su vez cuenta con 4,309 defunciones al año 2014.

Natalidad y fecundidad Ver básicos	
 Nacimientos (Nacimientos): 2014	16 053
 Promedio de hijos nacidos vivos de las mujeres de 12 años y más (Promedio): 2010	2.1
 Nacimientos hombres: 2014	8 260
 Nacimientos mujeres: 2014	7 793
Mortalidad Ver básicos	
 Defunciones generales (Defunciones): 2014	4 309
 Defunciones de menores de un año de sexo no especificado (Defunciones): 2014	0
 Defunciones generales hombres (Defunciones): 2014	2 577
 Defunciones generales mujeres (Defunciones): 2014	1 730
 Defunciones de menores de un año (Defunciones): 2014	145
 Defunciones de menores de un año hombres (Defunciones): 2014	90
 Defunciones de menores de un año mujeres (Defunciones): 2014	55

Fuente: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panorama_socio/son/Panorama_Son.pdf

Población económicamente activa

La población económicamente activa (PEA) de la ciudad de Hermosillo está representada por un total de 57.8 y la población económicamente no activa con un 41.9%, según datos representados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).



Factores Socioculturales

La ciudad de Hermosillo posee un sinfín de Factores socioculturales entre los más importantes se destacan:

Turismo

Se cuenta con una infraestructura turística moderna, hoteles, campos para casas móviles, restaurantes, bares, cines, hipódromo, balnearios, campo de golf, Aeropuerto, agencias de viajes, centro de convenciones y exposiciones, centros nocturnos, bares y centro comerciales.

Comercio

Hermosillo es de calidad y competencia internacional. Almacenes departamentales y de especialidad algunos de franquicia internacional atienden al consumidor local y proveen a visitantes de todo el estado. En la ciudad se pueden adquirir bienes de diverso origen para equipamiento doméstico, uso personal y para negocios.

Economía

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI), en su Censo Económico del año 2014, en el país suman 10 localidades, entre municipios y delegaciones, los que más aportan al valor de la producción nacional, estos datos arrojan que Hermosillo, la economía de la capital sonorense se encuentra en el octavo lugar de generación de valor en la producción del país, participando con un 1.7 por ciento, que es igual al valor que aporta Toluca, la capital del Estado de México; estos datos del INEGI mencionados, nos dan una idea de la importancia de la economía de la capital sonorense.

e) Diagnóstico Ambiental

Actualmente la zona del proyecto no enfrenta problemas del todo significativos ya que la modificación del entorno no se verá afectada en su mayoría por la realización de este proyecto ya que se encuentra en armonía con el mismo.

Los principales problemas a los que se pudo enfrentar son la pérdida de vegetación y suelo pero sin embargo la vegetación predominante del lugar es el Zacatal y hierba de temporada que en la mayoría del año permanecen secos.

Los sitios cercanos al proyecto se caracterizan por presentar intervención humana; ya sea en comercio, industrias y/o unidades habitacionales, lo que ha ocasionado que las características naturales del sitio y sus alrededores se han ido modificando.

Sobre la superficie que se utilizó para la construcción del proyecto Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación se ha ido perdiendo constantemente la vegetación de la zona en donde la mayoría de sus linderos se encuentran baldíos con vegetación de zacatal extendiéndose hacia las laderas más cercanas del predio.

La escasa ausencia de vegetación y árboles en el sitio donde se desarrolló el proyecto limitan la presencia de fauna silvestre a unas cuantas especies comúnmente asociadas a otros sitios con las mismas características, por lo tanto se considera que la implementación de este proyecto no vendría a afectar de manera significativa las condiciones ambientales de la zona.

Elementos	Etapa: Operación y Mantenimiento	Etapa: Abandono del sitio
	Impacto Ocasionado	Impacto Ocasionado
Aire	Disparos de válvulas de seguridad Emisiones de Vehículos Emisiones de ruido	Emisiones de equipos y maquinaria Emisiones de ruido
Suelo	Deposición de residuos	Deposición de los residuos de desmantelamiento.
Agua	Consumo de agua por el personal	Consumo de agua por el personal
Flora	Pérdida de flora por las actividades	En estos elementos se tendrá un impacto positivo ya que se pretende realizar un programa de reforestación ecológica después del retiro de las instalaciones.
Fauna	Alejamiento de especies domesticas terrestres presentes en el sitio o presencia de fauna nociva.	
Socioeconómico	Requerimientos de servicios Presión inflacionaria Creación de empleo Accidentes Ambientales	Perdida de fuente de empleo

a) Identificación Fotográfica de las Condiciones actuales del área ocupada por La “Estación De Gas L.P. Para Carburación”.

Se cuenta con un registro fotográfico en el cual se muestran diferentes vistas del predio donde se encuentra la estación y lugares colindantes del mismo.

En dicho registro se pueden observar las condiciones actuales en las cuales se encuentra operando la estación.

- Vista al área de tanque
- Vista al área del dispensario
- Vista al área de circulación
- Vista a los extintores
- Vista completa de la Estación de Gas L.P. L.P.
- Vista a la Oficina

Anexo 28. Registro Fotográfico

III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

a) Metodología Para Identificar y Evaluar Los Impactos Ambientales

Por las características del proyecto y su ubicación, en el presente estudio se aplica una metodología de identificación y evaluación de impactos basada en la interrelación entre las diversas actividades del proyecto y los diversos componentes del medio.

Al respecto se consideran las actividades de las etapas de operación y mantenimiento y abandono del sitio, mismas que se presentan en forma sintética en la tabla 1.

Por otra parte, en base al diagnóstico del medio ambiente, se establecieron como factores del mismo a ser considerados en los impactos potenciales principales, los factores que se presentan en la tabla 2.

Para el desarrollo de la Metodología para Identificar y Evaluar los Impactos Ambientales se contemplará el Método Matriz de Cribado.

Las acciones a realizar para la ejecución de la Metodología serán las siguientes:

- ✓ Identificación de las Principales Actividades del Proyecto
- ✓ Identificación de los Factores del Medio considerados.
- ✓ Indicadores de Impacto
 - Operación y Mantenimiento
- ✓ Criterios de Evaluación
 - Identificación de Impactos Ambientales del Proyecto para la Etapa: Operación y Mantenimiento.
 - Identificación de Impactos Ambientales del Proyecto para la Etapa: Abandono del Sitio.
- ✓ Evaluación y Justificación de la Metodología Seleccionada
 - Evaluación del Impacto Ambiental
 - Operación y Mantenimiento.
 - Abandono del Sitio.
- ✓ Resultados de la Evaluación de los Impactos Ambientales

Tabla 1
Relación de las principales actividades del proyecto

Etapas	Principales actividades
Preparación del sitio	No se mencionan las actividades correspondientes a estas etapas, ya que la estación se encuentra en
Construcción	

Instalación de equipo y sistemas	operación desde el día 27 de julio de 2011
Operación y mantenimiento	• Recepción de gas L.P • Almacenamiento de gas L.P • Carga de gas L.P a vehículos de carburación • Mantenimiento del equipo
Abandono de sitio	• Desmantelamiento de equipos • Demoliciones • Restauración de suelo • Recuperación de vegetación

Tabla 2
Factores del medio considerados

MEDIO	FACTOR DEL MEDIO	ASPECTOS A CONSIDERAR
Físico	Aire	Calidad
	Agua subterránea	Modificaciones a la infiltración Consumo
	Agua superficial	Modificaciones al drenaje natural Consumo
	Suelo	Pérdida
Biótico	Ecosistema	Destrucción
Socioeconómico	Economía	Empleo Ingreso per cápita Ingresos fiscales

Indicadores de impacto

La identificación de los impactos ambientales se centró en tres grandes efectos potenciales que se mencionan a continuación; estos indicadores permitirán comparar alternativas y determinar para cada elemento del ecosistema la magnitud de la alteración que recibe, dichos indicadores pueden variar según la etapa en la que se encuentre el proceso de desarrollo del proyecto o actividad que se evalúa.

Los indicadores de impacto que se presentaran en este proyecto son los siguientes:

Consumo de recursos: Generación de residuos	- Agua - Descargas de aguas residuales - Depósito de residuos sólidos o líquidos.
Modificación de características del medio	- Pérdida de suelo - Presentación de riesgos ambientales: • Explosiones • Incendios - Demanda de mano de obra - Demanda de servicios urbanos

Lista indicativa de indicadores de impacto

Etapas de operación y Mantenimiento

La figura 3 presenta los impactos potenciales en la etapa de Operación.

Figura 3
Impactos asociados en la etapa de operación y mantenimiento

Factor del Medio	Impactos
Aire	Disparos de válvulas de seguridad Emisiones de vehículos Emisiones de ruido
Agua	Consumo de agua por el personal
Suelo	Deposición de residuos
Biota	Pérdida de flora por las actividades Pérdida de fauna por las actividades (estos impactos no son factibles por la escasa presencia de vegetación)
Socioeconómico	Requerimientos de servicios Presión inflacionaria Creación de empleo Accidentes ambientales

Impactos a la atmósfera.

La operación y mantenimiento del proyecto no originan emisiones a la atmósfera ni por combustión ni por el proceso de distribución del gas, con excepción de las emisiones vehiculares de los automóviles que entren al lugar a abastecerse del combustible o disparos de válvulas de seguridad.

Los valores de las emisiones de ruido no sobrepasan los valores establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994 que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Impactos al medio acuático

Por lo que toca al consumo de agua durante la operación del proyecto, se tiene una demanda de alrededor de 20 m³/mes.

El consumo anotado de agua, genera a su vez una descarga de aguas residuales de 5 a 10 m³/mes la cual es enviada a la red de drenaje del Municipio.

En relación Impacto en el suelo

La disposición de los residuos sólidos, como basura, se genera únicamente en las áreas de almacén y oficinas por lo cual se integran sin problema al sistema de recolección y disposición final existente en el municipio.

La recolección de estos residuos y su transportación hasta el sitio de disposición final se lleva a cabo en transportes autorizados por el municipio.

La disposición final de estos residuos se lleva a cabo en el sitio utilizado por el municipio para ello.

Impacto en la biota.

Considerando que no existe flora ni fauna silvestre ni de ningún tipo en el predio del proyecto no se tienen impactos en la biota en ninguna etapa del mismo.

Impactos socioeconómicos.

La operación del proyecto denominado "Estación de Gas L.P. para Carburación", ejerce un efecto positivo en la economía del municipio y del estado, generando alrededor de 3 empleos directos lo que representa una parte de la demanda de empleo en el municipio, con la consecuente derrama económica y generación de impuestos locales, estatales y federales.

Por lo que toca al incremento en la demanda de servicios por el personal contratado.

Finalmente, considerando que en los últimos años se ha presentado una reducción importante del PIB, el incremento en la actividad económica con este proyecto incide en un incremento del mismo, contribuyendo a la recuperación económica del país.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

Como se señaló, no se considera esta etapa en un lapso menor de 50 años; al final de este período probablemente se someterá el proyecto a un mantenimiento y modernización para continuar operándola en condiciones adecuadas. En caso de que por razones de restricciones futuras o de pérdida de mercado se tuviese que dismantelar, las instalaciones podrían utilizarse para otro proyecto dado su ubicación. En cualquier caso no se tendrían impactos por abandono por no presentarse este.

En el caso del presente proyecto, dadas sus características específicas, los impactos negativos generados son la disposición de aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios, la disposición de residuos sólidos de tipo municipal, disposición de los residuos de manejo especial, dentro de los impactos positivos tenemos la creación de empleos.

Figura 4
impactos asociados en la etapa de abandono del sitio

Factor del Medio	Impactos
Aire	Emisiones de vehículos Emisiones de ruido
Suelo	Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial Uso de fertilizantes y plaguicidas para la reforestación.
Biota	En esta etapa no se tienen impactos a la vegetación, debido a que se implementará una reforestación ecológica.
Socioeconómico	Creación de empleo

Impactos a la atmósfera.

En la etapa de abandono del sitio se tendrán emisiones tanto de ruido como de partículas debido a la utilización de maquinaria, equipos y vehículos para el dismantelamiento de la estación.

Los valores de las emisiones de ruido no sobrepasan los valores establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994 que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

En relación Impacto en el suelo.

Se generarán residuos sólidos urbanos producto de la actividad del personal que labora en el lugar, los cuales se dispondrán en contenedores para posteriormente dar la disposición final en el relleno sanitario de la ciudad.

En cuanto a los residuos de manejo especial, estos se originaran de la demolición de las instalaciones los cuales serán dispuestos en donde la autoridad competente lo indique.

Impacto en la biota.

En esta etapa se tiene programado la implementación de una reforestación ecológica.

Impactos socioeconómicos.

En esta etapa se estarán generando empleos, ya que se contratara personal para desarrollar las actividades previstas en dicha etapa.

Criterios y metodologías de evaluación

Los criterios de los principales Impactos Ambientales en las diferentes etapas del proyecto: Operación y Mantenimiento y Abandono del Sitio se desglosan en las tablas 4, estos criterios permitirán valorar y/o evaluar la importancia de los impactos producidos.

Entre estos se encuentran: Aire, Agua, Suelo, Flora, Fauna y Socioeconómico. Se escogieron estos criterios debido a que son viables a adoptar medidas de mitigación, sinérgicos y reversibles.

Criterios

La tabla 5 presenta la identificación de los impactos ambientales del proyecto antes mencionados.

Tabla 5
Identificación de los impactos ambientales del proyecto

ETAPA	ACTIVIDAD	ELEMENTO DEL MEDIO	ASPECTO AMBIENTAL*		
			M.C.	C.R.	G.R.
	Recepción de gas L.P	Aire	Emisiones ruido bombas		
		Suelo			
		Socioeconómico	Creación de empleo		
	Almacenamiento de gas L.P	Entorno general	Riesgos de incendio y explosión		
		Socioeconómico	Creación de empleo		

Operación y mantenimiento	Carga de tanques de vehículos que utilizan Gas L.P como combustible	Aire	Emisión de ruido		
		Suelo			
		Entorno general	Riesgos de Incendio y Explosión		
		Socioeconómico	Creación de Empleo		
	Reparaciones Menores o Mantenimiento a Equipos	Aire			Generación de Ruido
		Aguas Superficiales o subterráneas			
		Suelo			Residuos Sólidos Urbanos
		Socioeconómico	Creación de Empleo		

Tabla 6
Identificación de los impactos ambientales del proyecto

ETAPA	ACTIVIDAD	ELEMENTO DEL MEDIO	ASPECTO AMBIENTAL*		
			M.C.	C.R.	G.R.
Abandono del Sitio	Desmantelamiento de equipos	Aire	Emisión ruido		Emisión de partículas y gases
		Suelo			Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial
		Socioeconómico	Creación de empleo		
	Demoliciones Bardas	Aire	Emisión ruido		Emisión partículas

	y Oficinas	Suelo			Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial
		Socioeconómico	Creación de empleo		
	Restauración de suelo	Aire			Emisión de partículas
		Suelo		Suelo limpio	
		Socioeconómico	Creación de empleo		
	Recuperación de la vegetación	Suelo	Uso de fertilizantes y plaguicidas		
		Flora silvestre terrestre	Introducción especies		
		Fauna silvestre terrestre	Migración al predio		
		Socioeconómico	Creación de empleo		

***M.C.** - Modificación de las características del factor del medio.

C.R. - Consumo de recursos naturales.

G.R. - Generación de residuos (aire, agua, suelo).

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Evaluación del impacto ambiental

Una vez identificados los diversos impactos generados en el proyecto en sus diversas etapas, la evaluación individual y global de los mismos se presenta en base a una matriz de cribado.

En esta metodología, los impactos se clasifican en primer lugar en forma cualitativa como adversos (A) o benéficos (B) y, en segundo lugar, en forma semi-cuantitativa como significativos (Mayúsculas) o no significativos (minúsculas).

Un impacto se evalúa como significativo o no significativo considerando su reversibilidad, la magnitud espacial y temporal de la afectación provocada, el carácter primario o secundario de la misma y la concatenación o no de efectos posteriores. En el caso de la magnitud espacial del efecto, se considera si este puede tener alcances locales, regionales o nacionales; a su vez la magnitud temporal considera si los efectos son a corto, mediano o largo plazos y si su duración es en un lapso corto, mediano o largo.

De las calificaciones establecidas en las tablas previas, se clasificaron los impactos en base a la siguiente transformación:

Impacto integral: A, B o C

No significativo

Impacto integral: D o E

Significativo

La tabla 7 presenta la escala de evaluación de los impactos

Tabla 7 Factores de calificación de impactos ambientales			
DIMENSION	FACTOR	ESCALA	
Extensión (espacio/tiempo)	Área de afectación	A B C D E	Local Micro-regional Regional Macro-regional Nacional
	Duración	A B C D E	Instantáneo Semi-temporal Temporal Semi-permanente Permanente
	Orden de aparición	A-B C D-E	Directo Segundo orden Complejo

	Plazo de presentación	A B C D E	Inmediato Corto plazo Mediano plazo Largo plazo Muy largo plazo
Magnitud (importancia)	Intensidad	A B C D E	Superficial Intermedio Importante Profundo Muy profundo
	Acumulatividad	A B-C D-E	No acumulable Acumulable Sinérgico
	Recuperabilidad	A-B C D-E	Mitigable Parcialmente mitigable No mitigable
	Persistencia	A-B C D-E	Reversible Parcialmente reversible Irreversible

Calificación integral	Nivel de impacto	Matriz de cribado	
A	No significativo	a	b
B	Poco significativo	a	b
C	Significativo	A	B
D	Muy significativo	A	B
E	Crítico	A	B

A, a = impactos adversos B, b = impactos benéficos

Las tablas 7 y 8 presentan la evaluación de los impactos previamente identificados.

Tabla 8
Evaluación de los impactos ambientales del proyecto

ETAPA	ACTIVIDAD	ELEMENTO DEL MEDIO	EVALUACION IMPACTO			
			IMPACTO	E	M	I
Operación y mantenimiento	Recepción de gas LP	Aire	Emisión de ruido bombas	A	A	A
		Suelo	Residuos Sólidos urbanos	A	B	B
		Socioeconómico	Creación de empleo	B	A	B
	Almacenamiento de gas LP	Entorno general	Riesgos de incendio y explosió	C	D	D
		Socioeconómico	Creación de empleo	B	A	B
	Carga de tanques de vehículos que utilizan Gas L.P como combustible	Aire	Emisión de Ruido	A	A	A
		Suelo	Residuos sólidos urbanos	A	B	B
		Entorno general	Riesgos de incendio y explosión	C	C	C
		Socioeconómico	Creación de empleo	B	A	B
	Reparaciones menores o Mantenimiento a Equipos	Aire	Generación de Ruido	A	A	A
		Suelo	Residuos sólidos urbanos	A	B	B
		Socioeconómico	Creación de Empleo	B	A	B

Tabla 9
Evaluación de los impactos ambientales del proyecto

ETAPA	ACTIVIDAD	ELEMENTO DEL MEDIO	EVALUACION IMPACTO			
			IMPACTO	E	M	I
Abandono del Sitio	Desmantelamiento de equipos	Aire	Emisión ruido	A	A	A
			Emisión de partículas	A	A	A
		Suelo	Residuos sólidos urbanos	A	B	B
			Residuos de Manejo Especial	A	B	B
		Socioeconómico	Creación de empleo	B	A	B
	Demoliciones Bardas y Oficinas	Aire	Emisión ruido	A	A	A
			Emisión partículas	A	A	A
		Suelo	Residuos Sólidos Urbanos	A	B	B
			Residuos De Manejo Especial	A	B	B
		Socioeconómico	Creación de empleo	B	A	B
	Restauración de Suelo	Aire	Emisión de Partículas	A	A	A
		Suelo	Suelo Limpio	A	B	B
		Socioeconómico	Creación de Empleo	B	A	B
	Recuperación de la Vegetación	Suelo	Uso de Fertilizante y plaguicida	A	B	B
		Flora silvestre terrestre	Introducción de especies	A	C	C
		Fauna silvestre terrestre	Migración al predio	A	C	C
		Socioeconómico	Creación de empleo	B	A	B

Clave:										
A: impacto adverso significativo										
a: impacto adverso no significativo										
B: impacto benéfico significativo										
b: impacto benéfico no significativo										
/: impacto mitigable										
	1.- Calidad del aire	2.- Nivel de ruido ambiente	3.- Disponibilidad de agua	4.- Calidad del agua	5.- Calidad del suelo	8.- Demografía	9.- Infraestructura urbana	10.- Economía	11.- Seguridad ambiental*	
Recepción de Gas L.P		a			a	a	a	b		
Almacenamiento de Gas L.P		a			a	a	a	b	A	
Carga de tanques a vehículos de carburación		a			a	a	a	b	A	
Reparaciones menores o mantenimiento a equipos		a			a	a	a	b		
Desmantelamiento de equipos		a			a	a	a	b		
Demoliciones bardas y oficinas	a	a			a	a	a	b		
Restauración de suelo	a				b	a	a	b		
Recuperación de la vegetación			a		b	a	a	b		

Como resultado de la EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL se obtiene lo siguiente, de la matriz de cribado se obtiene que la mayoría de los Impactos Ambientales son **Impactos Adversos no significativos siendo estos (a) la mayoría mitigables**. Se tienen como impactos benéficos no significativos la parte de Economía debido a que el proyecto en mención trae empleos al área circundante.

En cuanto a la restauración del suelo y la recuperación de la vegetación se consideran impactos mitigables, en el siguiente apartado se describen las medidas compensatorias para dichos impactos.

Como impactos adversos significativos se tiene el almacenamiento de Gas L.P y la Carga de tanques a vehículos de carburación; donde dichos impactos se consideran mitigables.

b) Medidas Preventivas Y De Mitigación De Los Impactos Ambientales**DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL.**

Habiendo descrito en el capítulo previo los impactos potenciales esperados por el proyecto de preparación del sitio, construcción, operación mantenimiento del sitio del proyecto denominado Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación con 1 tanque de 5,000 litros, en el presente capítulo se describirán las medidas de mitigación propuestas para reducir los efectos negativos considerados.

En general, considerando las características del proyecto, la mayoría de las medidas de mitigación serán la aplicación de la mejor tecnología disponible en la operación y mantenimiento y abandono del sitio del presente proyecto.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

1.-Se instalaran contenedores de basura para los residuos sólidos producto de la operación y mantenimiento de la Estación de Servicios, para su disposición final en el basurero municipal. Quedando prohibido la quema de cualquier residuo sólido dentro del área y las circundantes.

2.- Colocación de un área verde.

3.- Se cuidara y dará mantenimiento a las macetas proporcionadas en la estación

ETAPA DE ABANDONO DE SITIO

1.- En caso de que la empresa una vez concluido con etapa de operación de la Estación de Servicio no quiere revalidar la ampliación de la operación, se retiraran todos los materiales de la infraestructura con la maquinaria y equipos, posteriormente se retirara el tanque de almacenamiento del gas y equipos que hayan sido instalados, aplicando las medidas de mitigación para el abandono del sitio, una vez retirado la infraestructura se restaura el sitio, restituyendo al suelo, depositando material de tierra y esparciendo uniformemente sobre toda el área y reforestar con especies nativas de la región, dándole un mantenimiento periódico restituyendo aquellas especies que mueran.

2.- Se colocar un sistema de señalización informativa y restrictiva en el momento de extraer y retirar el combustible almacenado para evitar la ocurrencia de incendio, para luego quitar el tanque, evitando con esto alguna una contingencia ambiental derivado de un derrame de combustible.

Programa De Vigilancia De Medidas De Mitigación.

Las medidas de mitigación propuestas permitirán que los impactos ambientales identificados minimicen sus efectos al ambiente, permitiendo la continuidad de los factores ambientales de la zona; se informara a la autoridad el resultado de su aplicación y de esta manera indicar si están atenuando el o los impactos o en su caso imponer la correctiva misma que será informado.

Medidas de Mitigación	Preparación del Sitio	Construcción	Operación y Mantenimiento	Periodicidad
Instalación de macetas		X	X	Una vez instaladas las macetas se les dará mantenimiento para que se encuentren en perfectas condiciones.
Se realizará un recorrido del área para detectar presencia de fauna silvestre.	X			Se realizará un recorrido semanal hasta terminar la etapa de preparación.
Limpieza del sitio y recolecta de los residuos sólidos.	X	X	X	Diariamente
Exploración de estación y de los equipos de almacenamiento para asesorarse que este en óptimas condiciones.			X	Mensual
Instalación de sanitarios portátiles.	X	X		Durante las etapas de preparación y construcción.
Colocar los contenedores (orgánicos e inorgánicos).	X	X	X	Se vigilara que depositen los desechos en el contenedor que corresponde.

III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y PLANOS GENERALES DEL PROYECTO. ANEXOS

Anexo 1. Licencia Ambiental Integral.

Anexo 2. Licencia de Uso de Suelo.

Anexo 3. Inicio De Operaciones Del Permiso No. ECC-SON-06122426.

Anexo 4. Título de Permiso y Nuevo Numero Asignado por la CRE

Anexo 5. Croquis de localización.

Anexo 6. Acta constitutiva y poder del representante legal.

Anexo 7. RFC de Es BLUE PROPANE S.A. de C.V.

Anexo 8. RFC del Representante Legal.

Anexo 9. CURP del Representante Legal.

Anexo 10. IFE del Representante Legal.

Anexo 11. RFC del Responsable Técnico del Estudio.

Anexo 12. Cedula Profesional del Responsable Técnico del Estudio.

Anexo 13. CURP del Responsable Técnico del Estudio.

Anexo 14. Plano de Usos de Suelo.

**Anexo 15. Plano Civil-Planométrico, Memoria Técnico Descriptiva y Dictamen de la NOM-003-
SEDG -2004.**

Anexo 16. Plano Eléctrico, Memoria Técnico Descriptiva y Dictamen Eléctrico.

Anexo 17. Plano Mecánico y Memoria Técnico Descriptiva.

Anexo 18. Plano Sistema Contra Incendio y Memoria Técnico Descriptiva.

Anexo 19. Hoja de Seguridad del Hipoclorito de Sodio.

Anexo 20. Hoja de Seguridad del Detergente en Polvo.

Anexo 21. Hoja de Seguridad del Gas L.P.

Anexo 22. Plano Litológico

Anexo 23. Plano Topográfico

Anexo 24. Plano de Fallas y Fracturas

Anexo 25. Plano Edafológico

Anexo 26. Plano Hidrológico

Anexo 27. Plano de Vegetación

Anexo 28. Registro Fotográfico

III.7 CONDICIONES ADICIONALES.

Este proyecto contara con medidas de mitigación con el objetivo de generar sustentabilidad en el ecosistema. Se presentan medidas compensatorias con la finalidad de preservar, proteger o conservar el ambiente. Cabe mencionar que dadas las condiciones del medio ambiente predominantes en el predio, no se generan impactos significativos en la flora y fauna, ya que la zona en donde se ubica el proyecto actualmente es zona comercial y a lo largo de los recorridos en la zona aledaña no se encontró presencia de fauna silvestre.

Se presentan medidas de mitigación temporales, estas son por etapas del proyecto y se presentan medidas permanentes, estas últimas son las que duran toda la vida útil del proyecto.

Las etapas de preparación del sitio y construcción no son mencionadas ya que la estación se encuentra en operación desde el día 06 de septiembre de 2012. Mientras que en la etapa de Operación y mantenimiento se tendrá como medida de mitigación el cuidado y mantenimiento del jardín ya instalado en la etapa anterior. Además de darle seguimiento al programa de residuos mediante la instalación previa de los contenedores de residuos. Las medidas de compensación descritas nos ayudarán a tener un manejo adecuado de los residuos y un área verde que podría favorecer la vida de algunos animales como: Aves e insectos. Además permitirá la generación de materia orgánica y la disminución de la erosión con ello favorece las condiciones del suelo y los nutrientes del mismo. Esta importante resaltar que con esta medida se estará compensando el impacto generado por la remoción de la vegetación. Las principales conclusiones derivadas de este estudio son las siguientes:

CONCLUSIONES

En las diferentes etapas del proyecto no se generara un impacto ambiental significativo, provocado por la descarga de agua residual, emisiones a la atmosfera y generación de residuos, ya que por la magnitud del proyecto y las características del mismo. En la etapa de operación solamente existirá agua residual que se generará de los servicios sanitarios de la estación, las emisiones a la atmosfera en la etapa de operación no se utilizará equipo o materiales que generen emisiones a la atmosfera, en cuanto a residuos en la etapa de operación no se utiliza materia prima que pudiera generar residuos o desperdicios, solamente los residuos que se generarán será por el personal que se encuentra operando las instalaciones los cuales se caracterizan por ser residuos sólidos urbanos

Con base en el estudio y antecedentes bibliográficos, el proyecto Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación, se encuentra en armonía con el uso de suelo y medio ambiente y no representa un impacto negativo para la zona donde se ubica este proyecto.

Para la mitigación de riesgos ambientales, la empresa contará con Programas de mantenimiento y operación; así como capacitación al personal para el buen funcionamiento de la estación de Gas

L.P, programas de revisión del equipo de seguridad y la revisión periódica de las condiciones de seguridad de la Estación de Gas L.P con el fin de amortiguar posibles siniestros.

La realización del proyecto se hizo de manera integral, cumpliendo con los requisitos legales y de ingeniería; que cumplen con las metas y finalidades de los planes de desarrollo para la Ciudad y el Estado.

En conclusión y todo lo mencionado anteriormente se considera factible la operación del proyecto Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación propiedad de ES BLUE PROPANE, S.A DE C.V.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Actividad altamente riesgosa: Aquella acción, proceso u operación de fabricación industrial, distribución y ventas, en que se encuentren presentes una o más sustancias peligrosas, en cantidades iguales o mayores a su cantidad de reporte, establecida en los listados publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, que al ser liberadas por condiciones anormales de operación o externas pueden causar accidentes.

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

Almacenamiento de Residuos: Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos. Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Biota: Conjunto de flora y fauna de una región.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: tienen en el equilibrio y mantenimiento ambiente previstas.

CRETIB: Código de clasificación de las características que contienen los residuos peligrosos y que significan: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso.

Cuerpo receptor: La corriente o deposito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas pudiendo contaminar el suelo o los acuíferos.

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

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Fuente fija: Es toda instalación establecida en un sólo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Generación de residuos: Acción de producir residuos peligrosos.

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

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

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Manejo: Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.

Material peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.

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

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Proceso: El conjunto de actividades físicas o químicas relativas a la producción, obtención, acondicionamiento, envasado, manejo, y embalado de productos intermedios o finales.

Proceso productivo: Cualquier operación o serie de operaciones que involucra una o más actividades físicas o químicas mediante las que se provoca un cambio físico o químico en un material o mezcla de materiales.

Prueba de extracción (PECT): El procedimiento de laboratorio que permite determinar la movilidad de los constituyentes de un residuo, que lo hacen peligroso por su toxicidad al ambiente.

Punto de emisión y/o generación: Todo equipo, maquinaria o etapa de un proceso o servicio auxiliar donde se generan y/o emiten contaminantes. Pueden existir varios puntos de emisión que compartan un punto final de descarga (chimenea, tubería de descarga, sitio de almacenamiento de residuos) y, en algún caso, un punto de emisión poseer puntos múltiples de descarga; en cualquier de estos casos el punto de emisión hace referencia al proceso, o equipo de proceso en que se origina el contaminante de interés.

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

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente;

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Sistemas de captación y almacenamiento: Incluyen todas las obras encaminadas a encauzar y almacenar agua. Se refiere básicamente a las presas, que pueden ser de almacenamiento, derivación y regulación, y que se construyen con fines diversos, como es el caso de una obra hidroagrícola para riego de terrenos.

Sustancia peligrosa: Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Sustancia tóxica: Aquella que puede producir en organismos vivos, lesiones, enfermedades, implicaciones genéticas o muerte.

Sustancia inflamable: Aquella que capaz de formar una mezcla con el aire en concentraciones tales para prenderse espontáneamente o por la acción de una chispa.

Sustancia explosiva: Aquella que en forma espontánea o por acción de alguna forma de energía genera una gran cantidad de calor y energía de presión en forma casi instantánea

Transferencia: Es el traslado de contaminantes a otro lugar que se encuentra físicamente separado del establecimiento que reporte, incluye entre otros: a) descarga de aguas residuales al alcantarillado público; b) transferencia para reciclaje, recuperación o regeneración; c) transferencia para recuperación de energía fuera del establecimiento; y d) transferencia para tratamientos como neutralización, tratamiento biológico, incineración y separación física.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

BIBLIOGRAFÍA

- Moreno Vázquez, J. Conocimiento y estudios sobre el agua subterránea en la Costa de Hermosillo. Derechos Reservados de El Colegio de Sonora. Región y Sociedad VOL. XII
http://lanic.utexas.edu/project/etext/colson/20/20_3.pdf
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Estudios Hidrológicos del Estado de Sonora.
http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825221294/702825221294_1.pdf
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACIÓN, 1996. Manual Ambiental. Programa de Servicios Agrícolas Provinciales. (www.medioambiente.gov.ar/aplicaciones).
- Consejo Estatal de Población (COESPO). Indicadores demográficos y Socioeconómicos Hermosillo 2015.
<http://www.coespo.sonora.gob.mx/documentos/municipio/2015Hermosillo.pdf>
- Enciclopedia de las Delegaciones y Municipios de Mexico, H. Ayuntamiento de Hermosillo.
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM26sonora/municipios/26030a.html>
- FUNDACIÓN AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 1988. Evaluación de Impacto Ambiental. Programa Buenos Aires Sustentable. (www.farn.org.ar/docs/p11/publicaciones11.html)

- LEOPOLD. L. B., F. E. CLARK, B. B. HANSHAW Y J.R. BALSLEY, 1971. A procedure for evaluating environmental impact. U.S. Geological Survey Circular, 645, Department of Interior. Washington, D.C.
- GALINDO FUENTES, A., 1995. Elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental.
(www.txinfinet.com/mader/ecotravel/trade/ambiente.html)
- GEO PORTAL CONABIO
<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
- COMISION NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE, 2001. Evaluación Estratégica.
(www.conama.cl/seia/).
- Centro Nacional de Prevención de Desastres
<https://www.gob.mx/cenapred>
- PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION. HERMOSILLO. MODIFICACION 2014
<http://ordenamientoterritorial.gob.mx/SEIOT/DPT/PDUCP/Hermosillo.aspx>
- GEO PORTAL CONABIO
<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
- COMISION NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE, 2001. Evaluación Estratégica.
(www.conama.cl/seia/).
- Centro Nacional de Prevención de Desastres
<https://www.gob.mx/cenapred>