

INFORME PREVENTIVO

EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR

GAS AZUL DE NOGALES, S.A. DE C.V.

GAN-141127-GC0

**EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS L.P A TRAVÉS DE ESTACIÓN
DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO
PARA CARBURACIÓN DENOMINADA
"CENTENARIO Y/O LA MESA"**

**BLVD. CENTENARIO NO. 461, ENTRE LAS CALLES BLVD. LUIS
DE SARIC Y SIERRA VISTA, LOTE 1-M Y 1-L, MZ 10, COL. LA
MESA, SECTOR RÍO RICO, FRACCIONAMIENTO
BICENTENARIO, MUNICIPIO DE NOGALES, 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 del Predio y del Proyecto.....	6
I.1.3 Inversión Requerida	6
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	6
I.1.5 Duración Total del Proyecto.....	7
I.2 Promovente	8
I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la Empresa Promovente.....	8
I.2.2 Nombre y Cargo del Representan Legal	8
I.2.3 Dirección del Promovente para recibir u oír notificaciones.....	8
I.3 Responsable del Informe Preventivo.....	8
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	10
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 puedan producir la actividad.	10
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.	11
II.3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.	11
III. ASPECTOS TÉCNICOS AMBIENTALES	12
III.1 Descripción General De La Obra o Actividad Proyectada.	12
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.....	26
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.....	27
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.....	31

III.5 Identificación De Los Impactos Ambientales Significativos Y Determinación De Las Acciones Y Medidas Para Prevención Y Mitigación.	48
III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y PLANOS GENERALES DEL PROYECTO.	48
III.7 CONDICIONES ADICIONALES.	64
CONCLUSIONES	64
BIBLIOGRAFIA.....	68

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

I.1 PROYECTO

El presente Informe Preventivo se refiere a la Operación de un Expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominado "**Centenario y/o La Mesa**", mismo que no es un proceso productivo y no se encuentra dentro del listado de actividades altamente riesgosas.

La Empresa **GAS AZUL DE NOGALES, S.A. DE C.V.**, representada por el **C. JORGE ALBERTO ELIAS RETES**, 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 "**Centenario y/o La Mesa**" se encuentra en operación desde el día **04 de abril del 2016** mediante el oficio de **Inicio de Operaciones No. SE/CGGLP/9887/2016** emitido por la Comisión Reguladora de Energía (CRE), dicho proyecto cuenta con los siguientes permisos y documentos:

Licencia Ambiental Integral (LAI No. DGGA-LAI-021/15) emitida el día **18 de febrero del 2015** por la **Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora (CEDES)** mediante el Oficio No. **DGGA-0181/15**. En la cual otorga la Autorización en Materia de:

- En Materia De Actividades Riesgosas
- En Materia De Las Autorizaciones Para El Manejo Y Disposición Final De Residuos Y De Su Manejo Integral
- **En Materia De Impacto Ambiental:** se establece que; las Actividades del Expendio Al Público De Gas L.P A Través De Estación de Servicio Con Fin Específico Para Carburación Denominada "Centenario y/o La Mesa", **NO** encuadran dentro de los supuestos del artículo 27, fracción I de la Ley No. 171 del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora, razón por la cual **NO corresponde a esta Autoridad Ambiental Estatal emitir la Autorización en Materia de Impacto Ambiental** a que se refiere el artículo 26 de la Ley antes mencionada.

Posteriormente se otorgó la **Licencia de Uso de Suelo Especifico con No. De Clave 523N022015** y fecha del **27 de febrero del 2015** emitida por la **Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Nogales Sonora**.

El día **25 de Septiembre del 2015** la Secretaria de Energía (SENER) asigno el Título de Permiso de Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación **ECC-SON-09152768**, posteriormente al entrar en funciones la CRE asignó un nuevo número de Título de Permiso de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo Mediante Estación de Servicio con Fin Específico **Núm. LP/18007/EXP/ES/2016**.

El día **04 de abril del 2016** se inició operaciones mediante el **No. De Oficio SE/CGGLP/9887/2016** emitido por la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

Anexo 1. Licencia Ambiental Integral CEDES

Anexo 2. Licencia de Uso de Suelo Específico

Anexo 3. Título de Permiso de Distribución Mediante Estación de Gas L.P. Para Carburación y Número de Título de Permiso asignado por la CRE

Anexo 4. Aviso de Inicio de Operaciones. Permiso de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo mediante Estación de Servicio con fin Específico para vehículos automotores ECC-SON-09152768.

El Expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominado "**Centenario y/o La Mesa**" en un principio fue diseñado y construido para Operar con dos tanques de 5,000 L cada uno, sin embargo el día **22 de agosto del 2016** la empresa Gas Azul de Nogales, S.A. de C.V. realizó ante la comisión Reguladora de Energía la **Solicitud de Disminución de Capacidad de Título de Permiso LP/18007/EXP/ES/2016**, obteniendo respuesta el día **06 de octubre del 2016** mediante el **oficio Núm. RES/1157/2016** en el cual se autorizó La **Modificación Del Permiso De Expendio Al Público De Gas Licuado De Petróleo Mediante Estación De Servicio Con Fin Específico Para Vehículos Automotores LP/18007/EXP/ES/2016, Otorgado A Gas Azul De Nogales, S. A. de C. V., Por Disminución De Capacidad De Las Instalaciones.**

Posteriormente El día **07 de marzo del 2017** se ingresó ante esta Agencia una **Modificación a Proyecto Autorizado por la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora (CEDES) con Oficio No. DGGA-0181/15**, de la cual se obtuvo la **autorización para la Modificación del Proyecto el día 10 de abril del 2017** mediante el **oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/5246/2017**.

Es por eso que con el fin de obtener la Autorización en Materia de Impacto Ambiental ante esta Agencia se hace la solicitud de recepción, evaluación y aprobación del Informe Preventivo en materia de Impacto Ambiental, sin Actividad Altamente Riesgosa a través de la guía; Informe Preventivo, Modalidad: Particular. Para el Expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominado "**Centenario y/o La Mesa**", el cual actualmente se encuentra en Operación con un tanque de 5,000 Litros de capacidad.

Anexo 5. Autorización de modificación de Permiso por CRE

Anexo 6. Modificación de Proyecto Autorizado por ASEA

I.1.1 Ubicación del Proyecto

El Presente Informe Preventivo hace referencia a un Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**", ubicado en Blvd. Centenario No. 461, entre las Calles Blvd. Luis de Saric y Sierra Vista, Lote 1-M y

1-L, MZ 10, Col. La Mesa, Sector Río Rico, Fraccionamiento Bicentenario, Municipio de Nogales, Estado de Sonora.

Con coordenadas Geográficas: 31°09'30.86" N, 110°58'37.95" O, 1187 MSNM

Anexo 7. Croquis de Localización

I.1.2 Superficie Total del Predio y del Proyecto

El Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" tiene un área de 429.40 m² el cual en su totalidad se encuentra ocupada por la Estación en Operación.

A continuación se especifica la superficie total del Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación, así como la distribución de las diferentes áreas de la estación:

ÁREA	M ²
ÁREA DE ALMACENAMIENTO	86.62
BAÑO	2.97
BODEGA	5.14
OFICINA	12.75
CIRCULACIÓN	318.22
ÁREA DE DISPENSARIO	3.7
ÁREA TOTAL	429.40

Tabla 1. Distribución del área

I.1.3 Inversión Requerida

La inversión requerida para el Proyecto Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" fue de aproximadamente \$1,080,000 (Un millón ochenta mil pesos 00/100 M/N).

Se considera que el 100% de la inversión del proyecto está siendo destinada para aplicar las medidas necesarias para prevención y mitigación, debido a que el proyecto fue diseñado en cada una de las etapas con el fin específico para 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 Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" 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.

Etapa del Proyecto	N° de Empleados
Etapa de Preparación	No aplica, inició operaciones el día 04 de Abril del 2016.
Etapa de Construcción	No aplica, inició operaciones el día 04 de Abril del 2016.
Etapa de 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 Mantenimientos y Abandono del Sitio, ya que la Estación de Gas L.P. se encuentra en Operación desde el día **04 de abril del 2016**.

CENTENARIO Y/O LA MESA	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 (VALVULAS)	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.

GAS AZUL DE NOGALES, S.A DE C.V.

Se presenta copia del Acta Constitutiva.

Anexo 8. Acta Constitutiva de la empresa y Poder del Representante Legal

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la Empresa Promovente

GAN-141117-GCO

Se presenta copia del Registro Federal de Contribuyentes.

Anexo 9. RFC de GAS AZUL DE NOGALES, 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.

Anexo 8. Acta Constitutiva de la empresa y Poder del Representante Legal

Se presenta copia de Registro Federal de Contribuyentes.

Anexo 10. RFC del Representante Legal.

Se presenta copia Clave Única de Registro de Población del mismo.

Anexo 11. CURP del Representante Legal.

Se presenta Copia de Identificación Oficial Vigente

Anexo 12. Copia de IFE del Representante Legal

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

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

Gas Azul de Nogales, S.A de C.V representada por Jorge Alberto Elías Retes.

RFC: GAN-141127-GCO

Anexo 9. RFC de Gas Azul de Nogales, S.A de C.V

Nombre del Responsable Técnico del Estudio.

Alma Chávez Rocha

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

Profesión Licenciada en Finanzas y Contaduría

Anexo 13. Cedula Profesional del Responsable Técnico

Anexo 14. RFC 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.

Anexo 15. CURP del responsable técnico del estudio.

Dirección del Responsable Técnico del Estudio

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

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 puedan producir la actividad.

NORMAS
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-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-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
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-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993
NOM-045-SEMARNAT-2006. Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo 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-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
NOM-083-SEMARNAT-2003. Que establece las especificaciones de protección ambientales para la selección del sitio, diseño, construcción, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.

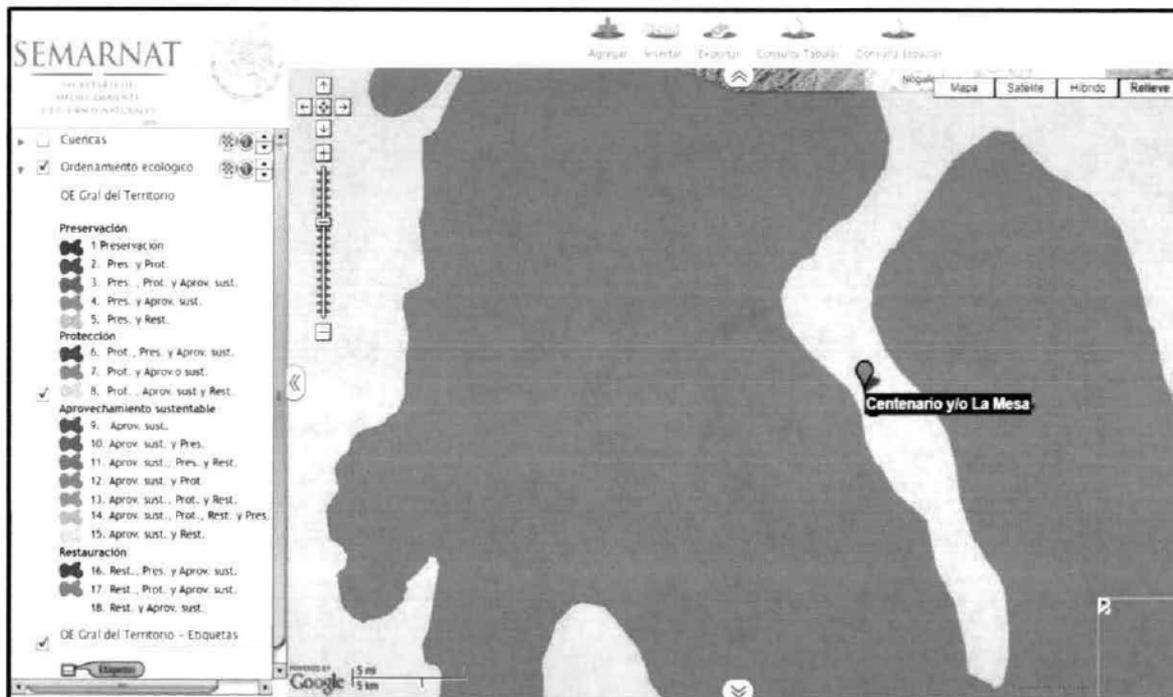
Tabla 3. Normas aplicadas en las operaciones del proyecto.

Nota: En el apartado 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, se relacionan las Normas Oficiales Mexicanas Aplicables con base a cada una de las Etapas 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 SECRETARÍA.

Ordenamiento Ecológico General del Territorio

Con respecto al Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "Centenario y/o La Mesa" se encuentra en la **Región Ecológica 15.11**, donde la **Unidad Ambiental Biofísica (UAB)** que la compone es la **18** de nombre **Llanuras y Médanos del Norte** con una **Política ambiental de Aprovechamiento Sustentable y Restauración**.



Fuente: <http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIA5e5PUBLICO/BOS/Bos.php#>

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

La Estación del Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" no está prevista en un plan de desarrollo urbano, parque industrial o un ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

III. ASPECTOS TÉCNICOS AMBIENTALES

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

El Informe Preventivo en mención hace referencia a la Operación de un Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación Denominado "**Centenario y/o La Mesa**" ubicado en Blvd. Centenario No. 461, entre las Calles Blvd. Luis de Saric y Sierra Vista, Lote 1-M y 1-L, MZ 10, Col. La Mesa, Sector Río Rico, Fraccionamiento Bicentenario, Municipio de Nogales, Estado de Sonora, 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 Unidad de Verificación de instalaciones eléctricas.

Dicha Estación de Gas L.P. Para Carburación 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 de **14 de Septiembre de 2017**, el cual avala que la Estación en referencia está Operando Correctamente con base a la Norma Aplicable, dictaminado por el Ing. Juan José Padilla López de la **Unidad de Verificación en Gas L.P.**

Se cuenta con el Plano Eléctrico, Memoria Técnico Descriptiva y un Dictamen de Verificación a "Instalación Eléctrica para Estación de Gas L.P para Carburación" con fecha de **diciembre de 2014**, Dictaminado por el Ing. Isauro Peraza García de la **Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas**, a los cuales no se les realizó modificación alguna al momento disminuir la capacidad de las instalaciones, debido a que la modificación realizada **al proyecto no afectó en el diseño eléctrico y tampoco a las áreas que se tienen en las estación**, por lo cual no se consideró realizar cambios en dichos documentos.

Se incluyen los siguientes Planos, Memorias Técnico Descriptivas y Dictámenes:

Anexo 16. Plano Civil-Planométrico, Memoria Técnico Descriptiva y Dictamen a Planos y Memorias.

Anexo 17. Plano Eléctrico, Memoria Técnico Descriptiva y Dictamen Eléctrico.

Anexo 18. Plano Mecánico y Memoria Técnico Descriptiva.

Anexo 19. Plano Sistema Contra Incendio y Memoria Técnico Descriptiva.

Anexo 20., Dictamen de Verificación de la NOM-003-SEDG -2004 a Estación de Gas L.P para Carburación 2017.

El Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**", no se refiere a un proceso productivo ya que solamente se dedica a la venta de Gas L.P. y no implica la transformación, reacción o combinación de sustancias químicas teniendo una capacidad de almacenamiento de 5,000 litros en 1 tanque de almacenamiento (Tipo horizontal) y sólo involucra el acceso de vehículos automotores hacia la sección de dispensario para que se realice el suministro de Gas L.P.

La Operación de dicha Estación de Gas L.P. está respaldada por una **Licencia de Uso de Suelo Específico**, con calve **Clave 523N022015** y fecha del **27 de febrero del 2015** emitida por la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Nogales Sonora, en la cual da cumplimiento a lo establecido en el art. 122 y 123 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora de los Art. 157,158 Fracción I y 159 del Reglamento Municipal a la misma Ley y en Base a el Plano de Estrategias de Crecimiento que Establece el Programa de desarrollo Urbano del Centro de Población de Nogales.

Anexo 2. Licencia de Uso de Suelo Específico

Con la Operación de el Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" se contribuyó a la búsqueda de una solución y a 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 el Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación ya que el suministro a consumidores permite 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 de Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" 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.

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 Expendio al Público de Gas L.P. A través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación "**Centenario y/o La Mesa**", se refiere a un proceso de servicios ya que no implica la transformación, reacción o combinación de sustancias químicas, la operación la Estación de Gas L.P. para Carburación 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 de la Estación 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.

El Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" cuenta con las siguientes áreas: Área de almacenamiento, oficina, sanitarios, bodega, dispensario y circulación.

Área de Almacenamiento:

El área de tanque o bien área de almacenamiento tiene una superficie de 86.62 m² y cuenta con 1 tanque de 5,000 litros, de tipo horizontal, dicha área está diseñada de acuerdo a la normatividad aplicable al igual que sus especificaciones de almacenamiento.

El piso de la zona de almacenamiento es de concreto y como protección al tanque bomba, tubería y accesorios, se encuentra delimitada con bardas de material incombustible de 3 metros de altura que evita el paso a personas ajenas al área de almacenamiento y se cuenta con una mayor seguridad en caso de alguna contingencia

Oficina:

Están destinadas al control administrativo de la Estación y ocupan un área de 12.75 m²; están ubicadas en la esquina suroeste, construidas de block de concreto y material incombustible. Las oficinas se encuentran a una distancia de 8.40 m del tanque de almacenamiento y a 9.20 m de toma de suministro.

Sanitario:

Los servicios sanitarios se encuentran a lado de las oficinas de la estación en el lindero suroeste, ocupan un área de 2.97 m² y cumplen con las disposiciones sanitarias establecidas en la Ley General de Salud 1994 y la Ley Estatal de Salud.

Construidas de material incombustible y su descarga de aguas negras se encuentra conectadas al alcantarillado.

Bodega:

Cuenta con un área de 5.14 m², se encuentra construida de material incombustible y está destinada para el almacenamiento de equipos de seguridad de repuesto, documentación, y demás cosas necesarias en la Estación de Gas L.P.

Se encuentra ubicada en el lindero suroeste.

Dispensario:

Ocupa un área de 3.70 m², cuenta con la señalización correspondiente, los cobertizos son cubiertos que sobresalen en un edificio u otra construcción destinada a dar sombra o guarecerse de la lluvia y está construido con estructura de fierro y lámina galvanizada.

Circulación:

Cuenta con un área de 318.22 m², dicha área está destinada para la entrada y salida de los automóviles.

Trincheras:

La tubería a la toma de suministro, está protegida con trinchera de concreto armado, con rejillas de acero para soportar un peso mínimo de 20 toneladas.

La Estación de Gas L.P. para carburación "**Centenario y/o La Mesa**", 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, también 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 todas las tuberías se encuentran pintadas 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 L.P. inerte; AMARILLO las que conducen Gas L.P. fase vapor; BLANCO las conductoras de Gas L.P. fase liquida; BLANCO CON FRANJAS VERDES las que conducen Gas L.P. en fase liquida en retorno a el 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 L.P. INFLAMABLE en zona del tanque y toma de suministro, SE PROHIBE EL PASO en zona del tanque y tomas; SE PROHIBE ENCENDER CUALQUIER CLASE DE FUEGO varios, CODIGO DE COLORES DE TUBERIAS en zona del tanque tomas; SALIDA DE EMERGENCIA; VELOCIDAD MAXIMA 10 km/Hrs; PROCESO DE CARGA; PROCESO DE DESCARGA; MONITOR CONTRA INCENDIO; PROHIBIDO CARGAR GAS L.P. 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.

Todo esto podrá ser observado en el registro fotográfico de la Estación de Gas L.P.

Anexo 30. Registro Fotográfico

A continuación se presentan las principales actividades del Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**"

Etapas	Principales actividades
Preparación del sitio	En este apartado no se hace mención de las actividades, ya que La Estación de Gas L.P. se encuentra operando desde el día 04 de abril del 2016.
Construcción	
Instalación de equipo y sistemas	
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 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 3. Relación de las principales actividades del proyecto.

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

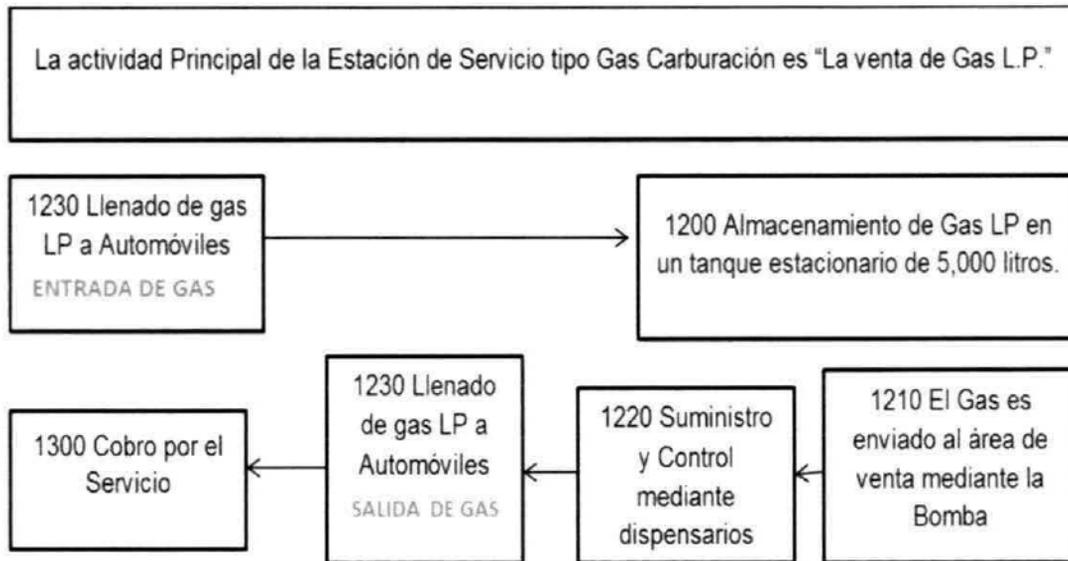


Diagrama 1. De flujo de la operación del proyecto.

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 1 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 a los tanques del cliente (automóviles).
- 1300.-** Cobro por el servicio.

Cuando el tanque de almacenamiento de la estación de servicio necesita suministro de gas L.P ya que se encuentra casi vacío, 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 L.P. por medio de la bomba de servicios y mediante el dispensario se suministra gas L.P. 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 Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" es en Blvd. Centenario No. 461, entre las Calles Blvd. Luis de Saric y Sierra Vista, Lote 1-M y 1-L, MZ 10, Col. La Mesa, Sector Río Rico, Fraccionamiento Bicentenario, Municipio de Nogales, Estado de Sonora. Con coordenadas Geográficas: 31°09'30.86" N, 110°58'37.95" O, 1187 MSNM

b) Dimensiones del Proyecto.

El Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "Centenario y/o La Mesa" tiene un área de 429.40 m² el cual en su totalidad se encuentra ocupada por la Estación en Operación, siendo esta área la que tendrá una afectación permanente hasta que encuentre Operando la Estación.

A continuación se especifica la superficie total del Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**", así como la distribución de las diferentes áreas de la estación:

ÁREA	M ²
ÁREA DE ALMACENAMIENTO	86.62
BAÑO	2.97
BODEGA	5.14
OFICINA	12.75
CIRCULACIÓN	318.22
ÁREA DE DISPENSARIO	3.7
ÁREA TOTAL	429.40

Tabla 1. Distribución del área

C) Características del Proyecto

El proceso del Expendio al Público de Gas L.P. A través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación "**Centenario y/o La Mesa**", 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 **II.2 Sustancias Que Podrían Provocar Un Impacto Al Ambiente y Sus Características Físicas y Químicas.**

d) Indicar el Uso Actual del Suelo en el Sitio Seleccionado

En su mayoría, el uso actual del Suelo alrededor del predio donde se ubica el Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" es destinada a zona habitacional y pequeños comercios.

En un radio de 500 metros, se tiene hacia el Norte de la Estación el Boulevard Centenario, posteriormente un terreno baldío, a 150 m comienza la Zona Habitacional, hacia el Noreste a 115 m se tiene un comercio (Farmacia) mientras que los 385 m restantes son terrenos baldíos.

Al lado Este y Sureste hay casas habitación, a 175 m se encuentra el arroyo La Mesa, a 220 m tenemos nuevamente casas habitación.

Hacia el Sur se tienen casas habitación, a 250 m se tiene nuevamente el arroyo La Mesa y posteriormente terreno baldío. Al lado Oeste se tiene colindancia con una tienda de autoservicio, terrenos baldíos y casas habitación a 370 m, al Suroeste comercios y casas habitación y finalmente al Noroeste un terreno baldío y a 150 m casas habitación.

e) 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 Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" ya que la estación está operando desde el día **04 de abril de 2016**. Se desglosan las actividades y su duración pertenecientes a las mismas.

CENTENARIO Y/O LA MESA	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 (VALVULAS)	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 "**Centenario y/o La Mesa**" se encuentra operando desde el día **04 de abril del 2016**.

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 1 tanque de almacenamiento con capacidad de 5,000 litros cuando dicho tanque necesite suministro de Gas L.P. se procede a abastecerse por medio de auto tanque para hacer el abastecimiento correspondiente hasta el 80% del volumen del 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 de Gas L.P. 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 de Gas L.P.*
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 L.P.-líquido, con registro para controlar el abastecimiento de Gas L.P., 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 de Gas L.P.*
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 de Gas L.P. y avisar al conductor para su retiro.*

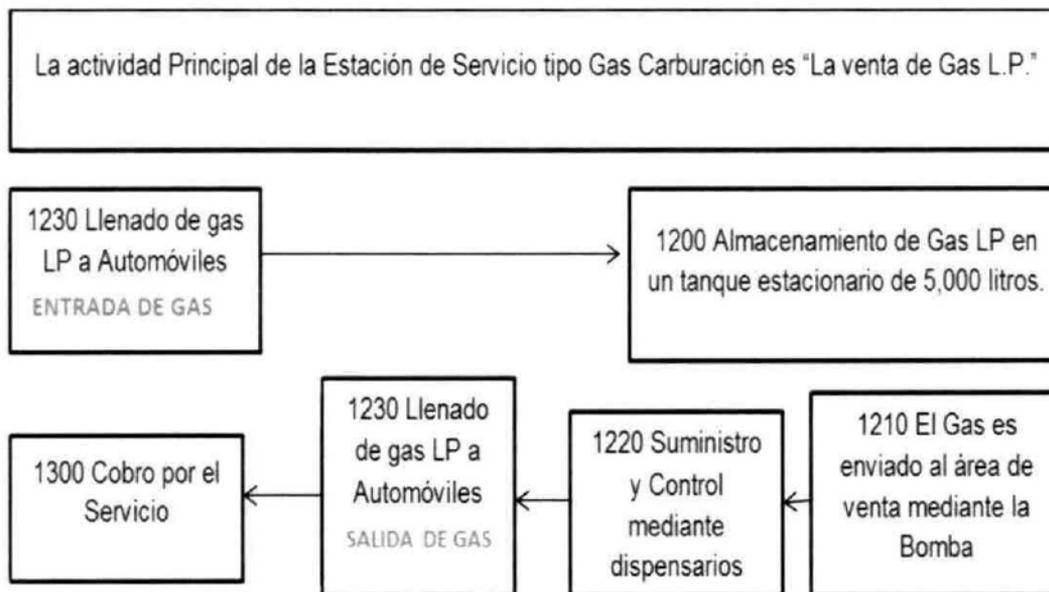


Diagrama 1. De flujo de la operación del proyecto.

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 el 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 del Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Especifico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" de servicio necesitan suministro de Gas L.P. ya que se encuentran casi vacíos, por medio de auto tanque se abastecen hasta el 80% del volumen del tanque, una vez que se encuentra 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 L.P. 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	<ul style="list-style-type: none"> - Recepción de los auto tanques para el llenado del tanque de almacenamiento - Descarga y Almacenamiento Autotanque-Tanque de almacenamiento. - Traslado a Tanques de Carburación (Automóviles). 	INDEFINIDO

Tabla 4. Relación de las principales actividades del proyecto.

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 Horizontal 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

f) 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 Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "Centenario y/o La Mesa" 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 Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "Centenario y/o La Mesa" 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.

Programas de restitución del área

Se creará una mejor imagen en el área, ya que el predio donde se desarrolla la Estación de Gas L.P. se encontraba en desuso, a su vez el Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "Centenario y/o La Mesa" vino a darle el uso correspondiente al suelo (conforme al Plan de Desarrollo 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 Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "Centenario y/o La Mesa" 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.

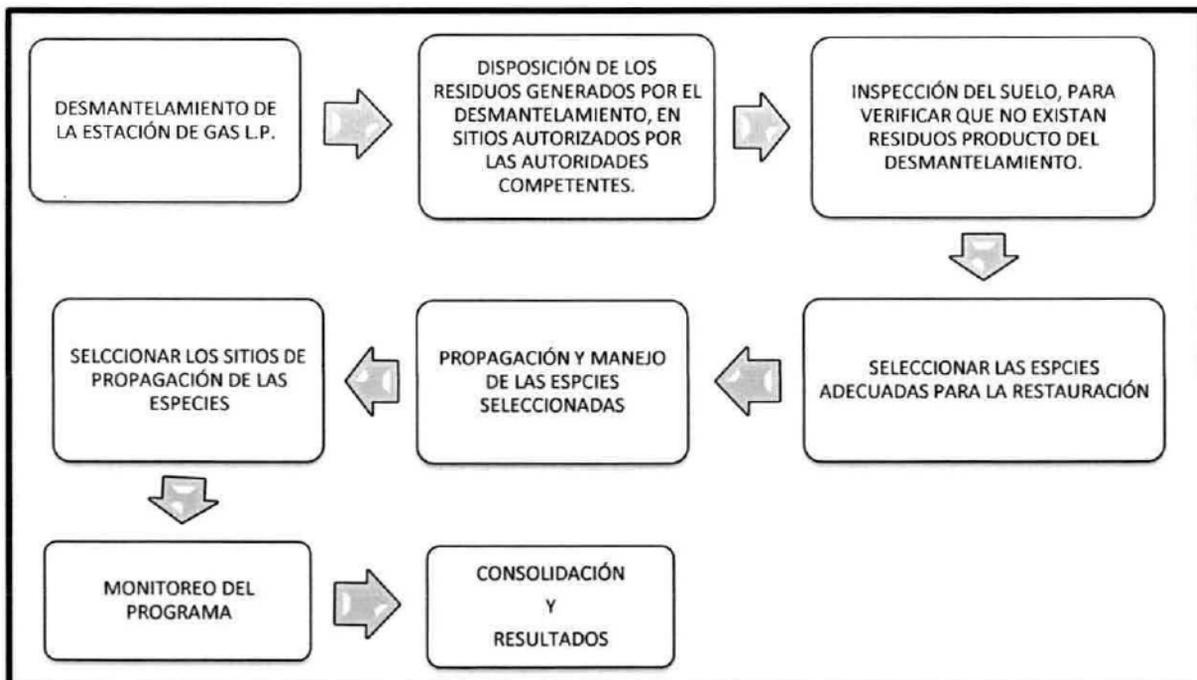
En particular, la presencia de cubierta vegetal le otorga estabilidad al suelo a nivel de composición y estructura, promoviendo el establecimiento de microorganismos que favorecerán la recarga y restauración del manto freático o aguas subterráneas cercanas a la zona.

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 técnicas de lo antes expuesto son las que a continuación se mencionan:

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

- ✓ Amortiguar el efecto que tiene la instalación en el suelo y cubierta vegetal.
- ✓ Revertir el efecto de nivelación de la zona.
- ✓ Propiciar un hábitat para la zona.
- ✓ Incrementar los recursos espaciales y alimenticios para la fauna.
- ✓ Fomentar las condiciones propicias para el establecimiento de otras especies de flora en la zona.
- ✓ Restaurar el paisaje garantizando la regeneración de las áreas degradadas, así como favorecer el ecosistema de la zona.
- ✓ Incrementación de áreas verdes en la zona en la cual actualmente se ubica la estación.
- ✓ Mitigar los impactos ambientales generados por la obra.
- ✓ Disminuir en lo posible la degradación ambiental

Actividades Del Programa De Restauración Ecológica



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 de Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "Centenario y/o La Mesa" no se requieren en su mayoría de sustancias no peligrosas, las sustancias no peli grosas 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

Anexo 21. Hoja de Seguridad del Hipoclorito de sodio

Anexo 22. 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 peligrosa a utilizar en el de Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "Centenario y /o La Mesa" 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	CRETI B	IDLH	TLV	Destino O uso final	Uso del sobrante
Gas L.P	Mezcla Propano -Butano	68476 -85-7	Líquido	1 Tanque de 5,000 L.	Operación	Va a depender de la demanda	50,000 Kg	140	2,100 ppm	1000 ppm	Tanques de carburación en automóviles	No se genera sobrante

Anexo 23. 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.

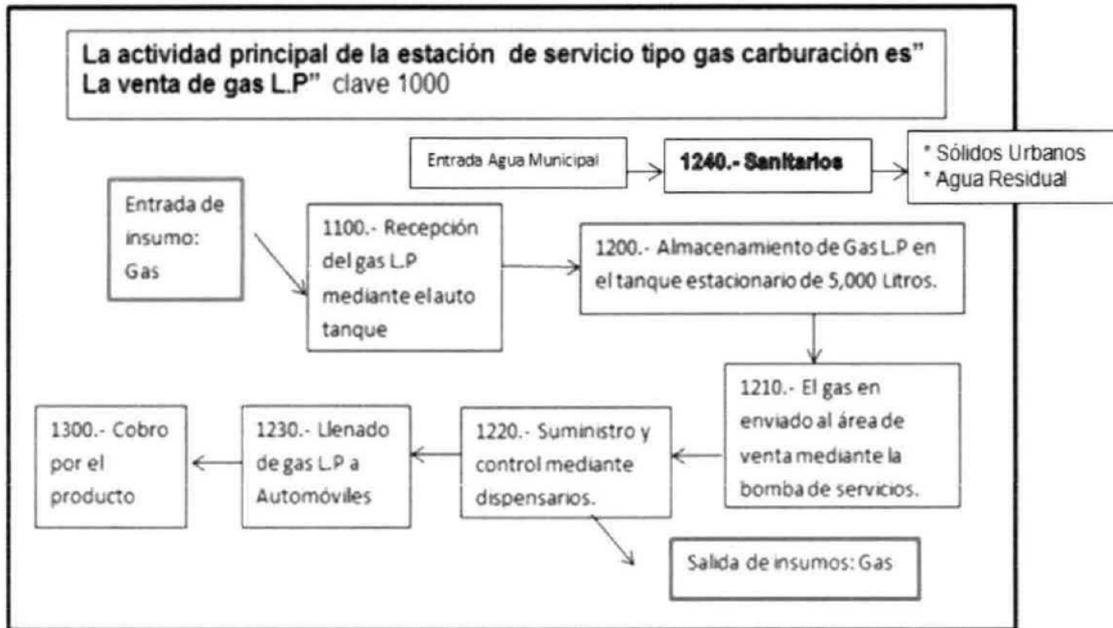


Diagrama 2. Diagrama de flujo de la operación del proyecto.

En traducción al diagrama anterior como descripción detallada se especifica que en el Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Especifico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" 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.-ese 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 el Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "Centenario y/o La Mesa" se encuentra operando desde el día **04 de abril de 2016**.

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	Oficinas Administrativas	Contenedores con tapa	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 Suspendidos	1.4	NOM-002-SEMARNAT-1996
Operación	Residuos sólidos urbanos	Sanitarios y oficina	Residuos Sólidos Urbanos	2.4 Ton/año	H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE NOGALES SE ENCARGA DE LA RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL MUNICIPIO ASÍ COMO DE SU DISPOSICIÓN.

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	Actividad	Tipo de almacenamiento	Clasificación	Dispositivos de seguridad en almacén	Destino final
Envolturas de papel, plástico y cartón	.05 TON	Desmantelamiento	Almacén temporal	Sólido Urbano	Extintor	Relleno sanitario
Escombros	0.6 TON	Desmantelado de barda	No se almacena	Residuo de manejo Especial	Etiqueta	Donde la autoridad indique
Metal	0.8 TON	Desarmado de estructuras	No se almacena	Residuo de manejo Especial	Etiqueta	Reuso/Recicle

Además se tienen contempladas las emisiones de descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y ruido en la etapa de abandono del sitio.

ACTIVIDAD	TIPO DE DESCARGA	PUNTO DE DESCARGA	VOLUMEN O NIVEL DE DESCARGA APROX	NORMA OFICIAL MEXICANA QUE REGULA LA DESCARGA
Desmantelamiento	Aguas Residuales	Letrinas Portátiles y sanitarios de la estación	20.00 litros	NOM-002-SEMARNAT-1996
	Emisiones a la atmosfera (CO ²)	Equipo móvil	1280 Kg de CO ²	NOM-045-SEMARNAT-2006
	Emisiones a la atmosfera (CO ²)	Equipo móvil	1280 Kg de CO ²	NOM-041-SEMARNAT-2006.
	Ruido	Área de desmantelamiento	Menos de 86 db	NOM-080-SEMARNAT-1994
	Ruido	Área de desmantelamiento	Menos de 86 db	NOM-081-SEMARNAT-1994.
	Residuos Sólidos Urbanos	Oficinas	2.4 Ton/año	H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE NOGALES SE ENCARGA DE LA RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL MUNICIPIO ASÍ COMO DE SU DISPOSICIÓN.

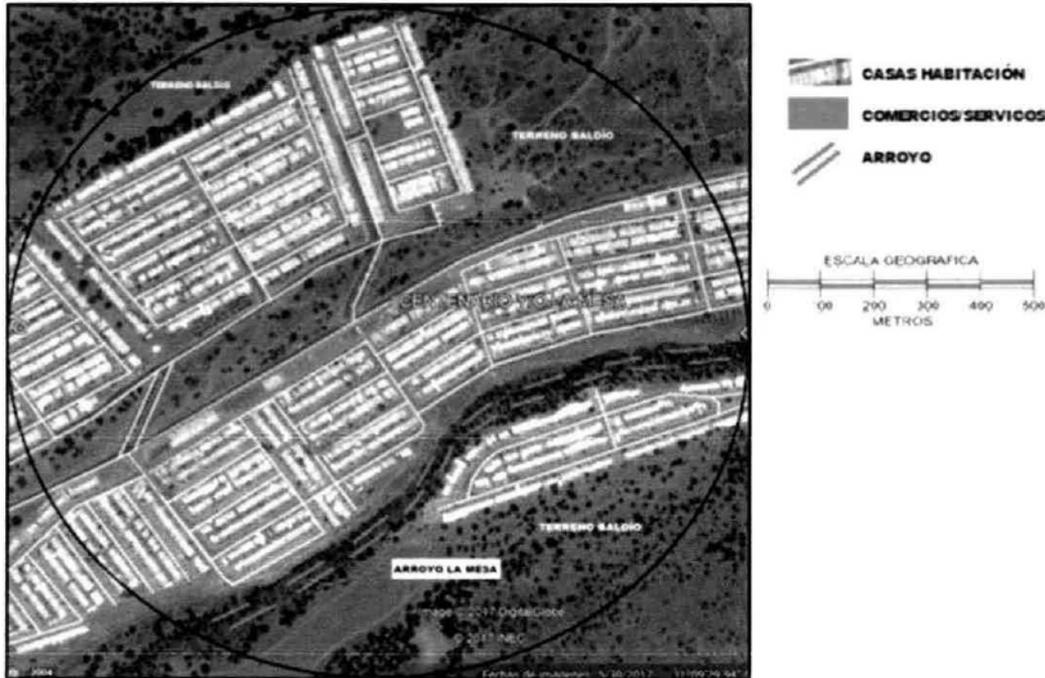
Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

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 Nogales, Sonora, 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 Nogales es suficiente para cubrir las demandas presentes y futuras del Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "Centenario y/o La Mesa" 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



Se presenta en plano de localización las colindancias del Expendio al Público de Gas L.P. y los usos de suelo en un radio de 500 metros:

En color naranja zonas de Comercios y Servicios, en Color blanco Zona Habitacional y en líneas color azul se señala un escurrimientos cercano al área de estudio.

En un radio de 500 metros, se tiene hacia el Norte de la Estación el Boulevard Centenario, posteriormente un terreno baldío, a 150 m comienza la Zona Habitacional, hacia el Noreste a 115 m se tiene un comercio (Farmacia) mientras que los 385 m restantes son terrenos baldíos.

Al lado Este y Sureste hay casas habitación, a 175 m se encuentra el arroyo La Mesa, a 220 m tenemos nuevamente casas habitación.

Hacia el Sur se tienen casas habitación, a 250 m se tiene nuevamente el arroyo La Mesa y posteriormente terreno baldío. Al lado Oeste se tiene colindancia con una tienda de autoservicio, terrenos baldíos y casas habitación a 370 m, al Suroeste comercios y casas habitación y finalmente al Noroeste un terreno baldío y a 150 m casas habitación.

Anexo 24. 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 denominada "**Centenario y/o La Mesa**".

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 desarrolla el proyecto Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" tomando en cuenta los Programas de Ordenamiento Ecológico aplicables a la zona, los cuales buscan el desarrollo sustentable de la región. Cabe destacar que una de las principales razones por las cuales se eligió el sitio donde se desarrolla la Estación de Gas L.P. , el cual es objeto de nuestro estudio, es que se encuentra en una zona urbana de fácil acceso.

Además se cuenta con una **Licencia de Uso de Suelo con No. De Clave 523N022015** y fecha del **27 de febrero del 2015** emitida por la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Nogales Sonora.

c) Identificación de Atributos Ambientales***Aspectos Abióticos*****Climas**

El municipio de Nogales cuenta con un clima semiseco templado BS1Kw (x)(e), con una temperatura media máxima mensual de 27°C en los meses de julio y agosto y de 8.7°C en los meses de diciembre y enero. La temperatura media anual es 17.8°C. La época de lluvia se presenta en el verano, los meses de julio y agosto, con una precipitación media anual de 460.8 milímetros. En el invierno generalmente hay nevadas y granizos.

Fuente: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM26sonora/municipios/26043a.html>

Fenómenos Climatológicos

Algunos fenómenos climatológicos como la lluvia, la nieve y otros vientos fuertes entre otros, contribuyen en gran medida a la ocurrencia de accidentes y su interrelación con los demás elementos da resultados inesperados y desafortunados, sin embargo el área donde se encuentra el Proyecto Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para

Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" no es propicia para la presentación de fenómenos climatológicos severos, estos rara vez se presentan.

Temperatura

Al encontrarse en una zona desértica, las temperaturas que se presentan en Nogales fluctúan entre el calor intenso durante el día y el frío extremo por la noche. Durante la temporada de verano, que abarca los meses de mayo a septiembre, la temperatura promedio alcanza los 35 °C. Entre noviembre y enero, la época invernal, se han presentado temperaturas de hasta -20 °C.

Precipitación Pluvial

La época de lluvia se presenta en el verano, los meses de julio y agosto, con una precipitación media anual de 460.8 milímetros. En el invierno generalmente hay nevadas y granizos.

Vientos

Los vientos en el municipio son generalmente moderados, con brisas ligeras prevalecientes del sur durante el verano y del norte durante el invierno. En cuanto a su intensidad máxima registrada, se han alcanzado ráfagas hasta de 110 km/h durante algunas tormentas veraniegas.

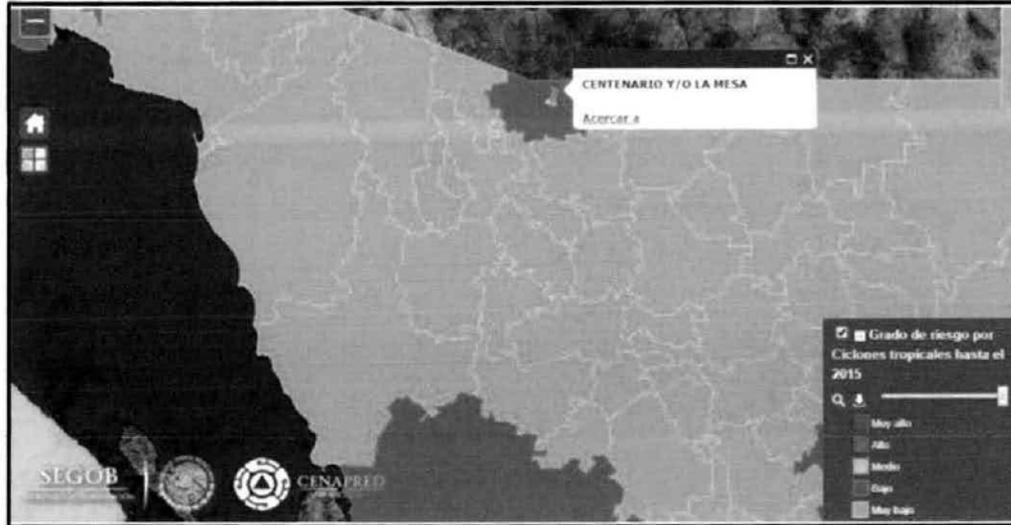
Grado de Peligro por Sequia

La sequía es una anomalía transitoria en la que la disponibilidad de agua se sitúa por debajo de los requerimientos estadísticos de un área geográfica dada. El agua no es suficiente para abastecer las necesidades de las plantas, los animales y los humanos, el Municipio de Nogales, Sonora. La Información proporcionada por el INEGI SONORA, nos Dice que Nogales según CENAPRED la vulnerabilidad a este interperismo se clasifica en Alta.



Fuente: CENAPRED <http://www.atlasmacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>

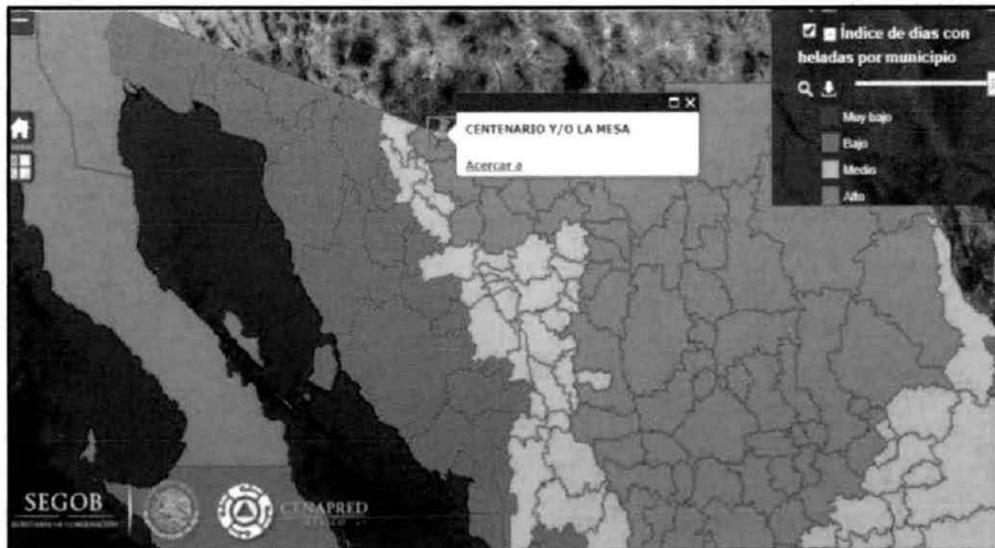
Grado de Peligro por Ciclones



Fuente: CENAPRED <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>

Las trayectorias de los ciclones son casi paralelas a la costa sonorenses; aunque en los meses de julio y Agosto los ciclones más lejanos recurvan para incidir casi de manera perpendicular a las costas de Sonora, sin aumentar considerablemente la precipitación total anual, considerando como poco probable la posibilidad de afectación en Nogales, Información proporcionada por el INEGI SONORA, En Nogales según CENAPRED la vulnerabilidad a este interperismo se clasifica en Baja.

Índice de Días con Heladas por Municipio.



Fuente: CENAPRED <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>

Las heladas que se producen en Nogales, tiene un índice **Alto** conforme a los días con helada por municipio. Dichas heladas se producen a finales de diciembre y febrero, cuando la temperatura media ambiental es inferior a 0°C, Información proporcionada por el INEGI SONORA y en la Ciudad Nogales según CENAPRED la vulnerabilidad a este interperismo se clasifica en **Alto**.

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 la siguiente figura, que el área de estudio se encuentra dentro de una **Zona-B Medio** por Sismos, y según lo establecido por el Servicio Sismológico Nacional (SSN), no se tienen registrados sismos fuertes en la Ciudad de Nogales.



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

Vulcanismo

Según lo establecido por la página Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) establece 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 encuentra inactivo, se localiza a una distancia de 320.10 kilómetros del área de estudio con dirección al Noroeste; por lo que debido a su distancia no representa un riesgo para el proyecto Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**".

Características Geomorfológicas y Características del Relieve

Las Principales alturas sobre el nivel del mar

El punto más alto del municipio se encuentra en la cima de la Sierra Guacomea, situada en el cerro del límite sur del mismo, en 31° 02' 33" de latitud y 110°58' 41" de longitud y 2080 metros sobre el nivel del mar, mientras que el más bajo se encuentra en la esquina suroeste, en el Arroyo Planchas de Planta, cerro de El potrerito, con 900 msnm de altura.

Presencia de Fallas y Fracturas

Según los datos obtenidos del Mapa Digital de México INEGI, la Estación de Gas L.P. se encuentra en una zona en la cual se tiene una gran presencia de Fallas y Fracturas, siendo las más cercanas al sitio las siguientes: Al Norte a 16.81 Km se tienen un par de Fracturas, al este a 5.5 Km se tiene una Falla con una prolongación de 37.5 Km.

Hacia el Sur y Suroeste se tiene una Falla a 5.93, al Oeste una Fractura a 12.7 Km y al Noroeste de la Estación se encuentran un conjunto de Fracturas a una distancia de 16.7 Km.

Anexo 25. Plano Fallas y Fracturas

Suelos

Características y Uso de Suelo

En el municipio se localizan las siguientes unidades de suelos feozem: se localiza al este del municipio, tiene una capa superficial oscura, y rica en materia orgánica y nutrientes, en condiciones naturales cuanta con suave cualquier tipo de vegetación. Su susceptibilidad a la erosión depende de la pendiente del terreno; litosol: se localiza al sur y este del municipio y presenta muy diversos tipos de vegetación, que se encuentra en mayor o menor proporción en laderas, barranca, lomeríos y algunos terrenos planos. Su susceptibilidad a la erosión depende de la pendiente del terreno; regosol: se localiza al norte y centro del municipio, presentando faces física líticas y gravosa a su profundidad. Su susceptibilidad a la erosión es muy variable y depende de la pendiente del terreno.

De acuerdo al sistema de información geográfica QGis, en el área donde se encuentra construida la estación "Centenario y/o La Mesa" la Edafología predominante es de tipo Regosol Eutrico.

Anexo 26. Plano Edafológico

Litología

En la zona que ocupa la Ciudad de Nogales se presenta el afloramiento de unidades litológicas que varían en edad desde el Jurásico medio hasta el Cuaternario, representadas por rocas intrusivas,

volcano sedimentarias, sedimentarias y volcánicas ver la siguiente figura, Columna Estratigráfica de la Ciudad de Nogales.

Figura 1. Columna Estratigráfica de la Ciudad de Nogales.

Columna	Clave	Litología	Edad
	Ohoal	Aluvión	Cuaternario
	OptCgp	Conglomerado polimictico	Cuaternario pleistoceno
	Tm TR-R	Toba Riolitica-Riolita	Terciario mioceno
	Tm Cgp-B	Conglomerado pilimictico con Basalto	Terciario mioceno
	Jim R-Ar	Riolita- Arenisca	Jurasico medio
	JmGr	Granito	Jurasico medio

Fuente: Atlas de Peligros Naturales de Nogales, Sonora, 2006.

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica QGis, en el área donde se encuentra construida la estación "Centenario y/o La Mesa" la Litología predominante es de tipo Conglomerados.

Anexo 27. Plano Litológico

Hidrología Superficial y Subterránea

Hidrología Superficial

El área de estudio se encuentra dentro de la Región Hidrológica Sonora Norte (68.54%), Rio Colorado (31.46%); dentro de la cuenca R. Concepción- A Cocaspera (68.54%), Bacanora-Mejorada (31.46%); dentro de la Subcuenca R. Altar (37.08%), Nogales (31.46%), R. de los Asilos (30.0%), R. Magdalena (1.37%), A. Cocaspera (0.09%).

Anexo 28. Plano Hidrológico

Hidrología Subterránea

El acuífero Nogales, Sonora, atraviesa el área urbana, fluye de Sur a Norte y se comparte con Nogales, Arizona, en Los Estados unidos de América.

Análisis de la Calidad del Agua

De acuerdo a los resultados del Monitoreo Conjunto de la Calidad de las Aguas Subterráneas, para determinar la Presencia de contaminantes Antropogénicos en el Acuífero Transfronterizo en el Área de Nogales Sonora-Nogales Arizona (1998), realizado por la CNA, Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Sonora, en coordinación con la Comisión de Límites y Aguas y su contraparte americana U. S. Environmental Protection Agency, Arizona Department of Environmental Quality, Santa Cruz County Health Department , se concluyó que los pozos monitoreados presentaban concentraciones de percloroetileno (PCE), nitratos, Coliformes Fecales y Totales.

Derivado de lo anterior surgió la necesidad de realizar nuevos muestreos en el sistema de distribución de agua potable y fuentes de abastecimiento en Nogales, Sonora, con el fin de determinar la presencia de PCE e implementar medidas para dar la solución a esta posible contaminación que pudiera poner en riesgo a la población; lo que llevó a la clausura de 5 pozos en los que se detectó la presencia del contaminante (5 de mayo, Unidad Deportiva, La Esperanza, Mariposas y Noria COAPAES); estos pozos aportaban a la red 32 L/s; Asimismo se llevaron a cabo 5 campañas de monitoreo en el sistema de distribución de agua potable y fuentes de abastecimiento en la ciudad de Nogales las campañas se realizaron de junio a noviembre de 1998.

Aspectos Abióticos

Vegetación Terrestre

En Sonora predominan los matorrales en la planicie costera, al noroeste y región central. Hay selvas en la parte Sureste del Estado, seguidas por el matorral sub-tropical; los pastizales se ubican al Norte y en los límites con Chihuahua se localizan los bosques templados. Los mezquites se presentan en los cauces de los arroyos intermitentes, principalmente en la porción Este Noreste y la vegetación de dunas costeras está distribuida en los litorales. La agricultura abarca 6% del territorio estatal.

En toda la extensión territorial del Municipio de Nogales predomina principalmente la vegetación de pastizal (natural e inducido); en otra gran porción de la región serrana se encuentra bosque de encino, aunque también está diseminado por casi toda el área municipal. En la parte Este del Municipio, en los límites con Sáric, se presenta un tipo de vegetación de matorral desértico micrófilo, como gobernadora, hierba de burro, cardón; también existen pequeñas áreas de vegetación de mezquite y un poco de agricultura de riego.

Debido a que en el área de estudio ya se encontraba en una zona construida y desmontada el impacto a la vegetación no fue de manera significativa por lo tanto la vegetación predominante cercana al área de estudio es el Bosque de Encino y Pastizal, los cuales se mantienen secos en la mayor parte del año; excepto en invierno que es época de lluvias además de encontrarse vegetación de temporada como zacates no tuvieron un impacto por el desarrollo del Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "Centenario y/o La Mesa".

El aumento de la presencia humana no representa 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 habrá aglomeración de personas en el lugar.

Anexo 29. Plano de Vegetación y Uso de Suelo

Fauna

Entre la fauna del Municipio de Nogales podemos mencionar: sapo, rana, sapo verde, sapo toro, tortuga de río, cachora, víbora de cascabel, víbora sorda, coralillo, camaleón, culebra, salamanquesa, bura, venado cola blanca, borrego cimarrón, puma, puerco espín, murciélago, ratón de campo, margay, paloma morada, tecolote cornudo, cardenal, alondra cornuda, aura, gavián ratonero, halcón plomero y aguililla cola roja.

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

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.

En el contexto ecológico regional, la conservación de ecosistemas y corredores transfronterizados es un reto y a la vez una oportunidad, los puntos de vista contrapuestos respecto a los objetivos y prioridades de conservación tanto como las diferencias en la capacidad de gestión, son retos que deben examinarse para entender los beneficios de la conservación y promover la preservación de estas áreas tanto de carácter local como fronteras.

Paisaje

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

En la zona de interés el rasgo principal de interés son los lomeríos, donde la visibilidad en ciertos puntos puede considerarse baja o alto dependiendo la dirección de éstos.

La visibilidad hacia el Norte se considera alta puesto que se observa terrenos baldíos y posteriormente casas habitación.

La visibilidad hacia el Sur es media debido a que se encuentran casas habitación y algunos comercios que ni impiden que se tenga una buena visibilidad.

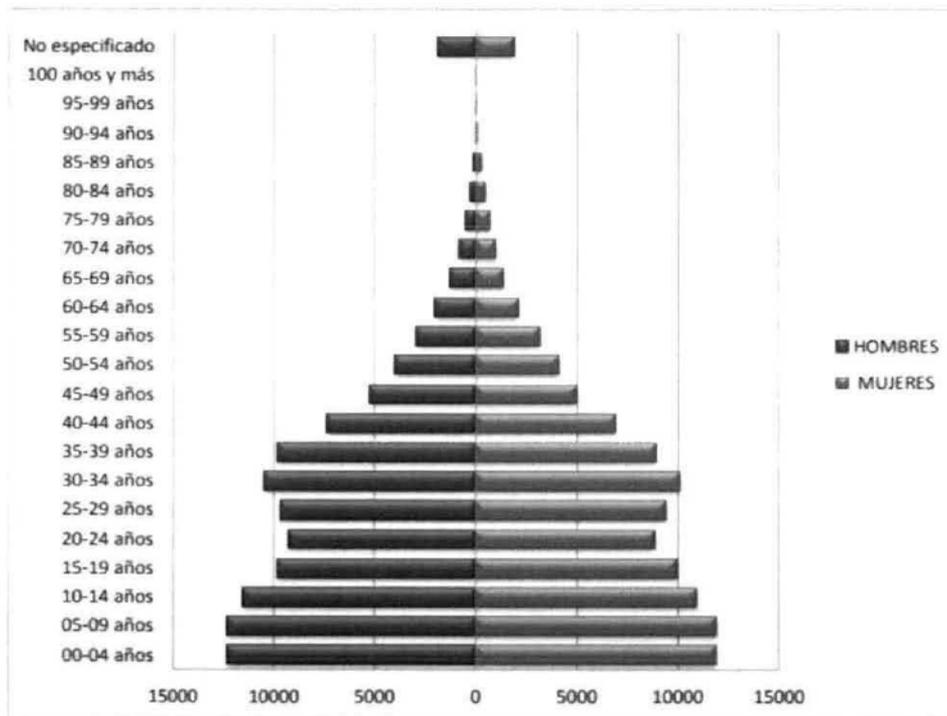
En general el Paisaje no se vio afectado por la implementación de Proyecto ya que la zona en la que se encuentra ubicada la estación es de uso comercial y habitacional y el paisaje ya se vio afectado por las actividades que se llevaron a cabo al momento de construir toda la zona habitacional.

Medio Socioeconómico

a) Demografía

Población Habitan en el Municipio de Nogales un total de 220,292 personas de las cuales 111,295 son hombres y 108,997 son mujeres, lo que representa el 8.27% del total de la población en el Estado de Sonora. De acuerdo con los datos arrojados en el Censo de Población y Vivienda 2010, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), del total de la población el 41.1% tienen de 0 a 19 años; el 52.24% tiene de 20 a 59 años; el 4.97% tienen más de 60 años y un 1.69% no específico.

Gráfica 1. Pirámide de Población del año 2010.

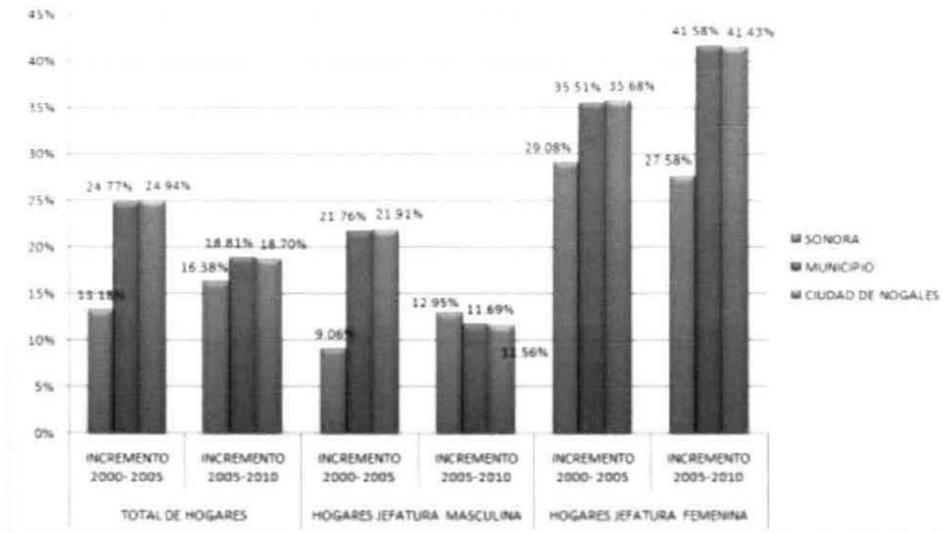


Fuente: IMIP, a partir del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Como se puede observar en la gráfica 1, actualmente para la ciudad de Nogales, la mujer representa un grupo importante de acuerdo a los diferentes grupos de edad, especialmente es una mayoría entre los grupos de edad de 15 a 19 años y de 50 y más años; no así entre la población infantil, donde los hombres representan la mayoría para los grupos de edad de 0 a 4 años, 5 a 9 años y 10 a 14 años, así como en los grupos de edad que van de los 20 a 49 años, como se puede visualizar en la gráfica 1. La estructura poblacional de la ciudad de Nogales para el año 2010 muestra características un tanto peculiares; destaca que la población no solamente tiene un número importante de jóvenes sino también de adultos en edad productiva (24 a 59 años). Por su estructura, se puede decir, que es un ejemplo de una sociedad en transición, ya que la composición

poblacional claramente incorpora elementos de una sociedad en vías desarrollo y una desarrollada. Otro factor importante para analizar es el número de hogares y el género de su jefatura. En Nogales la cantidad de hogares con jefatura femenina aumentó en 2010 casi cinco puntos porcentuales con respecto del 2005, mientras que los hogares con jefatura masculina disminuyeron en la misma proporción. Esta situación puede deberse a varios factores que deben ser analizados para proponer estrategias que permitan a estas mujeres que cada vez en mayor número deciden hacerse cargo por su cuenta del hogar, entre los factores para este incremento en la localidad pueden considerarse: la decisión de ser madre soltera, el divorcio y la migración de mujeres jefas de hogar que ven en la ciudad un lugar propicio para su desarrollo y el de sus hijos. Como puede apreciarse en la siguiente gráfica, el porcentaje de incremento de los hogares con jefatura femenina en la ciudad de Nogales aumentó (41.43%) considerablemente con respecto al estado (27.58%), mientras que el porcentaje de incremento de hogares con jefatura masculina es menor (11.56%) que el del estado (12.95%).

Gráfica 2. Porcentaje de Incremento de Hogares en Sonora, el Municipio y la Ciudad de Nogales.



Fuente: XIII Censo de Población y Vivienda, ITER, (INEGI, 2010)

Tasa de crecimiento La tasa anual de crecimiento del estado de Sonora en los últimos cinco años de 2008 a 2012, va de 0.94% a 0.78%, respectivamente. Es decir, se observa un proceso de disminución poblacional, tendencia que continuará, según proyecciones realizadas por la CONAPO, hasta el 2030. Es evidente la misma tendencia en la tasa de crecimiento a nivel nacional, de un 0.82% en el 2008 a 0.72% en el 2012 (CONAPO, 2012). Del total de la población del estado de Sonora, solamente el 8% se concentra en el municipio de Nogales, es decir, que hay 220,292 personas viviendo en esta ciudad fronteriza, de las cuales el 50.5% corresponde a hombres y el

49.4% a mujeres (Véase cuadro 1); consta ligeramente una mayoría de hombres tanto a nivel estatal como municipal. Las cifras anteriores indican que poca población de Sonora se ubica en Nogales, sin embargo, es el tercer municipio, después de Hermosillo y Ciudad Obregón, que más habitantes tiene (INEGI, 2010).

Cuadro 1. Población por sexo, quinquenal.

Población 1990-2010					
	1990	1995	2000	2005	2010
Hombres	54,410	67,428	81,421	97,456	111,295
Mujeres	53,526	66,063	78,366	96,061	108,997
Total	107,936	133,491	159,787	193,517	220,292

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010, INAFED.

Cuadro 2. Densidad de Población Municipio/Estado, quinquenal

Indicadores de población, 1990 - 2010					
	1990	1995	2000	2005	2010
Densidad de población del municipio(Hab/Km ²)	No Disponible	76.11	89.15	110.33	125.41
% de población con respecto al estado	5.92	6.40	7.21	8.08	8.27

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010, INAFED.

La tasa de crecimiento poblacional es influenciada principalmente por el crecimiento vía migración que experimenta la ciudad debido a la atracción que produce la industria maquiladora por la cantidad de empleos que genera y a su posición geográfica como puerto fronterizo. De acuerdo a información reciente, el 30.98% de la población que habita el municipio de Nogales no nació en el estado de Sonora (INEGI, 2010). Lo anterior, sin considerar a las personas que nacieron en otros municipios del estado de Sonora. En lo que respecta al crecimiento natural, la población de la ciudad pasa por un proceso de transición demográfica al que contribuye el descenso de la fecundidad, el aumento de la esperanza de vida y la reducción de la tasa de crecimiento natural de la población.

b) Factores Socioeconómicos

Turismo Nogales es una ciudad que por su condición de frontera ha representado siempre, sino un atractivo, si una curiosidad para los habitantes del vecino país que en su interés por conocer un

poco de México cruzan la frontera y por muchos mexicanos que viviendo en Estados Unidos escogen retornar al país por esta frontera durante las vacaciones decembrinas; además es paso obligado de los connacionales que desde otras partes del estado y del país cruzan hacia Estados Unidos también con interés en el comercio o el simple esparcimiento, especialmente durante los llamados fines de semana largos o "puentes vacacionales". Lo anterior ha hecho que en la ciudad se haya desarrollado, junto con el nacimiento del ferrocarril, como una ciudad turística, sin embargo, esta actividad ha presentado una fuerte decaída en los últimos años debido a la falta de verdaderos atractivos para el turista y a la reciente ola de inseguridad en las fronterizas ciudades del norte de México. La vocación turística que históricamente ha presentado el Primer Cuadro de la Ciudad ha pasado desde el turismo familiar para el que son atractivos las casas de artesanías típicas y restaurantes, al turismo de jóvenes en busca de actividades nocturnas para quienes eran atractivos los bares o "antros", como les llaman hasta llegar ahora al turismo médico para el que viene en busca de un consultorio donde obtener un diagnóstico y tratamiento más económico que en su país, sin embargo, ninguna de estas actividades ni tipos de turistas potenciales ha podido ser un detonante importante para el centro. Se han especulado muchos motivos para no haber consolidado esta actividad tan importante para la ciudad como lo es la industria: la ausencia de actividades culturales, la falta de comodidad para el peatón, la inseguridad, entre otras, sin que hasta el momento pueda tenerse un diagnóstico real de que es lo que busca el turista y qué puede ofrecérsele. Como ya se ha mencionado y en atención a las múltiples solicitudes de aquellos comerciantes del Primer Cuadro, el Ayuntamiento Municipal y SEDESOL en 2007 llevaron a cabo el Estudio y Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento de la Imagen Urbana del Centro de la Ciudad, mediante el cual se comenzó a trabajar sobre la rehabilitación de la infraestructura. Actualmente ya se hizo el cambio del cableado aéreo por subterráneo, se rehabilitó la infraestructura pluvial, hidráulica, sanitaria y el pavimento de la calle principal, la Avenida Álvaro Obregón, además del rescate y la rehabilitación de uno de los edificios emblemáticos del PRONAF en Nogales que será utilizado como Museo local, todo esto con el apoyo del gobierno federal, de la Comisión Federal de Electricidad, la Secretaría de Turismo del Estado de Sonora y el Ayuntamiento de Nogales. Pero Nogales no es solo atractivo turístico para quienes cruzan caminando y que solo quieren divertirse o cuidarse la salud; Nogales también es reconocido en el Estado como una de las ciudades con turismo de negocios generado por la actividad industrial, que junto con la ciudad de Hermosillo captan el 29% del turismo del Estado, (SEMARNAT-CEDES, 2011, p. 80); debido a esto, recientemente conocidas cadenas de hoteles como Fiesta Inn y City Express han comenzado a establecerse en la ciudad con un gran éxito y demanda. La actividad turística puede ser una alternativa muy importante para el desarrollo económico y cultural de la ciudad, será muy necesario que se impulse principalmente con los equipamientos que demanda así como la infraestructura necesaria para su progreso.

c) Educación

En la sociedad actual la educación se ha impuesto como una necesidad social primordial, resultado de múltiples elementos, actores y circunstancias, ya que resulta fundamental para dotar a las personas de las aptitudes necesarias para mejorar su nivel de vida. En este sentido, la

Organización de las Naciones Unidas ha considerado que la educación es el principal medio que permite a los adultos, niñas, niños y adolescentes marginados económica y socialmente salir de la pobreza y participar plenamente en sus comunidades. En México, la Ley General de Educación establece, en su segundo artículo, que "La educación es un medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, es factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar a mujeres y a hombres de manera que tenga sentido la solidaridad social" la última reforma publicada de la misma fue el 9 de abril de 2012. La trascendencia de la educación radica en que este derecho juega un papel decisivo en la emancipación de la mujer, la protección de niñas, niños, adolescentes, contra la explotación laboral, el trabajo peligroso y la explotación sexual, así como en la promoción de los derechos humanos y la democracia, la protección del medio ambiente y el control del crecimiento demográfico. Por lo tanto, la inversión en educación es base fundamental para impulsar el desarrollo de un país. Según el Censo de Población y Vivienda 2010, la población de 12 a 24 años que no asiste a la escuela en Nogales es de 15,999 jóvenes que representan al 7.59% de la población total de la ciudad. En el pasado ciclo escolar se quedaron sin ir a la escuela 3,058 jóvenes. Durante el 45 ciclo escolar 2009-2010 de un total de 4,726 alumnos que egresaron de primaria del sistema público y particular solo ingresaron a secundaria 4,554. La deserción escolar en este último nivel la situación es sumamente grave, ya que de primero a segundo un total de 774 jóvenes desertaron. De segundo a tercero fueron 248 jóvenes quienes presentaron el mismo comportamiento (Estadísticas Dirección Municipal de Educación 2011).

d) Población de habla indígena

La lengua indígena que más se habla además del español es el mayo seguido por el yaqui, siendo la población de 3 años y más que no habla lengua indígena de 199,775 (100,645 hombres y 99,130 mujeres) y la población que sí habla lengua indígena es de 1,849 (1,115 hombres y 734 mujeres).

e) Economía

En nuestro país se distinguen dos grupos de población: los que se encuentran o no en edad para trabajar. Se dice que una persona está en edad laboral a partir de los 14 años, con excepción de aquellos jóvenes menores de 16 años que no hayan concluido sus estudios básicos. A ese sector de la población se le denomina Población Económicamente Activa (PEA). Sin embargo, no todos los habitantes de una región con capacidad para trabajar se encuentran laborando, pues hay quienes prefieren dedicarse al hogar, a otras actividades o se encuentran desempleados. 29 En la ciudad de Nogales, la actividad económica ha estado altamente influenciada por la industria maquiladora pues de los casi 60 mil empleos que existían en la ciudad a diciembre de 2010, poco más del 45% están relacionados directamente con la industria y los servicios que esta demanda, (INEGI, diciembre 2011, p.64). Nogales a pesar de su dependencia a la industria maquiladora y la subsecuente problemática de desempleo que se genera cuando esta atraviesa por etapas de crisis sigue siendo una de las ciudades donde mayor oferta de empleo se registra, por lo que sigue siendo un factor determinante para la migración. De acuerdo al Boletín del Mercado de Trabajo en

Sonora (Gobierno del Estado de Sonora, marzo de 2011), que incluye resultados hasta el IV trimestre de 2010, Nogales ocupó el cuarto lugar en creación de nuevas plazas registradas en el IMSS con un incremento de 3,730 plazas con respecto de diciembre de 2009. La misma publicación hace referencia a que Nogales sigue siendo la segunda ciudad en importancia, sólo por debajo de Hermosillo en cuanto a la colocación de personas que busca empleo a través del Servicio Nacional de Empleo en Sonora. Según el Censo de Población y Vivienda 2010, en Nogales, de 220,292 personas, 43.04% son económicamente activas (PEA) y 28.73% es población económicamente inactiva (PEI). Como se puede apreciar en la gráfica 3, la distribución de la población por condición de actividad, muestra que el porcentaje de la PEA aumentó poco más de 2 puntos respecto al año 2000, mientras que el correspondiente a la PEI disminuyó poco menos de 1 punto.

En el Municipio, por cada 100 hombres 64 son económicamente activos y 30 son inactivos. En contraste, por cada 100 mujeres 69 son económicamente inactivas y sólo 36 son activas.

La producción global se divide en sectores económicos, que son: a) Sector agropecuario o sector primario; b) sector económico; c) sector externo; d) sector industrial o sector secundario; e) sector privado; f) sector público; g) sector servicios o también llamado, sector terciario. Según el Censo Económico 2009, (INEGI, 2009), Nogales contaba para ese año con 6,793 establecimientos de empleo formal; donde la mayor cantidad de establecimientos pertenecen al sector comercial y en segundo lugar se encuentran los establecimientos del sector de servicios.

d) Funcionalidad, 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.

e) Diagnóstico Ambiental

La zona del Expendio de Gas L.P. no presentó problemas de todo significativos, ya que la modificación del entorno no se vio afectada por la realización de la Estación de Gas L.P.

Los sitios cercanos al Expendio de Gas L.P. se caracterizan por presentar intervención humana; ya sea en comercios y/o unidades habitacionales, lo que ocasiono que las características naturales del sitio y sus alrededores se hayan ido modificando.

Sobre la superficie utilizada para la construcción de la Estación De Gas L.P. Para Carburación "Centenario y/o La Mesa" se fue perdiendo constantemente la vegetación de la zona en donde la mayoría de sus linderos se encontraban ocupados por zonas comerciales o zonas habitacionales con presencia de vegetación del tipo matorral extendiéndose hacia las laderas más cercanas del predio.

La presencia de fauna silvestre se encontraba limitada debido a la escasa vegetación y árboles en el sitio y por las actividades humanas, por lo tanto se consideró que la implementación de dicho Expendio al Público de Gas L.P. no impacto 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	Perdida de fuente de empleo

	Presión inflacionaria Creación de empleo Accidentes Ambientales	
--	---	--

f) Identificación Fotográfica de las Condiciones Naturales del Predio.

La Estación cuenta con un registro fotográfico en el cual se muestran diferentes vistas del lugar así como las condiciones en las cuales se encuentra operando la Estación.

En el registro fotográfico se puede observar las diferentes áreas de la Estación, así como las medidas de seguridad con las que cuenta.

Anexo 30. 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 Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "Centenario y/o La Mesa" 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 de la Estación de Gas L.P. 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 de la Estación de Gas L.P.
- ✓ Identificación de los Factores del Medio considerados.
- ✓ Indicadores de Impacto
 - Operación y Mantenimiento
- ✓ Criterios de Evaluación
 - Identificación de Impactos Ambientales de la Estación de Gas L.P. para la Etapa: Operación y Mantenimiento.
 - Identificación de Impactos Ambientales de la Estación de Gas L.P. 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

Relación de las principales actividades de la Estación de Gas L.P.

Etapas	Principales actividades
Preparación del sitio	No se mencionan las actividades correspondientes a estas etapas, ya que la estación se encuentra en operación desde el día 04 de Abril de 2016.
Construcción	
Instalación de equipo y sistemas	
Operación y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 de la Estación de Gas L.P. o actividad que se evalúa.

Los indicadores de impacto que se presentaran en este Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "Centenario y/o La Mesa" 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	Perdida de flora por las actividades Perdida 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 de la Estación de Gas L.P. 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 Normas 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 de la Estación de Gas L.P., 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 de la Estación de Gas L.P. no se tienen impactos en la biota en ninguna etapa del mismo.

Impactos socioeconómicos.

La operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación "Centenario y/o La Mesa", ejerce un efecto positivo en la economía del municipio y del estado, generando alrededor de 4 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 Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" 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 desmantelar, 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 Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**", 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
Impactos a la atmósfera.

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

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 desmantelamiento de la estación.

Los valores de las emisiones de ruido no sobrepasan los valores establecidos en la Normas 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 Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Especifico para Carburación denominada "Centenario y/o La Mesa": Operación y Mantenimiento y Abandono del Sitio se desglosan en las tablas 5, 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 Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Especifico para Carburación denominada "Centenario y/o La Mesa" antes mencionados.

Tabla 5
Identificación de los impactos ambientales de la Estación de Gas L.P.

ETAPA	ACTIVIDAD	ELEMENTO DEL MEDIO	ASPECTO AMBIENTAL*		
			M.C.	C.R.	G.R.
	Recepción de gas L.P	Aire	Emisiones ruido bombas		
		Suelo			

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

Tabla 6
Identificación de los impactos ambientales de la Estación de Gas L.P.

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		

Operación y mantenimiento	Almacenamiento de gas L.P	Entorno general	Riesgos de incendio y explosión		
		Socioeconómico	Creación de empleo		
	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		

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

C.R. - Consumo de recursos naturales.

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

DIMENSION	FACTOR	ESCALA	
Extensión (espacio/tiempo)	Área de afectación	A	Local
		B	Micro-regional
		C	Regional
		D	Macro-regional
		E	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

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.

	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 8
Evaluación de los impactos ambientales del proyecto

ETAPA	ACTIVIDAD	ELEMENTO DEL MEDIO	EVALUACION IMPACTO			
			IMPACTO	E	M	I
Operación y Mantenimiento	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

Matriz de Cribado

Como resultado de la EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL se obtiene la siguiente matriz

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		/			/	/	/	b	
Almacenamiento de Gas L.P		/			/	/	/	b	/
Carga de tanques a vehículos de carburación		/			/	/	/	b	/
Reparaciones menores o mantenimiento a equipos		/			/	/	/	b	
Desmantelamiento de equipos		/			/	/	/	b	
Demoliciones bardas y oficinas	a	/			/	/	/	b	
Restauración de suelo	a				b	/	/	b	
Recuperación de la vegetación			/		b	/	/	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.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

1. Instalación de maceteros en distintas áreas de la estación.
2. Colocación de contenedores para la disposición de los residuos sólidos urbanos
3. Instalaciones sanitarias

ETAPA DE ABANDONO DE SITIO

Como se ha señalado en diversos puntos de este estudio, esta etapa no se presentará en un lapso de tiempo 50 años aproximadamente; Sin embargo se tienen contemplados los impactos que pudieran originarse en esta etapa del Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**".

1. Limpieza del sitio y recolecta de los residuos sólidos de manejo especial
2. Verificación de las condiciones del suelo
3. Servicio y/o inspección de los equipos y maquinaria utilizada para evitar fugas, exceso de emisiones
4. Reforestación ecológica de la zona
5. Verificación de las condiciones del suelo

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	Operación y Mantenimiento	Abandono del sitio	Periodicidad
Instalación de macetas	X		Una vez instaladas las macetas se les dará mantenimiento para que se encuentren en perfectas condiciones.
Colocación de contenedores para la disposición de los residuos sólidos urbanos	X	X	Permanente
Instalaciones sanitarias	X	X	Dar mantenimiento y mantenerlas en óptimas condiciones
Limpieza del sitio y recolecta de los residuos sólidos.	X	x	Diariamente
Limpieza del sitio y recolecta de los residuos sólidos de manejo especial		X	Indefinido, ya que esta actividad se realizara hasta que se recolecte y disponga el total de residuos.
Verificación de las condiciones del suelo		X	Durante toda la etapa de abandono del sitio
Servicio y/o inspección de los equipos y maquinaria utilizada para evitar fugas, exceso de emisiones.		X	Inspecciones diarias y servicios según como se maneje (Kilometraje u horas trabajadas)
Reforestación ecológica de la zona		X	Permanente

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

Anexo 1. Licencia Ambiental Integral CEDES

Anexo 2. Licencia de Uso de Suelo Específico

Anexo 3. Título de Permiso de Distribución Mediante Estación de Gas L.P. Para Carburación y Número de Título de Permiso asignado por la CRE

Anexo 4. Aviso de Inicio de Operaciones. Permiso de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo mediante Estación de Servicio con fin Específico para vehículos automotores ECC-SON-09152768.

Anexo 5. Autorización de modificación de Permiso por CRE

Anexo 6. Modificación de Proyecto Autorizado por ASEA

Anexo 7. Croquis de Localización

Anexo 8. Acta Constitutiva de la empresa y Poder del Representante Legal

Anexo 9. RFC de GAS AZUL DE NOGALES, S.A DE C.V

Anexo 10. RFC del Representante Legal.

Anexo 11. CURP del Representante Legal.

Anexo 12. Copia de INE del Representante Legal

Anexo 13. Cedula Profesional del Responsable Técnico

Anexo 14. RFC del Responsable Técnico

Anexo 15. CURP del responsable Técnico

Anexo 16. Plano Civil-Planométrico, Memoria Técnico Descriptiva y Dictamen a Planos y Memorias.

Anexo 17. Plano Eléctrico, Memoria Técnico Descriptiva y Dictamen Eléctrico.

Anexo 18. Plano Mecánico y Memoria Técnico Descriptiva.

Anexo 19. Plano Sistema Contra Incendio y Memoria Técnico Descriptiva.

Anexo 20., Dictamen de Verificación de la NOM-003-SEDG -2004 a Estación de Gas L.P para Carburación 2017.

Anexo 21. Hoja de Seguridad del Hipoclorito de sodio

Anexo 22. Hoja de Seguridad del Detergente en polvo

Anexo 23. Hoja de Seguridad del Gas L.P.

Anexo 24. Plano de Usos de Suelo

Anexo 25. Plano Fallas y Fracturas

Anexo 26. Plano Edafológico

Anexo 27. Plano Litológico

Anexo 28. Plano Hidrológico

Anexo 29. Plano de Vegetación y Uso de Suelo

Anexo 30. Registro Fotográfico

III.7 CONDICIONES ADICIONALES.

El presente Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" se encuentra en operación desde el 04 de abril de 2016, dada la naturaleza de la Estación de Gas L.P. "Centenario y/o La Mesa" la vida útil de éste se estima en 50 años aproximadamente esto teniendo adecuados programas de operación y mantenimiento.

Es de suma importancia resaltar que el presente Expendio de Gas L.P. está generando un impacto social ya que se están generando empleos y aportando a la economía de la zona, en cuanto a los aspectos ambientales se tiene que, se le da un adecuado seguimiento al programa de recolección de residuos mediante la instalación previa de los contenedores y posteriormente su disposición, para la operación de la estación No se tiene generación de residuos peligrosos , se pretende colocar maceteros con especies de la región o bien especies que se adapten a las condiciones de la región con el fin de generar una mejor imagen del lugar.

Por otra parte para la etapa de abandono del sitio se pretenden realizar una serie de actividades que generaran un gran impacto positivo en el área en la cual se ubica el Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**", algunas de las actividades programadas son: Desmantelamiento de la estación, verificación de las condiciones del suelo es decir, que esté libre de contaminantes y por último se pretende realizar una reforestación ecológica la cual provocara la aceleración del proceso de sucesión ecológica en la comunidad de flora y fauna silvestre, provocando que dicho lugar se vaya recuperando de los impactos generados por la Operación de la Estación.

CONCLUSIONES

En las diferentes etapas del Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**" 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 Expendio de Gas L.P. y las características del mismo no se generara un impacto ambiental significativo debido a que las aguas residuales en la etapa en la cual se encuentra el Expendio de Gas L.P., etapa de operación y mantenimiento; solamente existe agua residual generada por los servicios sanitarios las cuales son vertidas al sistema de drenaje de la ciudad.

En cuanto a las emisiones a la atmosfera en la etapa de operación no se utilizan equipos o materiales que generen emisiones a la atmosfera, en cuanto a la generación de residuos por el personal que opera las instalaciones, se tiene un estricto control y disposición de los mismos.

Para la etapa de abandono del sitio esta resulta muy conveniente para el área del Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con Fin Específico para Carburación denominada "**Centenario y/o La Mesa**", ya que las actividades programadas van encaminadas a una recuperación total del sitio, por lo que se concluye que el presente Expendio de Gas L.P. Se encuentra en armonía con el uso de suelo y medio ambiente y no se encuentra generando ningún impacto negativo en la zona.

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 previstos.

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 depósito 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.

BIBLIOGRAFIA

- Atlas de Peligros Naturales de Nogales, Sonora, 2006. En <http://www.anr.gob.mx/Docs/HABITAT/VR Atlas Nogales Sonora.pdf>
- BANCO MUNDIAL, 1992. Libro de Consulta para la Evaluación Ambiental: Lineamientos para la Evaluación Ambiental de los Proyectos Energéticos e Industriales. Vol. III. Trabajo Técnico. Vol. 154. Washington, D.C. (www.mediambiente.gov.ar/aplicaciones).
- BANCO MUNDIAL, 1991. Libro de Consulta para la Evaluación Ambiental, Políticas, Procedimientos y Problemas Intersectoriales. Vol. I. Trabajo Técnico. Vol. 139. Washington, D.C. (www.mediambiente.gov.ar/aplicaciones).
- BATELLE COLOMBUS, LAB., 1972. Environmental Evaluation System for Water Resource Planning. Springfield.
- BISSET, R.Y P.TOMLINSON (EDS.), 1984. Perspectives on environmental impact assessment. Reidel Publishing Company. Dordrecht.
- BROISSIA, M. De., 1986. Selected mathematical models in environmental impact assessment in Canada. CEARC7CCREE. Quebec.
- CANADIAN ENVIRONMENTAL ASSESSMENT ACT., 1997. Procedures for an Assessment by a Review Panel. (www.acee.gc.ca/0011/001/007/panelpro_html).
- CANTER, L.W., 1977. Environmental Impact Assessment. Mc.Graw-Hill. New York.
- COMISION NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE, 2001. Evaluación Estratégica. (www.conama.cl/seia/).
- CONESA FERNANDEZ.-VITORA, V., 1995. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ed. Mundi Prensa, Madrid, España.
- DIAZ, A. Y A. RAMOS (eds.), 1987. La práctica de las estimaciones de impactos ambientales. Fundación Conde del Valle de Salazar. ETSIM. Madrid.
- DEPARTAMENTO DE URBANISMO, VIVIENDA Y MEDIO AMBIENTE, Guía sobre criterios ambientales en la elaboración del Planteamiento. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. (www.ceit.es/Asignaturas/ecologia/trabajos/ImpactVisual/bibliografia.htm).
- DEPARTAMENTO DE URBANISMO, VIVIENDA Y MEDIO AMBIENTE, Las evaluaciones de Impacto Ambiental. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. (www.ceit.es/Asignaturas/Ecologia/TRABAJOS/ImpactVisual/bibliografia.htm).
- DO, ROSARIO, M., 1996. Strategic Environmental Assessment. Canadian Environmental Assessment Agency. Lisboa, Portugal. (www.acee.gc.ca/0012/005/CEAA_4E.PDE).

- ECHARRI, L. Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente.
- EUNSA.(www1.ceit.es/Asignaturas/Ecologia/TRABAJOS/ImpactoVisual/bibliografia.htm)
- ELIAS, C.F.Y B.L.RUIZ, 1977. Agroclimatología de España. Cuadernos del INIA, Un. 7. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- ESCRIBANO, M. M., M. DE FRUTOS, E. IGLESIAS, C. MATAIX y I. TORRECILLA, 1987. El paisaje. Unidades Temáticas Ambientales de la DGMA. MOPU. Madrid.
- ESTEVAN BOLEA, M.T., 1980. Las evaluaciones de impacto ambiental. Centro Internacional de Ciencias Ambientales. Madrid, España.
- ESTEVAN BOLEA, M. T., 1984. Evaluación del Impacto Ambiental. ITSEMAP. Madrid.
- FORMAN, R. T. T. Y M. GODRON, 1987. Landscape Ecology. Wiley and Sons. New York.
- FUNDACIÓN AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 1988. Evaluación de Impacto Ambiental. Programa Buenos Aires Sustentable. (www.farn.org.ar/docs/p11/publicaciones11.html)
- GALINDO FUENTES, A., 1995. Elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental. (www.txinfinet.com/mader/ecotravel/trade/ambiente.html)
- GARCÍA DE MIRANDA, E., 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köpen para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana, 3a. Edición, Enriqueta García, México.
- GARCÍA SENCHERMES, A., 1983. Ruido de Tráfico Urbano e interurbano. Manual para la planificación urbana y la arquitectura.
- CEOTMA7MOPU, Manual No. 4. Madrid.
- GÓMEZ OREA, D., 1988. Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos Agrarios. IRYDA. Madrid.
- GONZÁLEZ ALONSO, S., M. AGUILO Y A. RAMOS, 1983. Directrices y Técnicas para la estimación de impactos. ETSI Montes de Madrid. Madrid.
- GONZÁLEZ BERNALDEZ, F. et. col., 1973. Estudio ecológico de la subregión de Madrid. COPLACO. Madrid.
- GONZÁLEZ BERNALDEZ, F., 1981. Ecología y Paisaje. Blume ed. Madrid.
- HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, S. Ecología para Ingenieros. El Impacto Ambiental. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Colección Senior. Vol. 2. España. (www.mediambiente.gov.ar/aplicaciones)

- IÑIGO M. SOBRINI SAGASTEA DE ILURDOZ, 1997. Avances en la Evaluación de impacto ambiental y ecoauditoría. Edición de Manuel Peinado Lorca. Madrid. ([//zape.cma.junta-andalucia.es/cgi-bin/abweb/X5102/ID4393/GO](http://zape.cma.junta-andalucia.es/cgi-bin/abweb/X5102/ID4393/GO))
- JIMÉNEZ BELTRAN, D., 1977. Desarrollo, contenido y programa de las evaluaciones de impactos ambientales. Teoría general de evaluación de impactos. Centro Internacional en Ciencias Ambientales. Madrid.
- KRAWETS, N. M., W.R. MACDONALD Y P. NICHOLS, 1987. A framework for effective monitoring. CEARC/CCREE. Quebec.
- KRYTER, K. D., 1970. The effects of noise on man. Academic Press. New York.
- KURTZE, G., 1972. Física y técnica de la lucha contra el ruido. Urmo. D. L. Bilbao.
- LEE, N. Y C. WOOD, 1980. Methods of environmental impact assessment for use in project appraisal and physical planning. Occasional paper 13, Dep. of Town and Country Planning University of Manchester. Manchester.
- 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.
- MARTIN MATEO, R., 2001. Revista de Derecho Ambiental. Apartado de Correos 4.234, 30080 Murcia, España. (www.accesosis.es/negociudad/rda/index.htm).
- MARTÍNEZ CAMACHO, R., 2001. Evaluación Estratégica. Publicaciones revista Medio Ambiente. MA medioambiente 2001/38. ([//zape.cma.junta-andalucia.es/revista_ma38/indma38.html](http://zape.cma.junta-andalucia.es/revista_ma38/indma38.html))
- MC. HARG. I., 1968. A comprehensive route selection method. Highway Research Record, 246 Highway Research Board Washington D.C.
- MINISTERE DES TRANSPORTS, 1980. Les plantations des routes nationales. 1. Conception. 2. Réalisation et entretien. 3. Annexes. SETRA. Bagnaux.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA, OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS, 1993. Manual de Evaluación y Gestión ambiental de Obras Viales: Secciones I, II y III. Dirección Nacional de Vialidad Buenos Aires. MEYOSP. (www.medioambiente.gov.ar/aplicaciones).
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO, 1977. Norma complementaria de la 3.1.1c. Trazado de Autopistas. Dirección General de Carreteras. Madrid.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO, 1981. Guía para la elaboración de estudios del medio físico: Contenido y Metodología. CEOTMA. Madrid.

- MUNN, R.T. (ed.), 1979. Environmental impact assessment. Willey&Sons. New York.
- ODUM, H.T., 1972. The use of energy diagrams for environmental impact assessments. In: Proceedings of the Conference Tools of Coastal Management, 197-231. Marine Technology Society. Washington D.C.
- OFICINA REGIONAL PARA ASIA Y EL PACÍFICO, 1988. Evaluación del Impacto Ambiental. Procedimientos Básicos para países en desarrollo. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (www.cepis.ops-oms.org/eswwwfulltext/repind51/pbp/pbhtml).
- OMS, 1982. Criterios de salud ambiental 8. Óxidos de azufre y partículas en suspensión. OPS/OMS publicación científica No.424. México.
- OMS, 1983. Criterios de salud ambiental 13. Monóxido de Carbono. OPS/OMS publicación científica No. 455. México.
- PEINADO, M. Y S. RIVAS-MARTÍNEZ (eds.), 1987. La vegetación de España. Colección aula Abierta, Universidad de Alcalá de Henares. Alcalá de Henares.
- RAMOS, A. (ed.), 1974. Tratamiento funcional y paisajístico de taludes artificiales. Monografías del ICONA. Madrid.
- RAMOS, A. (ed.), 1987. Diccionario de la naturaleza. Hombre, ecología, paisaje. Espasa-Calpe. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. Et. Cols., 1987. Memoria y mapas de series de vegetación de España 1:400.000. ICONA. Madrid.
- RZEDOWSKI, J., 1978. Vegetación de México. Ed. Limusa. México.
- SANZ SA, J.M., 1987. El ruido. Unidades Temáticas Ambientales de la DGMA. MOPU. Madrid.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACIÓN, 1996. Manual Ambiental. Programa de Servicios Agrícolas Provincia- les. (www.medioambiente.gov.ar/aplicaciones).
- SECRETARÍA DE ENERGÍA DE ARGENTINA, 1987. Manual de Gestión ambiental para obras hidráulicas con aprovechamiento energético. (home.unas.edu.ar/sma/digesto/nac/node37.htm)
- WAATHERN, P. (ed.), 1988. Environmental Impact Assessment. Theory and Practice. Unwin Hyman Ltd. Londres.
- WORLD BANK, 1991. Environmental Assessment Sourcebook: Sectorial Guideline Vol. II. Thecnical paper 140. Washington, D.C. (www.medioambiente.gov.ar/aplicaciones).