

INFORME PREVENTIVO

**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE
CARBURACIÓN DE GAS L.P. TIPO “B” SUB-TIPO B-1
GRUPO II, “GAS SULTANA, S.A.”**

GAS SULTANA, S.A.

Avenida Rodrigo Gómez, No. 6830, Col. Valle del Topo Chico, C.P.
64258, Monterrey, Nuevo León.



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.....	7
I.1 PROYECTO.....	7
I.1.1 Ubicación del proyecto.	7
I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto.	13
I.1.3 Inversión requerida.	13
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	13
I.1.5 Duración total del proyecto (Incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)	14
I.2 PROMOVENTE.	14
I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.	14
I.2.2 Nombre y cargo del representante legal	14
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.....	15
I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO	15
I.3.1 Nombre o razón social.	15
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes.	15
I.3.3 Profesión y número de cédula profesional.	15
I.3.4 Dirección del responsable del estudio.	16
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	18
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.	50
III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA Y ACTIVIDAD	50
III.1.1 Localización del proyecto.	50
III.1.2 Dimensiones del proyecto.	52
III.1.3 Características del proyecto.	53
III.1.4 Uso actual del suelo	59
III.1.4 Programa de trabajo.....	62
III.1.5 Programa de abandono del sitio.....	62
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.....	62
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.....	63
III.3.1 Generación de emisiones a la atmósfera.	65
III.3.2 Generación de descargas de aguas residuales.	65
III.3.3 Generación de residuos.	65
III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	66
III.4.1 JUSTIFICACIÓN.....	66
III.4.2 RASGOS FÍSICOS.....	67
III.4.2.1 Climatología.	67
III.4.2.2 Geología.	72
III.4.2.3 Hidrología.	76

III.4.2.4 Tipos de vegetación	79
III.4.2.5 Fauna.....	83
III.4.2.6 Población	84
III.4.2.7 Vivienda	84
III.4.2.8 Actividades económicas.	85
III.IV.2.9 Salud.	86
III.4.3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	87
III.V IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN ..	93
III.V.1 METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	93
III.V.1.1 Indicadores de impacto.	94
III.V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.	94
III.V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación	95
III.V.1.3.1 Criterios	96
III.V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada	98
III.V.2 DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	109
III.V.2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	109
III.V.2.2 PROCEDIMIENTOS PARA SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	111
III.VI PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO	113
III.VII CONDICIONES ADICIONALES Y CONCLUSIONES.....	113
IV.ANEXO FOTOGRÁFICO	115
GLOSARIO DE TÉRMINOS	116
BIBLIOGRAFÍA.	118

REFERENCIA A TABLAS

TABLA 1. DOMICILIO DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN	7
TABLA 2. COORDENADAS GEOGRÁFICAS.	7
TABLA 3. SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO Y DEL PROYECTO	13
TABLA 4. HORARIOS DE TRABAJO.	13
TABLA 5. DOMICILIO DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN	15
TABLA 6. DATOS DE LOS RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO	15
TABLA 7. DOMICILIO DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO	16
TABLA 8. COLINDANCIAS INMEDIATAS A LA EMPRESA	60
TABLA 9. LISTADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	63
TABLA 10. TIPOS DE CLIMAS	68
TABLA 11. PROVINCIAS FISIAGRÁFICAS.....	73
TABLA 12. PRINCIPALES ELEVACIONES DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN	74
TABLA 13. MORFOLOGÍA DEL ÁREA DE INFLUENCIA	74

TABLA 14. EDAFOLOGÍA QUE PRESENTA EL ÁREA DE INFLUENCIA	76
TABLA 15. RÍOS Y CUERPOS DE AGUA DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN	79
TABLA 16. FAUNA	83
TABLA 17. LISTA DE CONTROL PARA SINTETIZAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	87
TABLA 18. INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO	94
TABLA 19. PROGRAMA DE MONITOREO	112

REFERENCIA A FIGURAS

FIGURA 1. UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN.....	8
FIGURA 2. UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MUNICIPIO DE MONTERREY.....	9
FIGURA 3. UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN "GAS SULTANA S.A."	10
FIGURA 4. VÍAS DE ACCESO HACIA LA EMPRESA	12
FIGURA 5. DELIMITACIÓN DEL PREDIO DEL PROYECTO.....	52
FIGURA 6. COLINDANCIAS INMEDIATAS AL PREDIO	60
FIGURA 7. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN.....	61
FIGURA 8. DIAGRAMA DE FLUJO DE OPERACIONES.	64
FIGURA 9. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	67
FIGURA 10. TIPOS DE CLIMA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA	69
FIGURA 11. TEMPERATURA MEDIA ANUAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.....	70
FIGURA 12. PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL.....	72
FIGURA 13. PROVINCIAS FISIográfICAS	73
FIGURA 14. RELIEVE DEL ÁREA DE INFLUENCIA	75
FIGURA 16. CUENCAS HIDROLÓGICAS	78
FIGURA 17. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	82

REFERENCIA A GRÁFICAS

GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURAS.....	71
GRÁFICA 2. DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURAS	71
GRÁFICA 3. POBLACIÓN TOTAL EN EL MUNICIPIO DE MONTERREY.	84
GRÁFICA 4. INTERACCIONES POR FACTOR.....	102
GRÁFICA 5. ETAPAS DEL PROYECTO	102

INTRODUCCIÓN

De conformidad con las disposiciones regulatorias que competen a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y con el objetivo cumplir con la legislación en Materia de Impacto Ambiental para las Etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A.", se presenta a consideración de esta Dependencia el presente Informe Preventivo, solicitando la Autorización de Impacto Ambiental para el proyecto con pretendida ubicación en Avenida Rodrigo Gómez, No. 6830, Col. Valle del Topo Chico, C.P. 64258, Monterrey, Nuevo León.

En concordancia con lo anterior, es necesario contar con los mecanismos que permitan identificar si una actividad a desarrollar causará impactos ambientales negativos en el medio ambiente, para establecer controles que permitan minimizarlos, revertirlos o mitigarlos. Es por ello por lo que a lo largo del documento se plantearán las medidas de prevención y mitigación con la finalidad de minimizar los impactos que el proyecto pudiera generar y de esta manera obtener la autorización de Impacto Ambiental.

CAPÍTULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

I.1 PROYECTO.

El presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental se presenta para el proyecto denominado como:

Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. Tipo "B" Sub-Tipo B-1
 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

I.1.1 Ubicación del proyecto.

El proyecto Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A." se pretende ubicar geográficamente en el Municipio de Monterrey. El municipio colinda al norte con los municipios de Santiago, Allende, Cadereyta Jiménez y General Terán; al este con los municipios de General Terán y Linares; al sur con el municipio de Linares; al oeste con los municipios de Rayones y Santiago.

Tabla 1. Domicilio de la estación de carburación

Domicilio de la Estación de Carburación
Avenida Rodrigo Gómez, No. 6830, Col. Valle del Topo Chico, C.P. 64258, Monterrey, Nuevo León.

Tabla 2. Coordenadas geográficas.

COORDENADAS				
PUNTO	GEOGRÁFICAS		UTM	
	N	O	N	E
1.	25°44'22.8"	100°20'34.09"	2847539.6	365312.9
2.	25°44'17.66"	100°20'36.95"	2847382.3	365231.6
3.	25°44'14.51"	100°20'34.05"	2847284.5	365311.4
535 msnm				

En la siguiente imagen se muestra el plano de localización de la Estación de Carburación.



Figura 1. Ubicación del proyecto dentro del estado de Nuevo León

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

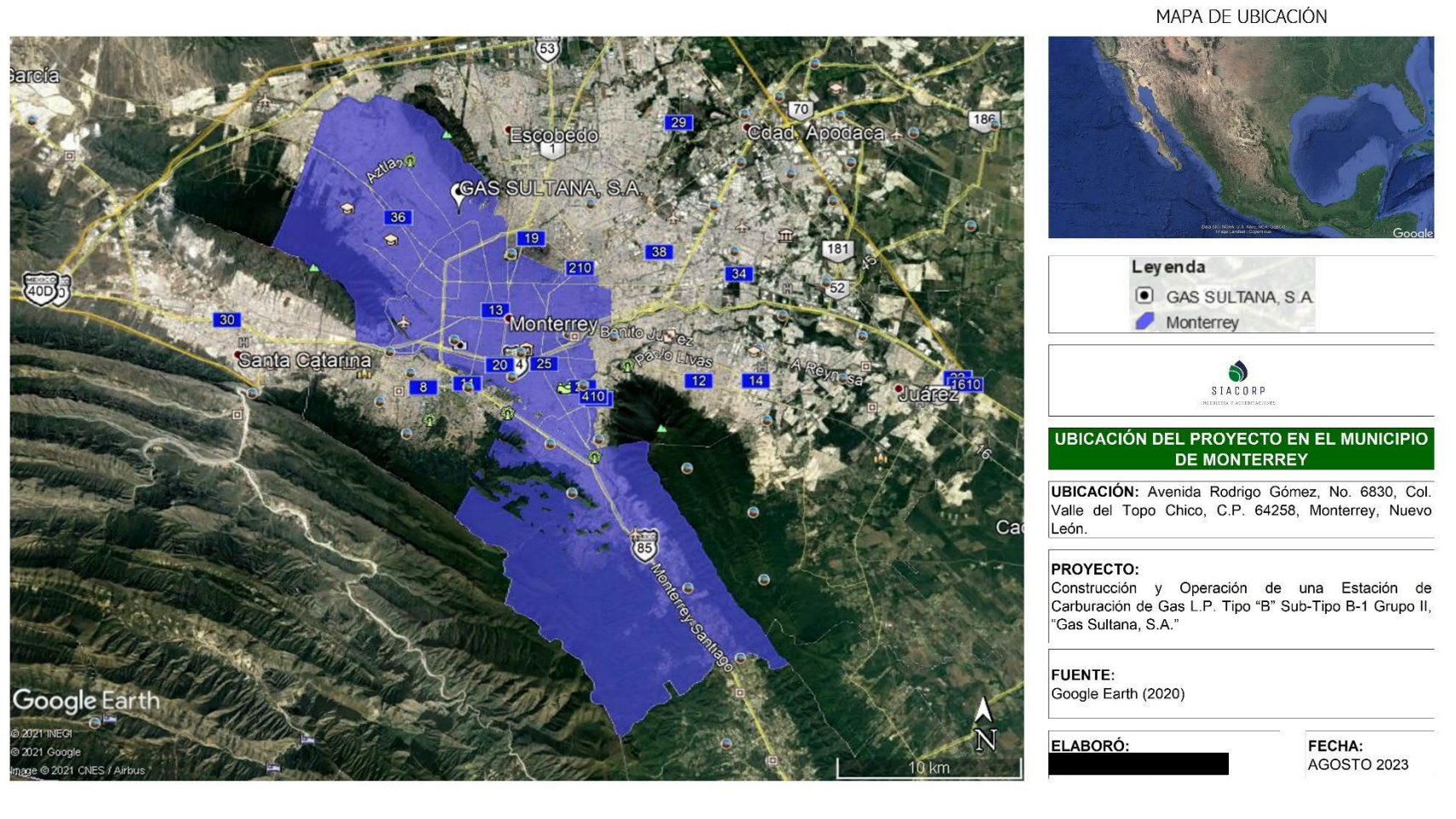


Figura 2. Ubicación del proyecto dentro del Municipio de Monterrey

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."



Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAI y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

A continuación, se muestra una tabla que describe brevemente la vía de acceso hacia el proyecto Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. Tipo “B” Sub-Tipo B-1 Grupo II, “Gas Sultana, S.A.”

Ruta de Cd. De México (Zócalo) , Distrito Federal a Monterrey , Nuevo León						
Nombre	Edo.	Carretera	Long.(km)	Tiempo(Hrs)	Caseta o puente	Automóvil
Cd. De México (Zócalo) - Entronque Los Reyes	DF,Mex	Zona Urbana	27.400	00:34		
C. Mexiquense (Ent. Los Reyes - Ent. Zumpango)	Mex	EMex s/n	18.930	00:10	Tultepec	59.0
C. Mexiquense (Ent. Zumpango - Ent. Jorobas)	Mex	EMex s/n	15.170	00:08	Jorobas (CM)	92.0
Entronque Jorobas - Tepeji del Río	Hgo	Mex 057D	12.000	00:06	Jorobas	61.0
Tepeji del Río - Palmillas	Qro	Mex 057D	81.000	00:44	Palmillas	92.0
Palmillas - Entronque El Colorado	Qro	Mex 057D	40.000	00:21		
Libramiento de Querétaro (Ent. El Colorado - Ent. Buena Vista)	Qro	Mex 057D	37.500	00:20	Chichimequillas	53.0
Entronque Buenavista - Entronque La Pila	Gto,SLP	Mex 057	154.000	01:32		
Libramiento de San Luis Potosí	SLP	Mex 057D	33.760	00:18	San Nicolás de los Jassos	69.0
Entronque San Eñías - Entronque Matehuala	SLP	Mex 057	158.103	01:34		
Libramiento de Matehuala	SLP	Mex 057D	14.200	00:07	Matehuala	28.0
Entronque Matehuala II - Puerto México	NL	Mex 057	197.000	01:58		
Puerto México - Entronque La Carbonera	Coah	Mex 057D	32.000	00:17	Pto. México/Huachichil	68.0
Libramiento de Saltillo	Coah	Mex 057D	21.000	00:11	Ojo Caliente	44.0
Ojo Caliente - Monterrey	NL	Mex 040	51.000	00:46		
Totales			893.070	09:13		566.0

En la figura 4 se muestra la vía de acceso en el mapa, para que se puedan identificar más fácilmente la ruta de acceso hacia la Estación de Carburación.

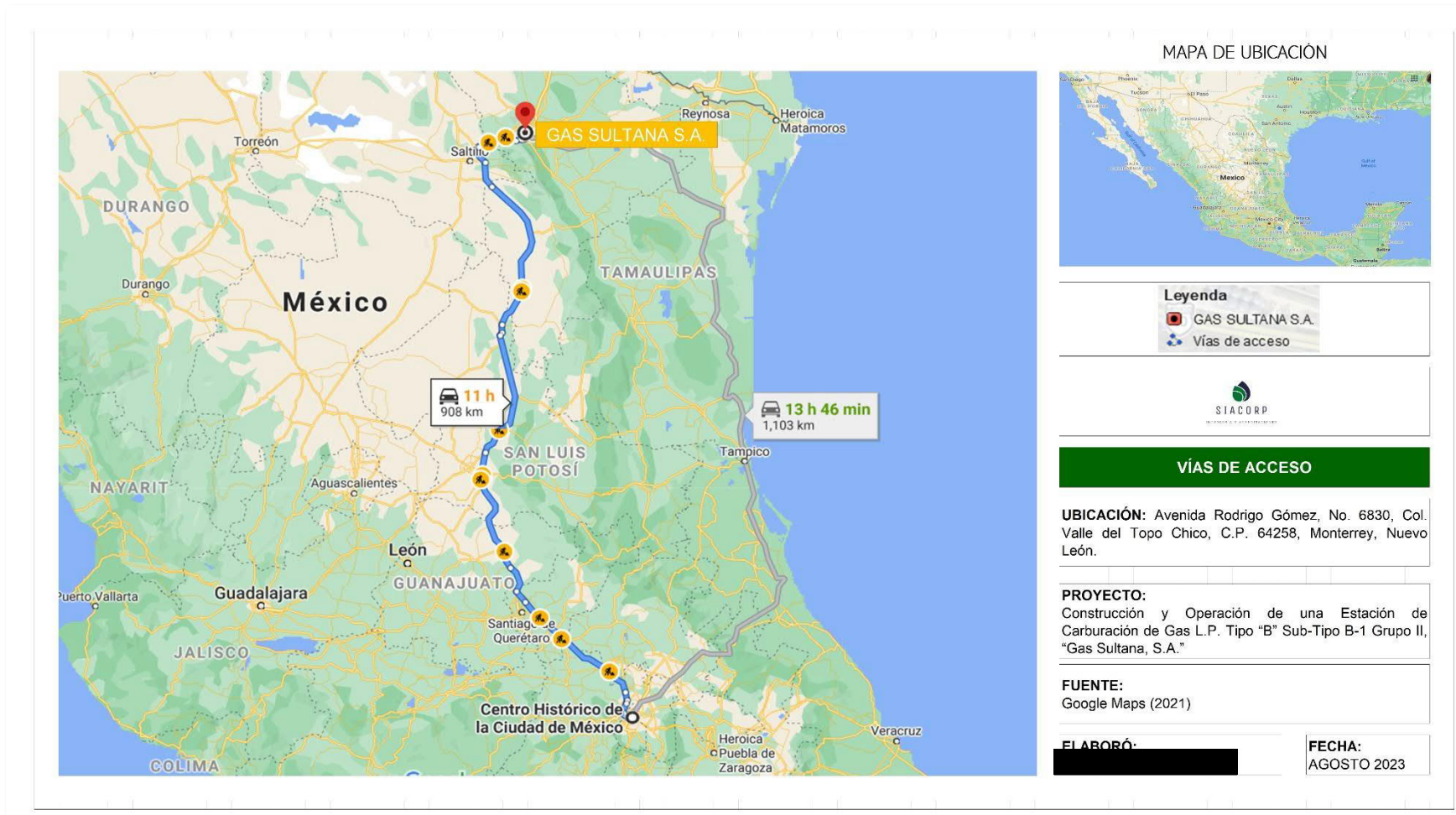


Figura 4. Vías de acceso hacia la empresa

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAI y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie total del proyecto se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 3. Superficie total del predio y del proyecto

DIMENSIONES DEL PROYECTO		
ÁREA	m ²	%
Superficie por construir	1,404.22	14.08
Superficie Libre	8,562.53	85.91
Total	9,966.75	100

En la tabla anterior se especifican las dimensiones que ocupará el proyecto respecto a las construcciones requeridas, en lo que respecta a la superficie total del terreno este tendrá una superficie de 9,966.75 m².

I.1.3 Inversión requerida.

La inversión aproximada invertida para la empresa es de \$ [REDACTED]

En la siguiente tabla es posible clasificar la inversión estimada tanto para la inserción del proyecto como para la destinada a las medidas de prevención y mitigación.

INVERSIÓN EN PESOS		
Total	Infraestructura	Previsión y mitigación
Monto total de obras	Costo de Infraestructura	Costo aproximado de medidas que se van a realizar
\$ [REDACTED]	\$ [REDACTED]	\$ [REDACTED]

I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

Dentro del establecimiento se manejará un turno de trabajo tanto en la etapa de construcción, como en la etapa de operación del proyecto:

Tabla 4. Horarios de trabajo.

HORARIO DE TRABAJO "CONSTRUCCIÓN"			
TURNOS	HORARIO	DÍAS LABORADOS	TRABAJADORES
1.	8:00 – 18:00	L – D	8
HORARIO DE TRABAJO "OPERACIÓN"			
1.	8:00 – 18:00	L – D	ND

I.1.5 Duración total del proyecto (Incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)

En el anexo 1 se muestra el plan de trabajo para las etapas de preparación del sitio y construcción.

En lo que respecta a la etapa de operación y mantenimiento, es importante mencionar que no se contempla la etapa de abandono del sitio, por lo que se espera que las instalaciones permanezcan de manera indefinida, siempre y cuando se lleven a cabo los mantenimientos preventivos y en su caso los correctivos establecidos por la propia empresa en el programa de mantenimiento.

Sin embargo, en caso de que se abandone el lugar, la empresa considerará las medidas necesarias para minimizar los impactos que pudiera ocasionar el abandono del sitio.

I.2 PROMOVENTE.

"GAS SULTANA, S.A."

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.

La empresa presenta el siguiente No. de Registro Federal de Contribuyentes²: **GSU6908079L0**.

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal

El Representante Legal del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A." C. José Alberto Quiñones Sánchez acredita su personalidad mediante su credencial para votar con clave de elector³ QNSNAL81080310H800 y clave única de registro de población del representante legal⁴.

¹ Plan de trabajo

² Copia del R.F.C. de la Empresa Promovente.

³ Identificación Oficial del Representante Legal

⁴ Clave Única de Registro de Población del Representante Legal

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

A continuación, se muestra la dirección física de las instalaciones de la empresa:

Tabla 5. Domicilio de la Estación de Carburación

Domicilio de la Estación de Carburación
Avenida Rodrigo Gómez, No. 6830, Col. Valle del Topo Chico, C.P. 64258, Monterrey, Nuevo León.
Tel.: [REDACTED]
At'n: José Alberto Quiñones Sánchez
Correo electrónico: [REDACTED]

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

I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

1.3.1 Nombre o razón social.

La empresa encargada de la elaboración del presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental es:

"CORPORATIVO DE SERVICIOS DE INGENIERÍA Y ACREDITACIONES S.A. DE C.V."

1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes.

La empresa responsable de la elaboración del Informe Preventivo de Impacto Ambiental presenta el siguiente R.F.C.: CSI171129979

1.3.3 Profesión y número de cédula profesional.

Tabla 6. Datos de los responsables de la elaboración del Estudio

NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO		
NOMBRE	CÉDULA ⁵	FIRMA
I.Q. Ana Gabriela Canarios Almanza	9801756	

⁵ Cédula de los responsables de la elaboración del estudio.

I.3.4 Dirección del responsable del estudio.

Tabla 7. Domicilio del Responsable de la Elaboración del Estudio

Domicilio del Responsable de la Elaboración del Estudio

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

CAPÍTULO II

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

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

De conformidad con las disposiciones regulatorias que competen a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y con el objeto de obtener la autorización correspondiente por la evaluación del presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental conforme a lo establecido en el Artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y artículo 29 de su Reglamento en materia del Impacto Ambiental, se presenta a consideración de esta Dependencia el presente Informe Preventivo (IP).

Este Informe Preventivo de Impacto Ambiental se presenta con la finalidad de obtener la Autorización en Materia de Impacto Ambiental para el proyecto Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A." y que de conformidad con el Artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el presente proyecto se vincula con Normas Oficiales Mexicanas que regulan las emisiones, descargas y todos los impactos ambientales negativos que producen la actividad del presente proyecto.

Por lo que de acuerdo a esos criterios se pueden mencionar la siguiente vinculación jurídica:

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	
Artículo 31	Vinculación Jurídica
La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando: I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades. II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente. III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección. En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la	De acuerdo a las características particulares del proyecto se ha mencionado que el presente Informe Preventivo se presenta con fundamento al Artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Por lo que, se puede decir, que existen normas oficiales mexicanas que regulan los impactos que son descritos en capítulos más adelante, y que de acuerdo al artículo 31, fracción I; es posible la presentación de un Informe Preventivo.

presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados. La Secretaría publicará en su Gaceta Ecológica, el listado de los informes preventivos que le sean presentados en los términos de este artículo, los cuales estarán a disposición del público.	
--	--

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

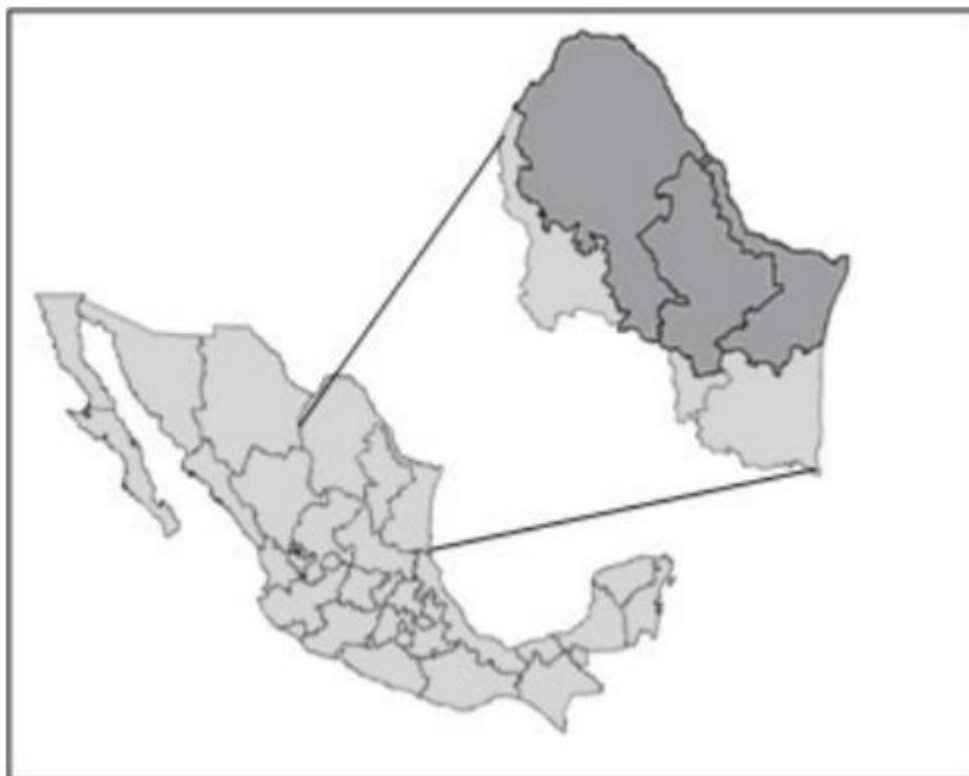
Artículo 29	Vinculación Jurídica
La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando: I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir; II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.	Es importante resaltar que para la presentación del Informe Preventivo de Impacto Ambiental se evaluaron los impactos negativos que pudiera generar la etapa de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A." Una vez identificados los impactos se realizó la vinculación con Normas Oficiales Mexicanas que regularan cualquier impacto ambiental, por lo que, de acuerdo a esto, es posible mencionar que se puede presentar un Informe Preventivo con fundamento en la Fracción I del Artículo 29 del Reglamento de la LGEEPA.

Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos

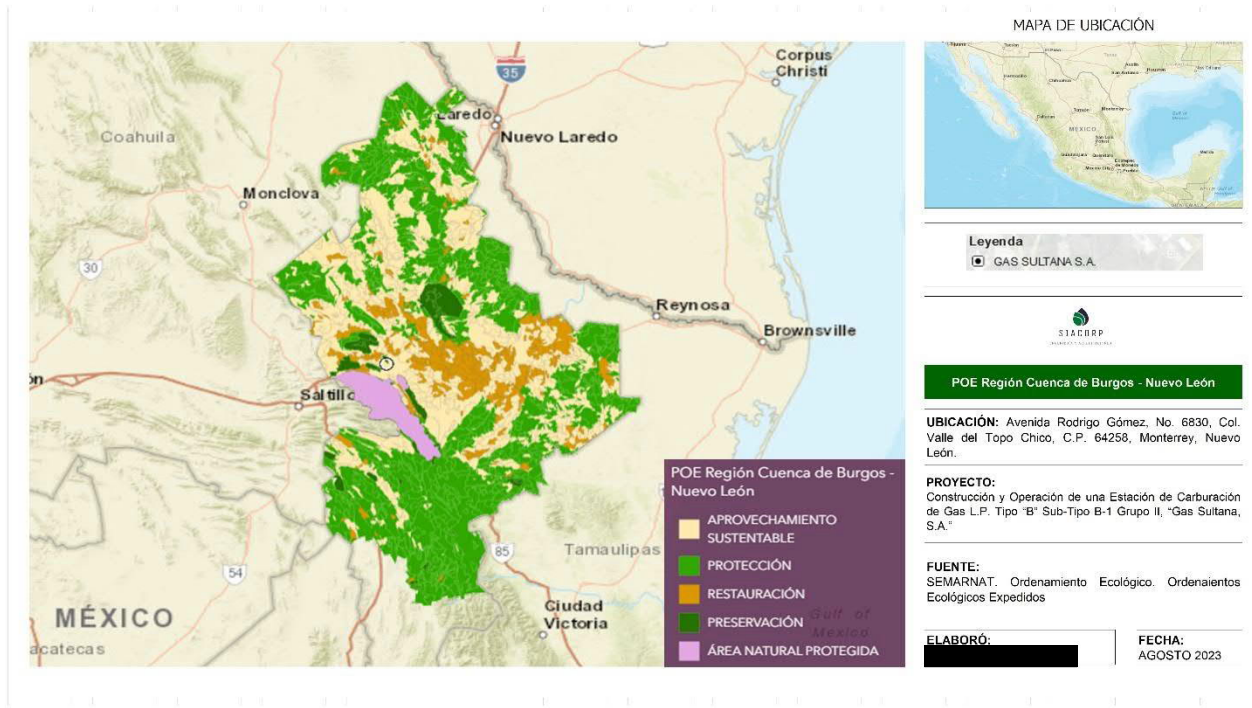
El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos, es de carácter regional, conforme a la fracción II del Artículo 19 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. El Programa Regional de Ordenamiento Ecológico "Cuenca de Burgos" fue formulado por la Federación, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por los Gobiernos de los Estados y de los Municipios que más adelante se señalan, de conformidad con los convenios de coordinación celebrados al efecto y con fundamento en los Artículos 20 BIS 1 y 20 BIS 2 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

La Cuenca de Burgos se encuentra al Noreste del país y es la reserva de gas natural -no asociada directamente al petróleo- más importante de todo el país. En principio, está ubicada básicamente en el Estado de Tamaulipas, y se extiende también hacia las zonas norteñas de Nuevo León y Coahuila. La relevancia económica de esta región radica en que de los 652 pozos perforados por Petróleos Mexicanos (PEMEX) para la producción de este tipo de gas en el 2003, 402 se encuentran en esta cuenca. Desde el 2003 a la fecha, la producción diaria de gas en esta región ha ido en aumento lo que, en el ámbito regional, se traduce en la generación de polos de desarrollo dentro de las poblaciones donde se realizan las actividades, al igual que las oportunidades de trabajo.

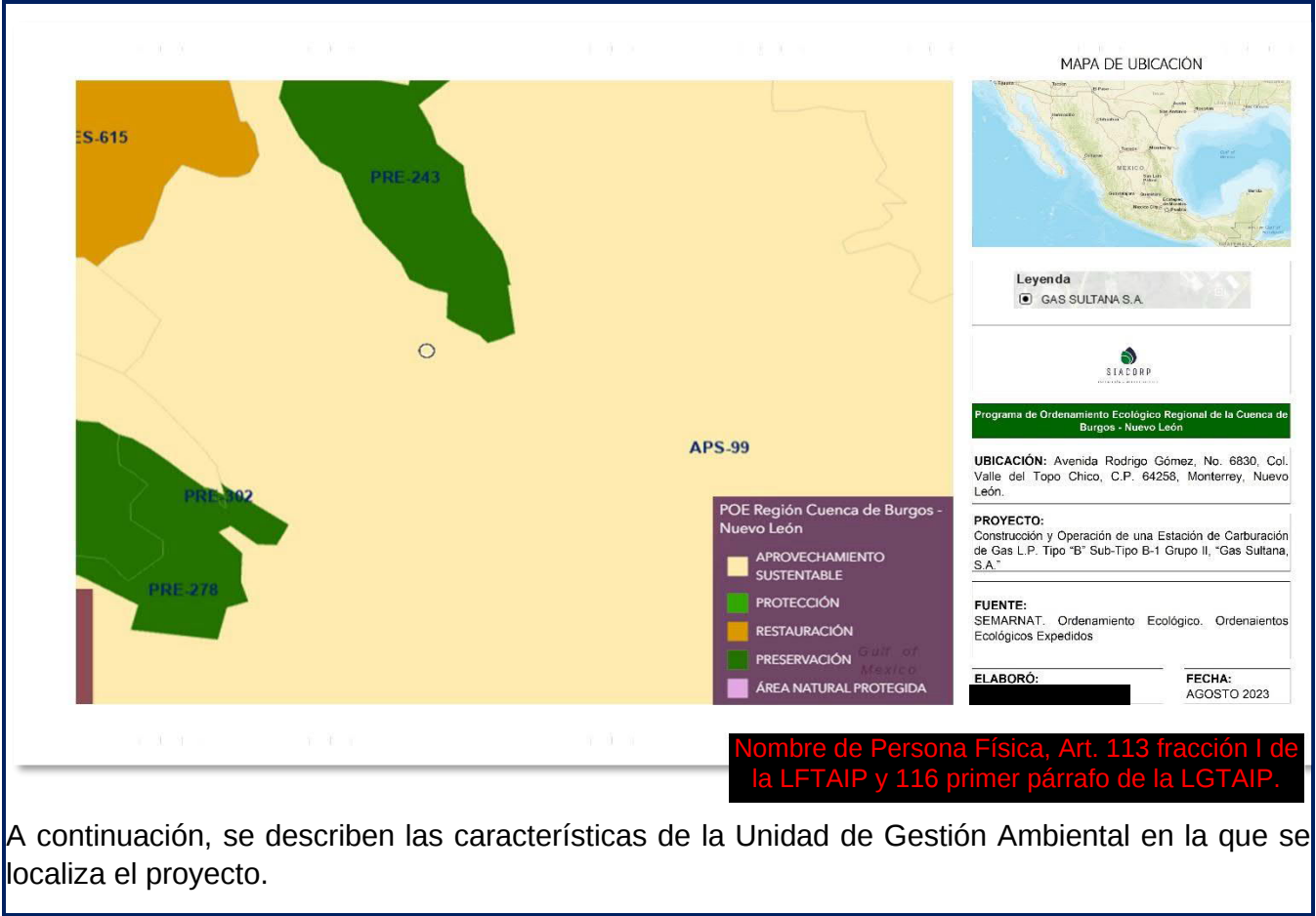
Sin embargo, para la formulación de este ordenamiento ecológico, se redefinió la Región Cuenca de Burgos, tomando como punto de partida el criterio de cuenca e identificando las principales cuencas con influencia en la Cuenca Gasífera de Burgos. De esta manera, el área que abarca este ordenamiento ecológico involucra a las 7 cuencas más importantes, de acuerdo con la regionalización hidrológica de la Comisión Nacional del Agua. Estas son: Presa Falcón-Río Salado, Río Bravo-Matamoros-Reynosa, Río Bravo-Nuevo Laredo, Río Bravo-San Juan, Río Bravo-Sosa, Río San Fernando y Laguna Madre. Administrativamente, esta área involucra en su totalidad la superficie de 31 municipios del Estado de Coahuila, 48 de Nuevo León y 19 de Tamaulipas, lo que da como resultado una superficie total de 208,805 Km².



De manera particular en la siguiente figura se muestra a detalle la ubicación del proyecto en relación al Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos.



Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.



A continuación, se describen las características de la Unidad de Gestión Ambiental en la que se localiza el proyecto.

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
APS-99	APS/AH	L7: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L11: 01, 02, 03; L19: 01, 02, 03, 04	L7: Fomentar el uso sustentable del agua	01: Implementar tecnología e infraestructura eficiente para cosecha, almacenamiento y manejo del agua en uso agrícola, pecuario, cinegético, urbano e industrial.	02 Promover la construcción de sistemas de captación de agua. 05 Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado. 07 Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua. 08 Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					10 Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales. 11 Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua. 14 Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático. 15 Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización. 75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. 89 Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.
				02: Promover el tratamiento de aguas residuales.	01 Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales). 12 Promover la reutilización de las aguas tratadas. 15 Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización. 47 Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA). 51 Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región. 75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					realizar control y monitoreo de su siembra y producción. 87 Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región 89 Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.
			L8: Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	01: Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos. 62 Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.). 75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. 81 Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación. 84 Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas. 88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.
				02: Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo.	61 Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST). 62 Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.). 75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. 89 Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.
				03: Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	43 Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos. 72 Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región. 74 Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos. 81 Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación. 88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.
			L11: Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales	01: Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales	02 Promover la construcción de sistemas de captación de agua. 03 Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas. 06 Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región. 09 Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas). 10 Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales. 14 Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático. 16 Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación. 17 Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas. 20 Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos. 23 Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada. 25 El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación. 26 Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal. 27 Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m²/habitante).

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					29 Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades. 30 Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal. 34 Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquites y el matorral submontano. 35 Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre. 36 Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales. 37 Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos. 38 Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias. 39 Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático. 43 Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos. 44 Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					raras y las que se encuentran sujetas a protección especial. 45 Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos. 47 Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA). 48 Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Areas Naturales Protegidas. 50 Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se registrarán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área. 51 Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región. 54 Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal 64 Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas. 66 Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas. 68 Capacitar a los productores en producción acuícola integral. 76 Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					restauración de los sitios degradados. 81 Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación. 83 Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región. 84 Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas. 86 Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos. 87 Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región. 88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas. 90 Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad 91 Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.
				02: Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos.	01 Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales). 05 Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado. 09 Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas) 12 Promover la reutilización de las aguas tratadas. 13 Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas. 15 Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización 19 Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas. 21 Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros) 26 Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal. 47 Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA). 63 Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas. 66 Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas. 73 Capacitar en materia ambiental a los municipios. 75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. 76 Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					81 Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación 88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas
				03: Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de especies en regiones similares.	28 Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo. 29 Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades 31 Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos. 34 Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano. 35 Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre. 36 Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales. 37 Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos. 38 Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias. 39 Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					43 Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos. 45 Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos. 51 Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región. 62 Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.). 64 Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas. 65 Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías para evitar la dispersión de polvos provenientes de las actividades de extracción. 69 Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales 75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción 79 Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación. 81 Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas. 90 Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad. 91 Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.
			L19: Mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales	01: Promover la elaboración y actualización de los planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio	01 Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales). 03 Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas. 10 Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales. 11 Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua. 13 Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas. 15 Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización. 17 Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas. 23 Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada. 27 Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					zonas urbanas (entre 9 y 16 m²/habitante). 33 En aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivos, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y subzonificación de dichas Areas Naturales Protegidas. 34 Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano. 47 Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA). 48 Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Areas Naturales Protegidas. 51 Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región. 54 Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal. 64 Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas. 66 Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas. 75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. 76 Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					restauración de los sitios degradados. 81 Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación. 89 Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.
				02: Conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos.	10 Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales. 18 Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros. 51 Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región. 75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. 88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.
				03: Evitar el establecimiento de asentamientos humanos y el desarrollo industrial en zonas de riesgo (nivel de amenaza alto y muy alto)	04 Fortalecer la prevención de riesgos meteorológicos. 46 Fortalecer y contribuir al Sistema Nacional de Información sobre Cantidad, Calidad, Usos y Conservación del Agua (SINA). 51 Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región. 66 Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas. 67 Promover la participación de las comunidades y de los pueblos indígenas en el uso, protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en los territorios que les pertenezcan, considerando su conocimiento tradicional en dichas actividades. 75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. 89 Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.
				04: Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes y programas de desarrollo urbano.	01 Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales). 03 Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas 06 Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región. 09 Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas). 12 Promover la reutilización de las aguas tratadas. 13 Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					subterránea, producto de las actividades productivas. 20 Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompevientos. 23 Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada. 27 Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m²/habitante) 34 Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquites y el matorral submontano. 37 Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos. 38 Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias. 43 Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos. 45 Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos. 51 Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región. 66 Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas. 68 Capacitar a los productores en producción acuícola integral.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					69 Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales 74 Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos. 75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. 77 Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP. 79 Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación. 81 Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación. 83 Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región. 85 Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre. 87 Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región. 89 Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
					90 Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.

Como es posible observar, el proyecto se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental APS-99, por lo que deberá apegarse a los criterios Lineamientos Ecológicos y objetivos establecidos.

Bajo esta premisa se menciona que el proyecto se apegará a los lineamientos ecológicos y sus objetivos, con la intención de cumplir las estrategias establecidas en el Plan de Ordenamiento Ecológico para esta Unidad de Gestión Ambiental.

L7: Fomentar el uso sustentable del agua

- 01: Implementar tecnología e infraestructura eficiente para cosecha, almacenamiento y manejo del agua en uso agrícola, pecuario, cinegético, urbano e industrial. **En este sentido se menciona que el proyecto no requirió un cambio de uso de suelo ya que se ubica en una zona de uso comercial.**
- 02: Promover el tratamiento de aguas residuales. **En este sentido se menciona que el proyecto utilizará el sistema de alcantarillado municipal.**

L8: Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

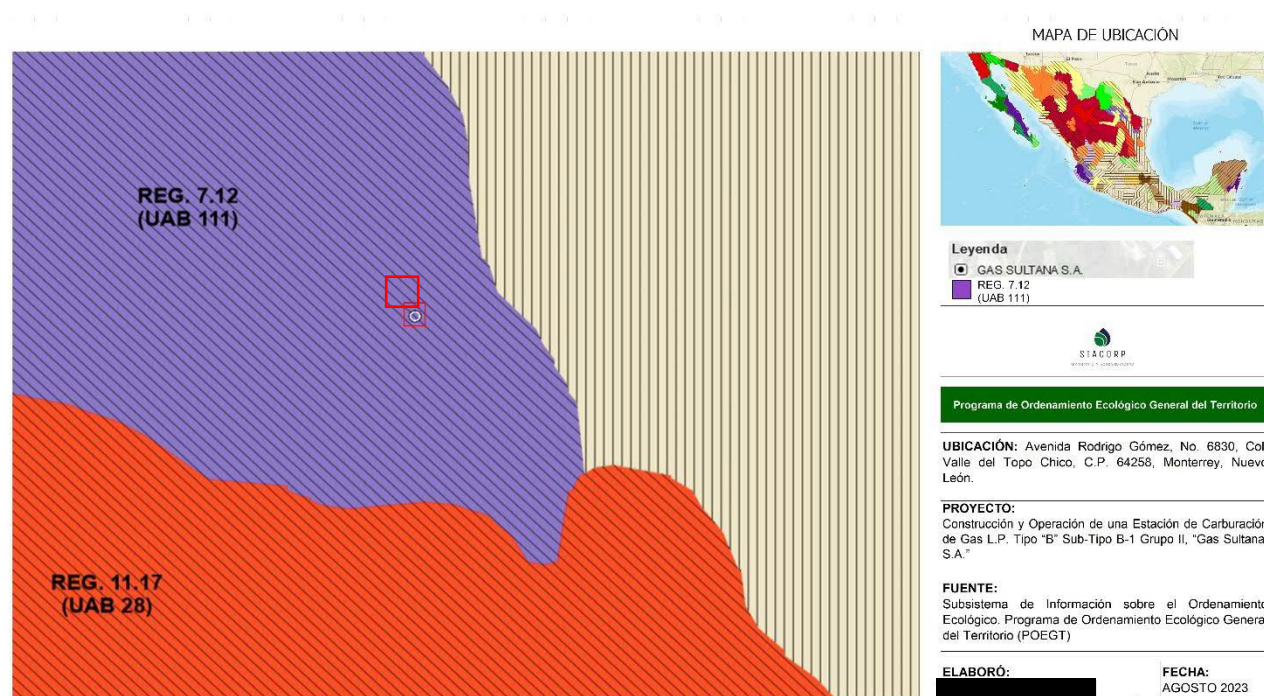
- 01: Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados. **En este sentido se menciona que el proyecto no requirió un cambio de uso de suelo ya que se ubica en una zona de uso comercial, adicionalmente el proyecto en si se pretende establecer tanto en un predio como en una zona previamente modificada por las actividades antropogénicas que ahí se desarrollan de tal manera que el ambiente ya se encuentra modificado, sin embargo por todas las disposiciones legales en materia ambiental aplicables al proyecto, este trae consigo un mejoramiento a la calidad del medio ambiente de la zona, aplicando estándares y mejores prácticas enfocadas a la protección del ambiente.**
- 02: Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo. **La empresa contempla la incorporación y aplicación del SASISOPA el cual contiene objetivos enfocados a promover la conciencia ambiental dentro de los trabajadores.**
- 03: Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas. **La empresa contempla la incorporación y aplicación del SASISOPA el cual contiene objetivos enfocados a promover la conciencia ambiental dentro de los trabajadores.**

L11: Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales

UGA	Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos	Lineamiento	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
- 01: Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales. La Estación de Carburación se pretende ubicar en una zona previamente perturbada por las actividades antropogénicas que se desarrollan en la zona. - 02: Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos. La Estación de Carburación se pretende ubicar en una zona previamente perturbada por las actividades antropogénicas que se desarrollan en la zona. - 03: Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de especies en regiones similares. La Estación de Carburación se pretende ubicar en una zona previamente perturbada por las actividades antropogénicas que se desarrollan en la zona.					
L19: Mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales - 01: Promover la elaboración y actualización de los planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio. El proyecto pretende apegarse a los lineamientos ecológicos establecidos en la UGA APS-99 y adicionalmente a las políticas ambientales establecidas en el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey (2013-2025) - 02: Conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos. No existen zonas de productividad agrícola colindantes al proyecto. - 03: Evitar el establecimiento de asentamientos humanos y el desarrollo industrial en zonas de riesgo (nivel de amenaza alto y muy alto). El proyecto no se ubica en una zona de riesgo. - 04: Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes y programas de desarrollo urbano. El proyecto no se ubica en una zona de riesgo.					

Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POEGT)

El proyecto se vinculó con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POEGT) y del cuál se hace la siguiente descripción:



Como es posible ver en la imagen anterior el proyecto se localiza en la Región 7.12, la cual presenta las siguientes características:

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Región: 7.12

UAB Clave: 111

UAB Nombre: Sierras y llanuras de Coahuila y Nuevo León

Política: Restauración y Aprovechamiento Sustentable

Prioridad de Atención: Baja

Rector Del Desarrollo: Desarrollo Social – Ganadería - Industrial

Coadyuvantes: Minería – Preservación de Flora y Fauna

Asociados: Turismo

Otros Sectores: -

Estado Ambiental 2008: Medianamente estable e inestable. Conflicto Sectorial bajo.

Escenario 2033: Crítico.

Estrategias Ecológicas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 44

VINCULACIÓN DE POEGT CON EL PROYECTO

Para cumplir con este criterio el proyecto presenta este Informe Preventivo con el fin de ser autorizado para posteriormente seguir con las etapas y gestiones correspondientes.

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

A) Preservación

1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.
2. Recuperación de especies en riesgo.
3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.

En relación con este punto se menciona que el proyecto no contempla alterar la biodiversidad del ecosistema en donde se pretende instalar, ya que además la ubicación del sitio se encuentra dentro de una zona previamente perturbada por las actividades antropogénicas por lo que el proyecto no representa un impacto en la biodiversidad del lugar.

Adicionalmente se menciona que, de acuerdo a la ubicación del proyecto, la influencia del hombre sobre la vegetación y fauna del Municipio de Monterrey, han producido una fuerte afectación, de tal forma que al día de hoy dentro del predio solo se localiza vegetación de tipo ruderal, la cual por sus características es una especie herbácea de fácil reproducción en todo el mundo.

B) Aprovechamiento sustentable

4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.
5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
8. Valoración de los servicios ambientales.

En este sentido se menciona que la estación de carburación estará comprometida con la responsabilidad ambiental que tienen como empresa, asumiendo ese compromiso a través de la implementación del SASIOPA y los demás instrumentos jurídicos aplicables para el uso eficiente de los recursos naturales.

C) Protección de los recursos naturales

9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.
10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.
11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.
12. Protección de los ecosistemas.
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

El proyecto tiene la intención de cumplir con todas las disposiciones legales aplicables en materia ambiental con el sentido de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto y que a su vez garanticen la protección de los recursos naturales.

D) Restauración

14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.

De acuerdo a las características del proyecto se hace mención que no se requerirá cambio de uso de suelo, ya que se ubica en un uso de suelo comercial.

E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.

15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.

15 Bis: Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.

16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.

17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).

21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.

22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.

23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).

El proyecto tiene la intención de cumplir con todas las disposiciones legales aplicables en materia ambiental con el sentido de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto.

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana

A) Suelo urbano y vivienda

24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.

En este sentido se menciona que la estación de carburación estará comprometida con la responsabilidad social que tienen como empresa, asumiendo ese compromiso a través de la generación de empleos bien remunerados.

B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias

25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.

26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.

En este sentido se menciona que la estación de carburación estará comprometida con la responsabilidad ambiental que tienen como empresa, asumiendo ese compromiso a través de la implementación del SASIOPA y los demás instrumentos jurídicos aplicables para el uso eficiente de los recursos naturales.

C) Agua y saneamiento

27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.

28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.

29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.

Se menciona que el proyecto tiene contemplado realizar sus descargas hacia el alcantarillado municipal.

D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional

31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.

32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.

Se puede decir que el proyecto tiene la intención de mejorar la calidad de vida en la zona donde se pretende instalar, ya que su actividad principal será la de comercializar gas L.P. facilitando el acceso a este servicio a los pobladores aledaños a la zona en la que se ubica el proyecto.

E) Desarrollo Social

36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.

37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.

39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.

40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.

41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad. El Municipio Monterrey cuenta con un total de 19.23% de su población en pobreza moderada y extrema por lo que la inserción del proyecto trae consigo un mejoramiento social dado que pretende generar fuentes de empleo temporales y permanente en la localidad.

Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional

B) Planeación del Ordenamiento Territorial

44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil. El proyecto contempla la integración de todas las estrategias ambientales mencionadas en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio.

**VINCULACIÓN DE PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE MONTERREY
(2013-2025) CON EL PROYECTO**

De acuerdo a lo establecido en el numeral 10.2 del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey referente a Densidades y Lineamientos Urbanísticos se menciona que el proyecto tendrá un Uso de Suelo Comercial y de Servicios mencionando que se ubica en una zona de Densidad Media (D8), misma que presenta los siguientes lineamientos:

COS: 0.75

CUS: 2

CAV: 0.13

Bajo esta premisa se hace mención que el presente proyecto es totalmente compatible ya que presenta las siguientes características de Coeficiente de Ocupación de Suelo:

COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DE SUELO (COS)	NORMA		PROYECTO	
	COEF.	M2	COEF.	M2
	0.75	7,475.06	0.14	1,404.22

Objetivo 1. Marco Normativo: Mejorar la reglamentación que rige el desarrollo urbano dentro del Municipio de Monterrey.

Estrategias: a. Establecer procedimientos que permitan aprobar de manera clara y transparente los usos del suelo indicados como condicionados en este Plan.

El proyecto fomenta el desarrollo de esta estrategia al ingresar el presente Informe Preventivo, esto es al ser un documento que requiere ser evaluado en materia de **impacto ambiental**.

Adicionalmente tal como se mencionó en párrafos anteriores el proyecto es compatible con el Coeficiente de Ocupación de Suelo que marca el Programa de Desarrollo Urbano para el polígono en donde se pretende ubicar el proyecto.

Objetivo 2: Uso y Gestión del Suelo: Lograr la optimización del uso del suelo y un equilibrio entre las actividades urbanas.

Estrategias: c. Promoción de vivienda con uso mixto, comercio y servicios de bajo impacto en los primeros pisos de edificaciones en el centro metropolitano, polígonos o zonas urbanizables y en algunos corredores para evitar mayores desplazamientos.

e. Mejorar la accesibilidad urbana el aprovechamiento del suelo y traza urbana en el Centro Metropolitano fomentando la densificación con una equilibrada mezcla de usos y destinos del suelo compatibles, en las zonas dotadas de infraestructura de movilidad adecuada para ese fin.

En este sentido, el proyecto tiene la intención de mejorar la calidad de vida en la zona donde se pretende instalar, ya que su actividad principal será la de comercializar gas L.P. facilitando el acceso a este servicio a los pobladores aledaños a la zona en la que se ubica el proyecto, esto refuerza el desarrollo de la estrategia que pretende formar una mezcla de usos y destinos del suelo que sean afines con sus alrededores.

Objetivo 4. Cuidado Ambiental: Manejar los recursos naturales de manera sustentable y evitar la contaminación ambiental generada por la actividad económica dentro del territorio municipal e incentivar acciones sustentables en las edificaciones.

Estrategias: b. Prevención y control de la contaminación ambiental

d. Establecer programas de reforestación.

g. Realización del programa de ordenamiento ecológico del territorio y estudios ambientales.

k. Proteger las zonas de montaña y restringir la urbanización tanto por motivos de preservación ecológica como por riesgos provocados por las construcciones, en los términos de lo establecido por la Ley de Desarrollo Urbano vigente en el tema de pendientes y por el Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León, primera etapa.

En este sentido se menciona que la estación de carburación estará comprometida con la responsabilidad ambiental y social que tienen como empresa, asumiendo ese compromiso a través de la implementación del SASIOPA y los demás instrumentos jurídicos aplicables para el uso eficiente de los recursos naturales, la minimización de los riesgos asociados a las actividades.

Objetivo 6. Infraestructura: Prever y planear la infraestructura de electricidad, gas, agua y drenaje sanitario sobre el territorio municipal en función de las necesidades de la población.

Estrategias: a. Planeación de los requerimientos de infraestructura subterránea y aérea en coordinación con las empresas prestadoras de los servicios.

e. Programa de evaluación y mejoramiento de la infraestructura en el centro metropolitano.

El proyecto tiene la intención de cumplir con todas las disposiciones legales aplicables en materia ambiental con el sentido de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto y que a su vez garanticen la protección de los recursos naturales, así como el cumplimiento de la correspondiente norma en materia de construcción para obtener una óptima y correcta infraestructura respetando el desarrollo del presente objetivo del plan urbano.

Con la inserción del proyecto se pretende generar infraestructura de fácil acceso para la venta de Gas L.P., solventando una de las necesidades que tiene la población de esa zona.

Norma Oficial Mexicana	Vinculación Jurídica
-------------------------------	-----------------------------

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	La empresa es microgenerador de residuos peligrosos y de acuerdo a sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológico-infecciosas, y por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, por lo que es necesario apegar a los criterios, procedimientos, características y listados que los identifiquen, establecidos en esta norma.
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-ASEA-2019 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	Como es de esperar las actividades diarias de operación de la Estación de Carburación traerán consigo la generación de residuos de manejo especial, los cuales deberán cumplir con las especificaciones de manejo que marca la norma.
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-165-SEMARNAT-2013. Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	El gas L.P. es una mezcla que contiene sustancias listadas en esta norma por lo que es importante que la empresa cuente con una estimación de las emisiones generadas durante la descarga y suministro, ya que en caso de rebasar los umbrales estarán sujetas a reporte.
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEDG-2004 Estaciones de Gas LP para carburación. Diseño y construcción.	Debido a las características particulares del presente proyecto, se deberá apegar a los criterios de diseño y construcción establecidos en esta Norma Oficial Mexicana. En relación a este punto se menciona que de acuerdo a lo señalado en el numeral 4. Clasificación de las Estaciones de Servicio, 4.1 Por el tipo de servicio que proporcionan; el presente proyecto se clasifica como Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II. Tipo B, Comerciales. Aquellas destinadas para suministrar Gas L.P. a vehículos automotores del público en general. Subtipo B.1.

	Aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la estación Grupo II. Con capacidad de almacenamiento desde 5 001 hasta 25 000 L de agua. Adicionalmente se puede decir que el proyecto cumple con los siguientes requisitos indicados en el numeral 5. de la Norma: → Memoria Técnico-Descriptiva y planos de cada uno de los proyectos: civil, mecánico, eléctrico y contra incendio. → Contar con dictamen emitido por una Unidad de Verificación en materia de Gas L.P Una vez obtenido el título del permiso correspondiente y realizada la construcción de la estación de Gas L.P. de acuerdo al proyecto autorizado, se deberá presentar el aviso de inicio de operaciones adjuntando el dictamen correspondiente, tal como lo menciona el numeral 6. de la Norma. En todo momento el proyecto cumplirá con las especificaciones civiles que señala el numeral 7 de la Norma, así como las especificaciones mecánicas a las que se refiere el numeral 8 y el numeral 9, referente a especificaciones eléctricas. Así mismo, el proyecto cumplirá con las especificaciones de seguridad mencionadas en el numeral 10, relativo a los equipos contra incendio. El proyecto al contemplar dos recipientes de gas L.P., cumplirá las especificaciones de seguridad indicadas en el numeral 11 de la Norma. En relación a la señalización se puede decir que el proyecto se apegará a lo establecido en el capítulo 13 de la Norma.
--	---

NOM-001-STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad.	Al tratarse de un centro laboral, deberá sujetarse a las condiciones de seguridad establecidas en esta Norma Oficial Mexicana.
---	--

CAPÍTULO III

ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA Y ACTIVIDAD

El proyecto Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A." tiene como objetivo la venta en el territorio nacional de Gas L.P. que de acuerdo al Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, Artículo 5°; inciso D, requerirá autorización en materia de impacto ambiental.

El Informe Preventivo tiene la finalidad informar todos los posibles impactos en Materia Ambiental, por lo que se presenta ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para su evaluación y autorización.

El proyecto consiste en una Estación de Gas Licuado de petróleo para carburación con almacenamiento fijo, por el tipo de servicio que proporcionará se clasifica en Tipo B, Subtipo B1 y por su capacidad de almacenamiento es del Grupo II.

El proyecto estará integrado por las siguientes áreas:

- Área de almacenamiento.
- Área de carburación
- Oficinas.
- Sanitarios.

El área de almacenamiento contará con dos tanques con capacidad de 5,000 L agua cada uno de Gas L.P. destinado para el suministro a los usuarios.

III.1.1 Localización del proyecto.

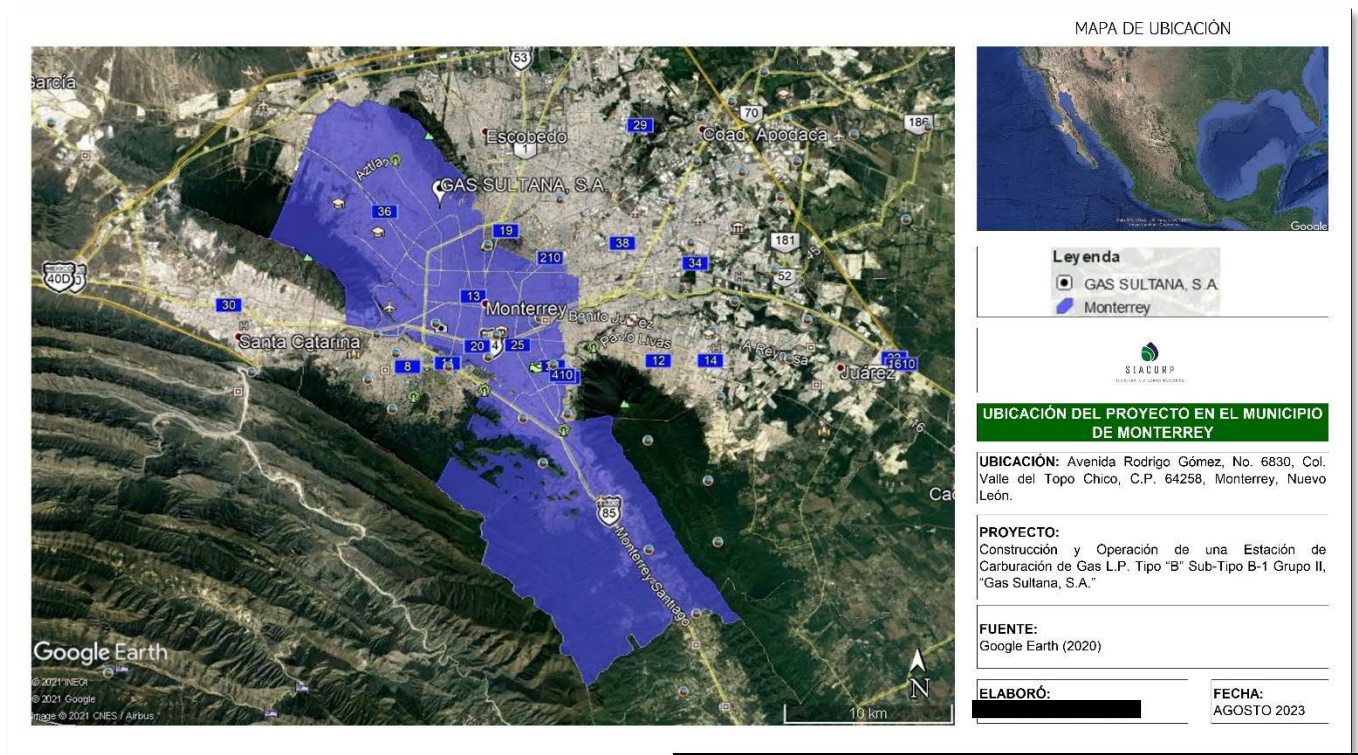
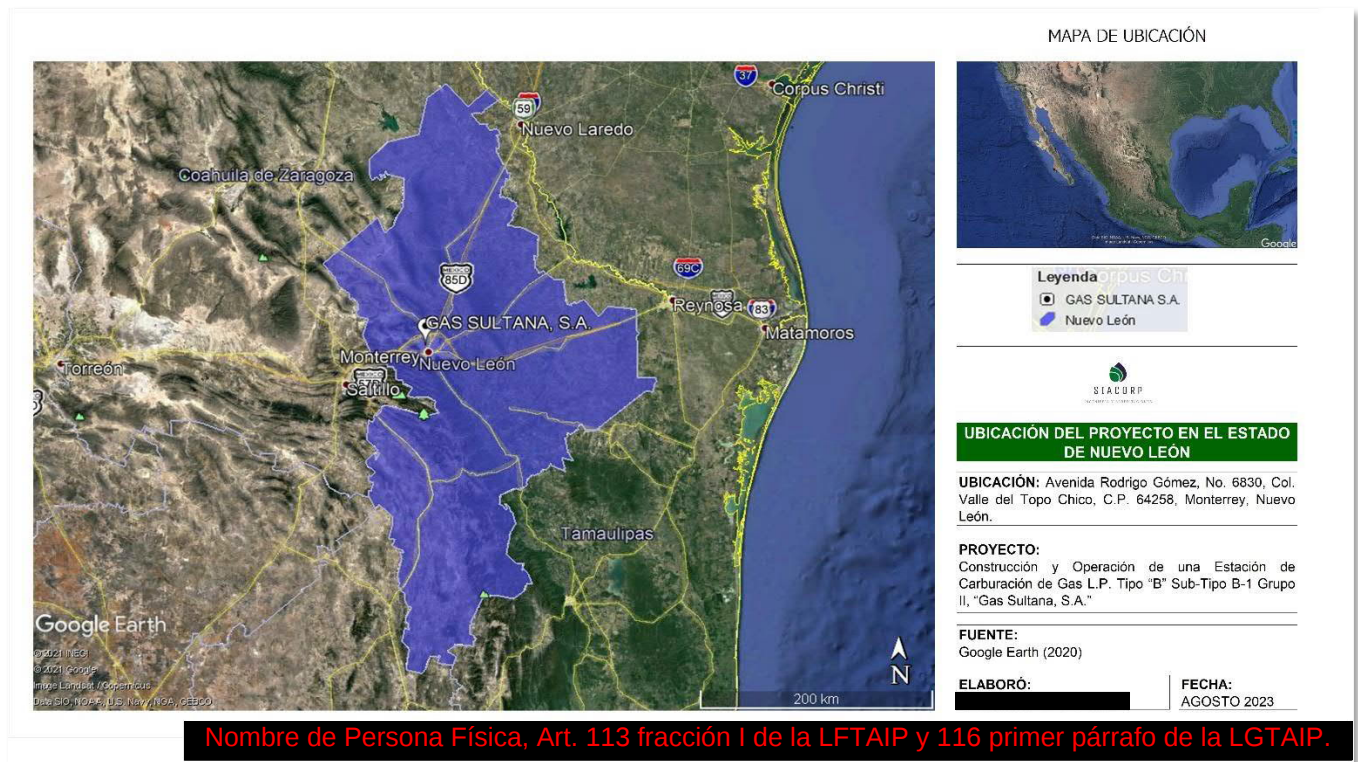
Como se ha venido mencionando el predio del proyecto se ubica geográficamente en el Municipio de Monterrey y tal Municipio se ubica en el centro del Estado de Nuevo León, específicamente en Avenida Rodrigo Gómez, No. 6830, Col. Valle del Topo Chico, C.P. 64258, Monterrey, Nuevo León.

A continuación, se detallan las coordenadas geográficas del polígono que abarca el predio del proyecto:

COORDENADAS				
PUNTO	GEOGRÁFICAS		UTM	
	N	O	N	E
1.	25°44'22.8"	100°20'34.09"	2847539.6	365312.9
2.	25°44'17.66"	100°20'36.95"	2847382.3	365231.6
3.	25°44'14.51"	100°20'34.05"	2847284.5	365311.4
535 msnm				

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

En las siguientes imágenes se puede observar la ubicación del proyecto, dentro del Territorio Nacional, el Estado de Nuevo León y en el Municipio de Monterrey.



De manera más puntual se pueden observar los puntos que delimitan el predio en donde se sitúa el proyecto Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A." que de acuerdo a las coordenadas geográficas antes mencionadas se observan en total tres puntos.



Figura 5. Delimitación del predio del proyecto

III.1.2 Dimensiones del proyecto.

El predio en donde se ubica el proyecto estará compuesto por piso de concreto en el área de almacenamiento y contará con un desnivel del 2% para evitar estancamientos de aguas pluviales.

DIMENSIONES DEL PROYECTO		
ÁREA	m ²	%
Coefficiente de ocupación de suelo	1,404.22	14.08
Superficie Libre	8,562.53	85.91
Total	9,966.75	100

En la tabla anterior se especifican las dimensiones que ocupará el proyecto respecto a las construcciones requeridas, en lo que respecta a la superficie total del terreno este tendrá una superficie de 9,966.75 m².

III.1.3 Características del proyecto.

La Estación será del tipo comercial, la cual contará como mínimo con accesos consolidados para permitir el tránsito seguro de vehículos.

No existen líneas eléctricas de alta tensión que crucen el terreno de la estación, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, ni tampoco existen tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la Estación.

Cabe mencionar que el terreno donde se pretende construir, no se encuentra en una zona susceptible de deslaves o inundaciones, sin embargo, cuenta con una superficie consolidada y tiene las pendientes y drenaje apropiado para desalojar las aguas pluviales.

Las áreas del terreno donde no se tengan edificaciones, se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de la misma.

Entre la tangente del recipiente de almacenamiento a una distancia mínima de 30 metros, no existen centros hospitalarios, unidad habitacional multifamiliar o lugares de reunión como lo establece el numeral 7.1.4 de la NOM-003-SEDG-2004.

Las zonas de circulación tendrán la amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas.

Área de Almacenamiento

La Estación contará con dos tanques de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico-horizontal especiales para contener Gas L.P., con capacidad de 5,000 litros agua cada uno, los cuales se localizarán en el área de almacenamiento de tal manera que cumplan con las distancias mínimas reglamentarias mencionadas en el numeral 7.8.2 de la NOM003-SEDG-2004.

Se tendrán montados sobre bases de concreto de tal forma que puedan desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación.

Estarán protegidos contra la corrosión del medio ambiente, mediante un recubrimiento anticorrosivo continuo colocado sobre un primario adecuado y compatible que garantice su firme y permanente adhesión.

La zona de almacenamiento tendrá piso de concreto y contará con la pendiente necesaria para evitar el estancamiento de aguas pluviales. Tomando como punto de referencia a los tanques de almacenamiento; los linderos Noroeste, Suroeste y Sureste contarán con protección de malla ciclón en postes de fierro galvanizado de 1.20 metros de altura asentada sobre un medio de protección de muro de tabique de 0.80 metros de altura. Mientras que en lindero Noreste se contará con un muro de tabique de 3.00 metros de altura.

Para tener acceso a dicha zona, se contará con dos puertas que también serán de malla ciclón y tendrán un claro de 1 metro. Es importante mencionar que estas medidas de seguridad se toman a fin de evitar el paso a personas ajenas a la Estación.

Los tanques tendrán una altura de 1.30 metros medida de la parte inferior de los mismos al nivel de piso terminado. Para facilitar la lectura de los instrumentos y accesorios que se encuentran en la parte superior de los recipientes, se contará con una escalera fija de material incombustible, en este caso, de acero.

Los recipientes contarán con placa de identificación legible y firmemente adherida.

Las características de los recipientes son las siguientes:

	Tanque de Almacenamiento 1 y 2
Construido por:	TATSA
Norma:	NOM-009-SESH-2011
Capacidad en Litros agua:	5,000
Año de Fabricación:	En fabricación
Diámetro Exterior (m):	1.184
Longitud Total (m):	4.73
Presión de diseño (kg/cm ²):	14.00
Forma de las cabezas:	Semielípticas
Eficiencia:	100 %
Espesor lamina cabezas (mm):	6.09
Espesor lamina cuerpo (mm):	6.17
Material lamina cuerpo:	SA-455
Material lamina cabezas:	SA-455
Coples (kg/cm ²):	210
No. de serie:	En fabricación
Tara (kg):	1,063

- Accesorios.

Diámetro (mm)	Descripción
50.8	Válvula exceso de flujo líquido, REGO A3292C-122-GPM
19.1	Válvula exceso de flujo retorno de líquido, REGO A3212G-20-GPM
19.1	Válvula exceso de flujo vapor, REGO A3272G-20-GPM
19.1	Válvula de servicio, REGO A9103 COA
19.1	Válvula check-lock, REGO 7572 FA
19.1	Válvula de seguridad, REGO 3131 G
31.7	Válvula de llenado, REGO 7579
31.7	Medidor magnético de nivel, ROCHESTER
31.7	Tapón de drene, A.N.C-40

-----	Conexión a tierra
-----	Orejas para maniobras

- Maquinaria

La bomba que se ocupará para las operaciones básicas de trasiego de Gas L.P. será la siguiente:

Bomba	
Número:	I
Operación básica:	Llenado a tanques de carburación
Marca:	BLACKMER
Modelo:	LGL-2E
Motor eléctrico:	5.0 C.F.
R.P.M.:	640
Capacidad nominal:	189 L.P.M. (50 G.P.M.)
Presión diferencial de trabajo (máx.):	5 kg/cm ²
Tubería de succión:	51 mm (2") Ø
Tubería de descarga:	51 mm (2") Ø

La bomba se tendrá instalada dentro de la zona de almacenamiento y cumplirá con las distancias mínimas reglamentarias.

La bomba junto con su motor estará cimentada a una base metálica, la que a su vez estará fija por medio de tornillos anclados a otra base de concreto.

El motor eléctrico acoplado a la bomba será el apropiado para operar en atmósferas de vapores combustibles y contará con un interruptor automático de sobrecarga, además estará conectado al sistema general de "tierra".

- Controles manuales, automáticos y de medición.

a. Controles manuales:

En diversos puntos de la instalación se tendrán válvulas de globo y de bola de operación manual, para una presión de trabajo de 28 kg/cm², las cuales permanecerán cerradas o abiertas, según el sentido del flujo que se requiera.

b. Controles automáticos:

A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 32 mm (1¼") de diámetro para retorno de gas-líquido excedente al tanque de almacenamiento, este control consiste

en una válvula automática, la que actúa por presión diferencial y estará calibrada para una presión de apertura de 5 kg/cm² (71 Lb/in²).

c. Controles de medición:

Para cada una de las tomas de suministro, se contará con un despachador doble EGSA/UDS en el cual se tendrán dos medidores volumétricos Marca SCHLUMBERGER (NEPTUNE), Tipo 4D de (1½") 38.0 mm de entrada y salida para llenar a las unidades. Estos medidores volumétricos controlarán el abastecimiento de Gas L.P. a tanques montados permanentemente en vehículos que usen este producto como carburante.

Los medidores de flujo para suministro de Gas L.P. tienen las siguientes características:

Marca: SCHLUMBERGER (NEPTUNE)	
Tipo:	4D
Diámetro de entrada y salida:	38.0 mm
Capacidad:	Máx. 227 L.P.M. (60 G.P.M) Mín. 45 L.P.M. (12 G.P.M)
Presión de trabajo:	24.6 Kg/cm ²
Capacidad del totalizador:	99, 999,999 lt
Capacidad del registro-impresor:	99,999.9 lt

Para la mejor protección de las tomas contra daños mecánicos, éstas se ubicarán sobre isletas de concreto que tendrá la pendiente necesaria para evitar el estancamiento de aguas pluviales. Para la protección contra impacto vehicular contarán con postes de 4" de diámetro en forma de grapa.

Para la protección contra la intemperie, cada una de las tomas de suministro contará con un cobertizo a base de estructura metálica con lámina galvanizada en el techo y soportada por columnas metálicas, de tal forma que permita la libre circulación de aire.

Antes de los medidores se contará con una válvula de cierre manual y después de la válvula diferencial con una válvula de relevo de presión hidrostática de 13 mm (1/2") de diámetro, así como una válvula de cierre manual.

Tomas de suministro.

La Estación contará con cuatro tomas de carburación y se encontrarán al Oeste de la Zona de almacenamiento.

Para cada una de las tomas se contará con un despachador doble EGSA/UDS el cual estará sobre una isleta de concreto de 4.00 metros de largo por 1.20 metros de ancho y 0.20 metros de alto.

De igual forma para cada toma se contará con un cobertizo de lámina galvanizada sobre estructura y columnas metálicas. Estos cobertizos tendrán una altura de 4.50 metros medida del NPT a la parte inferior de los mismos y servirán para proteger de la intemperie a los medidores, accesorios y mangueras allí instaladas.

Como protección contra impacto vehicular, las isletas contarán con postes tubulares de 4" de diámetro en forma de grapa.

La ubicación de las tomas, no obstaculizará la circulación de los vehículos a la hora de hacer cualquier maniobra.

Edificios.

Al Este del terreno de la Estación, se tendrán construcciones destinadas para el tablero eléctrico, oficina y servicio sanitario para el público en general y personal que labora ahí mismo.

El servicio de sanitarios constará de dos medios baños y cada uno de ellos estará equipado con una taza y un lavamanos. Y para el drenaje de aguas negras estará conectado por medio de tubos de concreto de 0.15 metros de diámetro, con una pendiente del 2% a la red municipal. La construcción de estos, cumplirá con la reglamentación aplicable en la materia.

Los materiales con que estarán construidas cada una de las instalaciones serán en su totalidad incombustibles en el exterior, es decir, que la losa será de concreto, las paredes serán de ladrillo y cemento y las puertas y ventanas metálicas.

La zona de circulación de vehículos que requieran el servicio de carburación tendrá una superficie consolidada.

A continuación, se describe el procedimiento de operación que tendrá la estación de carburación:

1.3 d) DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES Y PROCESO

Recepción gas L.P. y transferencia a tanque

Instrucciones para el llenado

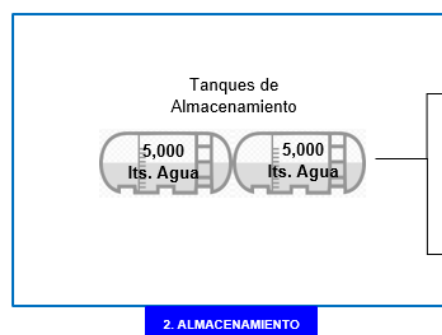
1. El operador estaciona el auto en el área de carga, donde el llenador sigue la secuencia de las siguientes operaciones:
 - Verifica que las llaves de encendido del motor del auto — tanque no estén colocadas en el switch de encendido.
 - Verifica que se encuentren colocadas correctamente las calzas en las llantas traseras del vehículo y la pinza del cable de aterrizaje.
 - Con el volumen en porcentaje de gas que contiene el auto, el llenador podrá calcular la cantidad de gas que habrá de suministrarle, para que este alcance el 85% de su capacidad.



- Colocará la palanca indicadora del medidor rotatorio en el nivel que se desee y dejará la válvula del medidor rotatorio abierta con el objeto de saber el momento preciso en que el llenado ha llegado al nivel deseado.
- Determina el porcentaje de su llenado, por medio del medidor del mismo tanque.
- Establece continuidad de flujo abriendo las válvulas de corte, desde el tanque hasta el mismo auto — tanque por llenar.
- Verifica que no existan fugas en las conexiones de la manguera, tanto en las líneas que conducen liquido como las de vapor.
- Oprime el botón energizado del motor de la bomba.
- Durante el llenado verifica que se realice con normalidad y por ningún motivo abandonara la supervisión de esta operación. Continuamente verificara el par ciento de llenado de auto — tanque

2) Almacenamiento

La estación de carburación contará con **DOS** tanques de almacenamiento la siguiente Tabla 1.D muestra las características de los tanques.



A continuación, se muestran las características específicas del tanque, contando específicamente con lo siguiente:

1. Válvula exceso de flujo líquido, REGO A3292C-122-GPM
2. Válvula exceso de flujo retorno de líquido, REGO A3212G-20-GPM 1
3. Válvula exceso de flujo vapor, REGO A3272G-20-GPM
4. Válvula de servicio, REGO A9103 COA
5. Válvula check-lock, REGO 7572 FA
6. Válvula de seguridad, REGO 3131 G
7. Válvula de llenado, REGO 7579
8. Medidor magnético de nivel, ROCHESTER
9. Tapón de drene, A.N.C-40
10. Conexión a tierra
11. Orejas para maniobras

1.D. Características de tanques de almacenamiento

TANQUE	TIPO	CAPACIDAD	PRODUCTO
1.	TANQUE INTEMPERIE CILÍNDRICO-HORIZONTAL	5,000 lts Agua	GAS L.P.
2.	TANQUE INTEMPERIE CILÍNDRICO-HORIZONTAL	5,000 lts Agua	GAS L.P.

3) Servicio (Despacho de Gas L.P.)

Instrucciones para suministro

a. Apagar el motor

- El motor de la unidad deberá permanecer apagado para evitar y descartar cualquier fuente de ignición que el combustible pudiera alcanzar, ninguna persona podrá permanecer a bordo de la unidad al realizar la operación de suministro.

b. Conectar la manguera de servicio a la válvula de llenado del tanque

- La manguera de servicio deberá conectarse a la válvula de llenado asegurándose que esté el empaque para evitar cualquier fuga, llegando al apriete con la válvula de llenado.

c. Inicia el suministro de gas a la unidad

- Se procede a suministrar gas al recipiente del vehículo con un máximo del 90%. Arrancar la bomba con el control (estación de botones) para detenerla al 90% como máximo.

d. Paro del suministro

- Cuando el gas L.P. ha llegado a un máximo del 90% se detendrá la bomba automáticamente (estación de botones) y se cerrará la electro-válvula para después desconectar el acoplador.

e. Retirar la manguera

Una vez desconectada la manguera se procede a enrollarla y guardarla en su lugar de origen.

4) Servicios: administración y sanitarios

La estación de carburación contará con servicios secundarios (donde se ejecutan acciones para el funcionamiento correcto, es decir:

- a) Área de facturación
- b) Recepción
- c) Oficina administrativa

En estas áreas se llevarán a cabo actividades que serán esenciales para la estación de carburación por ello se toman en cuenta como servicios secundarios.

III.1.4 Uso actual del suelo

El predio donde se pretende ubicar la estación de carburación será de tipo Habitacional – Comercial.

Como es posible observar en la siguiente imagen, el polígono en donde se sitúa el proyecto se ubica en una localidad semiurbana, por lo que las colindancias inmediatas a la empresa son predios propiedad privada.

La empresa presenta las siguientes colindancias en los alrededores del predio:

Tabla 8. Colindancias inmediatas a la empresa

COLINDANCIAS	
NORTE	Gimnasio Monterrey 400
SUR	Predio Privado
ESTE	Conjunto habitacional
OESTE	Predio Privado

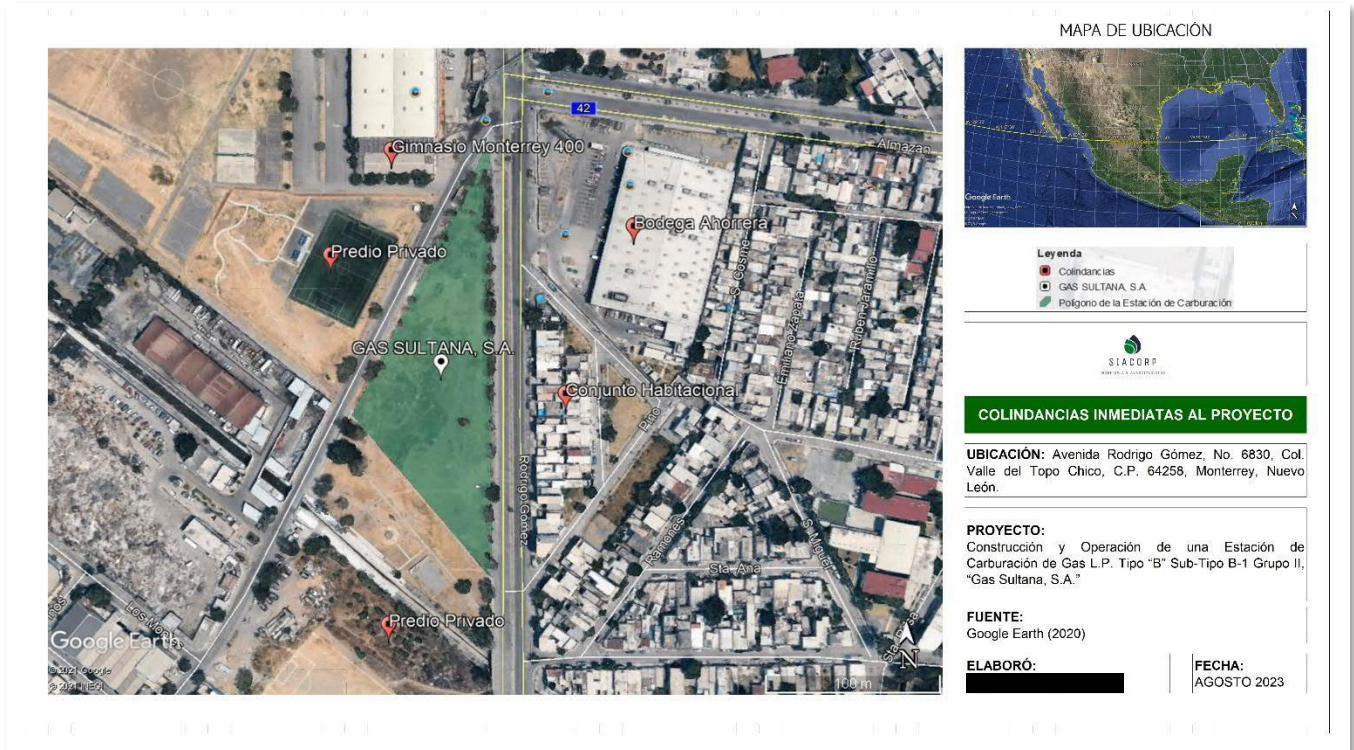
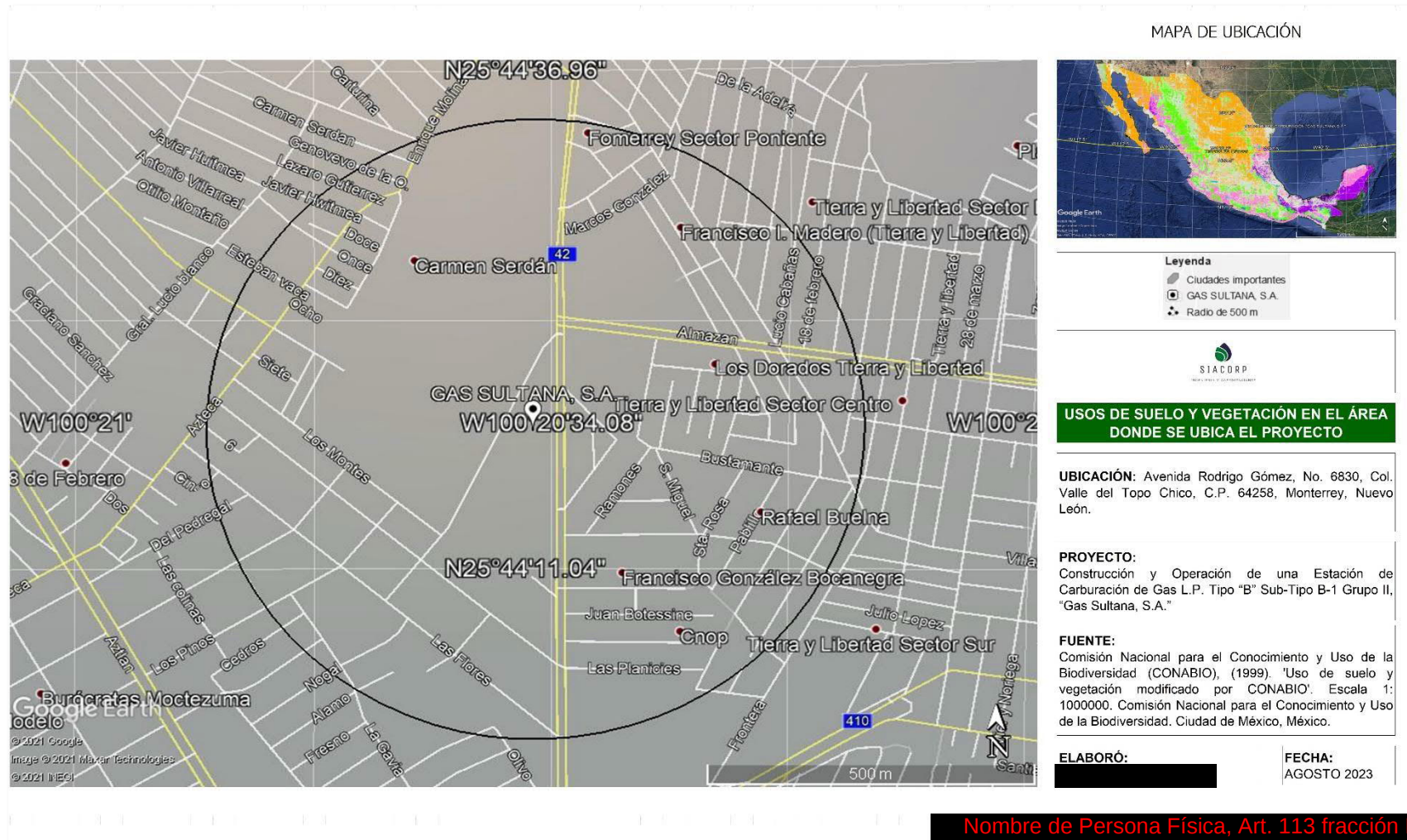


Figura 6. Colindancias inmediatas al predio

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y
 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Como es posible observar en la siguiente imagen, el área de influencia del proyecto abarca una superficie la cual se ve modificada por las actividades antropogénicas propias de la zona en donde se pretende ubicar la Estación de Carburación.



Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAI y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Figura 7. Uso del suelo y vegetación.

III.1.4 Programa de trabajo

En la estación de carburación que se pretende construir se encuentra planteado todo un programa de mantenimiento anual el cual está integrado por todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Carburación para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: toma de suministro, bombas, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Por su naturaleza el mantenimiento se divide en preventivo y correctivo:

- **Mantenimiento Preventivo:** Son las actividades que se desarrollan de acuerdo a un programa predeterminado; permite detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.
- **Mantenimiento Correctivo:** Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación por reparación o sustitución de los mismos.

III.1.5 Programa de abandono del sitio.

El proyecto Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A." tendrá una vida útil indefinida siempre y cuando se lleven a cabo los mantenimientos establecidos en el calendario anual de mantenimiento.

Sin embargo, si se presentará el caso de que la Estación de Carburación abandonara el sitio, se removerá todo el elemento externo que no sea propio del lugar, contratando una empresa que se encuentre debidamente autorizada para la recolección con la finalidad de que dichos materiales sean dispuestos correctamente evitando una posible contaminación en el medio. Así mismo, se contemplará la implementación de áreas verdes con la finalidad de subsanar la ausencia de vegetación en el área donde actualmente se ubica el predio.

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.

La actividad principal a la que está destinada el proyecto es la venta de Gas L.P. para vehículos, por lo que a continuación se mencionan sus características.

Tabla 9. Listado de sustancias químicas

NOMBRE DE LA SUSTANCIA	GRADO DE RIESGO NFPA				VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO	TIPO DE ALMACENAMIENTO	ESTADO FÍSICO
	S	I	R	E			
GAS L.P.	1	4	0	NA	5,000 lts. Agua	Tanque de almacenamiento	Gas
GAS L.P.	1	4	0	NA	5,000 lts. Agua	Tanque de almacenamiento	Gas

El abastecimiento de Gas L.P. se realizará conforme a las necesidades de la estación de carburación y la demanda que exista en las zonas aledañas de este combustible. Se adjuntan hojas de datos de seguridad de la sustancia química utilizada.

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.

La actividad central del proyecto será la de recepción, almacenamiento y venta de Gas L.P., para vehículos de motor.

Las operaciones que se realizan en la estación de carburación consisten en:

- Suministro de combustibles mediante pipas, descarga directa del autotanque al tanque de almacenamiento.
- Almacenamiento del Gas L.P. en dos tanques Tipo Intemperie cilíndrico – horizontal de 5,000 litros Agua de capacidad.
- Despacho de Gas L.P. a los clientes.

El suministro del Gas L.P. se realizará de acuerdo a la demanda, considerando que la operación en la Estación de Carburación se realizará los 365 días del año.

⁶ Hoja de Datos de Seguridad del Gas L.P.

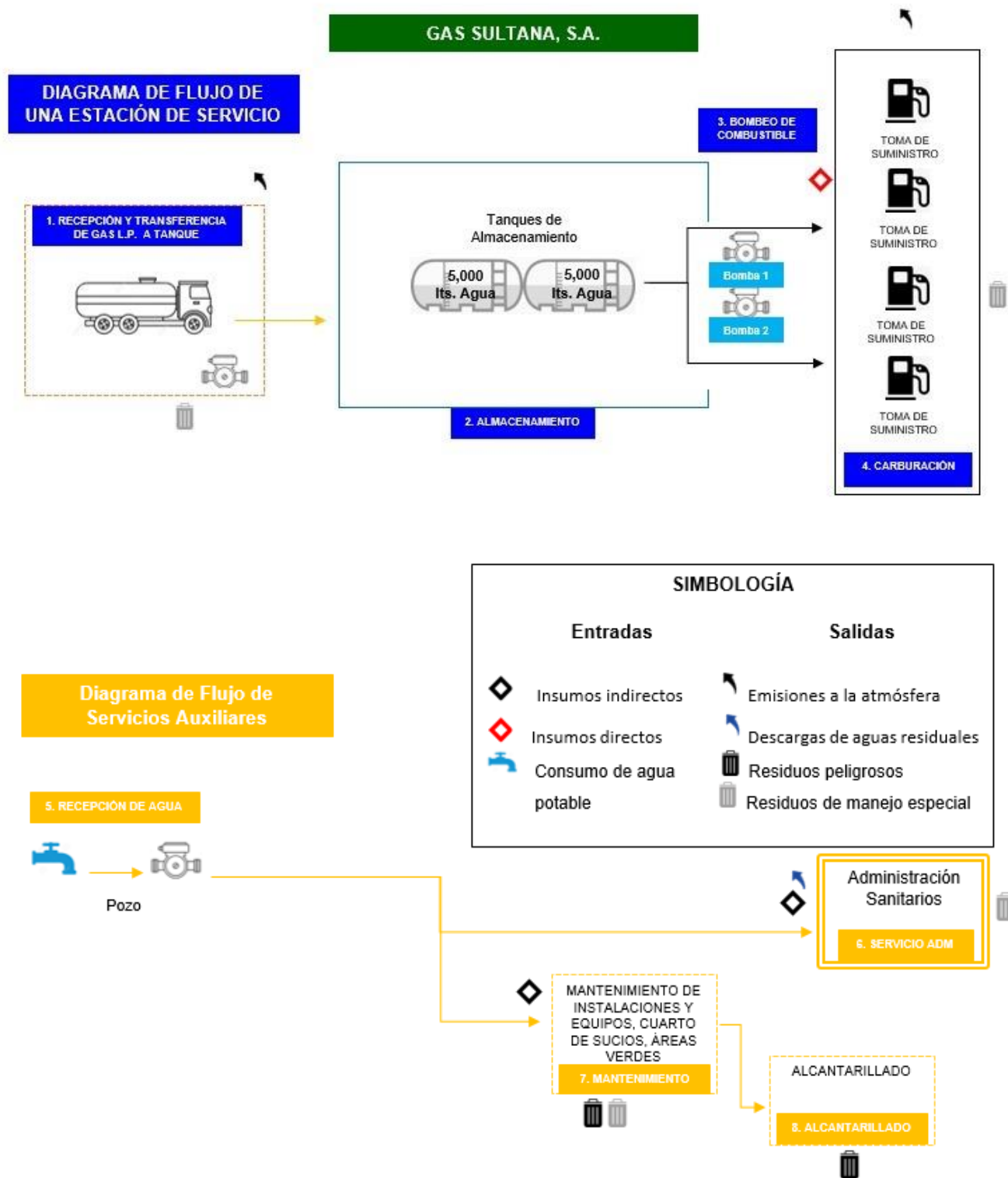


Figura 8. Diagrama de flujo de operaciones.

III.3.1 Generación de emisiones a la atmósfera.

En la etapa de preparación del sitio y construcción se utilizará maquinaria que generará emisiones a la atmósfera provenientes de los motores, adicionalmente se generarán polvos durante las actividades de excavación, cimentación y trincheras.

Durante la actividad de recepción/descarga y transferencia/carga de gas L.P. al tanque de almacenamiento y vehículos se generan emisiones a la atmósfera provenientes de gases evaporativos del combustible. La estación de carburación contará con una válvula de retorno de vapores, la cual impedirá la liberación de gases. Otro punto de generador de emisiones de CO₂ equivalente es por el uso de electricidad.

Es importante mencionar que estos gases de combustión y vapores pueden ser inhalados por el trabajador que realiza esta tarea, ya que su actividad consiste en el realizar el suministro de Gas L.P. a demanda del cliente, a vehículos automotores a través de una toma de suministro.

III.3.2 Generación de descargas de aguas residuales.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción la empresa contará con sanitarios portátiles, los cuales serán contratados por una empresa debidamente autorizada.

Como parte de los servicios auxiliares se generarán descargas de aguas residuales, las cuales provienen directamente de los sanitarios.

En total la empresa contará con un sanitario para hombres y mujeres. El sanitario tendrá un W.C. y un lavamanos. El servicio de sanitarios estará a disposición de cualquier usuario de la Estación de Carburación, por lo que se puede decir que las descargas sanitarias serán constantes e irán hacia el alcantarillado municipal.

III.3.3 Generación de residuos.

En la etapa de preparación de sitio y construcción se generarán residuos sólidos urbanos por las actividades diarias desarrolladas por las personas que realicen la construcción de la Estación de Carburación.

Durante las actividades de operación y mantenimiento de la empresa Gas Sultana S.A. se generan residuos tanto sólidos urbanos como residuos peligrosos.

Los residuos sólidos generados son propios de actividades humanas, los cuales pueden ser residuos orgánicos o inorgánicos. Los residuos peligrosos resultan generalmente por las actividades de mantenimiento de las instalaciones de la empresa, y que por sus características CRETIB representan peligrosidad para la salud de los seres humanos o el medio ambiente.

A continuación, se mencionan los residuos que comúnmente se generan en una Estación de Carburación.

- Sólidos contaminados con grasas y aceites.
- Botes con pintura.
- Lámparas fluorescentes.

Sin embargo, resulta importante resaltar que la empresa para cualquier trabajo de mantenimiento realizará la contratación de personal externo el cual deberá disponer de los residuos generados durante estas actividades, por lo que se puede decir que no se mantendrán almacenados en las instalaciones de la estación de carburación.

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

El presente capítulo tiene la intención de describir los aspectos bióticos y abióticos del entorno en donde se pretende ubicar el proyecto Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A." delimitando el área de influencia respecto al sitio en donde se localiza el proyecto.

III.4.1 JUSTIFICACIÓN.

Para analizar el área de estudio fue necesario establecer los límites de su influencia con los aspectos bióticos o abióticos presentes, por lo que la delimitación del área de influencia se hizo considerando la dimensión total del predio en donde se localiza la empresa el cual abarca un área total de 9,966.75 m², por lo que se delimitó un área con radio de 500 metros a la redonda del predio del proyecto.

Esta área es considerada como el Área de Influencia y abarca una superficie total de 634,666.824 m², y se estableció de esa manera ya que es una superficie representativa de acuerdo a las condiciones del sitio y las actividades propias de la empresa.

En la siguiente figura se muestra la delimitación del Área de Influencia.

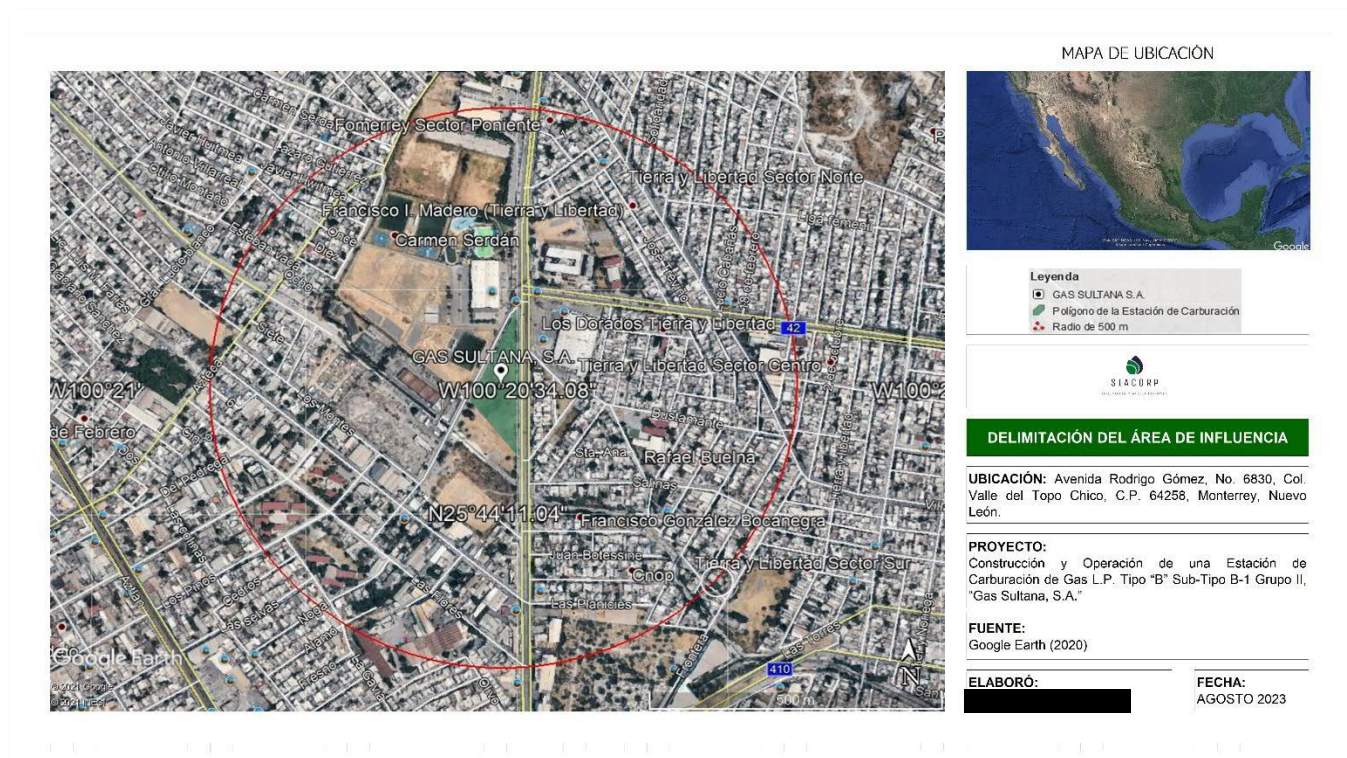


Figura 9. Área de influencia del proyecto

III.4.2 RASGOS FÍSICOS

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAI y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

El municipio de Monterrey está ubicado al centro del Estado de Nuevo León, se ubica en las coordenadas 24° 54' y 25° 25' de latitud norte; los meridianos 99° 36' y 100° 11' de longitud oeste; altitud entre 500 y 2 700 m.

Colinda al norte con los municipios de Santiago, Allende, Cadereyta Jiménez y General Terán; al este con los municipios de General Terán y Linares; al sur con el municipio de Linares; al oeste con los municipios de Rayones y Santiago. El municipio ocupa el 1.2% de la superficie del estado.

III.4.2.1 Climatología.

- Clima

El sistema de Köppen se basa en que la vegetación natural tiene una clara relación con el clima, por lo que los límites entre un clima y otro se establecieron teniendo en cuenta la distribución de la vegetación. Los parámetros para determinar el clima de una zona son las temperaturas y precipitaciones medias anuales y mensuales, y la estacionalidad de la precipitación.

Divide los climas del mundo en cinco grupos principales, identificados por la primera letra en mayúscula. Cada grupo se divide en subgrupos, y cada subgrupo en tipos de clima. Los tipos de clima se identifican con un símbolo de 2 o 3 letras.

De acuerdo con la clasificación de Köppen modificada por García (1998), en Nuevo León, las zonas semicálidas entre 18 y 22°C ocupan el 44.51% del territorio estatal, le siguen las zonas muy cálidas y cálidas de 22°C a más que ocupan el 34.82%, las zonas templadas entre 12 y 18°C que ocupan el 20.38% y finalmente las zonas semifrías entre 5 y 12°C que ocupan el restante 0.29%.

El 38.17% de la superficie del estado presenta clima seco, el 30.26% clima semiseco, el 26.74% clima subhúmedo y el 4.83% presenta clima muy seco.

En términos generales los climas predominantes en el Estado de Nuevo León, por extensión territorial, son: semicálido subhúmedo 19.59%, muy cálido y cálido semiseco 18.01%, muy cálido y cálido seco 16.81%, semicálido seco 13.93%, templado seco 7.43%, templado subhúmedo 6.86%, semicálido semiseco 6.16%, templado semiseco 6.09%, semicálido muy seco 4.83% y semifrío subhúmedo 0.29%.

De manera particular el Municipio de Monterrey está dominado por el clima Semiseco semicálido (34%), seco muy cálido y cálido (20%) seco semicálido (20%) semiseco muy cálido y cálido (12%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (12%) y semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (2%).

En lo que respecta al área de influencia en donde se pretende ubicar el proyecto, se localiza en un tipo de clima de tipo BS1hw, mismo que se describe a continuación:

Tabla 10. Tipos de climas

GRUPO	CLAVE	CARACTERÍSTICAS	TEMPERATURA
B: Clima seco	C: Semicálido Subhúmedo	Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.	Semiárido, semicálido, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C.
FUENTE: García, E. - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). 'Climas' (clasificación de Koppen, modificado por García). Escala 1:1000000. México.			

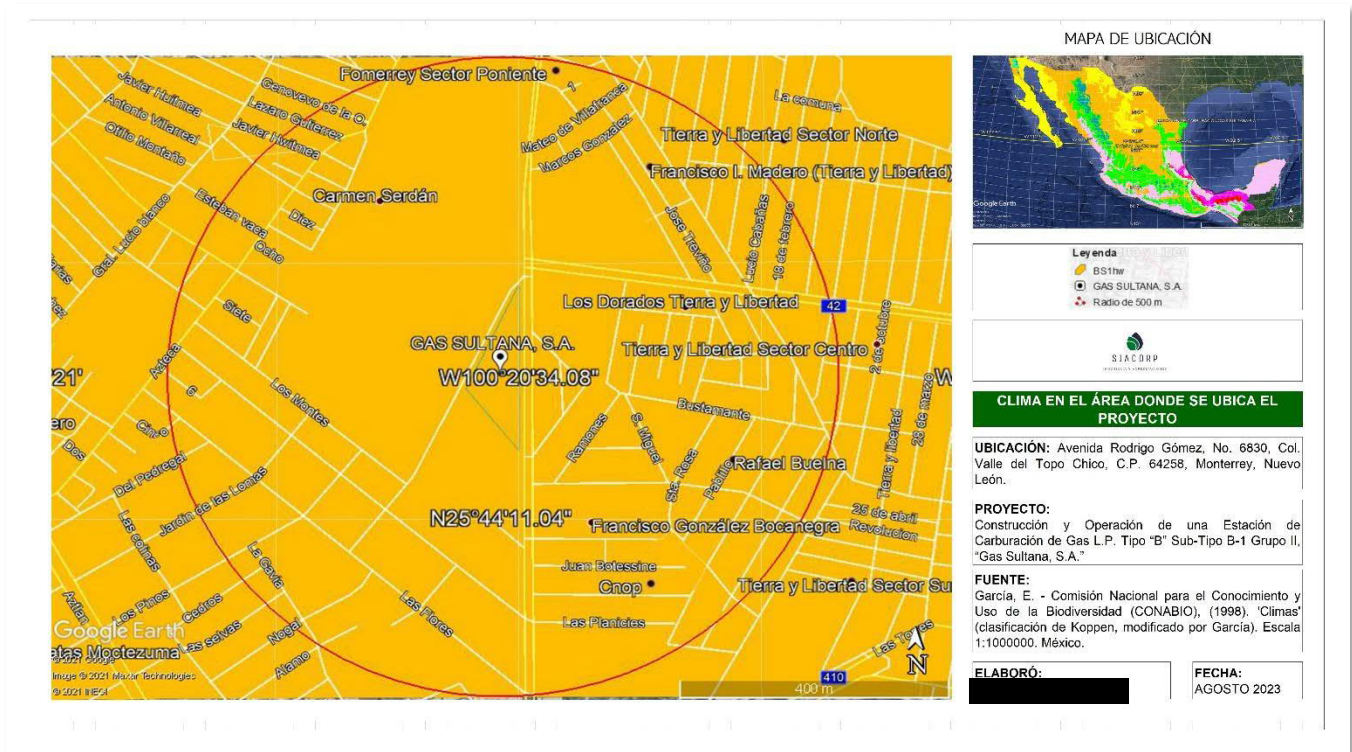


Figura 10. Tipos de clima en el Área de Influencia

García, E. - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). 'Climas' (clasificación de Koppen, modificado por García). Escala 1:1000000. México.

- Temperatura.

La **temperatura** media anual en el **estado de Nuevo León** es de 20°C; la temperatura máxima promedio es de 32°C y se presenta en los meses de mayo a agosto y la temperatura mínima promedio es de 5°C y se presenta en el mes de enero.

Para el municipio de la temperatura media anual es de 20 - 24°C.

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."



Figura 11. Temperatura media anual en el área de influencia.

Vidal-Zepeda, R. (1990). 'Temperatura media anual'. Extraído de Temperatura media, IV.4.4. Atlas Nacional de México. Vol. II. Escala 1:4000000. Instituto de Geografía, UNAM. México.

A continuación, se muestran las normales climatológicas del Municipio de Monterrey, tal información fue tomada de la base de datos del Servicio Meteorológico Nacional, de la Estación 00019061 TOPO CHICO, durante el periodo 1951 – 2010, ubicada en el municipio de Monterrey al ser la más cercana a la zona.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

NORMALES CLIMATOLÓGICAS

ESTADO DE: NUEVO LEÓN

PERIODO: 1981-2010

ESTACION: 00019061 TOPO CHICO

LATITUD: 25°43'05" N.

LONGITUD: 100°19'21" W.

ALTURA: 550.0 MSNM.

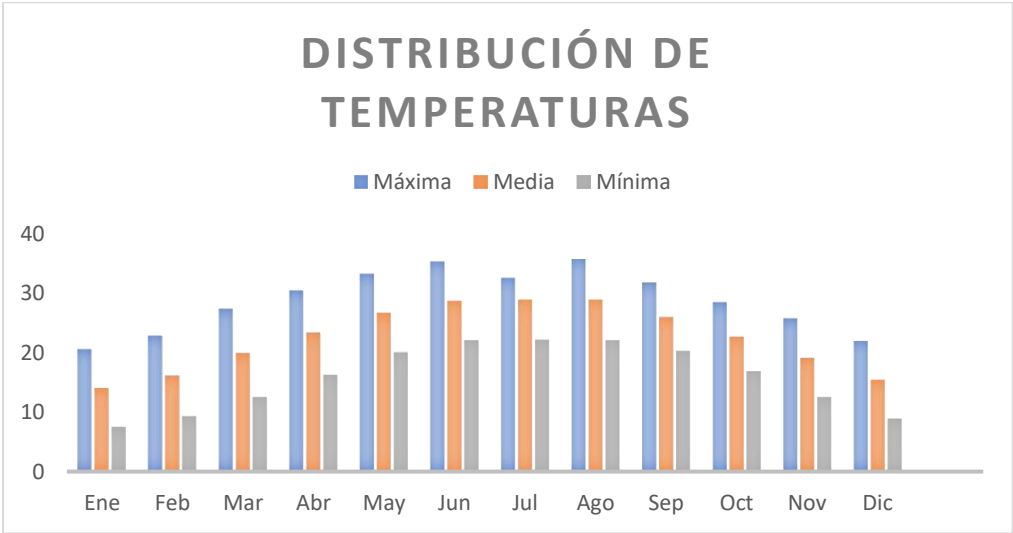
ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	20.5	22.8	27.3	30.4	33.2	35.2	35.5	35.7	31.7	28.4	25.7	21.9	29.0
MAXIMA MENSUAL	26.2	28.6	32.2	33.8	37.2	39.5	40.1	38.1	35.6	31.8	30.3	26.1	
AÑO DE MAXIMA	1982	1995	1991	1995	1989	1996	1996	1982	1996	1982	1981	2004	
MAXIMA DIARIA	37.0	41.0	43.0	44.0	46.0	44.0	43.5	42.5	40.0	39.0	39.0	45.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	03/1997	20/1996	06/1991	22/1995	02/1983	30/1992	27/1982	17/1982	02/1982	26/1996	07/1988	12/2004	
AÑOS CON DATOS	21	21	18	19	20	20	21	20	19	19	19	20	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	14.0	16.1	19.9	23.3	26.6	28.6	28.8	28.8	25.9	22.6	19.1	15.4	22.4
AÑOS CON DATOS	21	21	18	19	20	20	21	20	19	19	19	20	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	7.5	9.3	12.5	16.2	20.0	22.0	22.1	22.0	20.2	16.8	12.5	8.9	15.8
MINIMA MENSUAL	1.1	2.0	8.1	11.3	15.7	19.0	18.7	17.9	16.7	11.9	7.9	4.9	
AÑO DE MINIMA	2003	2004	2003	2004	2004	2002	2002	2004	2004	2001	2002	1989	
MINIMA DIARIA	-4.0	-4.0	0.0	0.5	0.5	14.0	15.0	2.3	8.0	0.0	1.0	-6.0	
FECHA MINIMA DIARIA	22/1985	03/1985	05/1989	01/2003	03/2004	01/1983	09/2001	01/1986	23/2004	31/1993	27/1993	23/1989	
AÑOS CON DATOS	21	21	18	19	20	20	21	20	19	19	19	20	
PRECIPITACION													
NORMAL	29.7	17.5	22.0	40.2	65.5	47.3	38.0	58.6	160.6	53.8	15.6	18.0	566.8
MAXIMA MENSUAL	101.5	60.5	100.1	158.5	169.0	265.4	138.5	353.0	333.6	116.2	34.0	88.0	

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

AÑO DE MAXIMA	1984	2005	1985	1981	1983	1993	1983	1996	1986	2002	1995	1986	
MAXIMA DIARIA	67.5	23.0	68.3	88.5	68.0	69.0	88.5	134.5	260.0	75.5	30.0	37.5	
FECHA MAXIMA DIARIA	06/2003	07/2003	31/1985	15/1981	09/1993	29/1991	24/1989	23/1996	16/1988	04/1990	18/2005	08/1982	
AÑOS CON DATOS	21	21	18	19	20	20	21	20	19	19	19	20	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	85.2	96.3	150.7	165.8	171.4	189.7	217.8	226.1	151.1	121.3	99.0	82.1	1,756.5
AÑOS CON DATOS	15	15	12	12	14	14	15	13	13	13	13	13	
NUMERO DE DIAS CON													
LLUVIA	4.8	4.0	3.5	4.5	5.5	4.1	3.6	4.2	7.5	4.7	3.2	2.9	52.5
AÑOS CON DATOS	21	21	18	19	20	20	21	20	19	19	19	20	
NIEBLA	0.1	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.9
AÑOS CON DATOS	17	17	14	15	16	16	16	15	14	14	15	15	
GRANIZO	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
AÑOS CON DATOS	17	17	14	15	16	16	16	15	14	14	15	15	
TORRENTA E.	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
AÑOS CON DATOS	15	14	17	17	17	14	15	16	16	16	16	16	
	15	14	14	15	15								

GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURAS

En la siguiente tabla es posible observar el comportamiento de la temperatura en el Municipio durante todo el año.



GRÁFICA 2. DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURAS

- Precipitación.

De acuerdo con la información proporcionada por el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos del Municipio de Monterrey, con clave geoestadística 19026, la precipitación promedio anual varía entre 400 - 600 mm.

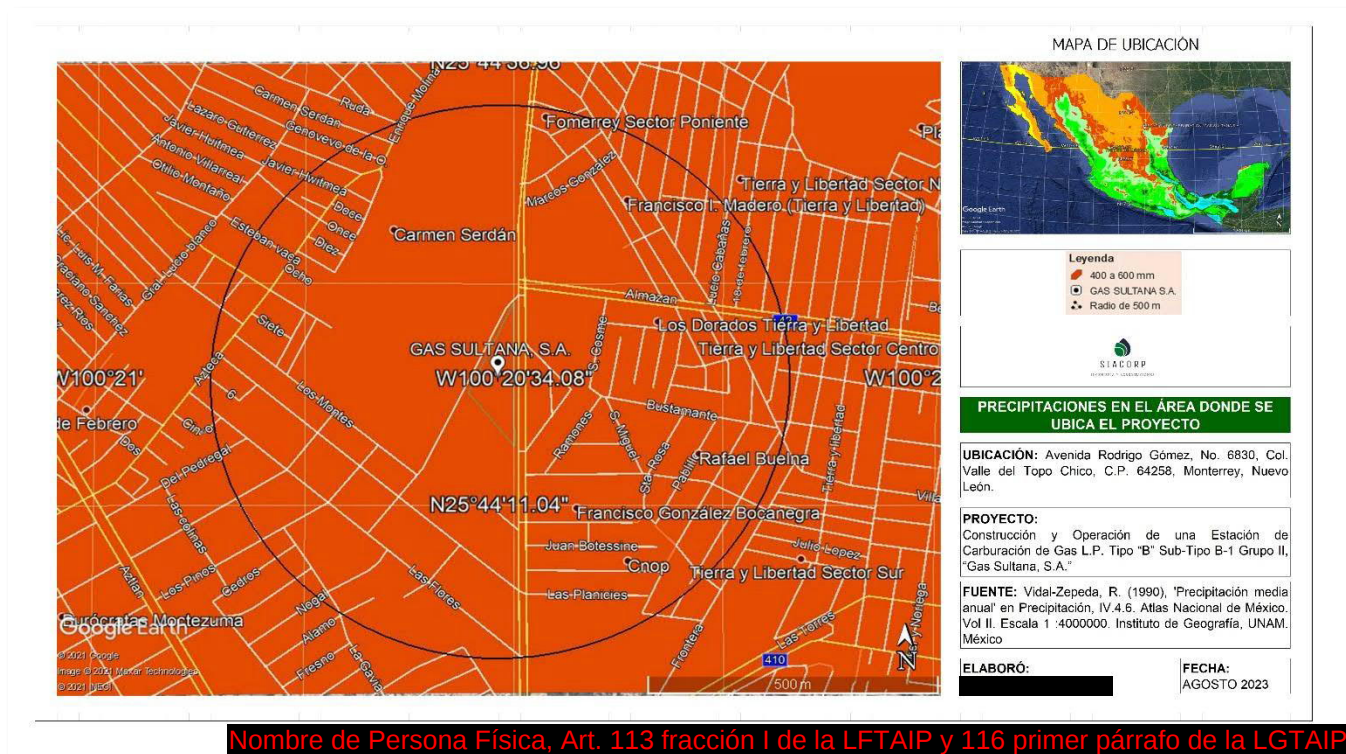


Figura 12. Precipitación media anual

Vidal-Zepeda, R. (1990), 'Precipitación media anual' en Precipitación, IV.4.6. Atlas Nacional de México. Vol II. Escala 1 :4000000. Instituto de Geografía, UNAM. México

III.4.2.2 Geología.

La superficie estatal forma parte de las provincias fisiográficas: "Sierra Madre Oriental", "Grandes Llanuras de Norteamérica" y "Llanura Costera del Golfo Norte".

La Sierra Madre Oriental cubre el 50.9% del territorio estatal, abarcando la mitad oeste de la entidad. Las subprovincias que la conforman dentro del estado de Nuevo León y la porción del territorio estatal que cobijan son: Gran Sierra Plegada (15.9%), Sierras y Llanuras Occidentales (15.6%), Sierras y Llanuras Coahuilenses (14.1%), Pliegues Saltillo-Parras (4.5%) y Sierras Transversales (0.8%).

Las Grandes Llanuras de Norteamérica cubre el 34.6% del territorio estatal, abarcando el noreste de la entidad; en Nuevo León está conformada por la Subprovincia fisiográfica Llanuras de Coahuila y Nuevo León. El sistema de toposformas está constituido por lomeríos de laderas tendidas, llanuras aluviales y valles típicos.

La Llanura Costera del Golfo Norte cubre el 14.5% del territorio estatal, abarcando el centro este de la entidad; en Nuevo León está conformada por la Subprovincia fisiográfica Llanuras y Lomeríos. El sistema de toposformas está constituido por lomeríos con bajadas y lomeríos con llanuras.

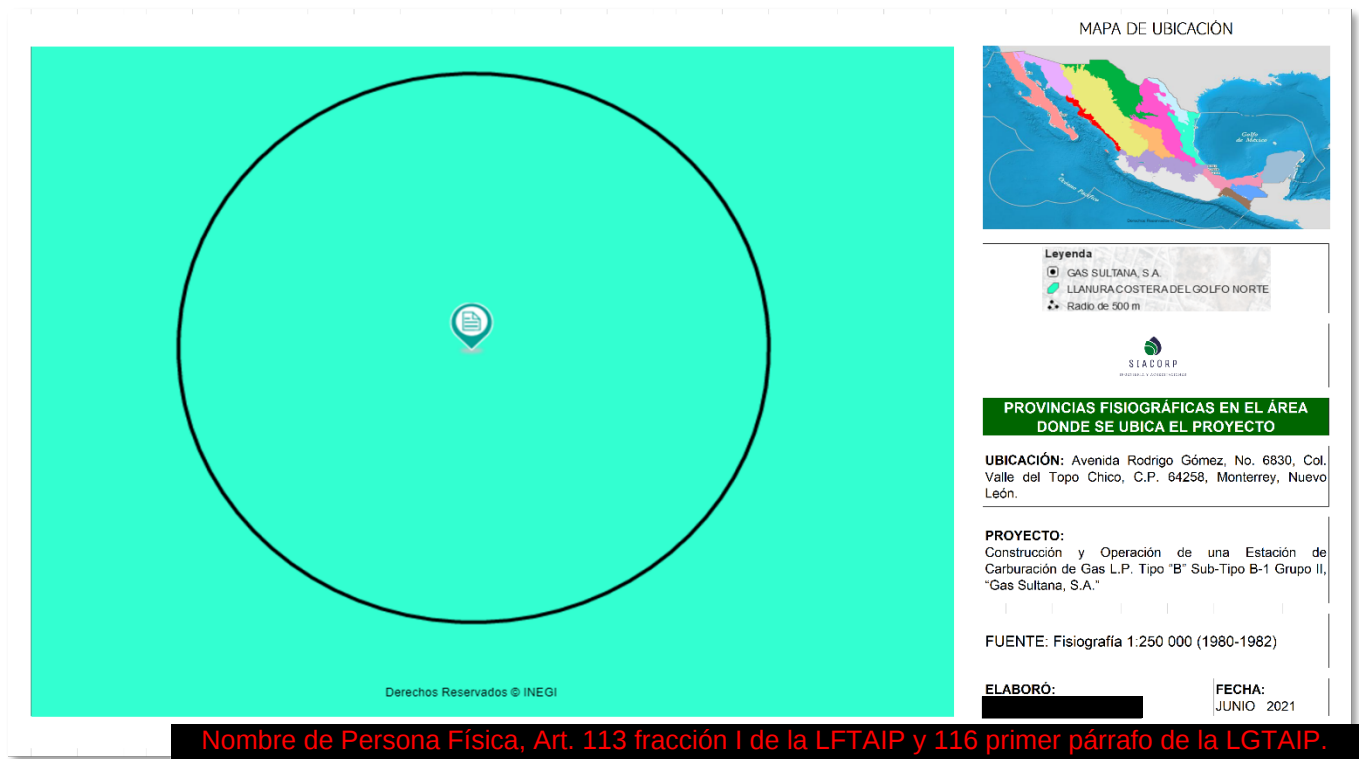


Figura 13. Provincias fisiográficas

De manera particular el área en donde se sitúa el proyecto presenta las siguientes características geomorfológicas:

Tabla 11. Provincias fisiográficas

PROVINCIA FISIAGRÁFICA	SUBPROVINCIA
Llanura Costera del Golfo Norte (45%)	Llanuras y Lomeríos (45%)
FUENTE: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Monterrey, Nuevo León (2009)	

a) Relieve

El Municipio de Monterrey está conformado por el siguiente sistema de topoformas: Lomerío con llanura (41%), Sierra Plegada-Flexionada (28%), Valle de Laderas Tendidas (15%), Bajada con Lomerío (8%), Sierra Baja (4%) y Sierra plegada (4%).

Sus principales elevaciones son:

Tabla 12. Principales elevaciones del Estado de Nuevo León

Nombre	Altitud (metros sobre el nivel del mar)
Cerro El Morro	3710
Cerro El Potosí	3700
Picacho San Onofre (Sierra Peña Nevada)	3540
Sierra El Viejo	3500
Sierra Potrero de Ábrego	3460
Sierra Los Toros	3200
Cerro Grande de la Ascensión	3200
Sierra Cerro de la Silla	1800

El polígono en donde se sitúa el proyecto se ubica en una morfología de tipo lomeríos, a continuación, se describen las características particulares del relieve:

Tabla 13. Morfología del área de influencia

CLAVE	MORFOLOGÍA	CLIMA	DESCRIPCIÓN	VEGETACIÓN
4	Lomeríos	Muy árido, árido y semiárido	Lomeríos Muy árido, árido y semiárido Vegetación xerófila. Bosque tropical caducifolio	Vegetación xerófila. Bosque tropical caducifolio
FUENTE: Lugo-Hubp, J., F. Aceves-Quezada et al. (1992). 'El relieve como atractivo natural' en Estados de los componentes naturales del medio ambiente, V.2.1 Atlas Nacional de México. Vol II. Escala 1:4000000. Instituto de Geografía, UNAM, México				



Figura 14. Relieve del área de influencia

Lugo-Hubp, J., F. Aceves-Quezada et al. (1992). 'El relieve como atractivo natural' en Estados de los componentes naturales del medio ambiente, V.2.1 Atlas Nacional de México. Vol II. Escala 1:4000000. Instituto de Geografía. UNAM. México

b) Edafología

De acuerdo a los datos proporcionados por el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos de Monterrey, se presentan los siguientes tipos de suelo: No aplicable (64.8), Leptosol (24.0%), Phaeozem (7.5%), Calcisol (3.5%), Chernozem (0.1%) y Fluvisol (0.1%).

De manera particular se puede decir que la Estación de Carburación se ubica en un tipo de suelo denominado Leptosol.

Son suelos minerales de zonas con clima suficientemente templado para que la temperatura media anual supere los 0°C. Están limitados por una roca continua y dura en los primeros 25 cm, o por un material con más del 40 % de equivalente en carbonato cálcico, o contienen menos del 10 % de tierra fina hasta una profundidad mínima de 75 cm. Solo pueden presentar un horizonte de tipo Móllico, Úmbrico, Ócrico, Yérmico o Vértico.

El sitio en donde se ubica la Estación de Carburación presenta las siguientes características edafológicas:

Tabla 14. Edafología que presenta el área de influencia

UNIDADES DE SUELO	SUBUNIDADES	SÍMBOLO
Leptosol	Lítico, Réndzico, Úmblico	LP
FUENTE: Instituto Nacional de investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1995). 'Edafología'. Escalas 1:250000 y 1:1000000. México.		

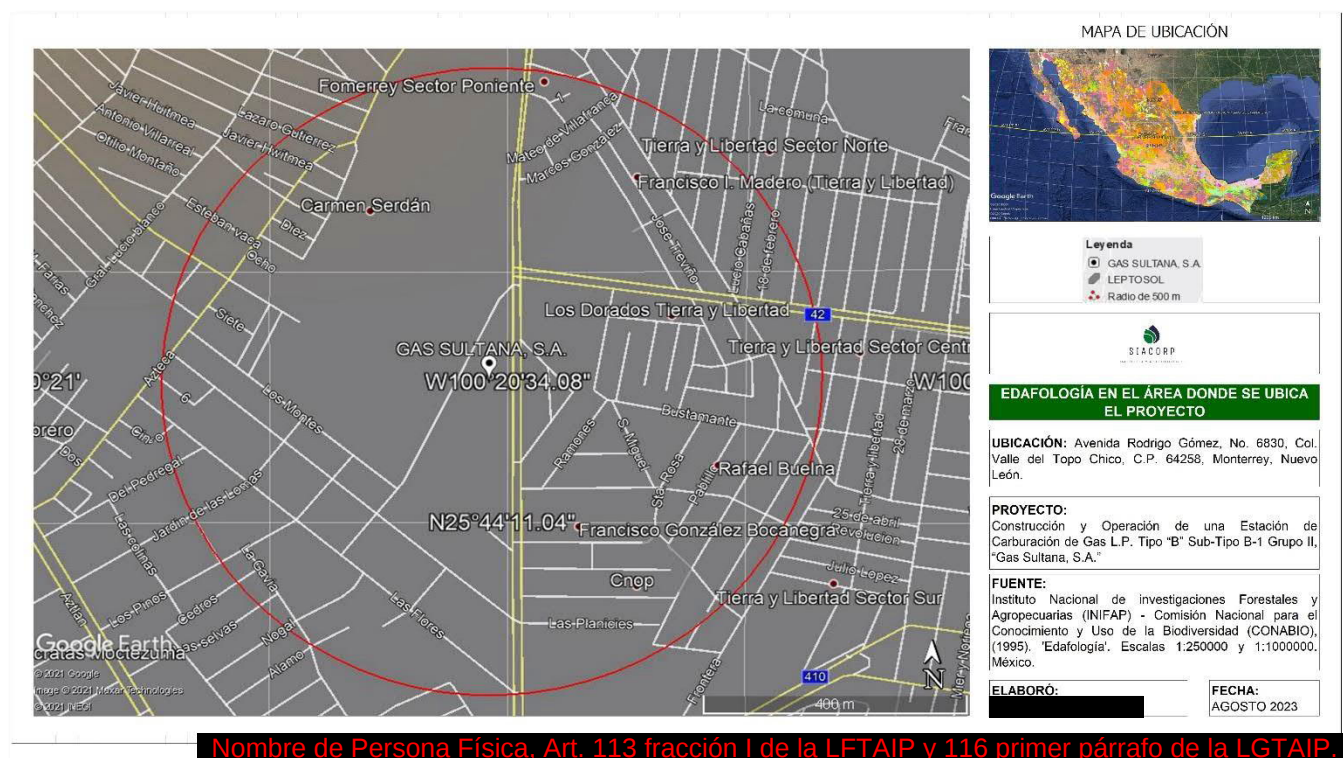


Figura 15. Edafología que presenta el proyecto

Instituto Nacional de investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1995). 'Edafología'. Escalas 1:250000 y 1:1000000. México.

III.4.2.3 Hidrología.

Las aguas superficiales del Estado de Nuevo León están distribuidas en cuatro regiones hidrológicas: RH24 "Bravo-Conchos", RH25 "San Fernando-Soto la Marina", RH26 "Pánuco" y RH37 "El Salado".

La región hidrológica RH24 "Bravo-Conchos"

Cubre el 59.37% de la superficie estatal, drenando las aguas del centro-norte de la entidad hacia el río Bravo para verte finalmente sus aguas al Golfo de México. Las cinco cuencas de esta región hidrológica y la porción del territorio estatal que cobijan son: Río Bravo-San Juan (30.9%), Presa

Falcón-Río Salado (21%), Río Bravo-Sosa (5.88%), Río Bravo-Nuevo Laredo (2.45%) y Río Bravo-Matamoros-Reynosa (1.59%).

El río Bravo nace en las montañas de San Joaquín en el estado de Colorado, Estados Unidos, con el nombre de Río Grande; tiene una extensión de 3.034 y marca el límite entre los Estados Unidos de América y México, en la porción que corresponde entre Ciudad Juárez y su desembocadura en el Golfo de México.

El río San Juan nace en el Arroyo la Chueca en Nuevo León y desemboca en el Río Bravo en Tamaulipas. Es el más importante del estado de Nuevo León ya que abastece a la Presa El Cuchillo, construida para llevar agua al Área Metropolitana de Monterrey.

La región hidrológica RH25 "San Fernando-Soto la Marina"

Cubre el 17.99% de la superficie estatal, drenando las aguas del sur-este de la entidad hacia los ríos San Fernando y Soto la Marina los cuales finalmente vierten sus aguas al Golfo de México. Las dos cuencas de esta región hidrológica y la porción del territorio estatal que cobijan son: Río San Fernando (14.07%) y Río Soto la Marina (3.92%).

El río San Fernando nace en el cerro del Potosí, en Nuevo León, con el nombre de río Potosí, luego al unírsele el río Pablillo toma el nombre de río Conchos que por un corto tramo sirve de límite entre los estados Nuevo León y Tamaulipas; al pasar por el municipio de San Fernando toma el nombre de río San Fernando. Tiene una longitud 400 km y una cuenca 17.744 km²; desemboca en el Golfo de México, específicamente en la laguna Madre.

El río Soto la Marina nace en la Sierra Madre Oriental en el estado de Nuevo León con el nombre de río Blanco, al ingresar a Tamaulipas toma en nombre de río Purificación y después de la presa Vicente Guerrero toma el nombre de río Soto la Marina. Tiene una longitud 416 km y una cuenca 21.183 km². Desemboca en el golfo de México, específicamente en la Laguna Madre.

La región hidrológica RH26 "Pánuco"

Cubre el 0.75% de la superficie estatal, abarcando solo una pequeña porción en el sureste de la entidad. Comprende dentro del estado de Nuevo León parte de la cuenca del Río Tamesí.

La región hidrológica RH37 "El Salado"

Cubre el 19.44% de la superficie estatal correspondiente al suroeste de la entidad. Los escurrimientos son superficiales y escasos, las corrientes naturales de tipo permanente son mínimas, lo que hace de esta área una zona semidesértica.

Las principales lagunas y lagos del estado son: Laguna El Negro

Las principales presas del estado son: Presa el Cuchillo, Presa José López Portillo (Cerro Prieto), Presa Rodrigo Gómez (La Boca), Presa Agualeguas, Presa Sombreretillo, Presa el Porvenir, Presa Loma Larga, Presa Salinillas y Presa los Monfort.

En referencia a las aguas subterráneas la CONAGUA tiene delimitados 23 acuíferos en la entidad, de los cuales 11 están sobreexplotados. En general el estado presenta un balance hídrico negativo; es decir que la extracción supera a la recarga, con un déficit de 32 millones de metros cúbicos. Los acuíferos más sobreexplotados son: 1906 Área Metropolitana de Monterrey, 1914 Citrícola Sur, 1902 Sabinas-Paras y 1912 Citrícola Norte; entre estos cuatro suman un déficit de 135 millones de metros cúbicos.

En la siguiente figura es posible observar la localización del área de influencia en referencia a la distribución de las cuencas hidrológicas de México.



Figura 16. Cuencas hidrológicas

Fuente: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2007). 'Regiones Hidrológicas Administrativas. (Organismos de Cuenca)'. México, D.F

NOMBRE DE LA REGIÓN HIDROLÓGICA	CUENCA	SUBCUENCA
Bravo-Conchos (100%)	Bravo-San Juan (100%)	R. Pesquería (37%)
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2009) "Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos" Monterrey, Nuevo León		

a) Ríos y cuerpos de agua cercanos.

En el Estado de Nuevo León se ubican diversos ríos, presas y lagunas los cuales se mencionan a continuación.

Tabla 15. Ríos y cuerpos de agua del Estado de Nuevo León

RÍOS	OTROS CUERPOS DE AGUA
	PRESAS
Bravo	El Cuchillo
San Juan	José López Portillo (Cerro Prieto)
Sabinas	Rodrigo Gómez (La Boca)
Potosí	Aguaileguas
Salado	Sombrerito
Pesquería	El Porvenir
El Pilón	Loma Larga
Conchos	
Santa Catarina	LAGUNAS
La Boquilla	Salinillas
El Álamo	El Negro
Magueyes	
Salinas	
La Negra	
Los Monfort	
El Salado	
Encadenado	
Garrapatas	
Las Norias	
El Madroño	
Doctor González	
Hualahuises	
Candela	
El Blanquillo	
Tlahualilo	
Atongo	
Chiquito	
Blanco	
Los Nogales	
El Pinole	
FUENTE: INEGI. Dirección General de Geografía y Medio Ambiente.	

III.4.2.4 Tipos de vegetación.

La superficie estatal está cubierta en un 51.8% por matorral, el 30.6% son zonas agrícolas, el 10.8% por bosque, el 4% por mezquital, el 2.4% por pastizal y el 0.4% restante por chaparral.

Los matorrales se encuentran por toda la entidad, pero principalmente al suroeste y noroeste del territorio estatal. Predomina la vegetación de matorral submontano, matorral espinoso, matorral desértico micrófilo y matorral desértico rosetófilo. Las principales especies presentes son: fresno, anacahueta, cenizo, huizache y lechuguilla.

Los bosques se ubican sobre la Gran Sierra Plegada; predominan la vegetación de coníferas y encinos. Las principales especies presentes son: pino chino, pino lacio, encino prieto y encino blanco.

El mezquital se haya disperso sobre la Llanura Costera del Golfo y las Grandes Llanuras de Norteamérica. Las principales especies presentes son: mezquite, gavia, orégano, barreta y granjeno.

Las principales especies presentes de pastizal son buffel y navajita de yeso; en cuanto al chaparral, las principales especies presentes son: cedro, manzanita y charrasquillo.

En el territorio estatal existen 40 áreas naturales protegidas, de las cuales 11 son de competencia federal y 29 de competencia estatal.

De manera particular en el Municipio de Monterrey se localizan las siguientes características de vegetación: Matorral (34%), bosque (15%) y pastizal (4%); la flora se compone de mezquites, encinos, huizaches y magueyes.

Nombre Científico	Nombre Común	¿Se ubica en el listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010?
-----	Pastizal	NO
-----	Matorral	NO
-----	Bosque	NO
FUENTE: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2011) "La Biodiversidad en Nuevo León. Estudio de Estado" México		

En relación a esta tabla se puede decir que en el predio donde se pretende ubicar el proyecto actualmente no se cuenta con ninguna especie vegetal de las que ahí se enlistan, dado que la zona se encuentra totalmente perturbada por las actividades antropogénicas que ahí se desarrollan.

Áreas Naturales Protegidas.

Cabe hacer mención que el proyecto se sitúa a 1,162 m lineales de un **Área Natural Protegida** de tipo **Estat**al.

Nombre: Cerro El Topo

Tipo: Estatal

Fecha de Declaración: 11/24/00

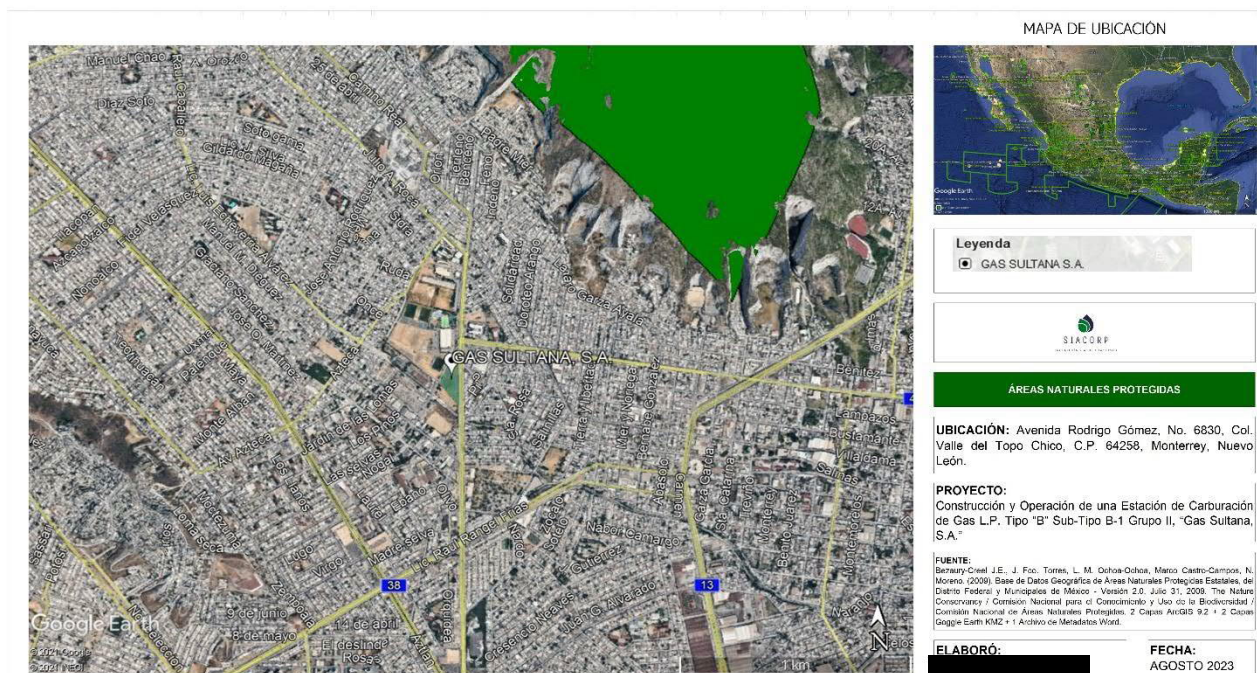
categoría: Zona Sujeta a Conservación Ecológica

Fuente: Gobierno del Estado

Superficie en hectáreas: 1091.219

Estado: Nuevo León

De acuerdo a la siguiente figura, se puede observar que el área del proyecto no se encuentra dentro de la zona de influencia del ANP Estatal.



Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAI y 116 primer párrafo de la LGTAIP.



De acuerdo a las fotografías, podemos observar que en la zona de estudio no existe vegetación ni especies animales presentes en zona de estudio, por lo que no hay especies catalogadas en la 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.

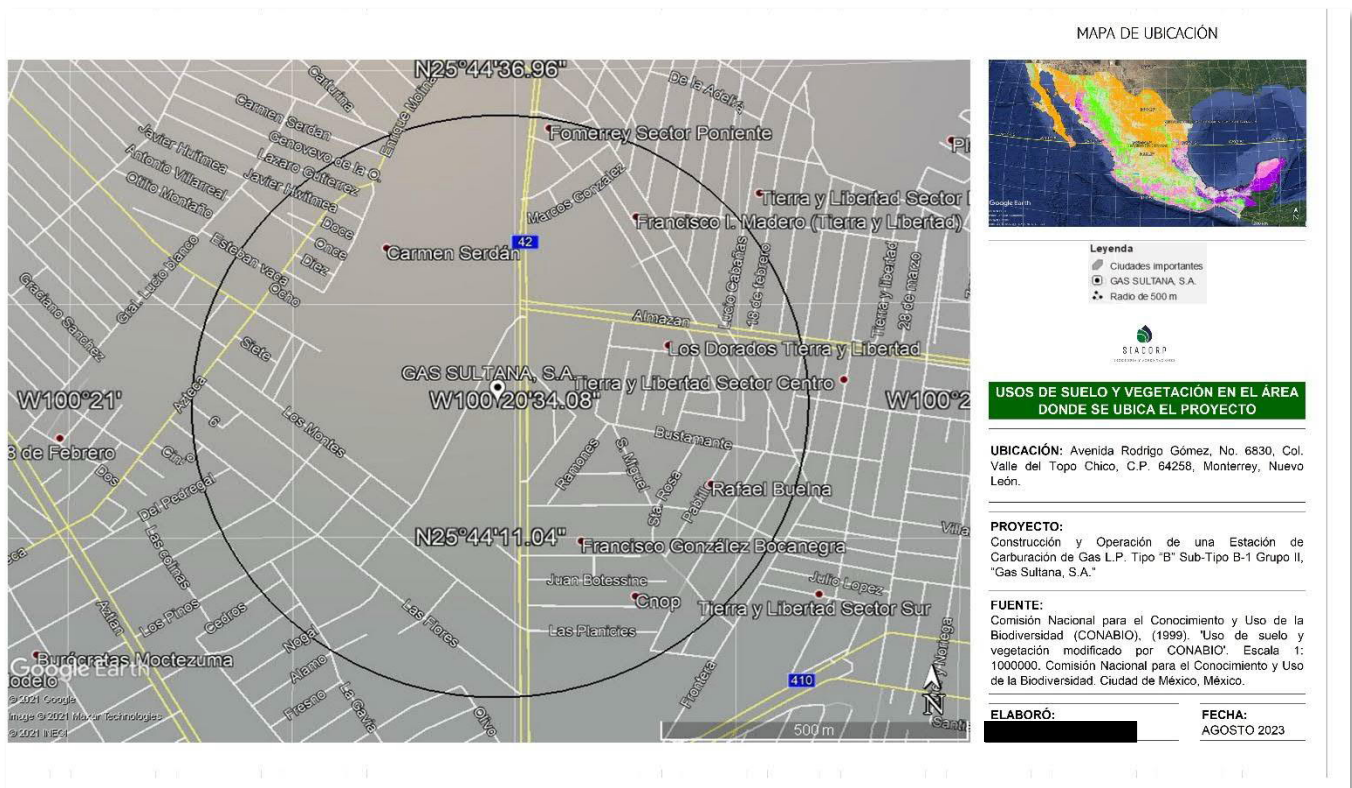


Figura 17. Uso de suelo y vegetación

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

III.4.2.5 Fauna

El Estado de Nuevo León ocupa el puesto 18 entre los 32 estados a nivel nacional en cuanto a biodiversidad de fauna silvestre. El inventario de fauna silvestre de la entidad a abril de 2015 era de 2.351 especies: 1.541 especies de invertebrados y 810 especies de vertebrados (128 especies de mamíferos, 523 de aves, 23 de anfibios, 93 reptiles y 43 de peces).

En esta entidad está representada casi el 47% de la avifauna que habita en México; el 26% de las especies de mamíferos voladores y el 24% de los mamíferos terrestres presentes en el territorio nacional.

De las especies que presentan algún estatus de conservación ya sea por estar probablemente extintas en el medio silvestre, en peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial, hay: 19 mamíferos, 8 anfibios, 43 reptiles y 32 aves.

Dentro de las especies de mamíferos presentes en la entidad están: oso negro, perrito llanero mexicano, ardilla de Nuevo León, pecarí de collar, cacomixtle norteño, jabalí europeo, lince americano, ratón de patas blancas, murciélago desértico norteño, ardillón punteado, castor americano, venado bura, tuza norteña y zorrillo listado sureño, entre muchas más.

Dentro de las especies de aves presentes en la entidad están: aguililla cola roja, paloma ala blanca, garza morena, colibrí pico ancho, gorrión casero, carpintero mexicano, águila pescadora, alcaudón verdugo, mirlo pardo, chachalaca vetula, garza ganadera, urraca americana verde, tecolote bajoño, tordo sargento, pato real, cuervo llanero y perico mexicano, entre muchas más.

Dentro de las especies de anfibios presentes en la entidad están: sapo nebuloso, rana leopardo, sapo texano, salamandra pie plano primitiva, tlaconete de Galeana, ajolote tigre rayado, sirén menor y rana de bigotes, entre otras.

Dentro de las especies de reptiles presentes en la entidad están: cascabel de cola negra, tortuga del desierto de Tamaulipas, lagartija espinosa menor, chirrionera roja, cascabel de diamantes, tapayatzin, lagartija cornuda texana, culebra real moteada, eslizón chato, gotacoral, lagartija de las peñas, culebra real potosina y huico liso del altiplano, entre otras.

La fauna en el Municipio de Monterrey se reduce a pequeñas especies como zorro, comadreja, tlacuache y aves como la paloma y gran variedad de pájaros.

Tabla 16. Fauna

Nombre Científico	Nombre Común	¿Se ubica en el listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010?	Categoría
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro común	NO	-----
<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache común	NO	-----
<i>Columba livia</i>	Paloma común	NO	-----
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja común	NO	-----
FUENTE: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2011) "La Biodiversidad en Nuevo León. Estudio de Estado" México			

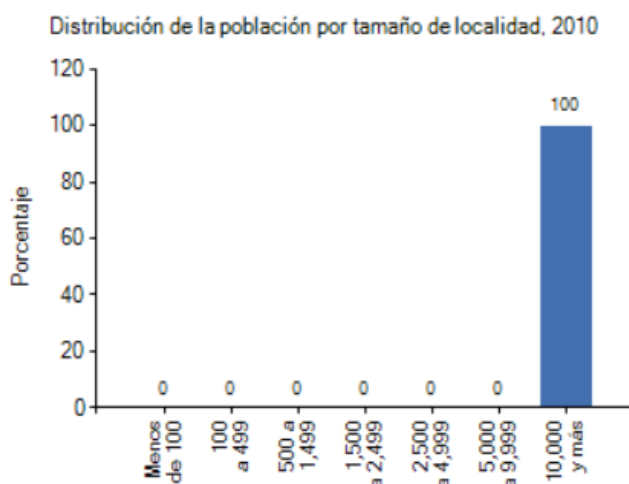
Como se puede ver en la tabla anterior en el Municipio se ubican especies que no se identifican como especies en riesgo según la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010.

Debido al tipo de hábitat en el predio del proyecto no existe una gran diversidad de fauna tanto de invertebrados como vertebrados, ya que la alteración causada a los sistemas ecológicos las especies han disminuido, conservándose aquellas que se han adaptado a las alteraciones antropológicas causadas, en este caso aves, específicamente palomas comunes.

III.4.2.6 Población

En el estado de Nuevo León de acuerdo con los datos proporcionados por el INEGI (2015), habitaban en total 5,119,504 habitantes; de los cuales 2,577,647 son mujeres y 2,541,857 son hombres.

En lo que respecta al Municipio de Monterrey, de acuerdo con los datos proporcionados por el censo realizado en 2010, la población ascendía a 1,135,550 habitantes, de los cuales **561,656** son hombres por cada **573,894** mujeres.



GRÁFICA 3. POBLACIÓN TOTAL EN EL MUNICIPIO DE MONTERREY.

Fuente: INEGI Encuesta Intercensal 2010

III.4.2.7 Vivienda

De acuerdo a los datos proporcionados por el censo poblacional de vivienda en 2015 había un total de 1 393 322 viviendas particulares habitadas, de las cuales 99.7% disponen de energía eléctrica; 96.9% de agua potable; 95.5% de drenaje y 99.6% de sanitario.

III.4.2.8 Actividades económicas.

Principales actividades económicas del municipio:

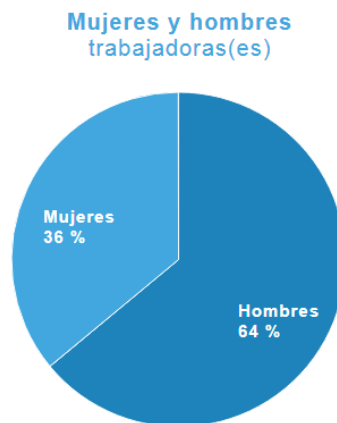
- Sector primario Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
- Sector secundario (Industria)

En Nuevo León hay:

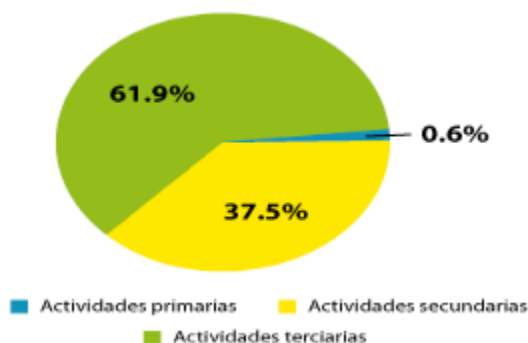
- Establecimientos: **151 448** establecimientos lo que representa el 3.2 % del total a nivel nacional.
- Trabajadores: 1,803,965 trabajadoras(es) lo que equivale a 6.6 % del total en México.



☞ Principales sectores de actividad



Sector de Actividad Económica	Porcentaje de aportación al PIB estatal (año 2016)
Actividades Primarias	0.6
Actividades Secundarias	37.5
Actividades Terciarias	61.9
Total	100.



FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Participación por actividad económica, en valores corrientes, 2016

III.IV.2.9 Salud.

Las cifras con respecto a las condiciones de vida y de salud de la población del Nuevo León, se muestra en las siguientes tablas:

INDICADORES	Descripción	Valores
Esperanza de vida al nacer. 2021	Estimación del promedio de años que espera vivir una persona al momento de su nacimiento sobre la base de las tasas de mortalidad por edad para un año determinado.	76 años
Salud auto reportada. 2014	Mide la satisfacción que las personas tienen con respecto a su salud, en una escala del 0 al 10.	8.4 promedio
Tasa de Obesidad. 2018	Porcentaje de personas de 20 años o más que tienen obesidad. La obesidad se determina con una relación simple entre el peso y la talla.	41.4 porcentaje
Tasa de mortalidad infantil. 2017	Es el número de defunciones de niños menores de 1 año por cada mil nacidos vivos, en el año de referencia.	11.6
Razón de mortalidad materna (defunciones por cada 100 mil nacidos vivos). 2017	Es el número de defunciones de mujeres mientras se encuentren embarazadas o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención (con exclusión de las muertes accidentales o incidentales), en un determinado año, por cada 100 mil nacidos vivos en ese mismo año. Representa el riesgo obstétrico.	27.0

FUENTE: INEGI. Indicadores de Bienestar por Entidad Federativa. Nuevo León. Salud.

INDICADORES	% total de la población
Acceso a Servicios de Salud. 2008	87.0
Hogares con Acceso a Banda Ancha. 2008	72.5
Viviendas con acceso a servicios básicos. 2008	98.0

FUENTE: INEGI. Indicadores de Bienestar por Entidad Federativa. Nuevo León. Accesibilidad a Servicios.

III.4.3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

El área en donde se pretende ubicar el proyecto se sitúa de manera puntual en un área alterada completamente por las actividades humanas, en donde las actividades que ahí se desarrollan se vinculan directamente con la ubicación geográfica de la región.

El predio en estudio se encuentra dentro de lo que podría considerarse una zona suburbana y la cual todavía no ha sido alcanzada por la mancha urbana del municipio de Monterrey, existen también gran número de establecimientos de servicio y comercio, así como algunos asentamientos humanos y lotes baldíos sin actividad alguna.

Se considera que los impactos generados por la obra proyectada no serán significativos, considerando que el predio en donde se construirá la Estación de Carburación para Gas L.P. ya se encuentra impactado por las actividades antropogénicas de la zona y se encuentra desprovisto de vegetación arbórea, sin embargo, en los alrededores del predio existe vegetación arbórea la cual no será afectada por la realización del proyecto.

No obstante, la afectación generada por el retiro de la capa de suelo vegetal dentro del predio que se hará durante la construcción de la estación de carburación, será mitigada a través de la implementación de buenas prácticas de ingeniería y la aplicación de los controles establecido en el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, restableciéndose así la relación entre las especies de aves adaptadas al ambiente urbano y la vegetación a ser introducida, así como también mediante la compensación ambiental que determine la autoridad competente en la materia.

En relación con el factor Fauna será transitorio el impacto que sufrirá, principalmente las aves, por el grado de alteración que se ocasionará en la zona de estudio debido a las obras del proyecto, es decir, cambiará temporalmente el hábitat para las aves hasta que se reforeste dicho sitio.

Sin embargo, las características propias del lugar requieren del servicio que brinda la empresa, considerando que es una zona por donde hay mucha afluencia vehicular, por lo que se puede decir que el establecimiento del proyecto no implicaría grandes impactos sobre el medio ambiente.

En cuanto al nivel de aceptación del proyecto por parte de la población aledaña, se tiene que ésta lo encuentra positivo, ya que trae consigo derrama económica en la zona al ser una fuente de generación de empleos en cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.

El diagnóstico de la situación actual se realizará mediante la lista de control, para llevar a cabo un análisis cualitativo del proyecto, donde son destacados los aspectos referidos al clima, geología, suelos e hidrología en el ambiente físico; flora y fauna en el ambiente biológico y población, servicios y actividades económicas en el ambiente socioeconómico y cultural.

Tabla 17. Lista de control para sintetizar los impactos ambientales

LISTA DE CONTROL PARA SINTETIZAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES				
TEMA	SI	PUEDE SER	NO	COMENTARIOS
ÁIRE / CLIMATOLOGÍA. ¿PRODUCE EL PROYECTO?				

Emisiones de contaminantes de material particulado, gases y deterioro de la calidad del aire ambiental	X			Durante las actividades de servicio descarga y carga de gas L.P. se genera la liberación de vapores.
Olores desagradables			X	
Alteración de movimientos del aire, humedad o temperatura			X	
Emisiones de contaminantes regulados por la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León.			X	El presente proyecto se sujeta a la reglamentación emitida por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
AGUA. ¿PRODUCE EL PROYECTO?				
Vertidos a un sistema público de aguas	X			Las descargas de aguas residuales del presente proyecto se realizarán hacia el alcantarillado municipal.
Cambios en las corrientes o movimientos de masas de agua dulce o marina			X	
Cambios en los índices de absorción, pautas de drenaje o el índice o cantidad de agua de escorrentía			X	
Alteraciones en el curso o en los caudales de avenidas			X	
Represas, control o modificaciones de algún cuerpo de agua igual o mayor a cuatro hectáreas de superficie			X	
Vertidos en aguas superficiales o alteraciones de la calidad del agua considerando la temperatura y turbidez			X	
Alteraciones de la dirección o volumen del flujo de aguas subterráneas			X	
Alteración de la calidad del agua subterránea			X	
Contaminación de las reservas públicas de agua			X	
Riesgo de exposición de personas o bienes a peligros asociados al agua tales como inundaciones			X	
Impacto sobre o construcción en un humedal o llanura de inundación interior			X	
RESIDUOS SÓLIDOS ¿PRODUCE EL PROYECTO?				

Residuos sólidos o basura en volumen significativo			X	Referente a este punto se menciona que la empresa si generará residuos sólidos urbanos, sin embargo, estos no serán producidos en pequeñas cantidades.
RESIDUOS PELIGROSOS. EL PROYECTO				
Implicará la generación, transporte, almacenaje o eliminación de algún residuo peligroso regulado	X			Es importante mencionar que pese a que existe la posibilidad de generación de residuos peligros, estos no serán almacenados dentro del interior de la estación de carburación, ya que se tiene planeado que en caso de requerir algún mantenimiento la empresa que se contrate se hará cargo del manejo y disposición final de los residuos peligrosos que se generen.
RUIDO ¿PRODUCE EL PROYECTO?				
Aumento de los niveles sonoros previos	X			El uso de la maquinaria y equipo requeridos para la construcción del proyecto trae consigo el incremento del nivel sonoro en el área donde se piensa instalar el proyecto.
Mayor exposición de la gente a ruidos elevados			X	
VIDA VEGETAL ¿PRODUCE EL PROYECTO?				
Cambios en la diversidad o productividad o en el número de alguna especie de plantas (incluyendo árboles, arbustos, cultivos, microflora y plantas acuáticas)	X			En el interior del sitio del proyecto no existe vegetación arbórea, actualmente es un predio sin actividad alguna. Tal como se mencionó en la sección de flora no existe presencia en lo absoluto de vegetación de ningún tipo dentro del predio del terreno, por tanto se puede asegurar que no habrá afectación a dicho componente ambiental.
Reducción del número de individuos o afectará el hábitat			X	

de alguna especie vegetal considerada como única, en peligro o rara por algún Estado o designada así a nivel federal. (Comprobar las listas estatales y federales de las especies en peligro)				
Introducción de especies nuevas dentro de la zona o creará una barrera para el normal desarrollo pleno de las especies existentes.			X	
Reducción o daño en la extensión de algún cultivo agrícola			X	
VIDA ANIMAL ¿PRODUCE EL PROYECTO?				
Reduce el hábitat o número de individuos de alguna especie animal considerada como única, rara o en peligro por algún Estado o designada así a nivel federal. (Comprobar las listas estatales y federales de las especies en peligro)			X	Como es de esperarse en el predio del proyecto se ubican especies que no se identifican como especies en riesgo según la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010.
Introduce nuevas especies animales en el área o creará una barrera a las migraciones o movimientos de los animales terrestres			X	
Provoca la atracción o la invasión o atrapar la vida animal			X	
Daña los actuales hábitats naturales de la zona			X	
Provoca la emigración provocando problemas de interacción entre los humanos y los animales			X	
USOS DEL SUELO ¿PRODUCE EL PROYECTO?				
Altera sustancialmente los usos actuales o previstos del área			X	
Provoca un impacto sobre un elemento de los sistemas de Parques Nacionales, Ríos Paisajísticos, Áreas Naturales y Bosques Nacionales			X	
RECURSOS NATURALES ¿PRODUCE EL PROYECTO?				
Aumenta la intensidad del uso de algún recurso natural			X	

Destruye sustancialmente algún recurso no reutilizable			X	
Se situará en un área designada o que está considerada como reserva natural, río paisajístico y natural, parque nacional o reserva ecológica			X	
ENERGÍA ¿PRODUCE EL PROYECTO?				
Utiliza cantidades considerables de combustible o de energía	X			De acuerdo a las características del proyecto es de esperarse que se utilicen cantidades considerables de combustibles que a su vez se venderán al público.
Aumenta considerablemente la demanda de las fuentes actuales de energía				
TRANSPORTE Y FLUJOS DE TRÁFICO ¿PRODUCIRÁ EL PROYECTO?				
Un movimiento adicional de vehículos			X	
Efectos sobre las instalaciones actuales de aparcamiento o necesitará nuevos aparcamientos			X	
Un impacto considerable sobre los sistemas actuales de transporte			X	
Alteraciones sobre las pautas actuales de la circulación y movimiento de gente y/o bienes			X	
Un aumento de los riesgos del tráfico para vehículos motorizados, motocicletas, bicicletas o peatones			X	
La construcción de nuevas carreteras			X	
SERVICIO PÚBLICO. ¿EL PROYECTO TIENE UN EFECTO SOBRE?				
Produce demanda de servicios públicos nuevos o de distinto tipo en alguna de las áreas siguientes:				
Protección contra incendios			X	Las actividades requieren la demanda de este tipo de servicio, sin embargo, el Municipio Monterrey cuenta con el servicio de Bomberos.
Escuelas			X	
Otros servicios de la administración			X	
INFRAESTRUCTURA. ¿EL PROYECTO PRODUCE?				

Una demanda de sistemas nuevos o de distinto tipo de las siguientes infraestructuras:				
Energía y gas natural			X	
Sistema de comunicación			X	
Agua			X	
Saneamiento o fosas de otro tipo			X	
POBLACIÓN. EL PROYECTO				
Altera la ubicación o distribución de la población humana en el área			X	
RIESGO DE ACCIDENTES. EL PROYECTO				
Implicará el riesgo de explosión o escapes de sustancias potencialmente peligrosas, incluyendo petróleo, pesticidas, productos químicos u otras sustancias tóxicas en el caso de un accidente o una situación de emergencia	X			El presente proyecto involucra el almacenamiento de gas L.P., en cantidades elevadas que implica la posible liberación al medio ambiente si no se cumplen las condiciones de seguridad establecidas por las normas y legislación.
SALUD HUMANA. EL PROYECTO				
Crearé algún riesgo real o potencial para la salud		X		Es posible generar alteraciones a la salud de las personas que realizan el suministro del combustible a los automóviles, ya que estarán expuestos a los vapores del gas L.P.
Expondrá a gente a riesgos potenciales para la salud		X		Las actividades de suministro de combustible exponen a los trabajadores a los vapores del gas L.P. que despachan.
ECONOMÍA. EL PROYECTO				
Tendrá algún efecto adverso sobre las condiciones económicas locales o regionales, por ejemplo: turismo, niveles locales de ingresos, valores del suelo o empleo			X	
REACCIÓN SOCIAL. ¿ES ESTE PROYECTO?				
Tendrá algún efecto adverso sobre las condiciones económicas locales o regionales, por ejemplo: turismo, niveles locales de ingresos, valores del suelo o empleo			X	
REACCIÓN SOCIAL. ¿ES ESTE PROYECTO?				
Conflictivo en potencia			X	

Una contradicción respecto a los planes u objetivos ambientales que se han adoptado a nivel local			X	
ESTÉTICA. ¿EL PROYECTO?				
Cambia una vista escénica o un panorama abierto al público			X	
Crea una ubicación estéticamente ofensiva abierta a la vista del público (por ejemplo: fuera de lugar del carácter o el diseño del entorno)			X	
Cambia significativamente la escala visual o el carácter del entorno próximo			X	
ARQUEOLOGÍA, CULTURA E HISTORIA. ¿EL PROYECTO?				
Altera sitios, construcciones, objetos o edificios de interés arqueológico, cultural e histórico, ya sean incluidos o con condiciones para ser incluidos en el Catálogo Nacional			X	

III.V IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

La fase de identificación de impactos ambientales representa una parte indispensable para el presente Estudio de Impacto Ambiental, ya que a través de este análisis es posible valorar con mayor precisión las consecuencias que tiene la etapa de operación y mantenimiento del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A.", además de proponer y evaluar las medidas de mitigación.

El análisis se realizó considerando la información del diagnóstico ambiental presentada en el capítulo anterior, lo que permitirá identificar las acciones que puedan generar desequilibrios ecológicos en el área de inserción del proyecto y que por su magnitud e importancia pudieran provocar daños permanentes al medio.

III.V.1 METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Dentro del Informe Preventivo, la evaluación de impacto ambiental será el instrumento por el que se dictaminen las afectaciones y modificaciones que sufrirá cada uno de los componentes que

integran al ambiente en el área de influencia, así como la continuidad de los servicios ambientales que los mismos factores ambientales y su interrelación otorgan al medio.

La evaluación no solo permite conocer los impactos que la operación y mantenimiento generarán, también permiten conocer la magnitud y características de los mismos, con lo que el análisis de las alteraciones al medio es más completo, permitiendo descartar aquellos en los que las afectaciones serán insignificantes, y así mismo, poner atención en aquellas graves o críticas que comprometan la funcionalidad ambiental del medio y sus componentes, permitiendo establecer el criterio bajo el cual se dictaminarán las medidas de mitigación comprendidas en el capítulo III.6 del presente Informe Preventivo.

III.V.1.1 Indicadores de impacto.

Se entiende como indicador de un factor ambiental, la expresión por la que es capaz de ser medido, cuando éste sea de tipo cuantitativo, la cuantificación será directa, y el indicador será muy similar al propio factor.

III.V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.

Los indicadores a tomar en cuenta para la evaluación de impacto se indican y describen a continuación.

Tabla 18. Indicadores para la evaluación del impacto

FACTOR	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	VALOR
AGUA	Descarga de agua residual	Durante la etapa de preparación y construcción se requerirá instalar sanitarios portátiles en cantidad suficiente para todo el personal. La empresa descargará sus aguas residuales hacia el alcantarillado.	La disposición de estos residuos se llevará a cabo por una empresa especializada.
SUELO	Superficie total de ocupación	El proyecto se localizará en una localidad semiurbana.	9,966.75 m ²
ATMÓSFERA	Emisión de vapores de gas L.P.	Durante la etapa de preparación de sitio y construcción el uso de maquinaria pesada y equipo requerirá el uso de combustibles, lo que generará emisiones a la atmósfera. Durante las actividades recepción/descarga y transferencia/carga de gas L.P. se generan emisiones de vapores provenientes del combustible.	Se podrán estimar cálculos de emisiones una vez que se encuentre en operación el proyecto.

FLORA	-----	No hay presencia especies vegetales en riesgo en el predio, o que se encuentren dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010	Ausencia
FAUNA	-----	No hay presencia especies animales en riesgo en el predio. o que se encuentren dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Solo avistamientos de aves.	Ausencia
PAISAJE	Calidad del paisaje	El paisaje se encuentra totalmente modificado por las actividades antropogénicas que se desarrollan en la zona	-----
SOCIOECONÓMICO	No. de empleos generados	En la etapa de preparación del sitio y construcción se requerirá la contratación de personal. Para las actividades de operación y mantenimiento se requerirá la contratación de personal para llevar a cabo cada tarea.	20 empleos directos
	No. de personas beneficiadas	La Estación de Carburación beneficia a la población del Municipio de Monterrey, así como a las poblaciones aledañas a la zona en donde se ubica la Empresa.	1,135,550 habitantes

III.V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

La metodología que se utilizará para realizar la valoración de los impactos es una modificación de la Matriz de Leopold y la Matriz de Importancia de V. Conesa Fernández – Vitoria (1996).

El proceso de evaluación consta básicamente de 2 fases; la primera corresponde a una evaluación cualitativa, la cual refleja las interacciones que habrá entre cada una de las etapas del proyecto y cada uno de los componentes ambientales y sociales presentes en el medio (Matriz de Interacciones), esto mediante la evaluación de cada una de las actividades realizadas para el proyecto Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A." contra cada uno de los componentes medioambientales en los que se desarrolla la empresa. Esta primera fase representa un filtro, entre los factores impactados y las actividades de la empresa; al mismo tiempo esta clasificación sirve para desarrollar actividad por actividad o por cada factor ambiental la descripción de los impactos que se esperan y de esta manera desechar aquellas interacciones que no representen modificaciones al medio.

La segunda fase del proceso de evaluación se refiere a la valorización de los impactos (Matriz de Importancia) determinados en la primera fase, para lo cual se utiliza una evaluación cualitativa, asignando diferentes valores numéricos a cada característica y mediante una formula se puede

conocer el grado de importancia del impacto. Esto ayuda a manera de otro filtro, ya que al conocer el grado de importancia con respecto al medio que lo rodea permite minimizar los impactos en los que no habrá mayores modificaciones al medio y a su vez permite enfocar la atención en aquellos en los que las modificaciones pueden propiciar desequilibrios ambientales. Derivado de esta categorización por cada una de las particularidades de cada impacto, podemos caracterizarlos y de esta manera conocer su significancia en el medio; por lo que de esta segunda fase obtendremos una ponderación de la importancia del impacto y las características de este.

III.V.1.3.1 Criterios

A continuación, se describe el significado de los mencionados criterios que conforman la importancia del impacto (I), de una matriz de valoración cualitativa o matriz de importancia.

Intensidad (I): Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El parámetro de valoración estará comprendido entre 1 y 12. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

1	Afectación mínima
12	Destrucción total

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). En el caso de que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta y, en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa que nos produce este efecto.

1	Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene un carácter puntual
2	Impacto parcial
4	Impacto extenso
8	Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total

Momento (MO): El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t_0) y el comienzo del efecto (t_1) sobre el factor del medio considerado.

1	Más de cinco años, largo plazo.
2	Periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, mediano plazo.
4	Cuando el tiempo transcurrido sea nulo o inferior a un año, corto plazo

Persistencia (PE): Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. La persistencia, es independiente de la reversibilidad. Los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables.

1	Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz.
2	Si dura entre 1 y 10 años, temporal.
4	Si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente.

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Los intervalos de tiempo que comprende estos periodos, son los mismos asignados al parámetro anterior.

1	Si es a corto plazo.
2	Si es a medio plazo.
4	Si el efecto es irreversible le asignamos el valor.

Sinergia (SI): Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea. Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.

1	Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor.
2	Si presenta un sinergismo moderado.
4	Si es altamente sinérgico.

Acumulación (AC): Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

1	Cuando una acción no produce efectos acumulativos.
4	Si el efecto producido es acumulativo.

Efecto (EF): Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de esta. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

1	Efecto primario.
4	Efecto secundario.

Periodicidad (PR): La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

1	Efectos de aparición irregular.
2	Efectos periódicos.
4	Efectos continuos.

Recuperabilidad (MC): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

1	Efecto totalmente recuperable de manera inmediata.
2	Efecto recuperable a medio plazo.
4	Efecto mitigable.
8	Efecto irrecuperable

III.V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

La metodología adoptada para la valoración de los impactos que produce el proyecto es del tipo numérico, con resultados cualitativos y cuantitativos, consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y en filas, los factores ambientales susceptibles de recibir impactos.

MATRIZ DE INTERACCIONES (Causa-Efecto)

Para la realización de la matriz es necesario reconocer los sistemas del medio en el que se asentará el proyecto, además de todas las derivaciones que de estos sistemas se desprendan. Para el caso del proyecto tenemos que el proyecto se desarrolla dentro de un Medio Físico y un Medio Socioeconómico. De estos sistemas se desprenden los subsistemas, los cuales dividen con mayor precisión al medio, siendo que el medio físico puede dividirse en Abiótico y Biótico y el socioeconómico en social y económico. A continuación, se presentan los Factores correspondientes a cada uno de los conceptos:

SISTEMA	Medio físico	SUBSISTEMA	Medio abiótico	FACTORES	Agua
	Medio socioeconómico		Medio social		Atmósfera
			Medio económico		Suelo
					Social
					Económico

Para el proyecto el desglose completo de los sistemas y subsistemas que se determinó corresponde a:

SISTEMA	SUBSISTEMA	FACTOR	ACCIÓN
MEDIO FÍSICO	MEDIO BIÓTICO	Flora	Cambio en la diversidad o número de especies de plantas
		Fauna	Cambio en la diversidad o número de especies de animales
	MEDIO ABIÓTICO	Agua	Generación de agua residual
			Aprovechamiento de agua
		Suelo	Generación de residuos peligrosos
			Generación de residuos no peligrosos
			Contaminación por derrames de sustancias químicas peligrosas
		Atmósfera	Generación de emisiones a la atmósfera
MEDIO SOCIOECONÓMICO	MEDIO ECONÓMICO	Económico	Demanda de servicios externos
			Generación de empleo
	MEDIO SOCIAL	Social	Riesgo a la salud por la exposición de vapores de gas
			Accidentes de trabajo

Es importante mencionar que no se consideraron las interacciones con el paisaje debido a que el proyecto se ubica en una zona previamente perturbada, ya que se ubica en una zona semiurbana.

A continuación, se deben enlistar cada una de las actividades que representa la operación y mantenimiento de la Estación de Carburación, lo que servirá para conocer el grado de afectación que se presentará en las diferentes actividades. Las actividades que realizarán son las siguientes:

PREPARACIÓN DEL SITIO			CONSTRUCCIÓN										OPERACIÓN			MTT O		
Trazo y Nivelación	Excavación	Cimentación	Drenaje (Sanitario)	Trincheras	Acabados	Pavimentos	Colocación de Tanque	Tuberías de producto	Instalación de isleta	Cableado	Red de Sistemas de tierra	Pinturas y acabados	Limpieza General	Recepción y transferencia de combustibles	Almacenamiento	Servicio de venta de Gas L.P.	Servicio administrativo	Mantenimiento de instalaciones y equipos

Una vez determinados los factores ambientales y las actividades que se pretenden desarrollar en el proyecto se procede a formar la matriz de interacciones, para la cual se coloca los factores en forma de fila y las actividades en columnas. Colocados de esta manera, es posible la revisión de cada uno de los factores con cada una de las actividades, de tal manera que al coincidir se coloca un número uno (1) para los factores que sufrirán modificaciones (interacciones).

Conformada la matriz de interacciones y evaluadas estas, el resultado obtenido es el siguiente:

MEDIO FÍSICO		SISTEMA		ACCIÓN	PREPARACIÓN	CONSTRUCCIÓN										OPERACIÓN			MTTO				
MEDIO BIÓTICO		SUBSISTEMA			Trazo y Nivelación	Excavación	Cimentación	Drenaje (Sanitario)	Trincheras	Acabados	Pavimentos	Colocación de Tanque	Tuberías de producto	Instalación de isleta	Cableado	Red de Sistemas de tierra	Pinturas y acabados	Limpieza General	Recepción y transferencia de combustibles	Almacenamiento	Servicio de venta de Gas	Servicio administrativo	Mantenimiento de instalaciones y equipos
Fauna		Cambio en la diversidad o número de especies de animales																					
Flora		Cambio en la diversidad o número de especies de plantas																					

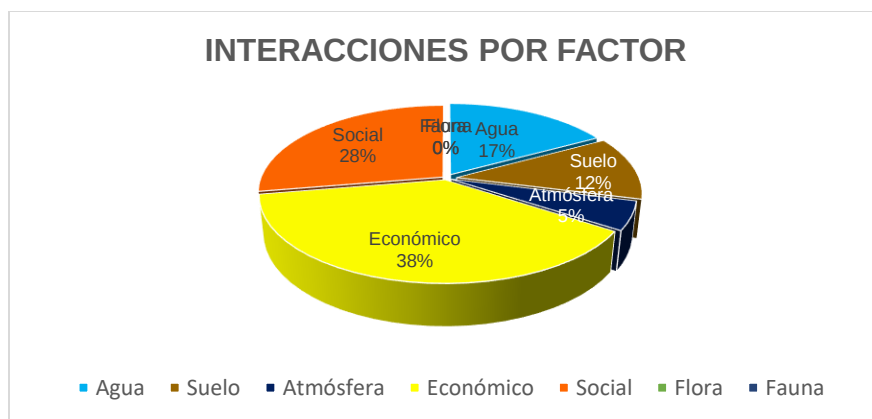
Informe Preventivo de Impacto Ambiental
 Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.
 Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A."

	MEDIO ABIÓTICO	Agua	Generación de agua residual													1				1	1
			Aprovechamiento de agua		1	1		1	1		1		1		1	1				1	1
		Suelo	Generación de residuos peligrosos												1						1
			Generación de residuos no peligrosos						1	1	1					1			1	1	
			Contaminación por derrames de sustancias químicas peligrosas																		1
		Atmósfera	Generación de emisiones a la atmósfera		1					1							1		1		
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	MEDIO ECONÓMICO	Económico	Demanda de servicios externos		1	1					1		1	1		1	1		1	1
				Generación de empleo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		MEDIO SOCIAL	Social	Riesgo a la salud por la exposición de vapores provenientes del gas L.P.													1		1		
				Accidentes de trabajo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Resultaron en total 76 interacciones de la evaluación del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A.", con respecto a los factores ambientales que conforman el sitio en el cual se pretende ubicar el proyecto. De dichos resultados se desprende que los factores con el mayor número de interacciones corresponden al económico con 29 interacciones; social, con 21 interacciones y agua con 13 interacciones. En total el número de interacciones por cada factor fue el siguiente:

FLORA	0
FAUNA	0
AGUA	13
SUELO	9
ATMÓSFERA	4
ECONÓMICO	29
SOCIAL	21

Estos números corresponden a un porcentaje de:



GRÁFICA 4. INTERACCIONES POR FACTOR

Aquellos componentes en los que se presentan los mayores porcentajes de interacciones no necesariamente serán aquellos que se vean mayormente afectados, esto solo podrá ser determinado por la matriz de importancia, ya que dicha matriz toma en cuenta factores como intensidad, reversibilidad, persistencia, etc., de los impactos a evaluar.



GRÁFICA 5. ETAPAS DEL PROYECTO

Como se observa en el gráfico anterior, el mayor número de interacciones ocurre en la etapa de construcción, lo cual es el resultado esperado debido a que es la etapa que requiere el mayor número de actividades por parte del proyecto Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P. Tipo "B" Sub-Tipo B-1 Grupo II, "Gas Sultana, S.A.", las cuales, en cuanto a la evaluación de impacto ambiental representan el 50% de las interacciones. En cuanto a la etapa de operación, las actividades que interactúan con los factores ambientales representan el 24% de las interacciones, principalmente recayendo en los factores: económico y social.

MATRIZ DE IMPORTANCIA

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que serán impactados, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa. En este estudio de valoración, mediremos el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto.

La importancia del impacto es el rango mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida y de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistente, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

Importancia del Impacto (I): La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce, en función del valor asignado a los criterios establecidos en el punto III.V.1.3.1 del presente estudio y cuya fórmula se presenta a continuación:

$$I = [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Los valores que se obtienen varían entre 13 y 100, los cuales son clasificados por rangos y es lo que le da la relevancia al impacto, estos rangos se dividen de la siguiente manera:

ESCALA DE GRADO DE AFECTACIÓN POR INTERACCIÓN	
≤ 25	IRRELEVANTES
26-49	MODERADOS
50-74	SEVEROS
≥ 75	CRÍTICOS

De la evaluación en la Matriz de Importancia se obtuvieron los siguientes resultados:

FACTOR	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	NAT	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	CATEGORÍA
Flora	Cambio en la diversidad o número de especies de plantas	-	1	1	4	4	2	1	1	1	1	4	23	IRRELEVANTE
Fauna	Cambio en la diversidad o número de especies de animales	-	1	1	4	4	2	1	1	1	1	4	23	IRRELEVANTE
Agua	Generación de agua residual	-	1	2	2	4	4	2	4	1	4	4	32	MODERADO

	Aprovechamiento de agua	-	1	1	1	4	4	1	4	1	4	8	32	MODERADO
Suelo	Generación de residuos peligrosos	-	1	1	4	4	1	1	4	1	2	2	24	IRRELEVANTE
	Generación de residuos no peligrosos	-	1	1	4	4	1	1	4	1	4	2	26	MODERADO
	Contaminación por derrames de sustancias químicas peligrosas	-	1	2	4	2	2	1	4	1	1	1	23	IRRELEVANTE
Atmósfera	Generación de emisiones a la atmósfera	-	1	2	4	4	2	2	1	1	4	4	29	MODERADO
Económico	Demanda de servicios externos	+	1	1	4	4	4	1	1	1	4	8	32	MODERADO
	Generación de empleo	+	1	2	4	4	4	1	1	1	4	8	34	MODERADO
Social	Riesgo a la salud por la exposición de vapores de gas L.P.	-	12	1	2	4	4	2	1	1	4	8	64	SEVERO
	Accidentes de trabajo	-	1	1	4	1	2	1	1	1	1	1	17	IRRELEVANTE

De los impactos evaluados en la Matriz de Importancia, se obtuvieron 1 impacto severo, 6 moderados y 5 impactos irrelevantes.

A continuación, se realiza la descripción de cada uno de los impactos evaluados:

IMPACTO:	GENERACIÓN DE AGUA RESIDUAL
Etapa: Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento. Actividades propias de la preparación del sitio, así como de servicios Actividades que lo generan: de sanitarios portátiles durante esta etapa. Descargas de aguas residuales provenientes de los sanitarios. Factor: Agua Naturaleza: Negativo	

Importancia: Moderado

Descripción: Durante las etapas de preparación de sitio y construcción se generarán descargas de aguas residuales consecuencia de la instalación de sanitarios portátiles. En este caso se contratará a una empresa especializada para la disposición de los residuos generados.

Dentro de la Estación de Carburación se generarán descargas de aguas residuales de tipo sanitarias y de servicios generales por las actividades de limpieza de la Estación de Carburación.

Sin embargo, de acuerdo a las características particulares del presente proyecto, la operación no requiere involucrar algún proceso de transformación que implique que las descargas de aguas contengan grandes cantidades de contaminantes, por lo que sus descargas de aguas no están reguladas por alguna Norma Oficial Mexicana.

Cabe resaltar que las descargas de aguas residuales se harán directamente hacia el alcantarillado.

IMPACTO:

APROVECHAMIENTO DE AGUA

Etapas: Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento

Uso de agua para limpieza general en la última etapa de construcción.

Actividades que lo generan:

Uso de agua en servicio sanitario y actividades de limpieza en la Estación de Carburación.

Factor: Agua

Naturaleza: Negativo

Importancia: Moderada

Descripción: Se ocupará el agua necesaria para las actividades de preparación del sitio y construcción.

Como parte de los servicios sanitarios y de las actividades de limpieza de la maquinaria e instalaciones de la empresa, se requiere el uso de agua, por lo que el impacto se considera de naturaleza negativa y de importancia moderada al presentarse de manera continua en la etapa de operación del proyecto.

IMPACTO:

GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Etapas: Construcción, Operación y Mantenimiento

Por las tareas de pintado en la instalación en la última etapa de construcción.

Actividades que lo generan:

Actividades de mantenimiento a las instalaciones de la Estación de Carburación.

Factor: Suelo

Naturaleza: Negativa

Importancia: Irrelevante

Descripción: Durante la etapa de construcción es posible la generación de residuos peligrosos por la actividad de pintado que se realizará en la Estación de Carburación. Pese a que la generación de residuos peligrosos se llevará a cabo en la etapa de mantenimiento, este impacto se considera de importancia irrelevante, ya que el área de extensión es puntual, es decir, se generan exclusivamente en una superficie específica y se llevarán a cabo controles especiales para evitar su dispersión hacia otros lugares.	
IMPACTO:	GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS
Etapa: Construcción y Operación Actividades que lo generan: Actividades administrativas y durante el servicio de venta de gas L.P. Factor: Suelo Naturaleza: Negativa Importancia: Moderada Descripción: Durante la etapa de construcción se generarán residuos sólidos urbanos en pequeñas cantidades debido a la presencia de personal. La constante afluencia de clientes a la Estación de Carburación ocasiona que haya un incremento de residuos sólidos urbanos. A pesar de que la importancia del impacto es Moderada, ya que no se tiene un control directo de la generación de este tipo de residuos a consecuencia de lo anteriormente mencionado, no se modificarán o alterarán las condiciones actuales del sitio, ya que la generación se realizará de manera puntual y se cumplirán con las condiciones de seguridad que evitan que haya dispersión de residuos en las colindancias del sitio.	
IMPACTO:	CONTAMINACIÓN POR DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS
Etapa: Mantenimiento Actividades que lo generan: Mal manejo de las sustancias químicas peligrosas. Factor: Suelo Naturaleza: Negativa Importancia: Irrelevante Descripción: Como es de esperarse durante las actividades de mantenimiento existe la posibilidad de que ocurra un derrame de grasas o aceites utilizados. A pesar de que las probabilidades de ocurrencia son mínimas, considerando las características propias del proyecto, no se descarta la ocurrencia de tal evento, el cual si no es controlado de manera adecuada representa un riesgo para la calidad del suelo.	
IMPACTO:	GENERACIÓN DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA
Etapa: Preparación del Sitio, Construcción y Operación Actividades que lo generan: Recepción, almacenamiento y venta del combustible Factor: Aire Naturaleza: Negativa	

Importancia: Moderada

Descripción: En lo que respecta a la calidad del aire se prevé un impacto de magnitud moderada, puesto que durante las actividades de excavación, cimentación e instalación de maquinaria se ocupará maquinaria y generadores de energía que requieren gasolina o diésel para su funcionamiento.

Así mismo durante las actividades de recepción y suministro del gas L.P. existirá la liberación de vapores provenientes de dicho combustible.

IMPACTO:**DEMANDA DE SERVICIOS EXTERNOS**

Etapas: Preparación del Sitio, Construcción y Operación

Actividades que lo generan: Uso de equipos eléctricos, actividades administrativas.

Factor: Económico

Naturaleza: Positiva

Importancia: Moderada

Descripción: Las actividades propias de la Estación de Carburación requerirán el uso de servicios externos como son:

- Energía eléctrica
- Línea telefónica
- Agua potable

Lo que resulta que se incrementa la economía de la zona al solicitar servicios de diferentes sectores económicos del Estado.

IMPACTO:**GENERACIÓN DE EMPLEO**

Etapas: Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento

Actividades que lo generan: Actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Carburación.

Factor: Económico

Naturaleza: Positiva

Importancia: Moderada

Descripción: Como es de esperarse las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Carburación requiere de recursos humanos para un correcto funcionamiento. Por lo que el presente impacto se considera de naturaleza positiva ya que contribuye con la mejora de la economía de la región, beneficiando principalmente a los habitantes aledaños a la zona en donde se ubicará la empresa.

La generación de empleos se considera un impacto positivo y moderado, ya que este se dará de manera continua durante las etapas del proyecto, mejorando de manera directa el bienestar de vida no solo de los pobladores cercanos, sino también de habitantes cercanos al municipio de Monterrey.

IMPACTO:**RIESGO A LA SALUD POR LA EXPOSICIÓN DE VAPORES DE GAS L.P.**

Etapas: Operación

Actividades que lo generan: Venta de combustible

Factor: Social

Naturaleza: Negativa Importancia: Severa Descripción: El suministro de Gas L.P. consiste en el abastecimiento del combustible, a demanda del cliente, a vehículos de automoción utilizando una toma de suministro. Durante la realización de esta tarea se liberan vapores del gas L.P. que pueden ser inhalados por el trabajador y por lo tanto causar afectaciones a la salud del personal expuesto, por lo tanto, la importancia de este impacto se considera como severa.	
IMPACTO:	ACCIDENTES DE TRABAJO
Etapa: Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento Actividades que lo generan: Actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento Factor: Social Naturaleza: Negativa Importancia: Irrelevante Descripción: Cualesquiera de las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento traen consigo la probabilidad de accidentes humanos de cualquier tipo. Es importante mencionar que se tomarán las medidas necesarias a fin de prevenir cualquier accidente de trabajo a la que pudieran estar expuestos los trabajadores.	
IMPACTO:	CAMBIO DE DIVERSIDAD DE FLORA
Etapa: Preparación de sitio y Construcción Actividades que lo generan: Actividades de preparación de sitio y construcción Factor: Social Naturaleza: Negativa Importancia: Irrelevante Descripción: Las actividades de trazado, nivelación, excavación, cimentación, etc. NO GENERARÁN un cambio en la diversidad y número de especies de plantas.	
IMPACTO:	CAMBIO DE DIVERSIDAD DE FAUNA
Etapa: Preparación de sitio y Construcción Actividades que lo generan: Actividades de preparación de sitio y construcción Factor: Social Naturaleza: Negativa Importancia: Irrelevante Descripción: Las actividades de trazado, nivelación, excavación, cimentación, etc. NO GENERARÁN un cambio en la diversidad y número de especies animales.	

III.V.2 DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

En este capítulo se presentan las medidas encaminadas a prevenir o mitigar los impactos ambientales identificados en el capítulo precedente describiéndose estas por actividad y factor ambiental involucrado.

III.V.2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que deberán llevarse a cabo en cada una de las etapas del proyecto. La descripción se realiza indicando el tipo de impacto y el tipo de medida a emplear.

Únicamente se consideran los impactos que resultaron negativos.

ETAPA	IMPACTO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN	Generación de agua residual	P₁. La Estación de Carburación contratará a una empresa autorizada para la renta de sanitarios portátiles, misma que será directamente responsable de la recolección de las descargas de agua residual que se genere. P₂. Durante la etapa de operación se generarán descargas de aguas residuales provenientes de los sanitarios, estas serán dirigidas hacia el alcantarillado municipal.	M₁. En relación a la generación de descargas de aguas residuales se menciona que la empresa realizará un convenio con el Organismo Operador de Saneamiento de Agua, con la intención de realizar la conexión de descargas de aguas residuales hacia el alcantarillado municipal.
PREPARACIÓN DEL SITIO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Aprovechamiento de agua		M₂. Se podrán establecer programas de ahorro y uso eficiente de agua, encaminado a la conservación y manejo integral del recurso hídrico. En tal programa se deberá establecer la medición de consumo, W.C. y lavamanos de bajo consumo y campañas educativas.
MANTENIMIENTO	Generación de residuos peligrosos	P₃. Como parte de una estrategia para el correcto manejo y disposición final de los residuos peligrosos que se pudieran generar por las actividades de mantenimiento en la instalación, la empresa optará por realizar la	

		contratación de prestadores de servicio (en mantenimiento) que retiren los residuos generados y que les den una correcta disposición final.	
PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN,	Generación de residuos no peligrosos.	P ₄ . El Ayuntamiento del Municipio de Monterrey es el encargado de realizar la recolección de residuos sólidos urbanos de la Estación de Carburación, mediante el Servicio Público de Limpia Municipal, de esta manera se previene una posible contaminación al suelo por la mala disposición de los residuos.	
MANTENIMIENTO	Contaminación por derrames de sustancias químicas peligrosas	P ₅ . En la etapa de mantenimiento se debe elaborar un procedimiento en el que se establezcan las medidas necesarias que se requieran para controlar un derrame de alguna sustancia química peligrosa en caso de que esto ocurra.	M ₇ . En caso de que se presente algún derrame de alguna sustancia química peligrosa se podrán seguir las medidas de seguridad establecidas en sus procedimientos para atención de derrames.
PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN	Generación de emisiones a la atmósfera	P ₆ . Se deberá presentar ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente la Licencia de Funcionamiento de Fuentes Fijas de Jurisdicción Federal, y una vez evaluada se deberán cumplir las condicionantes que la autoridad considere pertinentes.	M ₈ . Para el control de las emisiones de vapores de gas L.P., la empresa podrá optar por instalar pistolas ecológicas que minimizan el desfogue de vapores.
OPERACIÓN	Riesgo a la salud por la exposición de vapores de gas L.P.		M ₉ . Para el control de las emisiones de vapores de gas L.P., la empresa podrá optar por instalar pistolas ecológicas que minimizan el desfogue de vapores. Las pistolas no deberán presentar fuga.

PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Accidentes de trabajo	P₇. Se deberá contar con un programa anual de capacitación en materia de seguridad e higiene, conforme a los riesgos a los que se encuentre expuesto el personal de la Estación de Carburación.	
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Cambio de diversidad de flora	P₈. Cabe hacer mención que el predio donde se ubica el proyecto ya no presenta especies florísticas que tengan ciertas particularidades, ya que es un sitio previamente perturbado por actividades antropogénicas. Sin embargo, se realizará la instalación de áreas verdes en áreas estratégicas de la Estación de Carburación.	
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Cambio de diversidad de fauna	P₉. Cabe hacer mención que el predio donde se ubica el proyecto ya no presenta especies faunísticas que tengan ciertas particularidades, ya que es un sitio previamente perturbado por actividades antropogénicas.	

III.V.2.2 PROCEDIMIENTOS PARA SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

Con la finalidad de verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación descritas en el punto anterior se establece un programa de monitoreo que permitirá garantizar el cumplimiento de las medidas contenidas en el Informe Preventivo, a fin de lograr la conservación y uso sostenible del medio ambiente y los recursos naturales durante las etapas de operación y mantenimiento del proyecto.

Objetivo general:

Considerar las directrices necesarias para el manejo ambiental del proyecto: orientando las actividades, estableciendo las medidas preventivas/correctivas y haciendo uso racional de los recursos naturales existentes en el área de estudio durante las etapas del proyecto.

Alcances:

Es indispensable que a largo plazo los efectos adversos causados al medio ambiente del área de estudio, sean recuperados mediante alternativas viables y seguras que permitan la recuperación del ecosistema.

Tabla 19. Programa de monitoreo

PROGRAMA DE MONITOREO														
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. TIPO “B” SUB-TIPO B-1 GRUPO II, “GAS SULTANA, S.A.”														
ACTIVIDADES	FRECUENCIA DE EJECUCIÓN	MESES												OBSERVACIONES
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ETAPA DE OPERACIÓN														
Hacer uso responsable del recurso agua	PERMANENTE													Para la ejecución de la presente actividad se puede llevar un registro del consumo y compararlo semanalmente para verificar que se esté cumpliendo el objetivo, de lo contrario se deberán establecer medidas correctivas.
Elaboración de la Licencia de Funcionamiento de Fuentes Fijas de Jurisdicción Federal	ÚNICA													El trámite se deberá ingresar ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, y se deberán cumplir las condicionantes que la misma establezca, con la finalidad de minimizar los impactos generados al medio ambiente.
Presentación de la Cédula de Operación Anual	ANUAL													El trámite deberá ser de acuerdo a las disposiciones emitidas por la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente.
Seguimiento al programa de capacitación anual en materia de seguridad e higiene.	DEPENDIENDO LAS FECHAS DE PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIÓN													El programa de capacitación en materia de seguridad e higiene deberá contener temas que hablen de los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores.
Contar con un procedimiento para la atención de derrame de sustancias químicas peligrosas	ÚNICA													Dicho procedimiento deberá darse a conocer a todos los trabajadores que manejen sustancias químicas peligrosas.

III.VI PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Dentro del anexo 7 se muestran los planos de localización del proyecto⁷, en el cual se muestran a escala los siguientes planos:

- Plano Arquitectónico.

III.VII CONDICIONES ADICIONALES Y CONCLUSIONES

Como resumen se tiene que este es un proyecto de desarrollo socioeconómico para beneficio de un sector de la población del Municipio de Monterrey, que demanda el suministro de gas L.P. para vehículos automotores., sin desatender las posibles repercusiones que dichas actividades pudieran tener sobre el medio natural.

Tomando en cuenta lo descrito a lo largo de este estudio y teniendo como base la matriz de identificación de impactos, se determina cualitativamente el balance de impacto - desarrollo del proyecto, considerando primero las características físicas y químicas del medio, y después las biológicas.

Con relación a los resultados obtenidos en la matriz de identificación de impactos ambientales y de acuerdo al análisis anterior, se nota claramente que la relación impacto - beneficio, está cargado hacia el punto de vista benéfico, esto se explica debido a que a excepción de los conceptos de Condiciones Biológicas (que ya han sido impactados por el propio crecimiento de la ciudad y por la existencia de la Estación de Carburación en el predio donde se llevará a cabo la actividad de venta de gas L.P. para vehículos automotores), la mayoría de los impactos adversos son mitigables ya sea a corto o largo plazo; esto sumado con las recomendaciones hechas implícitamente en el desarrollo del presente estudio, es de esperarse que el impacto provocado por el Proyecto, tanto en su etapa de preparación del sitio y construcción como en la de operación y mantenimiento, puedan reducirse aún más los impactos adversos, principalmente los mitigables a largo plazo.

Por lo tanto, si se asumen estas consideraciones, se puede concluir que el impacto general es benéfico, principalmente porque el surgimiento de esta estructura de servicio público implica la satisfacción de un sector de la población.

⁷ Planos del proyecto

CAPÍTULO IV

ANEXO FOTOGRAFICO

IV.ANEXO FOTOGRÁFICO

FOTOGRAFÍA 1



FOTOGRAFÍA 2



FOTOGRAFÍA 3



GLOSARIO DE TÉRMINOS

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.

Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.

Asentamiento humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Efecto Ecológico Adverso: Cambios considerados como no deseables porque alteran características estructurales o funcionales importantes de los ecosistemas o sus componentes.

Informe preventivo: Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental.

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

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.

Infraestructura: Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera, es decir, aquella realización humana que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de una ciudad. (Infraestructura del transporte, infraestructuras energéticas, infraestructura de telecomunicaciones, infraestructuras sanitarias, infraestructuras hidráulicas, entre otros).

Medio 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.

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 los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Ordenamiento ecológico: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.

Prevención: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental: El Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente⁷ (LGEEPA) mediante el cual la autoridad ambiental establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

Promovente: Persona física, moral u organismo de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal que somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) los Informes Preventivos.

Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Proyecto: Conjunto de obras y/o actividades tendientes a la creación de alguna estructura, infraestructura y/o superestructura determinada.

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.

BIBLIOGRAFÍA.

- Larry W. Canter (1998) Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Mc. Graw Hill. 2a. Edición.
- Marco Antonio Young Medina J. Eduardo Yong Medina. Ecología y Medio Ambiente. Colección y nuevo rumbo Editorial Nueva Imagen
- Publicaciones CITEM guías del conocimiento El Clima y el Medio Ambiente
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Ley Ambiental del Estado de Nuevo León.
- INEGI. 2011. XI Censo de Población y Vivienda, 2010. Resultados Definitivos, tabulados básicos, Monterrey.
- Normales climatológicas del municipio de Monterrey, Nuevo León. Sistema Meteorológico Nacional. CONAGUA
- SEMARNAT, (2002) Guías para desarrollar la manifestación de impacto ambiental modalidad particular.