

**Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad  
Particular**



**Proyecto**

**Estación Nuevo Gas**

**Ubicación**

**Municipio de General Escobedo, estado de Nuevo León**

**Promovente**

**Nuevo Gas S.A. DE C.V.**

Febrero 2020

**Contenido**

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	1
I.1 Proyecto .....	1
I.1.1 Nombre del proyecto.....	1
I.1.2 Ubicación del proyecto.....	1
I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.....	1
I.1.4 Presentación de la documentación legal.....	1
I.2 Promovente.....	1
I.2.1 Nombre o razón social .....	1
I.2.2 Registro federal de contribuyentes.....	2
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal .....	2
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal.....	2
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental .....	2
I.3.1 Nombre o razón social .....	2
I.3.2 Registro federal de contribuyentes.....	2
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.....	2
I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio.....	2
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	3
II.1 Información general del proyecto .....	3
II.1.1 Naturaleza del proyecto.....	3
II.1.2 Selección del sitio .....	3
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización .....	4
II.1.4 Inversión requerida .....	6
II.1.5 Dimensiones del proyecto.....	6
II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias .....	6
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos .....	6

II.2 Características particulares del proyecto .....	6
II.2.1 Programa General de Trabajo.....	7
II.2.2 Preparación del sitio .....	7
II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto .....	7
II.2.4 Etapa de construcción.....	8
II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento .....	9
II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto .....	10
II.2.7 Etapa de abandono del sitio.....	10
II.2.8 Utilización de explosivos .....	10
II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.....	10
II.2.10 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos .....	11
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO.....	11
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. ....	38
V.1 Delimitación del área de estudio .....	38
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental .....	38
IV.2.1 Aspectos abióticos.....	38
IV.2.2 Aspectos bióticos.....	47
IV.2.3 Paisaje .....	49
IV.2.4 Medio socioeconómico .....	52
IV.2.5 Diagnóstico ambiental .....	54
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	56
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales .....	56
V.1.1 Indicadores de impacto.....	58

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.....	59
V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación .....	61
<b>VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>65</b>
VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.....	65
VI.2 Impactos residuales .....	68
<b>VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS</b>	<b>68</b>
VII.1 Pronóstico del escenario.....	68
VII.2 Programa de vigilancia ambiental .....	68
VII.3 Conclusiones .....	69
<b>VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES .....</b>	<b>70</b>

## **I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

### **I.1 Proyecto**

#### **I.1.1 Nombre del proyecto**

Estación Nuevo Gas

#### **I.1.2 Ubicación del proyecto**

Colonia Centro, General Escobedo, Nuevo León, sobre la vialidad Libramiento Saltillo Nuevo Laredo, kilómetro 20.8, C.P: 66064.

**Tabla 1.** Coordenadas del proyecto.

Vértice	Y	X
1	359358	2855226
2	359472	2855285
3	359440	2855325
4	359419	2855375
5	359365	2855354
6	359353	2855382
7	359313	2855355
8	359333	2855284

Anexo 1. Legal Posesión del Terreno

#### **I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto**

La vida útil del proyecto es 30 años.

#### **I.1.4 Presentación de la documentación legal**

El acta constitutiva de la escritura pública número 15892 en la ciudad de Monterrey estado de Nuevo León a los 4 días del mes de abril de 2001 ante el Lic. Pablo H. Quiroga Garza.

### **I.2 Promovente**

Nuevo Gas S.A. DE C.V.

#### **I.2.1 Nombre o razón social**

Nuevo Gas S.A. DE C.V.

### **I.2.2 Registro federal de contribuyentes**

NGA0104051XA

### **I.2.3 Nombre y cargo del representante legal**

Víctor Manuel Garza González, en su cargo como “Administrador único”.

Tal como se redacta en el acta constitutiva de la promovente, en el apartado ACUERDOS, dentro del acuerdo II.- Haciendo uso de las facultades que establece la fracción IX Novena del Artículo Sexto de la Ley General de Sociedades Mercantiles, queda nombrado para desempeñar el cargo de “ADMINISTRADOR ÚNICO”, por tiempo indefinido el señor Licenciado VICTOR MANUEL GARZA GONZALEZ, a quien se le confieren los Poderes y facultades que se mencionan en el Artículos VIGESIMO QUINTO de los Estatus Sociales.

### **I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal**

Dirección de la promovente: Colonia Centro, General Escobedo, Nuevo León, sobre la vialidad Libramiento Saltillo Nuevo Laredo, kilómetro 20.8, C.P: 66064.

Anexo 2. Datos del Promovente.

## **I.3 Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental**

### **I.3.1 Nombre o razón social**

Julio César de la Fuente Pérez

### **I.3.2 Registro federal de contribuyentes**

FUPJ810711C78

### **I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio**

Ing. Julio César de la Fuente Pérez

### **I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio**

Tucumán No. 2101, Residencial La española, Monterrey, Nuevo León. C.P.: 64820.

Anexo 3. Datos del prestador de servicios.

## **II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **II.1 Información general del proyecto**

El proyecto a que pretende llevarse a cabo es una nueva obra que pretende realizarse dentro de las instalaciones de Nuevo Gas S.A DE C.V., con el fin de cubrir la demanda de venta de gas licuado de petróleo (L.P), donde no se pretende la realización de actividades ajenas a las propuestas.

El proyecto se ubicará en una zona determinada como urbano construido según la capa de uso de suelo y vegetación de la CONABIO y el Plan Director de Desarrollo urbano del municipio de General Escobedo.

El proyecto presentará una regulación por una serie de normas que permitirán el desarrollo sustentable en cada una de las etapas para su desarrollo, poniendo la atención y el cuidado a que todos los impactos ambientales serán prevenidos, mitigados y compensados en función de las medidas que se planten dentro del desarrollo.

#### **II.1.1 Naturaleza del proyecto**

El proyecto de la estación de gas nace de la necesidad de atender una mayor demanda de la venta al público de gas licuado de petróleo (L.P), cabe señalar que el proyecto se construirá dentro de las mismas instalaciones de Nuevo Gas S.A DE C.V., en donde dicha zona no presenta vegetación debido a que la zona ya ha sido previamente perturbada por las construcciones de las instalaciones y equipo de la gasera, por lo tanto, la remoción de especies vegetales no se presentará en este proyecto.

Adicionalmente se pretende dar un desarrollo sustentable al llevar a cabo un plan de manejo ambiental puntual y formal para las etapas de preparación de sitio y construcción; la correcta aplicación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos para todas las etapas del proyecto; la gestión y obtención de la actualización de permisos y autorizaciones de la instalación y proceso de fabricación que se pretende ampliar; y en su caso, el cumplimiento de los requerimientos de compensación ambiental que serán solicitados por las autoridades del ámbito estatal y municipal para las autorizaciones y/o permisos que les competan para el desarrollo del proyecto.

#### **II.1.2 Selección del sitio**

Para la selección del sitio en el que se pretende el desarrollo del proyecto se consideró lo siguiente:

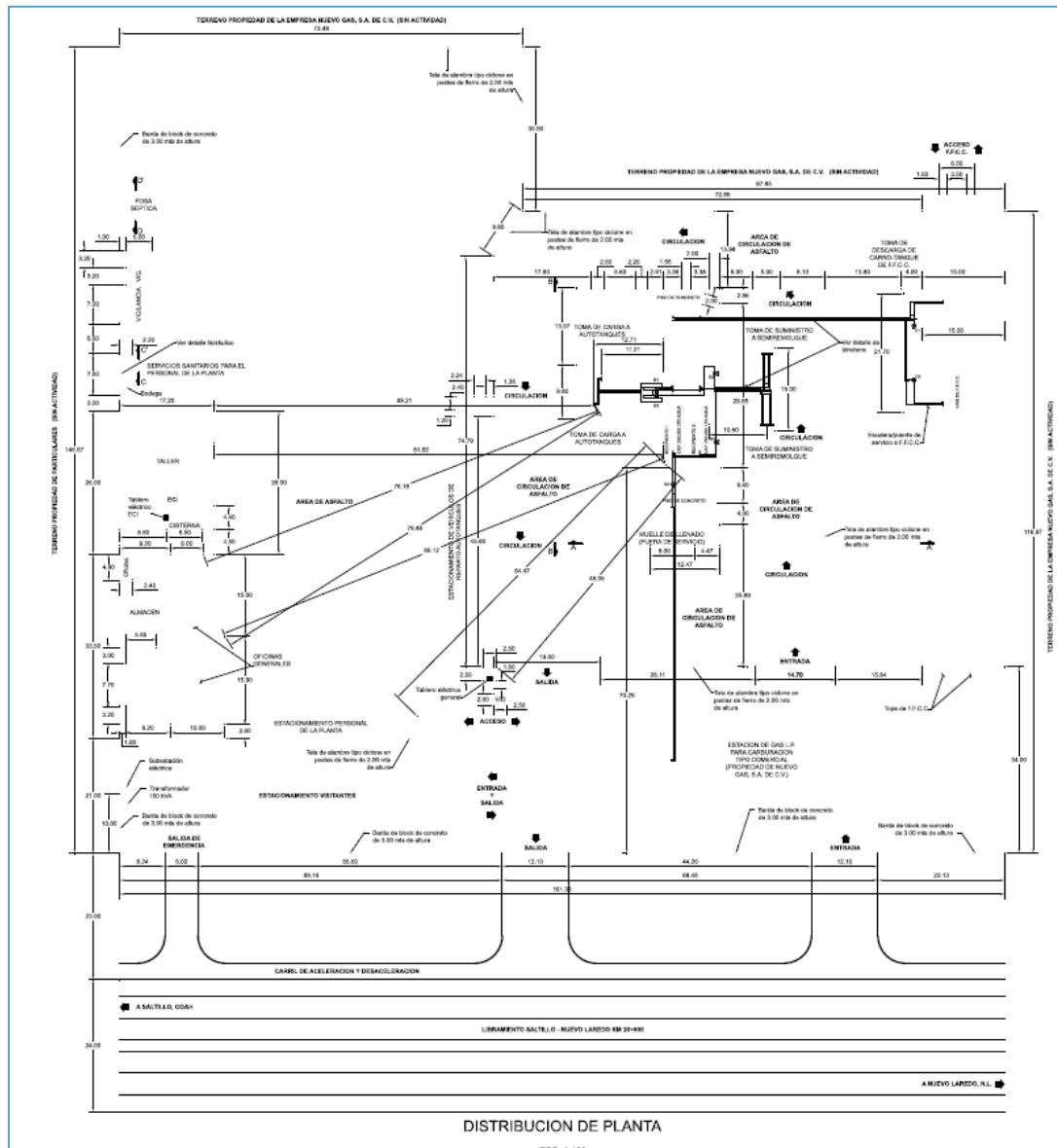
1. El hecho de que existiera una superficie ya impactada por la estación de gas
2. El hecho de que se cuenta con legal posesión del predio
3. La flora ha sido afectada por la infraestructura previa
4. El predio no es hábitat de especies de fauna.
5. Existe la tecnología adecuada para el buen funcionamiento del proyecto.
6. El paisaje de la zona no se verá afectado
7. Se determinó que la emisión, descargas y generación de contaminantes se encontrarán regulados por las normas oficiales mexicanas las cuáles se describen en el presente.
8. La construcción del proyecto generará más empleos en cada una de las etapas del proyecto de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento en la operación.

#### **II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización**

Colonia Centro, General Escobedo, Nuevo León, sobre la vialidad Libramiento Saltillo Nuevo Laredo, kilómetro 20.8, C.P: 66064.

Anexo 4. Planos del Proyecto

## Manifestación de Impacto Ambiental Proyecto: Estación Nuevo Gas



#### **II.1.4 Inversión requerida**

La inversión requerida para el proyecto en pesos mexicanos es de 15,000,000.00 pesos mexicanos

#### **II.1.5 Dimensiones del proyecto**

Las dimensiones del proyecto son de un total de 1.6 hectáreas.

#### **II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias**

Actualmente el suelo donde se pretende llevar a cabo el desarrollo del proyecto se encuentra sin uso dentro de las instalaciones de Nuevo Gas S.A DE C.V., donde se pretende llevar a cabo el desarrollo de actividades similares a las que previamente se realizan, que es la venta y expendio de gas L.P., al público, el sitio del proyecto se encuentra en una zona denominada como urbano construido, además en el sitio no hay presencia de especies vegetales por lo que la remoción de las mismas no se lleva a cabo; aunado a que no es un sitio donde se presenten especies de fauna circundante; no hay presencia de cuerpos de agua en la zona ni en sus colindancias, por lo que el proyecto no afectará a cuerpos de agua ni escurrimientos importantes con su desarrollo.

#### **II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos**

Se cuenta con todos los servicios públicos tales como: electricidad, agua potable, telefonía, drenaje, vialidades y accesos, centros o sistemas de manejo residuos industriales, sistema de recolección de basura.

En caso de la falta de un servicio se procederá a la contratación del servicio que se requiera ante las instancias paraestatales o privadas que los ofrezcan.

#### **II.2 Características particulares del proyecto**

El terreno de la planta de distribución cuenta con las pendientes y un sistema para el desalojo del agua pluvial el cual evitara las inundaciones, las zonas destinadas para la circulación y los estacionamientos de los autos tanques tienen una terminación superficial consolidada.

Las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos se encuentran asfaltadas con riego de gravilla compactada; el estacionamiento para los vehículos auto-tanques estos son ubicados por el lado Oeste de la zona de almacenamiento y se encuentra asfaltada con riego de gravilla compactada.

La circulación vehicular cuenta con una amplitud suficiente y mayor a 3.50 metros normativos para que los movimientos de operación de la Planta sean seguros y esté libre de objetos ajenos a la libre circulación, todas las áreas libres dentro de la Planta de Distribución de Gas L.P., se mantienen limpias y despejadas de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de la misma. El piso de la zona de almacenamiento es de concreto y cuenta con un declive necesario del 1% para evitar el estancamiento de las aguas pluviales.

Anexo 5. Memorias descriptivas.

### **II.2.1 Programa General de Trabajo**

**Tabla 2.** Programa general de trabajo.

Actividades	Programa de trabajo				
	1	2	3	4	5
Obtención de autorizaciones, permisos y licencias.					
Preparación del sitio cimentación.					
Excavación de zanjas					
Tendido de tubería					
Relleno compactación y nivelación					

### **II.2.2 Preparación del sitio**

En la etapa de preparación del sitio se realizarán actividades de despalme del predio, no se requerirá la remoción de especies vegetales debido a que en el sitio del proyecto no se presenta vegetación, tal como se mencionó en los apartados anteriores, además, no se presentan especies de fauna en la zona por lo que no se verán afectadas en ningún momento en esta determinada etapa.

Para sustentar lo anteriormente dicho y que esta autoridad tenga una visión de los avances y condiciones ambientales del predio se anexa en el presente estudio un reporte fotográfico donde se podrá observar el predio donde se pretende el desarrollo de la estación de gas dentro de las instalaciones, con las condiciones actuales del predio.

### **II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto**

No hay obras provisionales dado que se utilizarán las actuales instalaciones de la planta en operación.

#### **II.2.4 Etapa de construcción**

Posterior a la etapa de preparación del sitio, se realizará la construcción de la infraestructura necesaria para la estación de gas, contando en todo momento con los materiales necesarios tanto de maquinaria como de personal para llevar a cabo esta actividad, se contarán con baños portátiles para los trabajadores y botes de basura para que depositen los residuos, el horario de trabajo será de día para evitar la generación de ruidos que puedan molestar a la población circundante, cuidando que los ruidos generados se mantengan dentro de los límites máximos permisibles tanto de maquinaria como de herramientas utilizadas en la construcción, se contarán con una zona específica para la deposición de los residuos sólidos generados durante la etapa de construcción y posteriormente serán ubicados en la zona que le sean correspondiente.

Se contará con la zona de protección de los recipientes de almacenamiento que consiste en lo siguiente:

Será construida a base de muretes de concreto armado de 60 centímetros de altura por 20 centímetros de espesor y separados entre sí por una distancia de un metro. El piso de la zona de almacenamiento será de losas de concreto, con el desnivel apropiado para las aguas pluviales.

##### **Excavación de las zanjas**

Las operaciones de excavación de la zanja para alojar al gasoducto se realizarán después de que se haya terminado la actividad anterior. Se utilizará una zanjadora para llevar a cabo los trabajos de excavación de la zanja. Para esta actividad no se requerirá de obras complementarias o de servicios de apoyo.

En toda la etapa y en cada proceso y áreas del proyecto se realizará la limpieza correspondiente, para el acarreo de material sobrante y desmantelamiento de las obras de apoyo, de manera continua para evitar de esta manera los accidentes laborales y un control de los residuos generados.

La topografía del sitio es prácticamente plana, se realizará la nivelación de algunas partes del terreno que lo requiera, para la instalación de las tuberías. Se tendrá un área de trabajo con las condiciones apropiadas con el fin de tener una superficie a nivel con el ancho suficiente para la cuadrilla de tendido de la tubería.

##### **Relleno y compactación**

El relleno de la zanja consistirá en colocar nuevamente el material excavado. Inmediatamente después de la bajada de la tubería, a fin de anclar la tubería al piso y no exponerla a temperaturas altas o inclemencias del tiempo. El relleno será compactado conforme a las especificaciones de diseño, construcción y seguridad que se establezca por la normatividad vigente aplicable al caso.

#### Señalización

Se colocarán letreros en el campo con avisos informativos, restrictivos y preventivos durante las etapas del proyecto para garantizar el cuidado de los trabajadores y de la infraestructura empleada.

#### **II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento**

En esta etapa de realizará el llenado de los nuevos tanques que se instalarán en el área de la gasera, el llenado puede ser de manera simultánea o no, esto dependerá de la calidad y composición del gas L.P., que se reciba. Posteriormente se realizará el suministro de gas L.P., para los clientes. Los procedimientos de recibido y descarga estarán establecidos y soportados por el Plan de Contingencias y PPA que se elaboren.

El mantenimiento de las instalaciones será estricto, debido a que empaques, válvulas, sellos, mangueras, bombas, equipos de medición, están sujetos a un desgaste o fatiga mecánica. Otro punto importante es el mantenimiento de los recubrimientos y sistemas protectores contra la corrosión tanto de pinturas como infraestructura expuesta a las condiciones ambientales que las afectan, temperatura, aire, agua, por lo que se empleará una verificación constante de toda la instrumentación y de sistemas de medición, para asegurar el buen funcionamiento de la planta, por lo que los programas de calibración y pruebas serán supervisados por personal capacitado en el área de manera detalladas mediante auditorías de seguridad en nivel corporativo o mediante agentes externos.

En el diseño, se tiene contemplado que, en condiciones normales, el gasoducto opere en forma automática, por lo que, solamente se requiere de un supervisor especialista para recorrer el ducto y verificar las lecturas de los equipos de medición en las cajas de regulación.

Todos los programas de mantenimiento serán auditables y estarán disponibles para las autoridades competentes para su control y vigilancia.

## **II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto**

El proyecto no contempla obras asociadas.

## **II.2.7 Etapa de abandono del sitio**

No se tiene contemplado. La vida útil de los equipos es de 20 años en general, sin embargo, mediante el adecuado programa de mantenimiento, monitoreo y sustitución oportuna de equipos, se puede prolongar hasta 50 años o más.

## **II.2.8 Utilización de explosivos**

El proyecto no utilizará explosivos en ninguna de sus etapas.

## **II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera**

### **Emisiones a la atmósfera:**

Las emisiones a la atmósfera, serán gases y polvos ocasionados durante las obras de construcción, por la utilización de equipo y el traslado de los camiones. Estas emisiones serán mínimas, ya que solo será por períodos cortos durante el día. El proveedor de la maquinaria deberá contar con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo, así como, determinar que la maquinaria no despida emisiones superiores a las máximas establecidas por las normas oficiales.

### **Residuos sólidos**

En general, la construcción de la planta de almacenamiento de gas L.P. y el gasoducto generarán: pedacería de cimbra y madera, sacos vacíos de cemento y cal, pedacería de PVC, varilla, alambre y fierros, envolturas de alimentos y residuos de éstos.

Por otra parte, se generará escombro, producto de nivelaciones, el cual que será aprovechado como relleno.

Los residuos domésticos de desecho serán principalmente los generados por los empleados y que deberán ser recolectados al final de cada jornada de trabajo y depositados en tambos metálicos donde tendrán la etiqueta correspondiente que será basura.

### **Residuos peligrosos**

Durante la construcción del proyecto no se generarán residuos peligrosos debido a que el mantenimiento de la maquinaria utilizada para la etapa de construcción corresponderá a los prestadores de servicios contratados, que deberán tener la maquinaria afinada y en

condiciones óptimas para laborar, en caso remoto de presentarse la generación de residuos peligrosos estos serán almacenados en un sitio temporal cumpliendo los requisitos mínimos, para posteriormente transportarse lo más pronto posible a un sitio de disposición adecuado, de acuerdo a la normatividad vigente.

La promovente cumplirá en todo momento con los establecido en los artículos 40 y 95 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR), así como, con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

#### **II.2.10 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos**

Con respecto a los desechos generados en la etapa de construcción, serán depositados en los contenedores correspondientes, los cuales estarán separados por origen orgánico inorgánico y de construcción, para después ser transportados al basurero municipal, realizándose de manera constante durante la etapa de construcción.

Los residuos peligrosos que se generen en la etapa de operación y mantenimiento, los residuos urbanos y de manejo especial se manejarán conforme a lo dispuesto dentro de los artículos 40 y 95 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR).

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

Es importante señalar que la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular (MIA) cumple con las formalidades previstas en la LGEEPA su reglamento, así como, a las demás leyes y reglamentos que le competen y a las normas oficiales mexicanas en materia de: emisiones a la atmósfera, descargas de aguas residuales, de emisión de ruido, de residuos tanto peligrosos como no peligrosos, incluyendo a aquéllas específicas en materia de biodiversidad (especies de flora y fauna en algún estatus de protección legal), lo anterior, con base a las siguientes consideraciones:

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

La manifestación de impacto ambiental se presenta conforme a lo establecido en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su sección V, Evaluación del Impacto Ambiental:

**ARTÍCULO 28.-** La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, **gasoductos**, carboductos y poliductos;

II.- **Industria del petróleo**, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica...

Lo anterior es en virtud a las obras, actividades y características del proyecto que están relacionadas con la industria del petróleo y la construcción de gasoductos, con lo cual corresponde a la autoridad correspondiente la evaluación en materia de impacto ambiental del proyecto "Estación Nuevo Gas", en congruencia con lo dispuesto en el Artículo 5, incisos C) y D), Capítulo II de las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y de las excepciones, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el cual señala la obligación de la presentación de una manifestación de impacto ambiental para la realización de cualquier tipo de obra o instalación.

**Artículo 5o.-** Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

**C) OLEODUCTOS, GASODUCTOS, CARBODUCTOS Y POLIDUCTOS:**

Construcción de oleoductos, gasoductos, carboductos o poliductos para la conducción, distribución o transporte por ductos de hidrocarburos o materiales o sustancias consideradas peligrosas conforme a la regulación correspondiente, excepto los que se realicen en derechos de vía existentes en zonas agrícolas, ganaderas o eriales.

**D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:**

**VIII.** Construcción y operación de instalaciones para transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo.

Por otra parte, en relación a la modalidad presentada, esta se encuentra sustentada en base al artículo 30 de la LGEEPA y el artículo 12 de su reglamento, donde menciona la información que debe de contener el manifiesto de impacto ambiental.

**ARTÍCULO 30.-** Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

## **LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (LGPGIR)**

### CAPÍTULO I

#### DISPOSICIONES GENERALES

**Artículo 40.-** Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.

En las actividades en las que se generen o manejen residuos peligrosos, se deberán observar los principios previstos en el artículo 2 de este ordenamiento, en lo que resulten aplicables.

### TÍTULO SEXTO

#### DE LA PREVENCIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL

### CAPÍTULO ÚNICO

**Artículo 95.-** La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas

y demás disposiciones aplicables.

## **LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS**

En base a esta ley por las características y funciones del proyecto aplica lo siguiente:

**Artículo 3o.-** Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes:

d. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo...

## **LEY DE HIDROCARBUROS**

**Artículo 82.-** La Comisión Reguladora de Energía expedirá disposiciones de aplicación general para la regulación de las actividades a que se refiere esta Ley, en el ámbito de su competencia, incluyendo los términos y condiciones a los que deberán sujetarse la prestación de los servicios; al igual que la determinación de las contraprestaciones, precios y tarifas aplicables, entre otros.

La regulación de contraprestaciones, precios y tarifas que establezca la Comisión Reguladora de Energía, con excepción de las actividades de **Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo**, gasolinas y diésel, cuyos precios se determinarán conforme a las condiciones de mercado, se sujetará a lo siguiente:

I. La regulación para cada actividad en particular será aplicable salvo que, a juicio de la Comisión Federal de Competencia Económica, existan condiciones de competencia efectiva en dicha actividad, en cuyo caso las contraprestaciones, precios o tarifas correspondientes se determinarán por las condiciones de mercado;

II. La regulación, además de contemplar los impuestos que determinen las leyes aplicables, considerará que:

a) Las contraprestaciones, precios y tarifas, de los bienes y servicios susceptibles de comercializarse internacionalmente se fijarán considerando el costo de oportunidad y las condiciones de competitividad prevalecientes en el mercado internacional de estos productos, libres de impuestos, contribuciones o gravámenes, y

b) Para aquellos bienes o servicios que no sean susceptibles de comercializarse en el mercado internacional, las contraprestaciones, precios y tarifas se fijarán de acuerdo a las metodologías de aplicación general para su cálculo que para tal efecto emita la Comisión Reguladora de Energía, considerando la estimación de costos eficientes para producir el bien o prestar el servicio, así como la obtención de una rentabilidad razonable que refleje el costo de oportunidad del capital invertido, el costo estimado de financiamiento y los riesgos inherentes del proyecto, entre otros.

La Secretaría de Energía, la Comisión Reguladora de Energía o los Permissionarios podrán solicitar a la Comisión Federal de Competencia Económica que evalúe la existencia de condiciones de competencia efectiva y, en su caso, que emita la declaratoria correspondiente.

## **LEY AMBIENTAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN**

### **Sección I**

#### **Coordinación de autoridades**

**Artículo 10.-** El Estado podrá suscribir con la Federación convenios o acuerdos de coordinación con la participación, en su caso, de sus Municipios, con el objeto de asumir las siguientes facultades:

- I. La administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, conforme a lo establecido en el programa de manejo respectivo y las disposiciones de la Ley General;
- II. El control de los residuos peligrosos conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos;
- III. La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de la Ley General y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes, con excepción de las obras o actividades que señala la fracción III del artículo 11 de la Ley General;
- IV. La protección y preservación del suelo, la vida silvestre y los recursos forestales;

V. El control de acciones para la protección, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como en la zona federal de los cuerpos de agua considerados como nacionales;

VI. La prevención y control de la contaminación de la atmósfera proveniente de fuentes fijas y móviles de jurisdicción federal y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;

VII. La prevención y control de la contaminación ambiental originada por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente, proveniente de fuentes fijas y móviles de competencia federal y en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;

VIII. La realización de acciones operativas tendientes a cumplir con los fines previstos en la Ley General; o

IX. La inspección y vigilancia del cumplimiento de la Ley General y demás ordenamientos federales aplicables, así como en aquellos que de los mismos

## **Sección VI**

### **Evaluación del Impacto Ambiental**

Artículo 42.- En la manifestación de impacto ambiental se indicará, cuando la obra o actividad involucre el uso, manejo o almacenamiento de las sustancias consideradas por la Federación como altamente riesgosas, en cantidades inferiores a las de su reporte, haciendo mención expresa del monto de las mismas.

El proyecto se mantendrá en apego a lo correspondiente con la Ley Ambiental del estado de Nuevo León.

## **REGLAMENTO DE LEY AMBIENTAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN**

### **Capítulo segundo**

#### **Del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental**

**Artículo 18.-** Tratándose de las solicitudes para la evaluación de impacto ambiental el promovente deberá presentar a la Agencia su solicitud, en el formato que para tal efecto designe la Agencia, anexando:

I. La manifestación de impacto ambiental en la modalidad que corresponda;

- II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disco magnético que contenga el archivo electrónico del resumen;
- III. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes, en su caso; y
- IV. Cuando la obra o actividad involucre el uso, manejo o almacenamiento de las sustancias consideradas por la Federación como altamente riesgosas, en cantidades inferiores a las de su reporte, se deberá anexar el estudio de riesgo correspondiente.

**Artículo 20.-** El estudio de riesgo a que se refiere el artículo anterior, deberá contener, al menos, la siguiente información:

- I. Descripción de los riesgos ambientales y hojas de seguridad de los materiales a usar
- II. Escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales relacionados con el proyecto;
- III. Descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones, en su caso; y
- IV. Señalamiento de las medidas de seguridad en materia ambiental.

El proyecto se mantendrá en apego a lo correspondiente dentro de este reglamento y debido a su naturaleza los artículos anteriores le competen, por el motivo de emplear una sustancia altamente riesgosa como es el gas L.P., dentro de las instalaciones de la estación.

## **REGLAMENTO DE ECOLOGÍA Y PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE GENERAL ESCOBEDO, N.L.**

### **Capítulo quinto**

#### **Planeación ecológica**

**ARTICULO 19.-** En la planeación ecológica del Municipio deberán observarse los siguientes aspectos:

- I. El ordenamiento ecológico es el proceso mediante el cual se obtiene el diagnóstico propuesto de la problemática ambiental del Municipio, así como del potencial ecológico de su desarrollo.

II. La evaluación del estudio impacto ambiental está enfocado a evitar la realización de obras o actividades públicas y privadas que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones señalados en el presente Reglamento, y en las normas técnicas ecológicas emitidas por otras disposiciones legales.

**ARTICULO 23.-** Para la autorización de las actividades secundarias y de servicios dentro del territorio municipal, el ordenamiento ecológico municipal considerará.

I. La creación de nuevos centros de población.

II. La creación de recursos territoriales y la determinación de los usos, provisiones y destinos del suelo urbano evaluando las manifestaciones de impacto ambiental en las áreas de su competencia.

III. La ordenación urbana del territorio municipal y los programas de los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal para la infraestructura, equipamiento urbano y vivienda.

### **Capítulo séptimo**

#### **Impacto ambiental**

**ARTICULO 28.-** La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología basada en la resolutiva de la manifestación de impacto ambiental de cada proyecto hecha por la autoridad competente, dictará el documento en el cual:

- a) Otorga la autorización para la ejecución de la obra en los términos solicitados y convenidos para su mejor ejecución.
- b) Niega dicha autorización del proyecto.
- c) Otorga de manera condicionada a la modificación del proyecto de obra o actividad a fin de que se eviten y atenúen los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos, señalando en este caso los lineamientos y requerimientos que deberán observarse antes, durante y después de la ejecución de la obra acorde a la resolutiva dictada por la Agencia.

#### **NORMAS OFICIALES MEXICANAS**

**Tabla 3.** Vinculación con las Normas Oficiales Mexicanas.

<b>Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto</b>
<b>Normas en materia de</b>

<b>Hidrocarburos</b>		
<b>Norma</b>	<b>Descripción</b>	<b>Vinculación</b>
NOM-016-CRE-2016	Especificaciones de calidad de los petrolíferos.	El proyecto se apegará a la norma y tendrá en cuenta la calidad de distribución para expendio al público de gas L.P.
NOM-014-CRE-2016.	Especificaciones de calidad de los petroquímicos.	El proyecto se apegará a la norma y tendrá en cuenta la calidad de distribución para expendio al público de gas L.P.
NOM-008-SESH/SCFI-2010.	Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba.	El proyecto se apegará a la norma y tendrá en cuenta las condiciones en las que se encuentren los recipientes transportables del gas L.P.
NOM-001-SESH-2014.	Plantas de distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones seguras en su operación.	El proyecto se apegará a la norma y tendrá en condiciones seguras la operación de la planta de distribución de Gas L.P.
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.	El proyecto se apegará a la norma y contará con los planes de manejo de residuos de manejo especial y peligroso en la etapa que se requiera en el Sector Hidrocarburos.
NOM-011-ASEA-2019.	Bodegas de guarda para distribución y bodegas de expendio de gas licuado de petróleo, mediante recipientes	El proyecto se apegará a la norma y mantendrá los recipientes portátiles y

	portátiles y recipientes transportables sujetos a presión.	transportables en las condiciones apropiadas para su operación.
NOM-008-ASEA-2019.	Estaciones de servicio con fin específico para el expendio al público de gas licuado de petróleo, por medio del llenado parcial o total de recipientes portátiles.	El proyecto se apegará a la norma manteniendo los planes y el cuidado debido en la estación para su operación.
NOM-009-ASEA-2017.	Administración de la integridad de ductos de recolección, transporte y distribución de hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos.	El proyecto se apegará a la norma y mantendrá en condiciones óptimas los equipos que se necesitan para su operación.
NOM-EM-004-ASEA-2017.	Especificaciones y requisitos en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para el diseño, construcción, pre-arranque, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento de estaciones de servicio con fin específico para el expendio al público de gas licuado de petróleo, por medio del llenado parcial o total de recipientes portátiles a presión.	El proyecto se apegará a la norma y contará con las especificaciones y requisitos en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para el diseño, construcción, pre-arranque, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento de estaciones de servicio.
NOM-003-ASEA-2016.	Distribución de gas natural y gas licuado de petróleo por ductos.	El proyecto se apegará a la norma y mantendrá en condiciones óptimas el equipo, para la distribución del gas licuado de petróleo.
<b>Materia de fuentes fijas</b>		

NOM-043- SEMARNAT- 1993.	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.	El proyecto se apegará a la norma, estableciendo que no se rebasen los límites máximos permisibles de las emisiones generadas por la estación.
<b>Materia de fuentes móviles</b>		
NOM-041- SEMARNAT- 2006.	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	El proyecto se apegará a la norma, en la etapa de construcción se utilizará la maquinaria, la cual debe de contar con la afinación por parte de la empresa contratada, en la cual los límites máximos permisibles no se rebasarán, en la etapa de operación será por parte de las pipas de distribución las cuales estarán debidamente calibradas y los vehículos automotores de los clientes que arriben al sitio.
NOM-045- SEMARNAT- 2006.	Protección ambiental.- vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	El proyecto se apegará a la norma, en la etapa de construcción se utilizará la maquinaria, la cual debe de contar con la afinación por parte de la empresa contratada, en la cual los límites máximos permisibles no se rebasarán, en la etapa de operación será por parte de las pipas de distribución las cuales estarán debidamente calibradas y los vehículos automotores de los clientes que arriben al sitio.

NOM-047- SEMARNAT- 1999.	Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.	El proyecto se apegará a la norma, en la etapa de construcción se utilizará la maquinaria, la cual debe de contar con la afinación por parte de la empresa contratada, en la cual los límites máximos permisibles no se rebasarán, en la etapa de operación será por parte de las pipas de distribución las cuales estarán debidamente calibradas y los vehículos automotores de los clientes que arriben al sitio.
NOM-050- SEMARNAT- 1993.	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.	El proyecto se apegará a la norma, en la etapa de construcción se utilizará la maquinaria, la cual debe de contar con la afinación por parte de la empresa contratada, en la cual los límites máximos permisibles no se rebasarán, en la etapa de operación será por parte de las pipas de distribución las cuales estarán debidamente calibradas y los vehículos automotores de los clientes que arriben al sitio.
<b>Materia de residuos peligrosos</b>		
NOM-052- SEMARNAT- 2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	El proyecto se apegará a la norma y realizará los procedimientos de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos

NOM-055- SEMARNAT- 2003	Que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinaran para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.	El proyecto destinara los residuos peligrosos a la zona que le compete en el municipio.
NOM-058- SEMARNAT- 1993.	Que establece los requisitos para la operación de un confinamiento controlado de residuos peligrosos.	El proyecto contará con las condiciones óptimas para evitar fugas en los recipientes de almacenamiento del Gas L.P.
<b>Materia de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial</b>		
NOM-161- SEMARNAT- 2011.	Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	El proyecto tiene establecido los criterios que determinan que es generador de residuos de manejo especial, con el cual cuenta con un registro como generador de residuos de manejo especial.
<b>Materia de Contaminación por Ruido</b>		
NOM-081- SEMARNAT- 1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	El proyecto provocará ruidos dentro de la etapa de construcción, por lo que se llevará a cabo durante el día y no se generarán en horario nocturno, manteniéndose bajo los límites máximos permisibles, mientras que en la etapa de operación la generación de ruido es mínima, solo generada por los vehículos que arriben al lugar.

NOM-079- SEMARNAT- 1994.	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de los vehículos automotores nuevos en planta y su método de medición.	El proyecto provocará ruidos dentro de la etapa de construcción por la maquinaria, por lo que se llevará a cabo durante el día y no se generarán en horario nocturno, manteniéndose bajo los límites máximos permisibles, mientras que en la etapa de operación la generación de ruido es mínima, solo generada por los vehículos que arriben al lugar.
--------------------------------	--	---

## **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN CUENCA DE BURGOS**

El presente proyecto se vincula, con el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos del Estado de Nuevo León (POERCBNL) publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León el 21 de febrero del 2012.

El sitio del proyecto se localiza dentro de la UGA RES-531.

La Región Cuenca de Burgos se localiza en el centro y norte de los estados de Nuevo León, Coahuila y Tamaulipas, en la siguiente figura se aprecia la delimitación de la cuenca de burgos, donde se aprecia los límites municipales que se encuentran involucrados, siendo Cadereyta Jiménez uno de ellos, sitio donde se localiza el presente proyecto.



Ilustración 1. Localización de del área de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos

El Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos promueve el desarrollo de las actividades productivas en aquellas áreas donde se presenten las condiciones ambientales, sociales y económicas más aptas para ello. Para inducir las actividades, este ordenamiento ecológico define estrategias, lineamientos, objetivos específicos y criterios de regulación ecológica, encaminados a hacer que el desarrollo de la Cuenca de Burgos sea consistente con los principios y líneas de la política ambiental federal y de los estados participantes, particularmente en lo relativo a la explotación, uso y aprovechamiento del suelo a partir de su vocación y aptitud, en el ámbito de sus facultades.

Las políticas ambientales que se definen para la Región se clasifican en los siguientes rubros: Preservación, Protección, Restauración y Aprovechamiento Sustentable, conceptos cuyo alcance se encuentra determinado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Las áreas a las que se asignó la política de Preservación son aquellas que ya se encuentran bajo un régimen jurídico de preservación, principalmente, las Áreas Naturales Protegidas. La política de Protección se asignó a aquellas áreas que contienen recursos naturales cuyo aprovechamiento resulta importante desde el punto de vista económico y social y que, al mismo tiempo, deben ser protegidas por contener ecosistemas en buen estado de conservación, que requieren salvaguardarse de aquellos factores que propicien su

deterioro, tales como: la degradación del suelo, la falta de disponibilidad de agua, la fragmentación de ecosistemas, tipos de cambio de uso del suelo e intensidad de esos cambios.

En la construcción de las estrategias ecológicas, el siguiente paso fue la determinación del uso del suelo dominante en cada una de las UGA. Para identificar los tipos de usos del suelo que serían analizados como parte de este ordenamiento ecológico se consideraron los siguientes criterios:

- Capacidad de transformación de los recursos naturales en la región.
- Extensión territorial que ocupa en la región.
- Importancia económica en la región.
- Aptitud del suelo en términos físicos, biológicos, sociales y económicos de la Región.

Los usos de suelo dominantes establecidos por la UGA son los siguientes:

**Tabla 4.** Usos de suelo establecidos

<b>Grupo de uso</b>	<b>Uso de suelo dominante</b>
Conservación	Conservación
Desarrollo	Desarrollo Industrial
	Asentamientos humanos
Aprovechamiento	Actividades Extractivas
	Forestal
	Cinegético
	Agrícola
	Pecuario
	Pesca
	Turismo

De esta manera, los lineamientos ecológicos asignados por política ambiental aseguran la compatibilidad de la actividad que se lleva a cabo conforme a las características físicas, biológicas y socioeconómicas de la UGA. Por su parte, los lineamientos ecológicos asignados por uso de suelo dominante promueven que las actividades desarrolladas consideren los aspectos señalados en los lineamiento ecológico para que permitan llevarlo a cabo en términos de comunión con la sustentabilidad ambiental, así mismo los usos de suelo que se refieren a los dominantes en la clasificación ecológica (Restauración), puedan identificar los lineamientos ecológicos que aplican en la UGA y considerarlos como parte de la estrategia de desarrollo.

De tal manera que toda actividad desarrollada en la región puede darles cumplimiento a los lineamientos ecológicos dada la identificación que implica estar ubicado en un área de Restauración para uso Conservación; en la medida en que atienda los criterios de regulación ecológica definidos en cada caso.

El proyecto se localiza en esta zona de la región cuenca de Burgos.

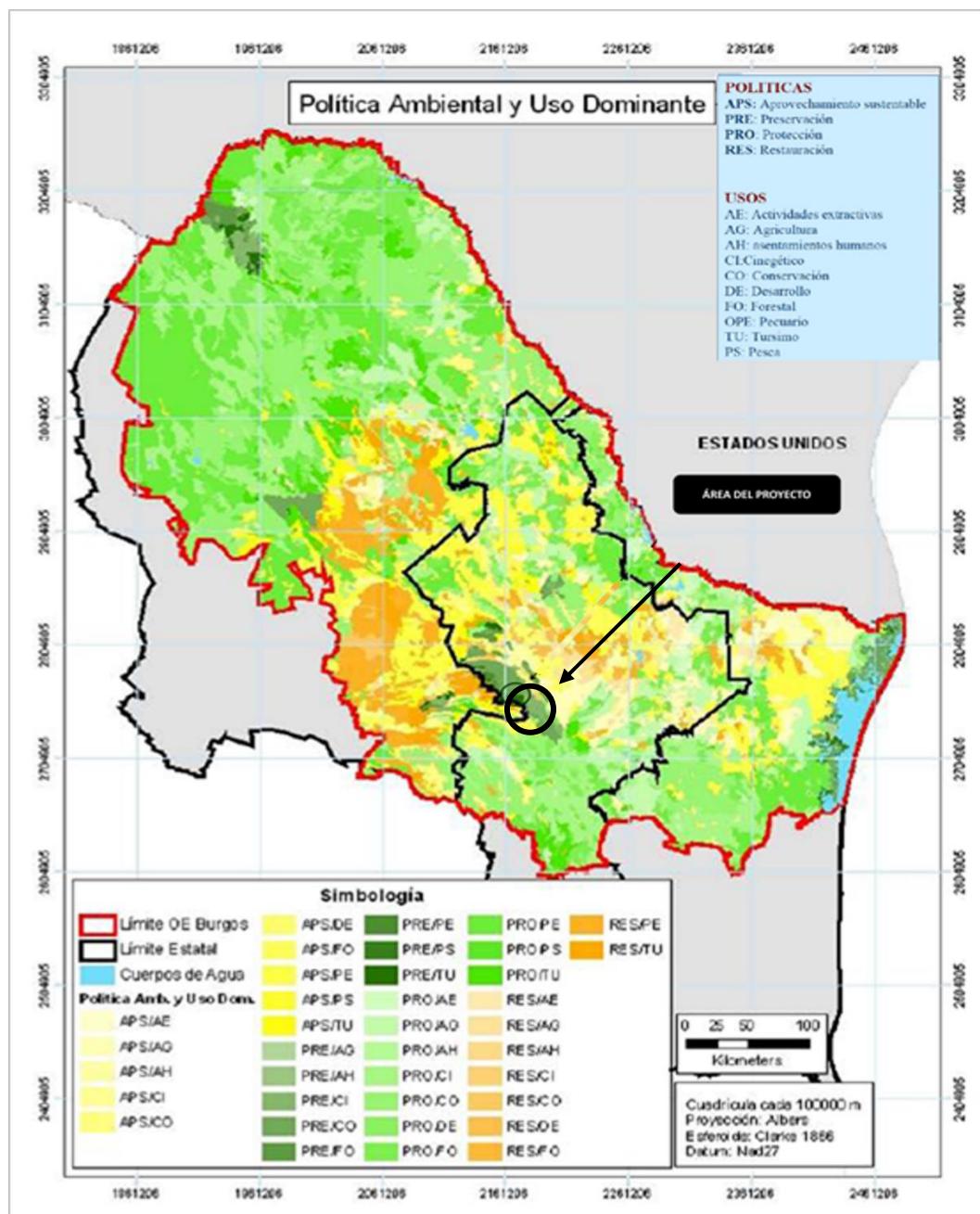


Ilustración 2. Ubicación del predio con la cuenca de Burgos

Los objetivos y criterios de regulación ecológica le dan mayor especificidad a la aplicación de cada lineamiento ecológico, considerando la heterogeneidad de la región y, en consecuencia, las características de cada UGA. De manera que toda actividad a desarrollarse en la región pueda darle cumplimiento a los lineamientos ecológicos en la medida en que atienda los criterios de regulación ecológica definidos en cada caso.

De tal manera que a continuación se presenta la vinculación de los lineamientos establecidos para la zona del proyecto dentro de la UGA RES-531.

**Tabla 5.** Vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico.

<b>Programa de Ordenamiento Ecológico</b> <b>Cuenca de Burgos</b> <b>UGA-RES-531</b>		
<b>Código</b>	<b>Criterio</b>	<b>Vinculación</b>
L8	L8.- Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	El proyecto no contempla la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales por lo que este criterio no aplica.
EI	L12.- Aprovechar en forma sustentable el suelo de uso agrícola	El proyecto no se construirá en suelo agrícola y no pretende realizar actividades agrícolas por lo que este criterio no aplica.
L301	L301.- Conservar las características físico-químicas y biológicas de suelos.	El proyecto se construirá en una zona donde ya se presenta perturbación humana, por lo tanto, no afectará de manera significativa las características físico-químicas y biológicas de los suelos.
L302	L302.- Promover programas de rehabilitación/remediación de las zonas de actividades extractivas.	El proyecto no contempla la realización de programas de rehabilitación/remediación, por lo que este criterio no aplica.
L303	L303.- Implementar programas de manejo de poblaciones forestales enfocados a la recuperación de los ecosistemas.	El proyecto no contempla el implementar programas de manejo de poblaciones forestales, por lo tanto, este criterio no aplica.
L304	L304.- Recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.	El proyecto no contempla la recuperación de la cobertura vegetal, debido a que se encuentra en una zona con infraestructura, además de que en las instalaciones se cuentan con áreas verdes.
L401	L401.- Coadyuvar, en la creación de mecanismos para que el aprovechamiento de aguas subterráneas sea sustentable.	El proyecto no contempla el aprovechamiento de aguas subterráneas.
L402	L402.- Promover la recarga de los acuíferos.	El proyecto no se encuentra cerca de cuerpos de agua y no pretende realizar actividades de recarga de acuíferos.
L403	L403.- Promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes.	El proyecto no se encuentra cerca de cuerpos de agua y no pretende realizar actividades de recarga de acuíferos.

L603	L603.- Mantener y mejorar las condiciones actuales de cobertura de vegetación, de presencia de especies; así como la cantidad y calidad del agua, requeridas para el funcionamiento de los ecosistemas riparios.	El proyecto no se encuentra cerca de cuerpos de agua y no pretende realizar actividades de restauración vegetal, por lo tanto, este criterio no aplica.
L801	L801.- Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	El proyecto no contempla realizar actividades de restauración o protección, por lo tanto, este criterio no aplica.
L802	L802.- Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo.	El proyecto no contempla realizar actividades de educación ambiental, por lo tanto, este criterio no aplica.
L803	L803.- Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	El proyecto no contempla realizar estas actividades, por lo tanto, este criterio no aplica.
L1201	L1201.- Promover la reconversión productiva, la diversificación de cultivos y el uso de tecnologías de producción sustentable.	El proyecto no contempla realizar actividades de cultivo, por lo tanto, este criterio no aplica.
L1202	L1202.- Promover que el uso de agroquímicos se haga conforme a la legislación aplicable, y promover el manejo integral de plagas y enfermedades.	En caso de que el proyecto requiera el uso de agroquímicos estos se aplicarán por un experto en el área y conforme a la legislación aplicable, para evitar la presencia de plagas o de enfermedades en las áreas verdes circundantes.
L1203	L1203.- Impulsar el uso de prácticas de conservación de suelo.	El proyecto, tendrá su programa de manejo para las sustancias que pudieran afectar el suelo, depositándose en los recipientes apropiados y posteriormente transportándose a la disposición que le corresponde.
1	1.- Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	El proyecto usará aguas tratadas para el riego de las áreas verde en horario nocturno.
3	3.- Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
5	5.- Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
6	6.- Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.

7	7.- Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
8	8.- Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
9	9.- 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).	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
10	10.- Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
12	12.- Promover la reutilización de las aguas tratadas.	El proyecto utilizará las aguas tratadas para el riego de sus áreas verdes en horario nocturno.
13	13.- Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	Por la naturaleza de este proyecto y al no realizar actividades productivas, este no contaminará el agua superficial o subterránea.
14	14.- Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
15	15.- Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	El proyecto no contempla el realizar actividades de saneamiento de aguas contaminadas.
16	16.- Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, al ser una zona donde se presenta perturbación por la infraestructura, este criterio no aplica, sin embargo, se contará con un área verde que puede ayudar a promover la recuperación de los diversos componentes del suelo en la zona de su instalación con especies vegetales nativas.
17	17.- Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
18	18.- Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su

	conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.	desarrollo, debido a que no pretende el realizar actividades agrícolas, este criterio no aplica.
19	19.- Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, debido a que no pretende el realizar actividades agrícolas, este criterio no aplica.
20	20.- Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	El proyecto contará con un área verde de vegetación nativa de la zona, cabe recalcar que no hay vegetación presente en el predio y por consiguiente el proyecto beneficiará con su área verde.
21	21.- Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
22	22.- Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
24	24.- En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	Por la naturaleza de este proyecto el cual no pretende llevar a cabo actividades forestales, este criterio no aplica.
25	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.	El proyecto no contempla el aprovechamiento de tierra del monte, por lo tanto, este criterio no aplica.
26	26.- Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
28	28.- Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
29	29.- Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	El proyecto, contará con planes de manejo y señalamientos para evitar algún accidente o

		provocación de incendio, además, de mantener el cuidado sobre las áreas verdes de la vegetación del sitio para evitar plagas o enfermedades.
30	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.	El proyecto no contempla el realizar actividades de las áreas afectadas por las actividades que provoquen degradación del suelo, por lo tanto, este criterio no aplica.
31	31.- Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	El proyecto no se encuentra en un área de pastizales, sin embargo, tendrá su área verde donde contendrá especies nativas de la zona.
32	32.- Privilegiar la siembra de pastos nativos sobre los pastos exóticos.	El proyecto al sembrar pastos en alguna o todas de sus áreas verdes, estos serán pastos nativos de la zona, evitando los exóticos, por lo que contará con el asesoramiento de un experto ambiental para recomendación de las especies que deben sembrarse en el lugar.
34	34.- Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica, debido a que el proyecto se encuentra en una zona de urbano construido y a sus alrededores predomina en mayor instancia la vegetación secundaria arbustiva.
35	35.- Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica, debido a que el proyecto se encuentra en una zona de urbano construido, en donde se presenta una circulación vehicular constante, por lo que la vida silvestre no se encuentra en dicha zona.
36	36.- Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	El proyecto no contempla la producción del carbón, por lo tanto, este criterio no aplica.
37	37.- Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	El proyecto contempla la plantación de especies vegetales nativas, solamente en su área verde.

38	38.- Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
39	39.- Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
40	40.- Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
43	43.- Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
45	45.- Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	El proyecto contará con los planes y la información adecuada en caso de que pueda presentarse en la zona algún riesgo meteorológico, geológico o antropogénico.
47	47.- Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	El proyecto tendrá auditorías internas y externas para el monitoreo de las emisiones a la atmósfera durante su etapa de operación y de esta manera evitar que se rebasen los límites máximos permisibles.
48	48.- Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica, debido a que el proyecto no se encuentra cerca de ninguna ANP.
50	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 regirán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica, debido a que el proyecto no se encuentra cerca de ninguna ANP.
51	51.- Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	El proyecto no contempla realizar actividades silvo-pastoriales, por lo tanto, este criterio no aplica.
53	53.- Incentivar la agricultura orgánica.	Por la naturaleza de este proyecto no se contempla el llevar a cabo actividades de agricultura, por lo tanto, este criterio no aplica.
54	54.- Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su

		desarrollo, este criterio no aplica, debido a que no contempla el realizar actividades de establecer un banco de germoplasma forestal.
55	55.- Mejorar el manejo piscícola apoyando la realización de estudios biológico-pesqueros y económicos.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
56	56.- Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
60	60.- Fomentar la identificación, evaluación y promoción de tecnologías tradicionales adecuadas a las condiciones socio-ambientales actuales.	El proyecto utilizará la tecnología y el cuidado pertinente para su desarrollo, contribuyendo de esta manera a las condiciones socio-ambientales actuales, debido a que en la zona ya se encontraba un impacto previo, lo que permite una mejoría social con la creación de empleos y al no ser un proyecto que genere emisiones considerables o genere residuos peligrosos, beneficiando de esta manera la social y del lugar a desarrollarse.
61	61.- Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPЛАFEST).	El proyecto en caso de presentar plagas en sus áreas verdes, utilizará solamente los agroquímicos permitidos por la CICOPЛАFEST.
62	62.- Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	El proyecto no contempla el desarrollo de actividades productivas y con esto ayuda a los ecosistemas frágiles que pudieran presentarse cercanos al área, aunque su desarrollo es en una zona de urbano construido.
63	63.- Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	El proyecto en su área verde contará con especies nativas de la región, contando con el riego correspondiente en horario nocturno.
64	64.- Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	El proyecto pondrá en disposición los residuos que se generen en todas sus etapas a las autoridades correspondientes para que cuenten con el manejo adecuado y permitiendo así que los rellenos sanitarios se encuentren en las condiciones

		adecuadas y con la tecnología que le sea más pertinente y beneficiosa para el medio ambiente.
66	66.- Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	En caso de ser necesario el control de alguna plaga, el proyecto siempre tendrá en consideración la utilización de controles biológicos de plagas, ya sean con otras especies o como el experto en esta área lo recomiende.
68	68.- Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
69	69.- Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
71	71.- Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
72	72.- Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	El proyecto considera informar sobre el cuidado del medio ambiente con carteles y con ello ayudar a concientizar que un cuidado ambiental importante también es el no introducir especies exóticas en la región, para evitar el desplazamiento de las especies nativas o endémicas.
73	73.- Capacitar en materia ambiental a los municipios.	El proyecto considera informar sobre el cuidado del medio ambiente con carteles y con ello ayudar a concientizar que un cuidado ambiental importante también es el no introducir especies exóticas en la región, para evitar el desplazamiento de las especies nativas o endémicas.
74	74.- Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
75	75.- Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
76	76.- Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica

77	77.- Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica., debido a que el proyecto no se encuentra cerca de ninguna ANP.
78	78.- Identificación de los servicios ambientales que ofrecen los distintos ecosistemas y su valoración económica para impulsar programas de pago locales y regionales.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
79	79.- Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
81	81.- Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
82	82.- Promover la elaboración de estudios técnicos que determinen las causas ambientales y sociales de la degradación de los suelos en la región.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
84	84.- Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
85	85.- Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
86	86.- Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	El proyecto contará con un inventario donde se informe sobre la generación de emisiones, residuos y descargas generadas.
87	87.- Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
88	88.- Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
89	89.- Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
90	90.- Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.
91	91.- Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	Por la naturaleza de este proyecto y en la zona donde se realizará su desarrollo, este criterio no aplica.

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

### V.1 Delimitación del área de estudio

El proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción y operación de una estación de Gas L.P., para expendio al público, dentro de las instalaciones de Nuevo Gas S.A DE C.V., donde actualmente se realizan actividades similares a las que se pretende con este proyecto.

De acuerdo a los planos arquitectónicos del proyecto, el sitio donde se pretende construir la obra tiene una superficie de 1.6 hectáreas

El sitio en evaluación se ubica sobre la Colonia Centro, General Escobedo, Nuevo León, sobre la vialidad Libramiento Saltillo Nuevo Laredo, kilómetro 20.8, C.P: 66064.

**Tabla 6.** Coordenadas del proyecto.

Vértice	Y	X
1	359358	2855226
2	359472	2855285
3	359440	2855325
4	359419	2855375
5	359365	2855354
6	359353	2855382
7	359313	2855355
8	359333	2855284

### IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

#### IV.2.1 Aspectos abióticos

##### A. Clima

Basándose en la clasificación de Köppen y tomando en cuenta las modificaciones hechas por Enriqueta García, el sitio del proyecto, presentan un clima semiárido, semicálido BShw1 temperatura media anual mayor de 18°C a 22°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C.

Para obtener los datos de temperatura y precipitación se consultó la estación climatológica publicada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), que se ubican cercanas al sitio del proyecto, la cual corresponde a la Estación Climatológica “Monterrey 19052” ubicada en la coordenada latitud 28°46'830" N, longitud 36°91'28", localizada a aproximadamente 12.95 kilómetros de distancia en dirección sureste del sitio del proyecto, en el Municipio de Monterrey, en el estado de Nuevo León, en base a esta estación se obtuvieron los siguientes datos de temperatura del periodo de 1981 – 2010.

De acuerdo a los datos registrados en la Estación climatológica “Monterrey 19052” se tiene que la temperatura máxima normal se registró en el mes de junio con 34.9°C, mientras que en el mes de diciembre se obtuvo una temperatura mínima normal con 9.4°C., mientras la temperatura media anual fue de 23.1°C.

**Tabla 7.** Estación climatológica “Monterrey 19052”.

Estación “Monterrey 19052”	Meses												
	Temperatura °C	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Media Anual	15.9	17.5	20.9	24.4	27.2	28.9	28.8	29.3	26.4	23.4	19.0	15.3	23.1
Máxima Normal	21.5	23.6	27.2	30.6	33.3	34.9	34.6	35.1	31.1	28.0	24.3	21.2	28.8
Mínima Normal	10.2	11.3	14.5	18.3	21.1	22.9	23.0	23.5	21.7	18.7	13.8	9.4	17.4

Manifestación de Impacto Ambiental  
Proyecto: Estación Nuevo Gas

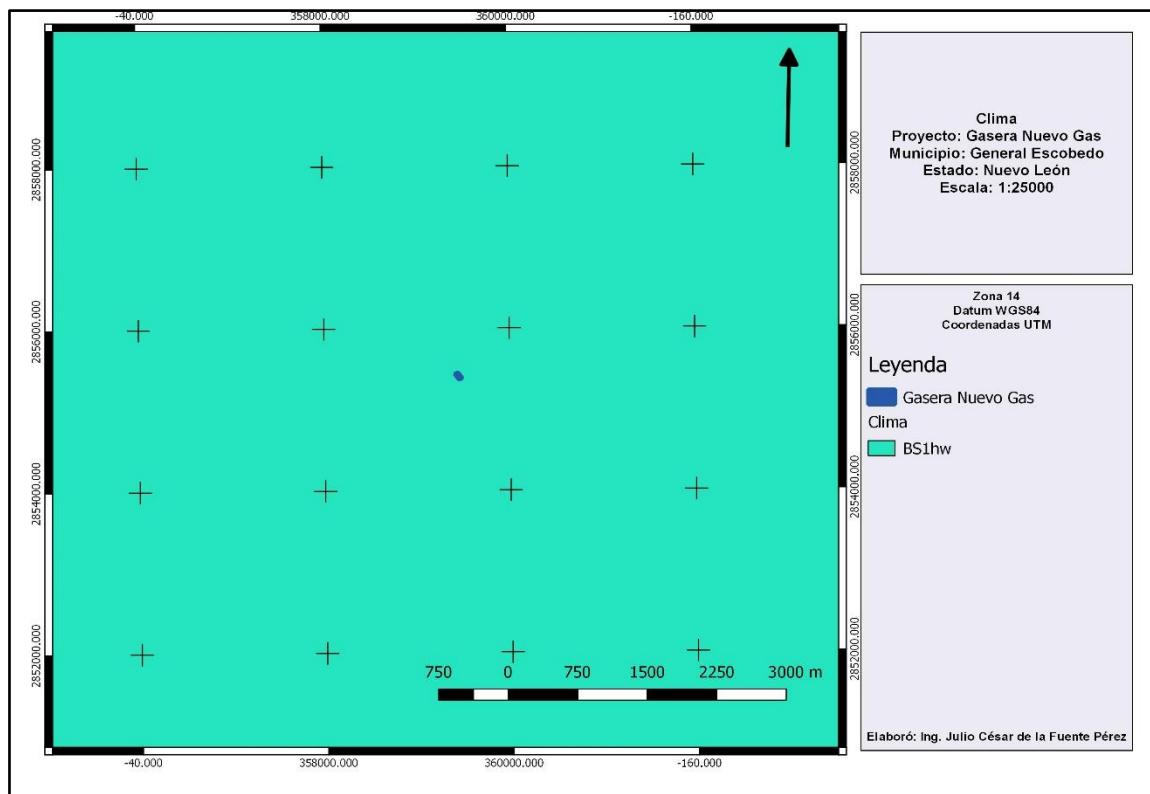


Ilustración 3. Clima.

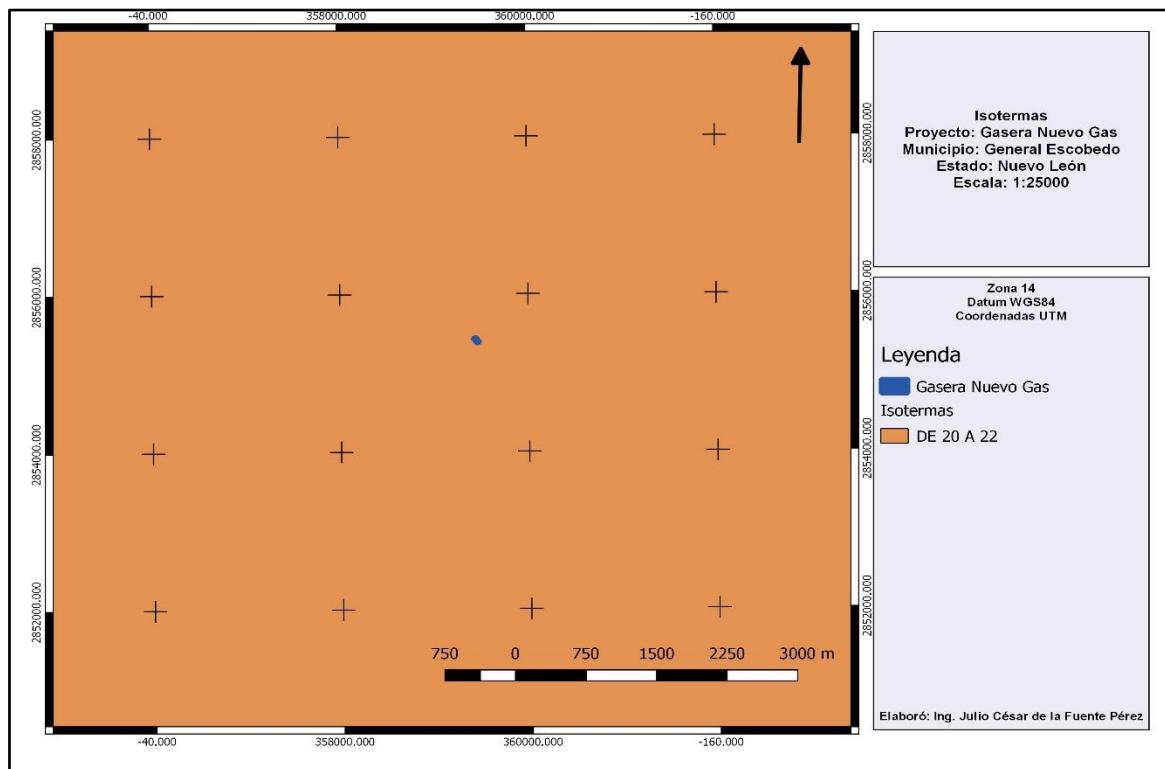


Ilustración 4. Isotermas.

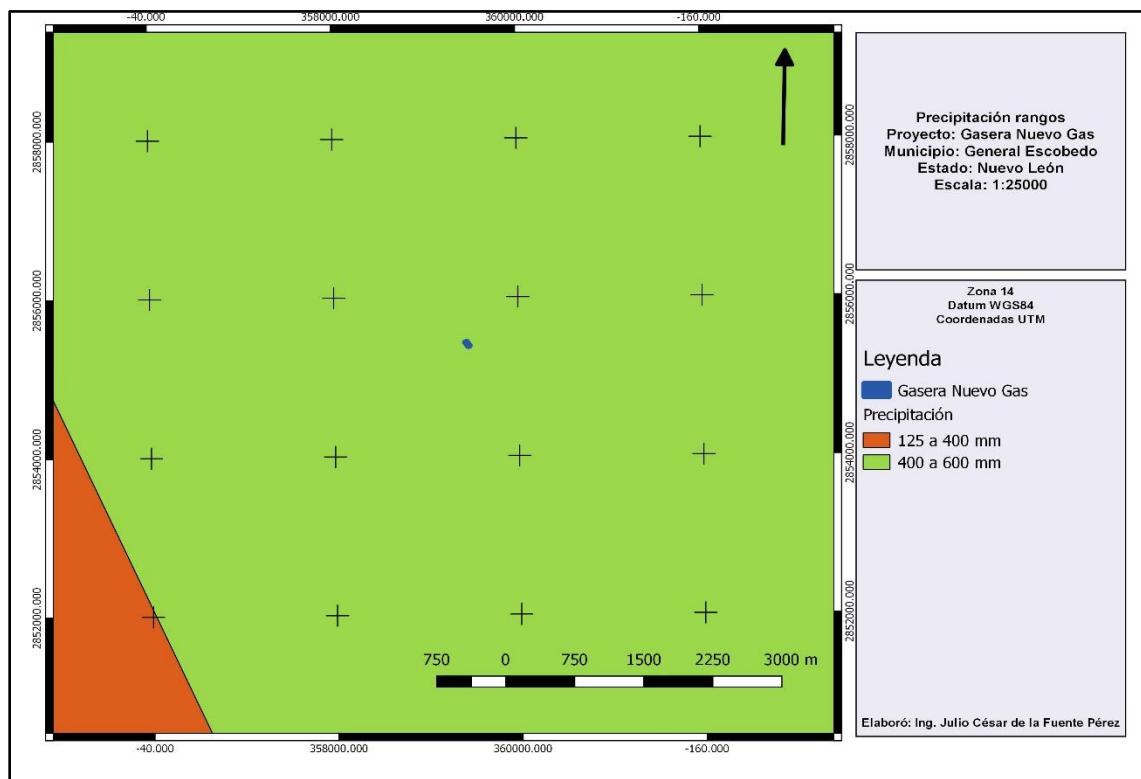
## Precipitación

Según el tipo de clima las precipitaciones generalmente se presentan con las siguientes características de manera anual: lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

De conformidad a los datos registrados en la estación climatológica “Monterrey 19052” señala que el mes con la precipitación máxima mensual fue en julio con 489.7 mm, mientras que la precipitación media anual es de 879.6 mm, no fue posible obtener los datos de precipitación mínima mensual ya que no están registrados en la información climatológica, sin embargo, la precipitación máxima diaria más baja es el mes de noviembre con 45.5 mm.

**Tabla 8.** Precipitación obtenida de la estación “Monterrey 19052”.

Estación Monterrey 19052	Meses												
	Precipitación (mm)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Media Anual	26.3	20.7	23.3	40.1	54.8	84.3	136.9	77.1	278.0	88.8	28.1	21.2	879.6
Máxima Mensual	77.0	72.6	101.7	186.7	131.2	280.6	489.7	228.8	437.9	197.9	80.5	107.0	
Máxima Diaria	61.0	24.5	32.4	79.5	67.0	225.8	275.5	102.0	139.5	104.0	45.5	60.4	



**Ilustración 5.** Isoyetas.

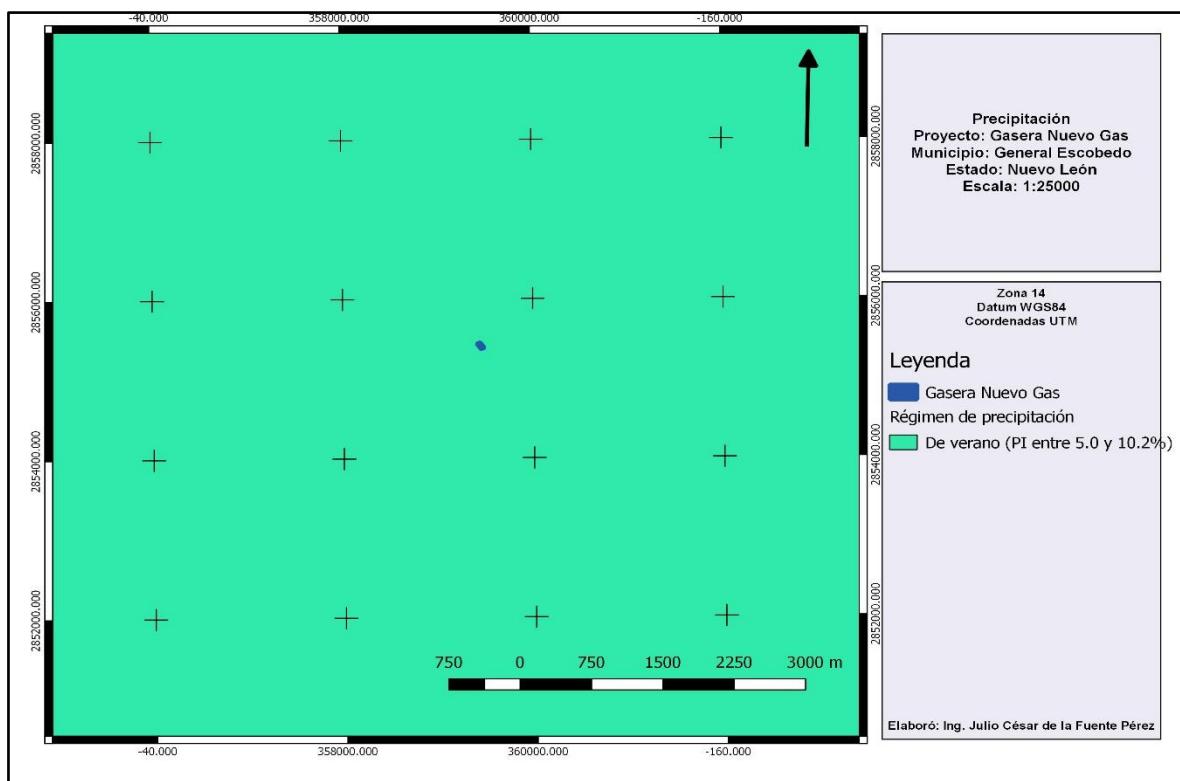


Ilustración 6. Precipitación.

## B. Geología y Geomorfología

La zona donde se localiza el predio pertenece a la Provincia Llanura Costera del Golfo Norte. Esta provincia se subdivide a su vez en varias subprovincias correspondiendo de manera específica a llanuras y lomeríos.

La parte de esta subprovincia que penetra en el estado de Nuevo León —que está incluida en la región conocida como Llanura Costera o Plano Inclinado- ocupa 9,602.69 km<sup>2</sup> del área de Monterrey, Montemorelos y Linares. En ella quedan englobados los municipios de Apodaca, Cadereyta Jiménez, Carmen, Ciénega de Flores, General Zuazua, Hualahuises, Marín, Pesquería y San Nicolás de los Garza; y partes de los de Allende, General Escobedo, General Terán, Juárez, Linares, Montemorelos, Monterrey, Los Ramones y Salinas Victoria.

La caracterización litológica de la superficie donde pretende construirse el proyecto, indica que está constituida por rocas del Pleistoceno reciente en su mayoría con rocas sedimentarias de tipo lutita, además no se observa la presencia de fallas o fracturas

Manifestación de Impacto Ambiental  
Proyecto: Estación Nuevo Gas

geológicas que pudieran perjudicar en la construcción del proyecto.



Ilustración 7. Hidrogeología.

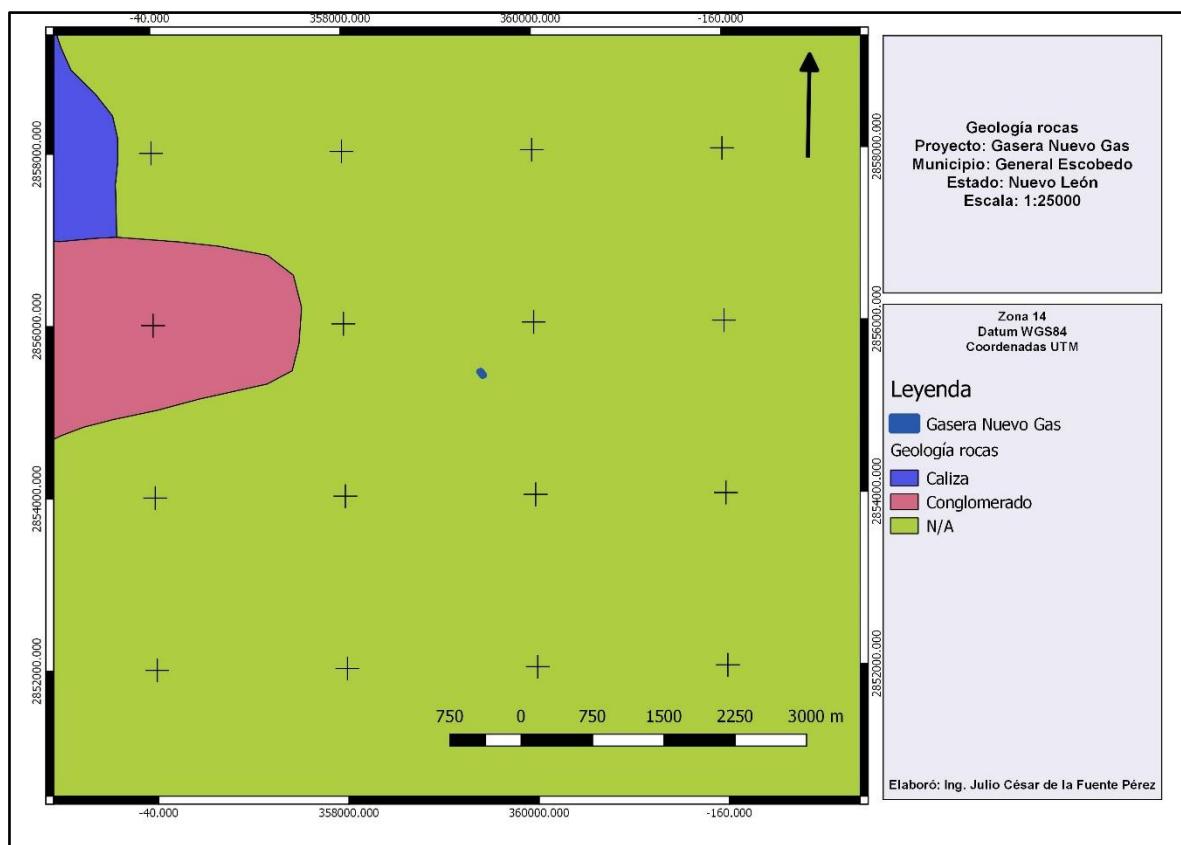


Ilustración 8. Geología rocas.

### C. Suelos

De acuerdo al mapa digital de México de la INEGI, el sitio donde se construirá el proyecto pertenece a un suelo de tipo Chernozem, a continuación, se definen las características de este tipo de suelo:

Chernozem: La formación de este tipo de suelo se realiza a partir de materiales derivados de lutitas y conglomerados de grano fino, sitio donde las condiciones de humedad fueron suficientes para lograr un crecimiento sostenido de una vegetación de gramíneas. Se caracteriza por un horizonte mólico rico en materia orgánica calcificada, así como, por una buena dosis de nutrientes. Generalmente presenta las siguientes características físico-químicas: color pardo oscuro en seco y negro en húmedo, textura media a fina, adhesividad y plasticidad de media a moderada, consistencia firme en húmedo, contenido de gravas moderado, alto contenido de materia orgánica, drenaje de moderado a lento y fertilidad natural buena (Cantú Silva *et al.*, 2006).

Mientras que el catálogo de metadatos de edafología creada por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) menciona que el tipo de suelo donde se pretende realizar la ampliación del proyecto pertenece a Castañozem luvico el cual se describe a continuación:

El término Kastañozem o Catañozem del vocablo latino "castanea" que significa castaño y del ruso "zemlja" que significa tierra, haciendo alusión al color pardo oscuro que presenta su horizonte superficial, esto se debe al alto contenido en materia orgánica.

Es asociado a regiones con un clima seco y cálido. Su relieve es llano o suavemente ondulado y la vegetación herbácea de poco porte y anuales.

Muchos de estos tipos de suelo se utilizan para pastos extensivos. Las inundaciones y la erosión eólica o hídrica son sus principales limitaciones.

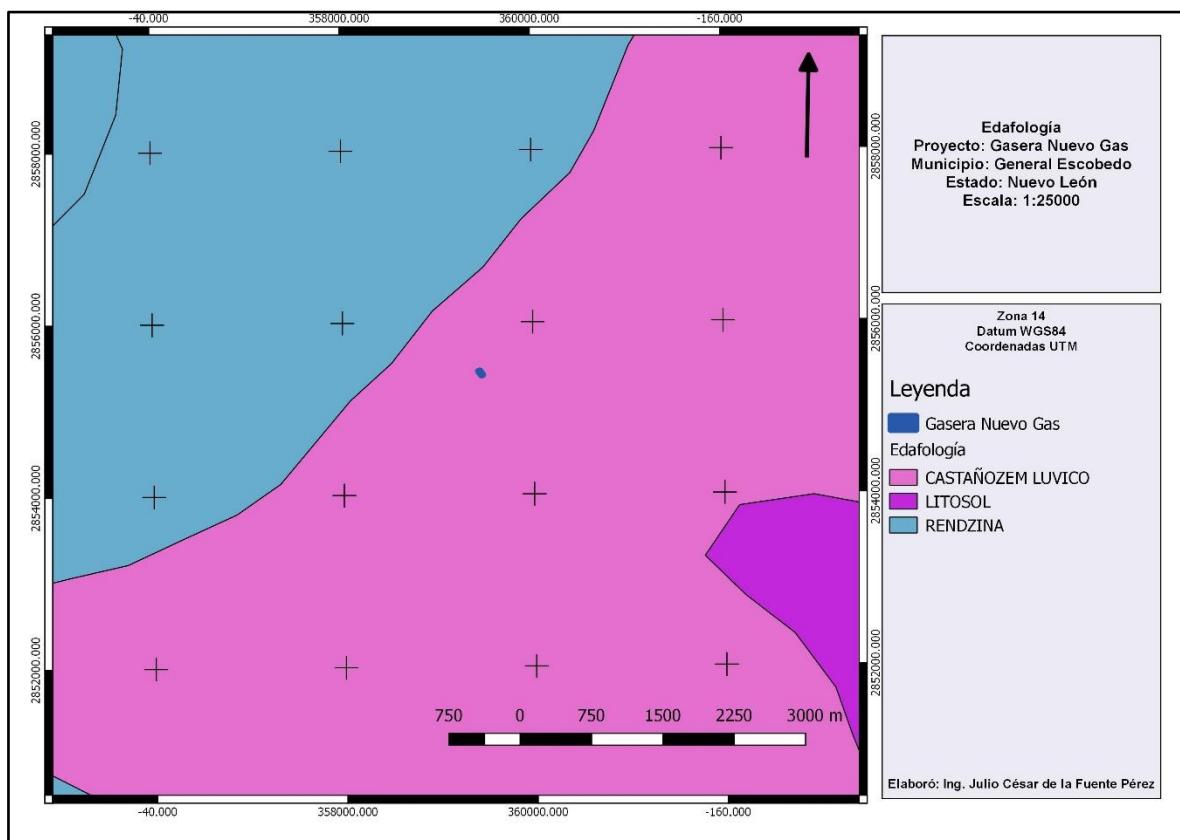


Ilustración 9. Edafología.

#### D. Hidrología superficial y subterránea

Según los datos obtenidos de la capa IV INEGI, el sitio del proyecto se encuentra dentro de la región hidrológica administrativa Río Bravo, en la cuenca hidrológica Río Pesquería 2432.

Dentro del sitio no hay presencia de cuerpos de agua intermitente, debido a que se encuentra en una zona que ha sido perturbada anteriormente por las actividades humanas, con diversidad de casas vivienda distribuidas alrededor de donde se pretende llevar a cabo el proyecto correspondiente.

Dentro del área del proyecto no incide ninguna corriente de agua perenne, ni intermitente, mientras que dentro del sistema ambiental inciden algunas corrientes de agua de tipo intermitente.

El sitio del proyecto como el sistema ambiental presenta un coeficiente de escurrimiento de aguas superficiales de 0 a 5%.

#### Hidrología subterránea

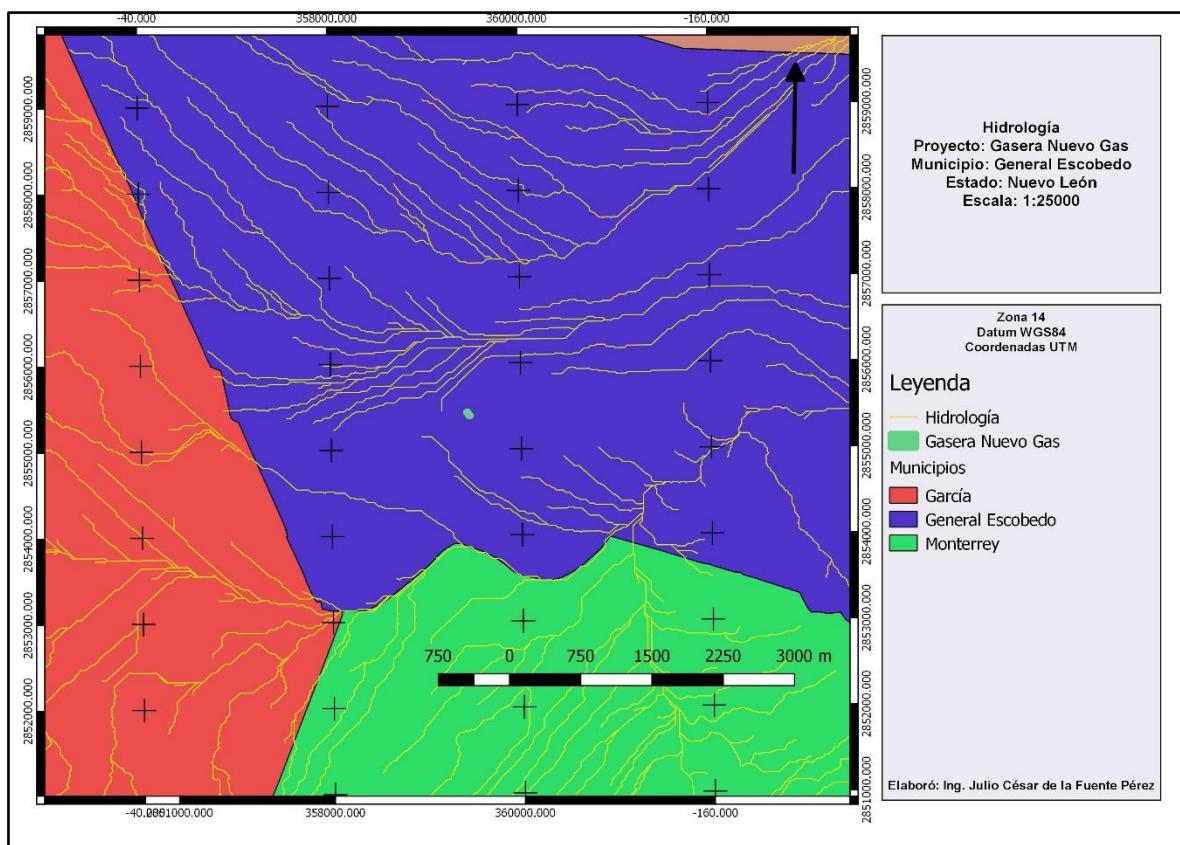
El sitio del proyecto se encuentra situado sobre la unidad geohidrológica 7m material no consolidado con rendimiento medio 10-40 litros por segundo.

Material no consolidado con rendimiento medio 10-40 litros por segundo: Unidad constituida principalmente por conglomerados y suelos mal compactados de permeabilidad media a alta, en general con buena capacidad para almacenar agua. Las obras de explotación existentes tienen rendimiento entre 10 y 40 litros por segundo.

#### Zonas inundables

De acuerdo con el atlas de riesgo hidrometeorológico dentro del predio no presenta inundaciones y/o encharcamientos.

A continuación, se presenta el mapa de hidrología del área donde se muestra que en el sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto no se encuentran los escurrimientos superficiales de importancia trascendente, por lo que se puede decir que no es necesario el desarrollo de un estudio hidrológico, debido a las características de la zona.



**Ilustración 10.** Hidrología.

#### IV.2.2 Aspectos bióticos

##### A. Vegetación terrestre

De acuerdo a al mapa digital elaborado por INEGI los datos vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación Serie IV, señala que en el sitio del proyecto se encuentra sobre un suelo catalogado como asentamiento humano, mientras que en la capa vectorial de uso del suelo y vegetación elaborada por la Conabio menciona que se encuentra sobre un uso de suelo denominado urbano construido.

Durante las visitas al sitio donde se pretende construir el proyecto no se encontraron especies de vegetación en la zona para la construcción de la Gasera, debido a que se encuentra dentro de las instalaciones de Nuevo Gas S.A DE C.V., lugar donde se realizan actividades similares a las que se pretende dar con la contrucción del proyecto.

Con la ejecución del proyecto como se mencionó antes la vegetación no se encuentra presente en la zona del predio, sin embargo, la promovente pretende compensar esta situación con la habilitación de un área verde con especies nativas. Mientras que el paisaje

en la zona no se verá afectado debido a que ya se encuentran construcciones similares en la zona.

Los tipos de vegetación más cercanos al área donde pretende desarrollarse el proyecto son la vegetación secundaria arbustiva de matorral submontano y el matorral submontano como se puede apreciar en la imagen siguiente:

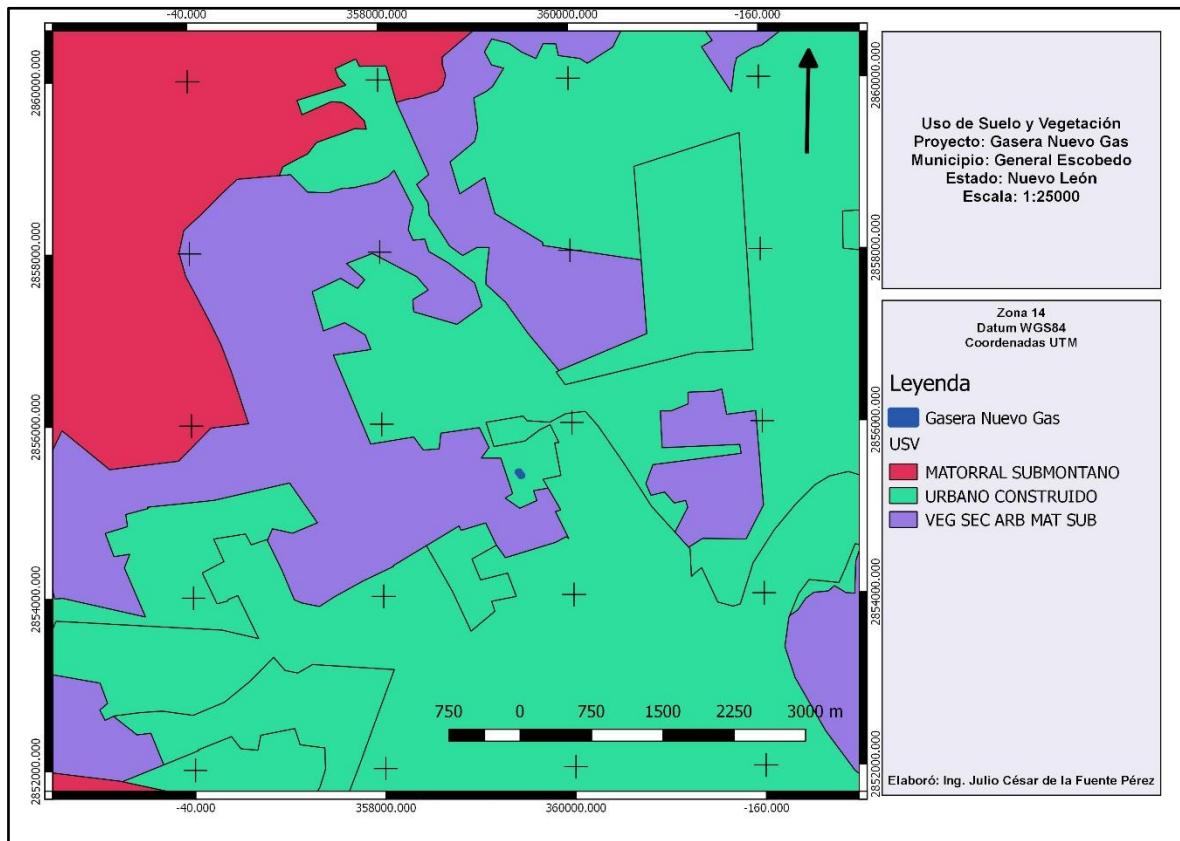


Ilustración 11. Uso de Suelo y Vegetación.

## B. Fauna

Durante los recorridos en el sitio en evaluación NO se encontraron individuos faunísticos esto debido a que el inmueble del proyecto se ubica en un área muy urbanizada y no se encuentran ecosistemas naturales dentro del mismo, además el predio se encuentra dentro de las instalaciones de la promovente, esto indica que la ejecución del proyecto no tendrá ninguna repercusión con el elemento faunístico.

En base a lo anterior cabe destacar que NO se encontraron especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que no se observó ningún individuo de fauna.

#### IV.2.3 Paisaje

El término paisaje ha sido empleado a lo largo de la historia con muy diversos significados. Por paisaje se entiende naturaleza, territorio, área geográfica, medio ambiente, sistema de sistemas, recursos naturales, hábitat, escenario, ambiente cotidiano, entorno de un punto, pero ante todo y en todos los casos el paisaje es manifestación externa, imagen, indicador o clave de los procesos que tienen lugar en el territorio, ya correspondan al ámbito natural o al humano. Y como fuente de información, el paisaje se hace objeto de interpretación; el hombre establece su relación con el paisaje como receptor de información y lo analiza científicamente o la experimenta emocionalmente.

Los componentes del paisaje son los aspectos del territorio diferenciables a simple vista y que lo configuran. Pueden agruparse en tres grandes bloques:

Físicos: formas del terreno, superficie del suelo, rocas, cursos o láminas de agua, nieve, etc.

Bióticos: Vegetación, tanto espontánea como cultivada, generalmente apreciada como formaciones mono o pluriéspecífico de una fisionomía particular, pero también en ocasiones como individuos aislados; fauna, incluidos animales domésticos en tanto en cuanto sean apreciables visualmente.

Actuaciones humanas: Diversos tipos de estructuras realizadas por el hombre, ya sean puntuales, extensivas o lineales.

#### **Calidad paisajística.**

Uno de los sistemas de evaluación de la calidad visual son los aplicados por el U.S.D.A. Forest Service y el Burear of Land Management (BLM) de Estados Unidos, integrados dentro de un sistema más amplio para el análisis y evaluación de los recursos visuales (Visual Resource Management Sistem, VRM) aplicado en la planeación regional.

Ambos organismos coinciden en valorar la calidad visual a partir de las características visuales básicas, forma, línea, color, textura, de los componentes del paisaje (fisiografía, vegetación, agua, etc.)

Los criterios de valoración de la calidad escénica aplicados por el BLM (1980), a zonas previamente divididas en unidades homogéneas, según su fisiografía y vegetación, se recogen en la siguiente tabla. En cada unidad se valora diversos aspectos como morfología, vegetación, agua, color, vista escénica, rareza, modificaciones y actuaciones humanas.

**Tabla 9.** Inventario de la calidad escénica. Criterio de ordenación y puntuación (BLM, 1980).

Criterio	Puntuación		
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado y prominente (acantilado, agujas, grandes formaciones rocosas); o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado o sistema de dunas; o bien presencia de algún resto muy singular y dominante.  5	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales.  3	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún talle singular.  1
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesantes.  5	Alguna variedad en la vegetación, pero solo uno o dos tipos.  3	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación.  1
Agua	Factor dominante en el paisaje; apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápido y cascado) o láminas de agua en reposo.  5	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje.  3	Ausente o inapreciable.  0
Color	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, agua y nieve.  5	Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actual como elemento dominante.  3	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.  1
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual  5	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.  3	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.  1

Criterio	Puntuación		
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región; posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional.	Característico, aunque similar a otros en la región	Bastante común en la región.
	6	2	1
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estético no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica.
	2	0	-
TOTAL			5

Según la suma total de puntos se determinan y cartografián en tres clases de áreas según su calidad visual:

Clase A: Áreas que reúnen características excepcionales, para cada aspecto considerado (de 19 a 33 puntos). Alta

Clase B: áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros (12 a 18 puntos). Media

Clase C: Áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada (0 a 11 puntos). Baja

El sitio en evaluación se encuentra en un área urbanizada en el municipio de Ramos Arizpe, en una zona donde las actividades comerciales junto con los asentamientos humanos predominan y van en aumento, es lo que le otorga una calidad escénica de **Clase C o Baja** (áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada).

Responder las siguientes preguntas con Sí o No, en caso de ser afirmativa explicar en términos generales.

1. ¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua?  
No.
2. ¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?  
No.

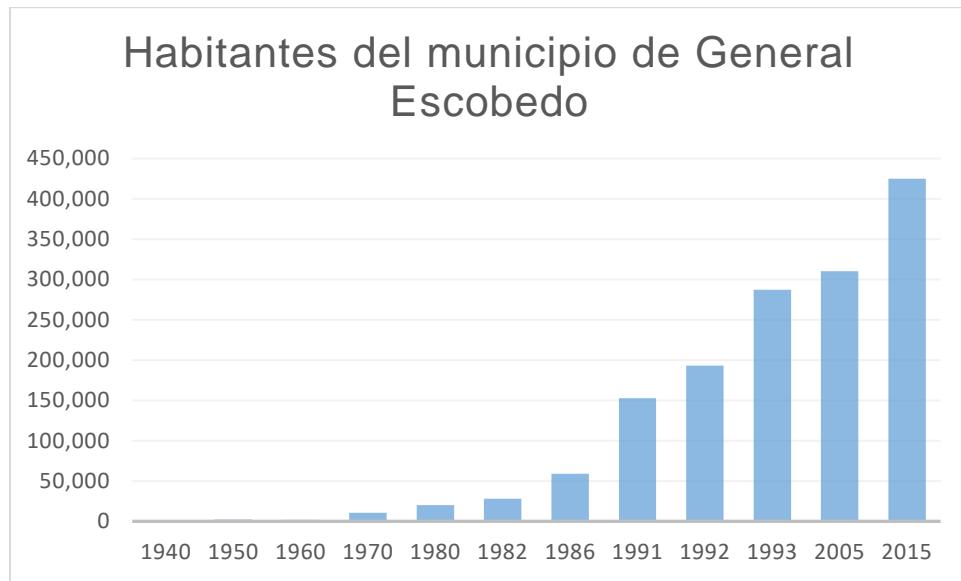
3. ¿Creará barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y/o fauna?  
No.
4. ¿Explicar si es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales?  
No es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales.
5. ¿Es una zona considerada con atractivo turístico?  
No.
6. ¿Es o se encuentra de un área arqueológica o de interés histórico?  
No.
7. ¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida?  
No.
8. ¿Existe alguna afectación en la zona?  
No.

#### **IV.2.4 Medio socioeconómico**

##### **A. Demografía**

De acuerdo a los datos del INEGI, el municipio de General Escobedo muestra que en el año de **1940** apenas alcanzaba los 1,648 habitantes, en **1950** alcanzó los 2,066, con un incremento porcentual del 20.23%; en **1960** los datos estadísticos nos indican 1,824 habitantes, con un retroceso del 13.26%; en **1970** la población se estimó en 10,688 habitantes con un crecimiento del 486%, para **1980** alcanzó aproximadamente 20,000 habitantes, en **1982** el Municipio contaba con 28,000 habitantes, cuatro años más tarde, en **1986**, casi se logra doblar la población alcanzando los 59,000 habitantes; según datos del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de mayo de **1991**, la población se estimó en 152,641 habitantes; en **1992** ascendió a 193,349; para la fecha cuando se aprobó el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de noviembre de **1993**, la población era de 287,425 habitantes. Actualmente y de acuerdo con el último conteo (**2005**) de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática el municipio cuenta con 310,291 habitantes; para el año **2015** se registra una población de 425,148 habitantes.

**Figura 1.** Gráfico de los habitantes del municipio de General Escobedo.



## B. Factores socioculturales

### Vivienda y urbanización

Las viviendas particulares son ocupadas en promedio por 4 personas, tienen coberturas de servicios de agua potable, energía eléctrica y drenaje superiores al 90 por ciento. El Censo de Población y vivienda de 2010, registró que el 93.31 por ciento de las viviendas particulares disponen de agua de la red pública, el 97.23 por ciento disponen de energía eléctrica, el 95.92 por ciento disponen de drenaje, el 94.05 por ciento piso diferente de tierra, el 96.89 por ciento disponen de excusado o sanitario, el 33.73 por ciento disponen de computadora, el 82.72 por ciento disponen de lavadora, el 92.85 por ciento disponen de refrigerador y el 95.69 por ciento disponen de televisión.

### Educación

En el sistema educativo de General Escobedo, la matrícula escolar en el ciclo 2014-2015 fue de 93 mil 693 alumnos, atendidos por 4 mil 260 maestros en 361 escuelas.

En el ciclo escolar 2014-2015, la matrícula escolar en educación básica fue de 84 mil 58 alumnos atendidos por 3 mil 445 maestros en 336 escuelas. En educación preescolar asistieron 15 mil 919 niños atendidos por 677 maestros en 146 escuelas, a primaria asistieron 45 mil 668 alumnos atendidos por 1 mil 584 maestros en 141 escuelas y a secundaria 22 mil 471 jóvenes atendidos por 1 mil 184 maestros en 49 escuelas.

La matrícula escolar de la educación media superior fue de 5 mil 949 alumnos atendidos por 457 docentes en 16 escuelas. En bachillerato general la matrícula fue de 2 mil 976 alumnos atendidos por 163 docentes en 9 escuelas. En bachillerato tecnológico la matrícula fue 2 mil 972 estudiantes atendidos por 293 docentes en 6 escuelas.

En la educación superior la matrícula fue de 3 mil 686 alumnos atendidos por 358 docentes en 9 escuelas. La matrícula en licenciatura fue de 3 mil 532 alumnos atendidos por 291 docentes en 3 escuelas. La matrícula de posgrado fue de 154 alumnos atendidos por 67 docentes en 3 escuelas. La matrícula de la educación superior, se observa con mayor participación en la Universidad Tecnológica General Mariano Escobedo y en el Campus de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Autónoma de Nuevo León, que alberga a las escuelas y facultades de Agronomía, Veterinaria y Zootecnia.

#### Salud

Según INEGI para el año 2010, registran que el 76.06 por ciento de los escobedenses son derechohabientes de algún sistema de seguridad social. El 59.52 por ciento de la población de General Escobedo es derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS, el 2.5 por ciento es atendida por el Instituto de Seguridad 22 DIAGNÓSTICO y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado ISSSTE y el 6.64 por ciento es atendida por el Sistema Estatal de Protección en Salud, Seguro Popular. El 37.18 por ciento de los escobedenses considerados población abierta, son atendidos en 13 unidades médicas de la Secretaría de Salud. En el municipio atienden a la población derechohabiente una unidad médica del IMSS y una unidad médica del ISSSTE.

#### **IV.2.5 Diagnóstico ambiental**

La estructura del sistema ambiental en el sitio está constituida por un conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que actúan entre sí con los individuos y su comunidad. Este sistema se encuentra sub-constituido a su vez por dos subsistemas, el medio físico y el medio socioeconómico.

Los elementos y procesos del Medio Físico se proyectan en tres subsistemas:

- Medio inerte: con los componentes aire, suelo y agua.
- Medio biológico: vegetación terrestre y fauna.
- Medio perceptual: paisaje.

El subsistema socioeconómico está conformado por las estructuras y condiciones sociales, histórico-culturales y económicas del área de influencia. Estas sustentan un grupo de parámetros o factores ambientales que subsecuentemente están conformados por diversos componentes del medio ambiente.

Análisis de los componentes ambientales relevantes y/o críticos.

En el predio del proyecto se presenta un clima semiárido, semicálido "BShw1" temperatura media anual mayor a 22 °C, temperatura del mes más frío menor de 18 °C, con un régimen lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

El sitio bajo evaluación se localiza en la provincia fisiográfica Llanura Costera del Golfo y la subprovincia de Llanura y lomeríos.

De acuerdo al mapa digital de México de la INEGI, el sitio donde se construirá el proyecto pertenece a un suelo de tipo Chernozem.

Mientras que el catálogo de metadatos de edafología creada por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) menciona que el tipo de suelo donde se pretende realizar la ampliación del proyecto pertenece a Castañozem luvico.

El sitio del proyecto, así como el sistema ambiental del que forma parte se encuentra dentro de la Región hidrológica Río Bravo en la cuenca 2432 Río Pesquería.

Dentro del área del proyecto no incide ninguna corriente de agua perenne, ni intermitente, que pudieran ser dañadas al cabo del desarrollo del proyecto.

El uso de suelo que corresponde al sitio del proyecto corresponde a asentamiento humano, según el mapa digital versión IV del INEGI. Mientras que en la capa de uso de suelo y vegetación de la Conabio menciona que se encuentra sobre un sitio de urbano construido.

Los elementos del paisaje natural se verán afectados, sin llegar a suponer un daño significante de acuerdo a los criterios de valoración usados. Los criterios de ordenación y puntuación de calidad escénica nos arrojan un resultado de 5 puntos, lo cual significa que nuestro sitio en evaluación es de Clase C o baja (áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada).

Se considera que la ejecución del proyecto no genere cambios demográficos, sin causar aislamientos de núcleos poblacionales ni cambios culturales entre los habitantes del municipio de General Escobedo, Nuevo León.

Los cambios sociales y económicos que se prevén con la ejecución del presente proyecto, se consideran benéficos, al proporcionar empleos temporales y permanentes para su ejecución y aumentar el desarrollo económico en zonas aledañas para el mismo de acuerdo a los Planes de Desarrollo aplicables, en el municipio de General Escobedo, Nuevo León.

## **V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

### **V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales**

Una de las técnicas aceptadas para estudios de impacto ambiental por parte de las Autoridades (LGEEPA, 1988) es el de matrices, ya que además de poder establecer una relación causa–efecto, permite presentar de manera resumida y clara los aspectos que pudieran presentarse al proporcionar un desarrollo visual de los elementos impactados y de las principales acciones que los impacten.

Tabla 10. Matriz de Leopold.

Elementos ambientales	Proyecto: Gasera Nuevo Gas												
	Acciones	Planeación	Preparación del sitio	Construcción			Operación y mantenimiento		Abandono del sitio y restauración				
Diseño de Ingeniería	Gestión Ambiental: Permisos y autorizaciones	Transporte de maquinaria y equipo - Contratación de mano de obra	Desmonte y despale del terreno	Cortes y compactaciones	Contratación de mano de obra	Obra Civil: construcción cimentaciones	Montaje de estructuras - Acondicionamiento	Instalación de equipo eléctrico y mecánico	Almacenamiento de gas	Instalación de los tanques para venta de gas	Inicio de operaciones de venta de gas	Desmantelamiento	Manejo de residuos
Aire - contaminación			-1 1	-1 1	-1 1		-1 1	-1 1					
Agua - contaminación mantos acuíferos					-1 1		-1 1						
Agua - consumo			-1 1	-1 1		-1 1	-1 1						
Agua - Alteración hidrológica / subsuelo			-5 5	-1 1									
Suelo - contaminación			-5 5			-1 1	-1 1					-1 1	
Suelo - desgaste y erosión			-5 5	-1 1			-1 1						
Suelo - Retiro			-5 5	-1 1		-1 1	-1 1						
Climática - modificación			-1 1										
Ruido - vibraciones		-5 1	-5 1	-1 1			-5 1			-1 1	-1 1		
Flora - Eliminación			-1 1										
Fauna - desplazamiento de especies			-1 1										
Paisaje		-5 1	-5 1			-1 1	-1 1				-1 1		
Contaminación visual			-1 1			-1 1							
Sobrepoblación y hacinamiento											-1 1		
Demanda de energía			-1 1						-1 1	-5 5	-5 5		
Infraestructura turística													
Economía local	-1 1	-1 1		5 1			5 1			1 1	1 1		
Solución al problema de vivienda					5 5	5 5	5 5						
Generación de empleo	5 5	5 5	1 1			5 5	5 5	5 5	1 1	1 1	1 1		

### V.1.1 Indicadores de impacto

Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que éste es “un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio” (Ramos, 1987).

Los valores de impactos se pueden apreciar en las tablas matriz de Leopold y en lista de impactos donde se muestran los resultados con una estimación aproximada en su magnitud e importancia que tienen los elementos sobre cada etapa del proyecto.

**Tabla 11.** Lista de impactos.

ELEMENTOS AMBIENTALES	Magnitud	Importancia	Interrelación	%	Acumulado
Aire - Contaminación	-7	7	-49	-22.1%	<b>-22.1%</b>
Agua - Contaminación de mantos acuíferos	-2	2	-4	-1.8%	<b>-23.9%</b>
Agua - consumo	-4	4	-16	-7.2%	<b>-31.1%</b>
Agua - Alteración hidrológica / subsuelo	-6	6	-36	-16.2%	<b>-47.3%</b>
Suelo - contaminación	-8	8	-64	-28.8%	<b>-76.1%</b>
Suelo - desgaste y erosión	-7	7	-49	-22.1%	<b>-98.2%</b>
Suelo - retiro	-8	8	-64	-28.8%	<b>-127.0%</b>
Clima - Modificación	-1	1	-1	-0.5%	<b>-127.5%</b>
Ruido - vibraciones	-18	6	-108	-48.6%	-176.1%
Floria - eliminación	-1	1	-1	-0.5%	-176.6%
Fauna - Desplazamiento de especies	-1	1	-1	-0.5%	-177.0%
Paisaje	-13	5	-65	-29.3%	-206.3%
Contaminación visual	-2	2	-4	-1.8%	-208.1%
Sobre población y hacinamiento	-1	1	-1	-0.5%	-208.6%
Demanda y energía	-12	12	-144		
Infraestructura turística	0	0	0		
Economía local	9	5	45		
Solución al problema de vivienda	0	0	0		
Generación de empleo	28	28	784		
			222		

En base a lo observado en las tablas de la matriz de Leopold y la lista de impactos, se puede determinar que los impactos más significativos para llevar a cabo el desarrollo de la Estación Nuevo Gas, corresponden en primer lugar al ruido y vibraciones, debido a la

maquinaria que operará principalmente en la etapa de preparación del sitio y posteriormente para su construcción con -108 puntos, en la etapa de operación este impacto disminuirá de manera significativa debido a que el único ruido sería de los clientes que arriben al sitio y las pipas o los vehículos que lleguen a la estación, en segundo lugar el suelo tanto su retiro como contaminación con -64 puntos, sería el otro impacto importante esto debido a las excavaciones y retiro principalmente en la etapa de preparación del sitio y construcción, aunque es importante señalar que el mismo suelo se compactará y se volverá a colocar del mismo una vez instaladas las tuberías, en tercer lugar aparece el aire la contaminación con -49 puntos, pero cabe resaltar que la maquinaria de los contratistas contarán con el equipo afinado y preparado para iniciar con las operaciones correspondientes y además que las emisiones no rebasen los límites máximos permisibles, mientras que en la etapa de operación al tratar con gas L.P., se mantendrá el cuidado pertinente del equipo para evitar que se produzcan emisiones y respetando los límites máximos permisibles por las normas aplicables.

### **V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto**

A continuación, se presenta la lista de los indicadores de impacto más relevantes con una breve descripción de su relación con el proyecto de ampliación.

**Tabla 12.** Indicadores de impactos.

<b>Influencia del proyecto con los indicadores de impacto.</b>	
Calidad del aire	Se verá afectada principalmente en la etapa de preparación del sitio con el desprendimiento de algunas partículas suspendidas en el aire y las emisiones a la atmósfera, determinando de manera clara que no se rebasen los límites máximos permisibles, de igual manera en la etapa de operación al ser una estación de expendio al público de Gas L.P., se tendrá el mantenimiento adecuado para evitar que se rebasen los límites máximos permisibles de gases.
Ruidos y vibraciones	Como se observa en la tablas matriz de Leopold y listado de impactos, este aquí se

	presentará uno de los impactos de mayor magnitud en las etapas de preparación del sitio y construcción, pero verificando que dicho ruido y vibraciones no rebasen los límites máximos permisibles, además de que solo se presenten en el horario de trabajo correspondiente.
Geología y geomorfología	La geología y geomorfología no será un indicador que cause una complicación en el desarrollo del proyecto, ni el proyecto afectara a este indicador, debido a que la zona donde se pretende dar la ampliación ya se encuentran construcciones similares.
Hidrología superficial y/o subterránea	La hidrología no se verá afectada por el desarrollo del proyecto debido a la zona donde se encuentra.
Suelo	La influencia del proyecto en el suelo solo se dará en la etapa de preparación del sitio y parte de la etapa de construcción, donde no se afectará de manera significativa y podrá ser recuperado en la zona de áreas verdes que se implementen.
Vegetación terrestre	En el sitio del proyecto no se encuentra vegetación presente por lo que esta no se verá afectada, además la vegetación aledaña al sitio del proyecto no se verá perturbada por ninguna etapa del proyecto, además se busca implementar una zona de área verde con vegetación nativa.
Fauna	Debido a la ubicación del proyecto no se encuentran especies de fauna presentes en la zona por lo que estas no se verán afectadas por la ampliación del mismo.

Demografía	El proyecto no tendrá una influencia directa con la demografía del municipio, sin embargo, si pretende la creación de nuevos empleos a personas del municipio y zonas aledañas.
Factores socioculturales	El proyecto ayudará en una mejora económica para los trabajadores que participen en el proyecto en cada una de sus etapas.
Sector primario	La ubicación del proyecto es dentro de las mismas instalaciones que realizan actividades similares a las que se pretenden llevar a cabo con esta ampliación por lo que ningún sector primario se verá afectado.
Sector secundario	El proyecto traerá beneficios para los trabajadores que participen en cada una de las etapas, tanto de manera directa como indirecta, siendo de vital importancia durante toda la etapa de su desarrollo contar con los servicios externos para poder proveer las comodidades a los trabajadores dentro de su estancia laborando, cuidando su salud y con el equipo indicado.

#### V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

Las matrices causa–efecto son métodos cualitativos muy valiosos para evaluar las diferentes etapas y aspectos de un proyecto. Básicamente, incorporan una lista de actividades o acciones de un proyecto y una lista de condiciones o características ambientales que pudieran ser afectadas. La intersección entre ambos ejes permite identificar los impactos para una actividad específica. Debido a esto se emplea para este estudio de impacto la Matriz de Leopold.

La matriz de Leopold tiene originalmente 100 acciones y 88 factores ambientales, de los cuales se seleccionaron los más representativos para este caso.

#### V.1.3.1 Criterios

Las matrices causa–efecto son métodos cualitativos muy valiosos para evaluar las diferentes etapas y aspectos de un proyecto. Básicamente, incorporan una lista de actividades o acciones de un proyecto y una lista de condiciones o características ambientales que pudieran ser afectadas. La intersección entre ambos ejes permite identificar los impactos para una actividad específica. Debido a esto se emplea para este estudio de impacto la Matriz de Leopold.

La matriz de Leopold tiene originalmente 100 acciones y 88 factores ambientales, de los cuales se seleccionaron los más representativos para este caso.

Para la evaluación de impactos se presenta una matriz en la que se divide en 3 filas aquellos factores que por una actividad dada pudieran sufrir un impacto ambiental. En aquellas casillas divididas en 3, en la parte superior que es la primera fila se indica la magnitud o extensión del impacto 10 al máximo y 1 al mínimo. Se hace alusivo el carácter benéfico o perjudicial de las acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados, y se indican mediante signos positivo [+] y negativo [-]. Si es perjudicial [-] el impacto alterará de manera negativa los factores ambientales; o siendo benéfica [+] alterará de manera favorecedora ante los mismos.

**Tabla 13.** Magnitud de impacto.

MAGNITUD DEL IMPACTO	
-10	Negativo mayor
-5	Negativo mínimo
-1	Inapreciable negativo
0	Indeterminado
1	Inapreciable positivo
5	Positivo mínimo
10	Positivo mayor

En la segunda fila se califica del 1 al 10 la importancia o intensidad del impacto.

**Tabla 14.** Importancia o intensidad del impacto.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO	
10	Mayor intensidad
5	Intensidad media
1	Intensidad mínima
0	Intensidad inapreciable

Una vez que se han identificado los elementos ambientales, las acciones del proyecto, y los posibles impactos, se interrelacionan las acciones del proyecto y los medios afectados en la matriz de Leopold modificada. En la matriz de Leopold modificada que se muestra, las casillas se encuentran divididas en dos por una diagonal y en cada área en la que se espera un impacto, se encuentran dos números calificando el potencial impacto, la notación se lleva de la siguiente manera:



Magnitud o extensión del impacto  
Importancia o intensidad del impacto

La magnitud se evaluó de acuerdo con el área de influencia que pudiera presentar el impacto y la importancia se consideró de acuerdo con la incidencia o intensidad del impacto a generar. Se consideran en la matriz de Leopold dos sentidos y se establecen de acuerdo con el grado de adversidad y/o beneficio que causarán en los diferentes rubros de desarrollo sostenible las actividades del proyecto.

#### **V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada**

La identificación y descripción de impactos se realiza en base a las interacciones del proyecto con el medio ambiente presente en su área de influencia, considerando como las obras y actividades a desarrollarse realizan un impacto sobre el medio ambiente, esto desarrollado en cada una de las etapas que se lleva a cabo el desarrollo del proyecto. Cuando los impactos han sido identificados y descritos se procede a la evaluación para determinar así la importancia.

Para la realización del estudio de este proyecto se seleccionó una metodología por medio de una matriz de Leopold, en la cual mediante la asignación de un valor numérico se identifican y cuantifican los impactos positivos y negativos para cada etapa del proyecto

(Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio), sobre los diferentes elementos ambientales (aspectos abióticos, bióticos y socioeconómicos).

Se tomó como base la técnica matricial de Leopold (1971) donde la información contenida en cuadros con una división diagonal con la colocación del valor numérico para los impactos positivos y negativos del proyecto en los elementos ambientales, mientras que en la parte superior se colocaron una lista de actividades del proyecto para cada una de sus etapas, con esto las dos listas de los elementos ambientales y las actividades en cada etapa del proyecto se interrelacionan en la matriz, con lo cual se identifica las relaciones causa efecto (lista de impactos).

Anexo 6. Matriz de impactos.

## VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

### VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

Se considera como medida de mitigación la implementación de cualquier política, estrategia o acción que minimiza los impactos adversos ocasionados sobre el ambiente debido al desarrollo de algún proyecto.

De esta manera las medidas pueden ser encauzadas a la instrumentación de reglamentos y capacitación, orientados al manejo y conservación de todos los recursos naturales que lo necesiten, de tal manera las medidas requerirán de programas que establezcan una correcta ejecución durante las etapas de desarrollo.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación las cuales son propuestas en base a los resultados del análisis y evaluación de los impactos identificados como negativos sobre los componentes ambientales.

<b>Sistema ambiental</b>				
<b>Componentes ambientales</b>				
<b>Medidas de prevención y mitigación</b>				
<b>Suelo</b>	<b>Agua</b>	<b>Aire</b>	<b>Flora y fauna</b>	<b>Ruido y vibraciones</b>
En caso de realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria, se deberá colocar un material impermeable o un recipiente de recolección.	Se contará con agua transportada por medio de pipas para usarse en caso del levantamiento de polvos que transporten la maquinaria o de los sitios de excavaciones, solo con la cantidad necesaria.	Incluir la maquinaria en un programa de mantenimiento mediante la afinación y carburación con el propósito de evitar al máximo ruidos y generación de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.	Se prohibirá el daño por parte de todo el personal en todas las etapas sobre alguna especie ya sea de flora o de fauna.	Ingreso de la maquinaria y equipo a un programa de mantenimiento con el propósito de evitar al máximo la generación de ruidos a la atmósfera.
Se sugiere no realizar recarga de combustibles dentro del área del proyecto.	Se dispondrá de agua para consumo de los trabajadores en las	Se recomienda que durante la ejecución del	Se cuidará que ninguna especie, pueda afectar en alguna etapa del proyecto manteniendo franjas y cuidados alrededor del sitio.	Se labora en un turno diurno, para evitar la propagación de ruido en las zonas aledañas durante la noche, esto para la etapa de

<b>Sistema ambiental</b> <b>Componentes ambientales</b> <b>Medidas de prevención y mitigación</b>				
<b>Suelo</b>	<b>Agua</b>	<b>Aire</b>	<b>Flora y fauna</b>	<b>Ruido y vibraciones</b>
<p>Compactación del suelo para evitar o reducir la erosión.</p> <p>Se colocarán sanitarios móviles dentro de las instalaciones del predio.</p> <p>Dentro del sitio del proyecto se colocarán recipientes suficientes para el depósito de los residuos que se generen durante el desarrollo del mismo.</p> <p>Se calendarizará la limpieza del sitio de manera que se vaya desmontando conforme avance el proyecto.</p> <p>Se realizará la limpieza del sitio en temporadas con pocas probabilidades de lluvias torrenciales.</p>	<p>etapas de preparación del sitio y construcción, con la cantidad que sea establecida y dependiendo del personal a ocupar para las labores.</p>	<p>proyecto se optimice y programe el uso de la maquinaria y equipo.</p> <p>Se sugiere indicar a los operadores de maquinaria y transporte apagar sus unidades si estás no se encuentran realizando alguna actividad en el sitio.</p> <p>El material de construcción, durante su traslado y almacenamiento, deberá estar protegido tanto como sea posible mediante lonas.</p> <p>Riego a terracerías cuando sea necesario para evitar o reducir el levantamiento de polvos y/o que se presente la formación de tolvaneras.</p> <p>Contar con contenedores con tapa,</p>	<p>Aun cuando es poco probable la aparición de especies de fauna en el área, es probable encontrarlo en las áreas de influencia del mismo, por ello es importante la concientización sobre la importancia de la conservación de las especies de fauna y flora silvestre, en donde se prohíba cualquier tipo de aprovechamiento (cacería, captura y/o apropiación) de especies tanto de flora como de fauna terrestre, especialmente aquellas que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</p>	<p>preparación del sitio y construcción.</p> <p>La etapa de operación del sitio también mantendrá horarios matutinos y vespertinos, donde no se presentarán emisiones altas de ruido debido a que el único ruido generado se dará por parte de los vehículos de las personas y las pipas de gas.</p>

<b>Sistema ambiental</b>				
<b>Componentes ambientales</b>				
<b>Medidas de prevención y mitigación</b>				
<b>Suelo</b>	<b>Agua</b>	<b>Aire</b>	<b>Flora y fauna</b>	<b>Ruido y vibraciones</b>
<p>Mantener húmedas las áreas desprovistas de cobertura.</p> <p>Las áreas verdes del proyecto serán habilitadas colocando preferentemente ejemplares de flora nativos.</p> <p>Charlas diarias al personal de la etapa de preparación del sitio y construcción en el manejo y la gestión de los residuos generados.</p> <p>Capacitación al personal de manera permanente para que apoye en las acciones de control, manejo y disposición final de residuos de todo tipo, con la finalidad de prevenir la contaminación al suelo.</p>		<p>dentro o fuera de las instalaciones y vigilar que estos sean sacados.</p> <p>Se respetarán los límites máximos permisibles de las normas aplicables en la etapa de operación debido a que se maneja el gas L.P., en la estación, así como el mantenimiento de los tanques de almacenamiento para evitar fugas o desperfectos que pongan en riesgo la salud de los trabajadores y la calidad del aire.</p>		

## **Impactos relevantes**

### **Aire**

El Impacto residual que permanecerá durante la etapa de operación y vida útil del proyecto, debido a que se empleará maquinaria. Esto generará el levantamiento de partículas, además de generación de gases contaminantes producto de la combustión de la maquinaria. Para esto se contemplan medidas de mitigación descritas en el apartado anterior.

### **Suelo**

En cuanto al suelo, se considera que existirá un impacto permanente, debido a que en el área en donde se desarrollará el proyecto de la ampliación de la Estación Nuevo Gas, se realiza el levantamiento de estructuras para llevar a cabo el empleo de las actividades.

## **VI.2 Impactos residuales**

Debido a las características y al plan de trabajo de las obras a realizarse para la Estación Nuevo Gas, no se presentarán impactos residuales.

## **VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS**

### **VII.1 Pronóstico del escenario**

Debido al uso de la maquinaria se generarán impactos temporales en el ambiente, aunque los impactos sean catalogados como temporales no deben de ser significativos en la zona por lo que es importante tener en cuenta las medidas de mitigación propuestas para llevar a cabo un proyecto sin perturbación significativa a los componentes ambientales. El proyecto denominado Estación Nuevo Gas que se pretende desarrollar dentro del predio que se encuentra dentro de las instalaciones de Nuevo Gas S.A. DE C.V., contará con el equipo y personal autorizado para el desarrollo del proyecto en cada etapa del mismo, así como, con el personal en el área de seguridad y ambiental, los cuales serán los encargados de que se cumplan las medidas de mitigación del proyecto, todo esto con el propósito de evitar daños al medio ambiente y cerciorarse del cumplimiento de la normatividad ambiental en el área del proyecto a desarrollarse.

### **VII.2 Programa de vigilancia ambiental**

Se desarrollará un programa de vigilancia ambiental donde se priorice el monitoreo del ruido generado y de las emisiones generadas por las maquinarias dentro de las etapas que se

requieren su uso, se verificará la identificación y separación y disposición de los residuos generados en las etapas, mientras que en la etapa de operación siempre se hará el mantenimiento requerido para evitar que las emisiones a la atmósfera superen los límites máximos permisibles por las normas oficiales.

### **VII.3 Conclusiones**

Después de la realización del estudio referente a este proyecto denominado “Estación Nuevo Gas”, se puede concluir que no causará daños significativos a los componentes ambientales, recalando que en la zona donde se pretende llevar a cabo pertenece a la promovente y en dicha zona se llevan a cabo actividades similares a la que se pretende dar, además de que los beneficios otorgados por el desarrollo del mismo son importantes en el ámbito de la generación de empleo para la población del municipio de Escobedo, así como para la población de zonas aledañas que sean contratadas para llevar a cabo las actividades de este proyecto en sus diferentes etapas

La construcción del proyecto cumple con el plan de desarrollo urbano del municipio de Escobedo, el cual menciona que la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto pertenece a un corredor urbano, por lo que su desarrollo podría llevarse a cabo, además recalando que se encuentra dentro del área perteneciente a la promovente.

Identificando los impactos por medio de la matriz de Leopold se puede observar que el ruido y las vibraciones serían los que mayor impacto generaría con un valor de -108, seguido de la demanda energética la cual tiene importancia en la etapa de operación para el funcionamiento de los equipos que así lo requieran, mientras que en la generación de empleo se encuentran valores positivos con lo cual beneficiará a la población del municipio con la generación de empleos.

Para garantizar el buen funcionamiento y el cuidado al ambiente, las operaciones se realizarán con la tecnología y el cuidado de la maquinaria de manera responsable y con su debido mantenimiento, por lo que la Estación de gas operara de una manera sustentable para satisfacer las necesidades de sus servicios sin interferir con las actividades urbanas. Se puede determinar de esta manera que los impactos generados durante las etapas del desarrollo de este proyecto en general presentarán una magnitud baja, además de contar con las medidas de mitigación y compensación adecuadas que harán que el proyecto se desarrolle de manera segura desde un punto de vista ambiental.

Se concluye de esta manera que el proyecto puede desarrollarse desde un punto de vista socioeconómico y viable en el punto de vista ambiental, con la correcta implementación de las medidas de prevención y mitigación propuestas para el desarrollo del presente proyecto.

### **VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES**

Se presentarán los anexos correspondientes para el proyecto de la “Estación Nuevo Gas”.

- CONAGUA. *Estaciones climatológicas*.
- García, E. (2004). *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koopen*. ISBN-UNAM: Series libros (Obra general). Quinta edición.
- Gobierno del estado de Nuevo León. (2015-2018). *Plan Municipal de Desarrollo General Escobedo*.
- INEGI. *Suelos. INEGI. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, escala 1: 250 000, Serie II (Continuo Nacional)*. México. 2007.
- INEGI. (2019). *Mapa Digital de México*. <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIzMjMyMDA4LGxvbjotMTAxLjUwMDAwLHo6MSxsOmMxMTFzZXJ2aWNpb3N8dGMxMTFzZXJ2aWNpb3M=>
- Ley Ambiental del estado de Nuevo León
- Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del sector hidrocarburos
- Ley de hidrocarburos
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- NOM-016-CRE-2016
- NOM-014-CRE-2016.
- NOM-008-SESH/SCFI-2010.
- NOM-001-SESH-2014.
- NOM-001-ASEA-2019.
- NOM-011-ASEA-2019.
- NOM-008-ASEA-2019.
- NOM-009-ASEA-2017.
- NOM-EM-004-ASEA-2017.
- NOM-003-ASEA-2016.
- NOM-043-SEMARNAT-1993.
- NOM-041-SEMARNAT-2006.
- NOM-045-SEMARNAT-2006.
- NOM-047-SEMARNAT-1999.
- NOM-050-SEMARNAT-1993.
- NOM-052-SEMARNAT-2005
- NOM-055-SEMARNAT-2003
- NOM-058-SEMARNAT-1993.

- *NOM-161-SEMARNAT-2011.*
- *NOM-081-SEMARNAT-1994*
- *NOM-079-SEMARNAT-1994.*
- *Reglamento de la Ley Ambiental del estado de Nuevo León*
- *Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*
- *Programa de Ordenamiento Ecológico. Cuenca de Burgos.*
- *Rzedowski, Jerzy; (2006). Vegetación de México; México CONABIO*