

Mayo-2023



REGIO GAS CENTRAL S.A. DE C.V.

**INFORME PREVENTIVO
PARA EL PROYECTO CONSTRUCCIÓN,
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA
ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
DENOMINADA “ESTACIÓN SANTA ANA”**

Ubicado en Calle Doctor Miguel Hernández No. 403, esquina con lateral de la vía corta
Puebla-Santa Ana, Tepetlapa Río de los negros, C.P. 90800, Chiautempan, Tlaxcala.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I - DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	9
I.1 PROYECTO	10
I.1.1 Ubicación del proyecto.....	10
I.1.2 Superficie total del predio y proyecto	10
I.1.3 Inversión requerida	10
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados para el desarrollo del proyecto	10
I.1.5 Duración total del proyecto	10
I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE	11
I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del Promovente	11
I.2.2 Nombre y Cargo del Representante Legal.....	11
I.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES	12
I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO	12
CAPÍTULO II - REFERENCIA, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE	13
II. REFERENCIA SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE	14
II.1 NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES	14
II.2 LEYES Y REGLAMENTOS.....	19
II.2.7 Ley de Protección Civil para el Estado de Tlaxcala	25

II.2.8 Ley de Ordenamiento territorial para el estado de Tlaxcala.....	27
II.2.9 Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Tlaxcala 2021-2027	27
II.3 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA	28
II.3.1.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Tlaxcala ..	36
II.3.5 Decretos y programas de manejo de Áreas Naturales Protegidas	51
II.4 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta secretaría.....	51
CAPÍTULO III - ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	52
III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.....	53
III.1.2 Dimensiones del proyecto.....	56
III.1.3 Características del proyecto.....	57
III.1.5 Programa general de trabajo.	71
III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.....	74
III.2.1 Tipo y características CRETIB	74
III.2.2 Temperaturas y Presiones de diseño y operación.....	76
III.2.3 VOLUMEN Y TIPO DE ALMACENAMIENTO, ESTADO EN EL QUE SE ENCUENTRA, CANTIDAD DE USO, ETAPA O PROCESO EN EL QUE SE EMPLEA, DESTINO O USO FINAL DE LA SUSTANCIA, ETC.....	77
III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO	77
III.3.1 Descripción general de los procesos, operaciones y actividades principales	77
III.3.2 ENTRADAS, RUTAS Y BALANCES DE INSUMOS Y MATERIAS PRIMAS, ALMACENAMIENTOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.	79

III.3.3 SITIOS Y/O ETAPAS DEL PROYECTO EN DONDE SE GENERARÁN EMISIONES ATMOSFÉRICAS, RESIDUOS LÍQUIDOS, SÓLIDOS Y RUIDO	80
III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	82
III.4.1 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE.....	82
III.4.2 Delimitación de Área de influencia (AI)	83
III.4.2 Caracterización y Análisis del Área de Influencia (AI)	86
III.4.2.2 Aspectos bióticos	92
III.4.3 Paisaje	93
III.4.4 Diagnóstico ambiental.....	96
III.4.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	98
III.5 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL	102
III.5.1 Medidas de mitigación para impactos negativos por componente ambiental	103
III.5.2 Procedimientos para Supervisar el Cumplimiento de las Medidas de Mitigación	111
CONCLUSIONES	116
GLOSARIO	118
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	121

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1. Ubicación del proyecto "ESTACIÓN SANTA ANA"	30
Imagen 2. Ubicación del proyecto "Estación Santa Ana" en el POE Estatal de Tlaxcala	37
Imagen 3. Mapa de la ubicación general del proyecto estación de gas L.P. para carburación	53
Imagen 4. Ubicación del proyecto "Estación Santa Ana" en el municipio de Chiautempan.	55
Imagen 5. Ubicación del proyecto "Estación Santa Ana" en el estado de Tlaxcala.....	55
Imagen 6. Plano del proyecto civil para la construcción de una estación de gas L.P. para carburación	56
Imagen 7. Mapa de Uso de Uso y Vegetación en la ubicación del proyecto "estación Santa Ana"	70
Imagen 8. Fotografías del predio arrendado para el desarrollo del proyecto "Estación Santa Ana"	70
Imagen 9. Delimitación de área de influencia del predio para el proyecto "Estación Santa Ana"	85
Imagen 10. Mapa de clima en la ubicación del proyecto "Estación Santa Ana"	87
Imagen 11. Mapa de precipitación en el área de influencia del proyecto "Estación Santa Ana"	87
Imagen 12. Mapa de sistema de Topoformas.	89
Imagen 13. Mapa de geológico del Área de Influencia del proyecto	90
Imagen 14. Mapa edafológico, ubicación del proyecto "Estación Santa Ana".....	91
Imagen 15. Fotografías del predio para el proyecto Construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación	95

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Dirección para recibir y oír notificaciones	12
Tabla 2. Descripción de la Región Ecológica 16.10, UAB 57	29
Tabla 3. Vinculación del proyecto con las estrategias de la UAB 57	30
Tabla 4. Descripción de la UGA del POE del estado de Tlaxcala	36

Tabla 5. Vinculación de los criterios de la UGA al proyecto	37
Tabla 6. Descripción de las ANPs cercanas al proyecto	51
Tabla 7. Coordenadas del proyecto “Estación Santa Ana”	53
Tabla 8. Coordenadas UTM del polígono del predio para el proyecto “Estación Santa Ana”	54
Tabla 9. Colindancias del predio para el proyecto Construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación denominado “Estación Santa Ana”	54
Tabla 10. Rotulación mínima requerida en las instalaciones del proyecto	67
Tabla 11. Programa general de trabajo para el desarrollo del proyecto	72
Tabla 12. Descripción del gas L.P.	74
Tabla 13. Descripción de la recepción del gas L.P.	78
Tabla 14. Descripción de la venta/suministro de gas L.P.	79
Tabla 15. Factores ambientales evaluados para determinar la calidad paisajística.	94
Tabla 16. Criterios de valoración y puntuación para evaluar la calidad ambiental de acuerdo con el método de BML 1980.	96
Tabla 17. Identificación de impactos significativos, matriz Leopold.	101
Tabla 18. Simbología utilizada para Categorizar las Medidas Propuestas del Proyecto.	103
Tabla 19. Medidas para el medio abiótico: Calidad del aire y entorno acústico	103
Tabla 20. Medidas para el medio abiótico: Calidad del agua subterránea	105
Tabla 21. Medidas para el medio abiótico: Calidad del suelo.	106
Tabla 22. Medidas para el medio biótico: Vegetación terrestre	107
Tabla 23. Medidas para el medio biótico: Calidad sanitaria del ambiente y estructura del paisaje.	108
Tabla 24. Medidas para el medio socioeconómico: Tráfico vehicular y Generación de empleos	109
Tabla 25. PVA.	111

INTRODUCCIÓN

A través de este documento se presenta el Informe Preventivo para el proyecto **Construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para carburación** denominada **"Estación Santa Ana"** perteneciente a la empresa **Regio Gas Central S.A. de C.V.** ubicada en **Calle Doctor Miguel Hernández No. 403, esquina con lateral de la vía corta Puebla-Santa Ana, Tepetlapa Río de los negros, C.P. 90800, Chiautempan, Tlaxcala** con el fin de dar cabal cumplimiento al marco regulatorio aplicable y así también prevenir y mitigar impactos ambientales por el desarrollo del proyecto.

El presente documento se origina con el objetivo de obtener la autorización en materia de impacto ambiental del Sector Hidrocarburos por la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA), tal como lo marca en el Artículo 7°, Fracción I y en el artículo 5° fracción XVIII Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y en el artículo 5o., inciso D), fracción VIII del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Así de, conformidad con el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se establece:

"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"

Por último, de conformidad al artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el 24 de enero 2017 la ASEA a través del DOF emitieron el ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las

emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental.

Para el desarrollo del Informe Preventivo se cuenta con la siguiente documentación: Constancia de factibilidad de uso de suelo con folio PMCH/JDU/2023/CF/005-001, número oficial y alineamiento del inmueble con folio PMCH/JDU/2023/NOAL/03-004, factibilidad de Licencia de Construcción con folio PMCH/JDU/2023/LCONS/05-001 de fechas 10 de mayo 2023 emitidos por la Dirección de Obras Públicas municipal, constancia de análisis de riesgos con No de Oficio 16S/PCCH/11/2023 emitido por la Dirección de Protección Civil, comprobante de pago de recolección de basura y alcantarillado con folio V – 05624 y comprobante de pago del predial con folio P – 05697 ambos realizados en el área de ingresos del municipio, comprobante de pago anualizado de agua potable con folio C1-6320 realizado en la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Chiautempan (CAPACH), manifestación catastral con folio C-00633 de fecha 08 de febrero 2023 firmado por el tesorero municipal. Así también, cuenta con Factibilidad de construcción del proyecto con Oficio No. C.E.P.C./F.P./004/2023 emitido por la Coordinación Estatal de Protección Civil y cuenta con Memoria Técnico Descriptiva, planos y dictamen de proyecto en conformidad a los lineamientos de la NOM-003-SEDG-2004 de fecha 31 de mayo 2023 emitido por el Ing. Pablo Aguilar Pineda con numero de registro ante SENER UVSELP-126-C.

La superficie total del predio es de 1,086.23 m² conforme al plano "Proyecto Civil" con No de plano PRO-CIV-01, y la superficie de construcción es de 86.094 m² contando con un área de almacenamiento, área de suministro, zona de descarga/recepción, oficinas y baños. El recipiente de almacenamiento será de una capacidad de almacenamiento de 4,913 L, marca TATSA.

Finalmente, para el análisis del proyecto se tomarán en cuenta todas las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales, vinculados con la legislación ambiental del estado de Tlaxcala y Legislación Federal, a forma de atenuar los efectos negativos que el proyecto pudiese presentar sobre el ambiente.

Anexo 1. Constancia de factibilidad de uso de suelo, número oficial y alineamiento, factibilidad de Licencia de Construcción, constancia de análisis de riesgos, comprobante de pago de recolección de basura y alcantarillado, comprobante de pago del predial, comprobante de pago anualizado de agua potable, manifestación catastral, Factibilidad de construcción del proyecto y Memoria Técnico-Descriptiva, planos y dictamen de proyecto.

CAPÍTULO I - DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL DOCUMENTO

I.1 PROYECTO

Informe Preventivo para el proyecto **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN** denominada "**ESTACIÓN SANTA ANA**" perteneciente a la empresa **REGIO GAS CENTRAL S.A. DE C.V.**

I.1.1 Ubicación del proyecto

El predio para la construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación cuenta con la siguiente dirección en **Calle Doctor Miguel Hernández No. 403, esquina con lateral de la vía corta Puebla-Santa Ana, Tepetlapa Río de los negros, C.P. 90800, Chiautempan, Tlaxcala.**

I.1.2 Superficie total del predio y proyecto

La superficie total del predio es de 1,086.23 m² y una superficie de construcción de 86.094 m² conforme al No de plano PRO-CIV-01 de abril 2023.

I.1.3 Inversión requerida

La inversión total para el desarrollo del proyecto es de [REDACTED], los cuales incluyen la obra civil, obra mecánica, instalaciones eléctricas, contra incendio y trámites requeridos por la autoridad federal, estatal y municipal, además se cuenta con un 10% de dicha inversión para desarrollar las actividades correspondientes a la mitigación de impactos ambientales que se generen de dicha instalación.

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

Cabe mencionar que, durante el periodo de preparación y construcción del proyecto se generarán 6 empleos directos, en un horario de 9:00 a.m. a 5:00 p.m., de lunes a viernes. Y en la etapa de Operación del proyecto se generarán 3 empleos directos como carburadores.

I.1.5 Duración total del proyecto

El tiempo de vida útil del proyecto será de **20 años en su etapa operativa**, mismos que se tomarán a partir de la fecha de autorización y/o aprobación del Informe Preventivo de impacto ambiental, considerando el mantenimiento preventivo continuo en las instalaciones de gas.

I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

REGIO GAS CENTRAL S.A. DE C.V.

De acuerdo a la escritura pública DOCE MIL OCHOCIENTOS DIEZ, de fecha SIETE DE OCTUBRE DEL DOS MIL ONCE, en San Pedro Garza, Municipio del Estado de Nuevo León, Estados Unidos Mexicanos... Licenciado Víctor Manuel Martínez Morales, Notario Público Suplente en funciones Adscrito a la Notaría Pública número (108) ciento ocho, de la que es Titular el Licenciado Víctor Manuel Martínez Treviño, con ejercicio en el Primer Distrito Registral del Estado, compareció el señor Ingeniero Jorge Artemio Garza Rodríguez en representación de las sociedades denominadas PROMOTORA DE GAS L.P., SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE Y REGIO GAS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, personalidad que acreditará más adelante... CLÁUSULAS: ... TERCERA:- La Sociedad que se constituye se denominará “**REGIO GAS CENTRAL**”, debiendo ser seguida esta denominación de las palabras SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, o de las iniciales “S.A. de C.V.”.

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del Promoviente

La empresa promovente del proyecto cuenta con Registro Federal de Contribuyentes

Clave R.F.C. RGC111007JV1

Anexo 2. Acta constitutiva y Cédula de Registro Federal de Contribuyentes de la empresa Regio Gas Central S.A. de C.V.

I.2.2 Nombre y Cargo del Representante Legal

C. Marvin Giovany Curiel Gonzalez

Representante legal de la empresa **Regio Gas Central S.A. de C.V.**

Se acredita la responsabilidad del Representante Legal mediante la ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 34,138 TREINTA Y CUATRO MIL CIENTO TREINTA OCHO EN EL MUNICIPIO DE MONTERREY, NUEVO LEÓN, ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, a los (18) DIECIOCHO DÍAS DEL MES DE ABRIL DEL AÑO (2017) DOS MIL DIECISIETE. Yo, Licenciado GUSTAVO ESMILLA FLORES, Notario Público Titular de la Notaria Pública número (26) veintiséis ...Apoderado General de la sociedad denominada “REGIO GAS CENTRAL”, SOCIEDAD

ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, ... OTORGA PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS, PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN Y PODER GENERAL PARA ACTOS ADMINISTRATIVOS Y PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN EN EL ÁREA LABORAL, en favor del Licenciado **MARVIN GIOVANY CURIEL GONZALEZ**

I.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES

Tabla 1. Dirección para recibir y oír notificaciones

Calle			
Colonia		Municipio	
Estado		C.P.	
Contacto		E-mail	

Anexo 3. Poder notarial e identificación del Representante Legal de la empresa REGIO GAS CENTRAL S.A. DE C.V.

I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO

Nombre del responsable en la elaboración del estudio:

Profesión y número de cédula profesional: Ingeniero Químico Gabriela Nava de la Fuente, cédula profesional 8316590

Clave RFC:

Dirección fiscal:

Anexo 4. Cédula de Registro Federal de Contribuyentes y cédula profesional del responsable de la elaboración del estudio.

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

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

Se enlistan a continuación las disposiciones que se establecen en los instrumentos normativos aplicables al proyecto **Construcción, operación y mantenimiento de una estación de gas L.P. para carburación denominada “Estación Santa Ana”** perteneciente a la empresa **REGIO GAS CENTRAL S.A. DE C.V.** y se realiza la vinculación de dichas disposiciones con los aspectos particulares del proyecto:

II.1 NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES

Calidad del agua residual

NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Vinculación

No aplica, ya que en ninguna etapa y/o actividad se llevará a cabo la descarga de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Vinculación

La descarga de aguas residuales se realizará al drenaje municipal.

NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.

Vinculación

No aplica, ya que todas las aguas residuales generadas no serán reutilizadas.

NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental. Lodos y biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

Vinculación	<i>No aplica, el proyecto no generará sólidos y/o biosólidos.</i>
--------------------	---

NOM-006-CNA-1997. Fosa séptica prefabricadas especificaciones y métodos de prueba.

Vinculación	<i>No aplica, la descarga de aguas residuales será al drenaje municipal.</i>
--------------------	--

Calidad del aire.

NOM-041-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores que utilizan gasolina como combustible.

NOM-045-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de capacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores que usan diésel o mezclas que incluyen diésel como combustible.

Vinculación	<i>El autotank que suministrará gas L.P. al recipiente de almacenamiento de la estación de gas L.P. para carburación contará con su verificación vehicular, por lo que, durante la implementación del proyecto, se cumplirá con evitar sobrepasar los límites máximos permisibles. Por otra parte, se condicionará que durante la etapa de preparación del sitio y construcción se utilice maquinaria en buen estado físico y con mantenimientos preventivos y correctivos, para cumplir con las normatividades vigentes.</i>
--------------------	---

NOM-042-SEMARNAT-2003, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel,

así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.

NOM-076-SEMARNAT-2012, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.

Vinculación

El proyecto contará con un programa de mantenimiento preventivo para la etapa de operación, donde se incluirá la revisión y cambio de piezas del autotank que suministrarán el Gas L.P. a la estación, para evitar se sobrepasen los límites máximos permisibles, de acuerdo a las tablas 1 y 2 de cada norma.

NOM-165-SEMARNAT-2013. Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.

Vinculación

No aplica, ya que no se trata de una fuente fija de jurisdicción federal, no serán generadores de residuos peligrosos, no se realizarán descargas a bienes nacionales, así como tampoco se emitirán cantidades iguales o mayores a los umbrales que se encuentran en la presente NOM

NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.

Vinculación

Se cumplirán con las especificaciones técnicas del Gas Licuado de petróleo.

Calidad del suelo

NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

Vinculación

El promovente del proyecto es consciente de la presente normatividad, por lo que, a fin de evitar la contaminación del suelo por derrames accidentales de hidrocarburos, se llevarán a cabo las medidas de prevención y mitigación propuestas. Sin embargo, en caso de presentarse algún derrame se procederá a implementar las acciones de limpieza y disposición de los residuos peligrosos de acuerdo a la legislación correspondiente, así también, en caso de presentarse algún derrame fuera de áreas pavimentadas, se deberá cubrir la zona del derrame con material absorbente (aserrín, tierra, etc.) y posteriormente remover la capa de suelo contaminado y disponerse de acuerdo al Reglamento de la Ley general para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en su Título Cuarto- Residuos Peligrosos (RP).

NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.

Vinculación

Norma no aplicable al proyecto en ninguna de sus etapas

Residuos

NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

Vinculación

El promovente del proyecto es consciente de la presente norma, por lo que, en caso de generarse residuos peligrosos en las diferentes etapas del proyecto, se les dará el manejo, almacenamiento y disposición final correspondiente.

NOM-54-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL1-993.

Vinculación

Durante las diferentes etapas del proyecto, los residuos peligrosos generados serán almacenados de acuerdo a su compatibilidad a fin de evitar contaminación al suelo por la mala disposición.

NOM-161-SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al 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.

Vinculación

Durante la construcción se generarán residuos de manejo especial, como el material pétreo por las actividades de excavación, sin embargo, gran parte será utilizado para relleno y conformación del terraplén, por lo que, no se espera generar una cantidad mayor a 50m³, dichos residuos serán transportados y dispuestos donde autorice el municipio de Chiautempan.

Ruido

NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores y su método de medición.

NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de fuentes fijas y su forma de medición.

Vinculación

El auto-tanque que se ocupará para el suministro de gas L.P. en la estación y la bomba estarán sometidos a mantenimiento periódico,

con el propósito de evitar que se rebasen los límites máximos de contaminación acústica permitidos, los cuales son establecidos en estas normas.

Recursos naturales

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Vinculación

En la ubicación del proyecto no cuenta con especies sujetas algún estatus de protección, el ecosistema de la zona se visualiza modificado por las diferentes actividades antropogénicas del lugar

II.2 LEYES Y REGLAMENTOS

II.2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Última reforma publicada DOF 15-08-2016

De acuerdo con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Fundamento jurídico

Título Primero

Capítulo I De los Derechos Humanos y sus Garantías

Artículo 4.

Artículo 4. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Párrafo adicionado DOF 28-06-1999. Reformado DOF 08-02-2012

Vinculación

El presente proyecto se vincula con el Artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, al tratarse de un proyecto para la construcción y operación de una estación de gas L.P. para

carburación, a fin de identificar los impactos que puede generar en las diferentes etapas del proyecto y con ello proponer las medidas de prevención de impactos ambientales necesarias.

II.2.2 DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución

Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2013

Fundamento jurídico
Artículo Único
Transitorios
Décimo noveno

Décimo Noveno. Dentro del plazo previsto en el transitorio cuarto del presente Decreto, el Congreso de la Unión realizará las adecuaciones al marco jurídico para crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del ramo en materia de Medio Ambiente, con autonomía técnica y de gestión, que disponga de los ingresos derivados de las contribuciones y aprovechamientos que la ley establezca por sus servicios para financiar un presupuesto total que le permita cumplir con sus atribuciones.

La Agencia tendrá dentro de sus atribuciones regular y supervisar, en materia de seguridad industrial, operativa y protección al medio ambiente, las instalaciones y actividades del sector hidrocarburos, incluyendo las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, así como el control integral de residuos.

Vinculación

De acuerdo al presente decreto, al ser la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) el órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del ramo en materia del Medio Ambiente para el sector Hidrocarburos, se presenta a la ASEA el estudio de impacto ambiental

para la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación denominada "Estación Santa Ana" perteneciente a la empresa Regio Gas Centra S.A. de C.V.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Fundamento jurídico
Título Quinto De los Estados de la Federación y de la Ciudad de México Artículo 115

Artículo 115. Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre, conforme a la base siguiente: V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:

- a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;
- d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;
- f) Otorgar licencias y permisos para construcciones;

Vinculación

Constancia de factibilidad de uso de suelo con folio PMCH/JDU/2023/CF/005-001 de fecha 10 de mayo 2023 para la construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación emitido por la Dirección de Obras Públicas municipal.

II.2.3 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Última reforma publicada DOF 11-08-2014.

Fundamento jurídico

Titulo Segundo – Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación.

Capítulo I–Atribuciones de la Agencia.

Artículo 7. Fracción I.

Artículo 7. Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.

Vinculación

En el marco de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos referente a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, la presente Ley se aplica en todo el Territorio Nacional y las zonas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para el sector hidrocarburos. Por lo tanto, y para cumplir con la legislación se presenta en la ASEA el Informe Preventivo para el proyecto Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación denominada "ESTACIÓN SANTA ANA" con el fin de obtener la autorización correspondiente.

II.2.4 Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

Fundamento jurídico

Capítulo III – De las Jefaturas de Unidad

Artículo 11, Fracción VIII

Artículo 11. La Unidad de Normatividad y Regulación, tendrá las siguientes atribuciones en relación con las actividades del Sector:

VIII. Autorizar las manifestaciones de impacto regulatorio de los actos administrativos de carácter general de su competencia.

Vinculación	<i>El presente reglamento es de cumplimiento obligatorio en todo el Territorio Nacional, para quienes pretendan llevar a cabo obras o actividades que puedan ocasionar daños al ambiente, relacionados con el sector hidrocarburos. Por lo que, se somete a evaluación el presente el Informe Preventivo para el proyecto Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación denominada "ESTACIÓN SANTA ANA" a fin de contar con la autorización correspondiente.</i>
--------------------	--

II.2.5 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente (LGEEPA)

Última reforma publicada DOF 07-06-2013.

Fundamento jurídico
Capítulo IV - Instrumentos de la Política Ambiental Sección V - Evaluación del Impacto Ambiental Artículo 28, 31.

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 pueda 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.

Vinculación

En el marco de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Por lo tanto, el presente proyecto se somete a Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), para la obtención de su autorización por la implementación del proyecto, cumpliendo con la legislación.

Artículo 31. La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

Vinculación

Con base en el ACUERDO emitido por la ASEA, publicado el 24/01/2017, da pauta a la presentación del presente Informe Preventivo para el proyecto Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación denominada "ESTACIÓN SANTA ANA", perteneciente a la empresa REGIO GAS CENTRAL S.A. DE C.V., a fin de obtener la autorización correspondiente. Con el fin de cumplir todos y cada uno de los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas, y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, aprovechamiento de recursos naturales y en general todos los impactos ambientales.

II.2.6 Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental

Última reforma publicada DOF 31-10-2014

Fundamento jurídico
Capítulo IX – De la Inspección, Medidas de Seguridad y Sanciones
Artículo 58

Artículo 58. Para los efectos del presente capítulo, las medidas correctivas o de urgente aplicación tendrán por objeto evitar que se sigan ocasionando afectaciones al ambiente, los ecosistemas o sus elementos; restablecer las condiciones de los recursos naturales que hubieren resultado afectados por obras o actividades; así como generar un efecto positivo alternativo y equivalente a los efectos adversos en el ambiente, los ecosistemas y sus elementos que se hubieren identificado en los procedimientos de inspección.

Vinculación	<i>De acuerdo al presente artículo, se establecen las medidas pertinentes resultado de la evaluación de los impactos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto, como las emisiones de partículas de polvo, generación de aguas residuales, emisiones furtivas de gas L.P., generación de residuos, posibles derrames, etc., por lo que, se proponen las medidas de prevención, mitigación y/o correcciones correspondientes.</i>
--------------------	---

II.2.7 Ley de Protección Civil para el Estado de Tlaxcala

Última reforma publicada DOF junio 2013

Fundamento jurídico
Capítulo IX – De la Inspección, Medidas de Seguridad y Sanciones
Artículo 58

Artículo 57. Los programas internos de protección civil son los instrumentos de planeación y operación, circunscritos al ámbito de una dependencia, entidad, institución, organismo o establecimiento del sector público, privado o social. Estos programas se componen por el plan operativo para la unidad interna de protección civil, el plan para la continuidad de operaciones

y el plan de contingencias, y tiene como propósito mitigar los riesgos previamente identificados y definir acciones preventivas y de respuesta para estar en condiciones de atender la eventualidad de alguna emergencia o desastre.

Vinculación

El promovente presentará antes del inicio de operación el Programa Interno de Protección Civil y capacitar a los trabajadores de su contenido con la finalidad de responder satisfactoriamente ante la ocurrencia de alguna emergencia o desastre.

Artículo 58. La vivienda plurifamiliar, conjuntos habitacionales y demás edificaciones, excepto casas habitación unifamiliares, están obligados a elaborar e implementar un programa interno de protección civil. Así mismo, deberán colocar, en lugares visibles, señalización adecuada y la información para casos de emergencia o desastre, en las que se indiquen las zonas de seguridad y rutas de evacuación que deberán tener.

Vinculación

El proyecto para Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación denominada "Estación Santa Ana" contara con la señalética que indique rutas de evacuación, salidas de emergencia, punto de reunión, etc.

Capítulo XIV. Autorizaciones y Dictámenes. Artículo 96. En el ámbito de su competencia, la Secretaría por conducto de la Coordinación Estatal emitirá dictamen de protección civil, en los usos de suelo que produzcan un impacto regional sobre la infraestructura y equipamiento urbanos y los servicios públicos, y conforme a las disposiciones reglamentarias de carácter técnico en materia de protección civil que sean aplicables al tipo de construcción y uso que se le de a la edificación. Una vez concluidas las construcciones derivadas del uso de suelo a que se refiere el párrafo anterior, para el inicio de las operaciones se requerirá la autorización de la Secretaría, por conducto de la Coordinación Estatal.

Vinculación

El proyecto para la Construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación cuenta con la factibilidad para la Construcción y operación emitido por la Coordinación Estatal de Protección Civil.

II.2.8 Ley de Ordenamiento territorial para el estado de Tlaxcala

Artículo 3. Las disposiciones relativas a los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, que expidan los municipios, respetarán las bases relativas al ordenamiento territorial y tenderán a mejorar la calidad de vida, elevar la productividad, preservar los recursos naturales y proteger al medio ambiente.

Vinculación

El proyecto para la Construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación cuenta con permiso de uso de suelo emitido por Obras Públicas del municipio de Chiautempan.

II.2.9 Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Tlaxcala 2021-2027

El objetivo general del programa es transformar en una unidad Tlaxcala para elevar su potencial de desarrollo y mejorar el bienestar del pueblo. Así como, atacar la pobreza salarial y contribuir a la creación de empleo, vía la modernización de los sectores económicos, que promueva una mayor productividad competitividad e innovación, en el contexto de un medio ambiente sano y limpio. El plan se encuentra conformado por 71 programas, 184 objetivos, 27 estrategias y 1,288 líneas de acción enmarcados en cuatro ejes básicos del gobierno: 1) estado de derecho y seguridad, 2) bienestar para todos, 3) desarrollo económico y medio ambiente, 4) gobierno cercano con visión extendida. Así como 2 ejes transversales: género e igualdad y desarrollo regional.

Cada uno de estos cuatro ejes que integran la problemática básica, deben entenderse en un en su coyuntura específica, respecto a los temas transversales. con este razonamiento integral, se busca configurar un modelo de gobierno que permita organizar la respuesta gubernamental desde una perspectiva de largo plazo y de modo articulado, por lo que cada tema responde a sus características y a sus vinculaciones simultáneas con los temas transversales.

Vinculación

El proyecto siendo la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación, acercará el producto al usuario final y generará fuentes de empleo temporales y permanentes en las diferentes etapas del proyecto.

II.3 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA

II.3.1 Programa de Ordenamiento Ecológico (POEG)

Los Programas de Ordenamiento Ecológico son instrumentos cuya finalidad es inducir los usos de suelo que sean compatibles con las actividades productivas a realizar y de proteger, preservar y el aprovechamiento sustentable al medio ambiente.

II.3.1.1 Programa de Ordenamiento Ecológico (POEG)

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y **los lineamientos y estrategias ecológicas** para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio el POEGT cuenta con **145 unidades ambientales biofísicas (UAB)**.

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a

cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

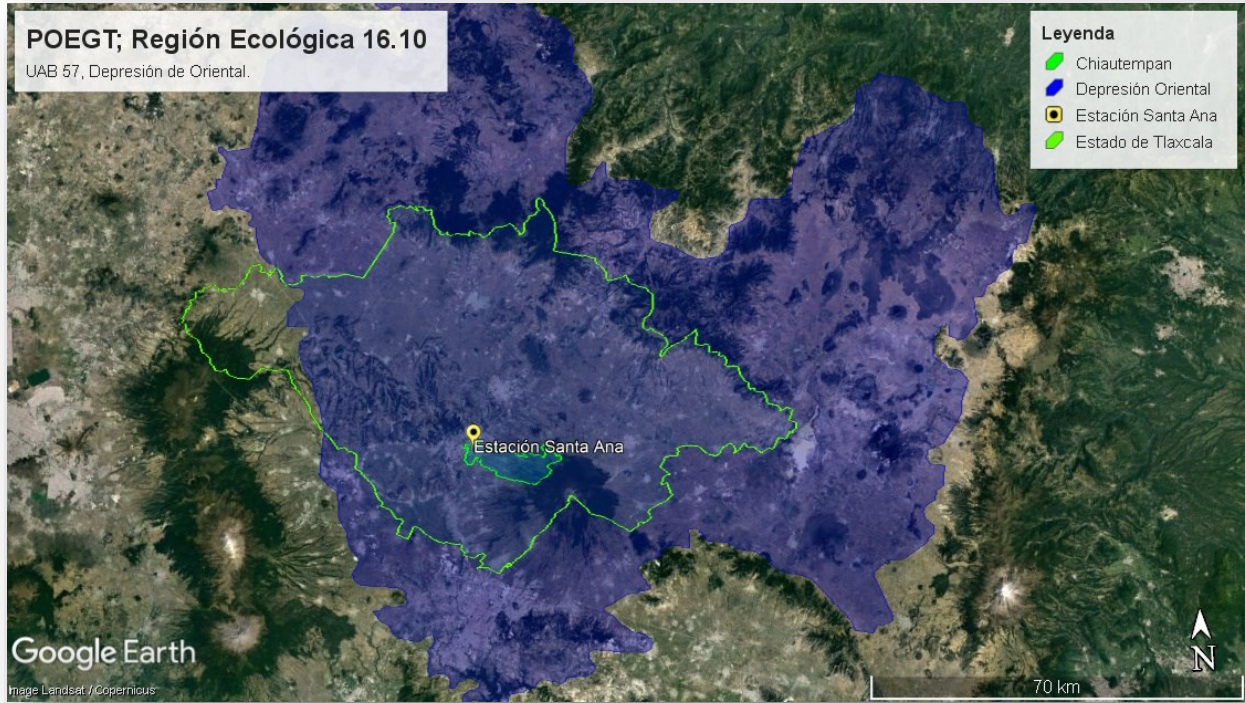
Por lo que, con el ordenamiento ecológico se fomenta la articulación de políticas, programas y acciones en la Administración Pública Federal y con los gobiernos estatales y municipales, para lograr la transversalidad, es decir, la interacción de los diferentes sectores gubernamentales, con el fin de promover el desarrollo sustentable.

Vinculación	<i>De acuerdo con el POEGT, a la ubicación geográfica del predio para el proyecto Construcción, Operación y mantenimiento de una estación de gas L.P. para carburación denominada “Estación Santa Ana” se localiza en la Región ecológica 16.10 en la UAB 57 Depresión de Oriental (de Tlaxcala y Puebla), la cual cuenta una política ambiental: Restauración, preservación y aprovechamiento sustentable y una prioridad de atención: Media. Es decir, se encuentra en un estado de conflicto ambiental medio. Por lo tanto, en materia de impacto ambiental, la empresa será ambientalmente responsable del desarrollo de su proyecto, incluyendo dentro de sus actividades las medidas necesarias para cumplir con la conservación del entorno, garantizando la integridad y funcionalidad de los ecosistemas y con ello evitar y/o disminuir los conflictos ambientales.</i>
--------------------	---

Tabla 2. Descripción de la Región Ecológica 16.10, UAB 57

UAB	NOMBRE DE LA UAB	POLÍTICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
57	Depresión de Oriental	Restauración, preservación y aprovechamiento sustentable	MEDIA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 19, 20, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Imagen 1. Ubicación del proyecto "ESTACIÓN SANTA ANA" dentro de la POEGT; Región Ecológica 16.10, UAB 57 Depresión de Oriental



A continuación, se realiza la vinculación de las actividades del proyecto con las estrategias propuestas en el POEGT:

Tabla 3. Vinculación del proyecto con las estrategias de la UAB 57

1. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio:

A	Estrategias ecológicas Dirigidas a la Preservación
	1 Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.
El proyecto "ESTACIÓN SANTA ANA" se localiza en un predio y área de influencia cuyo ecosistema ha sido modificado, ya que se encuentra en una zona semi-urbana, no se ubica en una zona de conservación. Sin embargo, es importante hacer mención, que el predio de la estación se encuentra en una Región Hidrológica Prioritaria BALSAS, Cuenca Río Atoyac, por lo que, el promovente es consciente de la importancia del cuidado del uso de agua y descargas de aguas residuales. Por otra parte, el área de influencia no se encuentra en alguna ANP y tampoco cuenta con especies categorizadas en riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT- 2010.	

2	Recuperación de especies en riesgo.
<i>No aplica, en el predio donde se pretende realizar la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación perteneciente empresa Regio Gas Central y áreas de influencia, no se visualizan especies en norma, así como tampoco se ubica en alguna ANP.</i>	
3	Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
<i>No aplica, al tratarse de la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación perteneciente empresa Regio Gas Central, no se realizan investigaciones científicas o estrategias de apropiación y manejo de la biodiversidad, sin embargo, previamente se llevó a cabo el monitoreo dentro del predio para evaluar las condiciones ambientales en las que se encuentra.</i>	
B	Estrategias ecológicas Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable
4	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación perteneciente empresa Regio Gas Central donde no se realiza el aprovechamiento de ecosistemas, especies, recursos genéticos y/o recursos naturales.</i>	
5	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.
<i>No aplica, se trata de la "Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación perteneciente empresa Regio Gas Central donde no se llevan a cabo actividades agrícolas y/o pecuarias, por lo que no se realiza el aprovechamiento de suelo, sin embargo, se realizan prácticas a fin de evitar la contaminación y/o deterioro del suelo.</i>	
6	Modernizar la infraestructura hidro-agrícola y tecnificar las superficies agrícolas.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación no se llevarán a cabo actividades agrícolas.</i>	
7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
<i>No aplica, el proyecto se trata de la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación y cuyo predio no se encuentra en una zona forestal, por lo que, tampoco se lleva a cabo el aprovechamiento de dicho recurso.</i>	

8	Valoración de los servicios ambientales.
<i>La estación de carburación a fin de cumplir con la legislación en materia de impacto ambiental, somete a evaluación el presente informe preventivo donde se incluye la metodología de evaluación de los impactos ambientales que genera o puede generar en caso de no aplicar las medidas de prevención, mitigación o corrección de impactos ambientales, proponiendo en el apartado III.5 las medidas pertinentes para la construcción y operación ambientalmente responsable de una estación de carburación de Gas L.P.</i>	
C	Estrategias ecológicas Dirigidas a la Protección de recursos naturales
12	Protección de los ecosistemas.
<i>El ecosistema donde se ubicará la estación de carburación de Gas L.P. se encuentra previamente modificado por las actividades antrópicas comunes de la zona urbana, sin embargo, se cuenta con medidas de prevención a fin de evitar alguna contingencia dentro de la estación, que pudiese afectar al ambiente y por ende el ecosistema en el que se desarrolla.</i>	
13	Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación donde NO se utilizarán agroquímicos y/o biofertilizantes.</i>	
D	Estrategias ecológicas Dirigidas a la Restauración
14	Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
<i>No aplica, el predio donde se encontrará la estación de carburación de Gas L.P. no se ubica en una zona forestal o zona con suelos erosionados y/o degradados, que deba ser restaurada.</i>	
E	Estrategias ecológicas Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios
15	Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.
15 Bis	Coordinación entre los sectores minero y ambiental.
<i>Puntos no aplicables al proyecto Construcción y Operación de una estación para carburación.</i>	

16	Promover la conservación de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.
17	Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufactura de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).
<i>Puntos no aplicables al proyecto, ya que la actividad principal es la recepción y venta de gas L.P. a vehículos automotores.</i>	
19	Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación y no se pretende el desarrollo de fuentes de energía. La estación de carburación se abastece de energía por la conexión con CFE.</i>	
20	Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.
<i>Al tratarse de una estación de carburación de Gas L.P., se promueve el consumo y uso de este, cuyas emisiones de óxidos de carbono y nitrógeno son mucho menores que las emitidas por motores de gasolina o diésel, contaminando hasta el 90% menos. Por lo que, mitiga el incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero. Se tramitará la Licencia de Funcionamiento para reportar las emisiones de contaminantes atmosféricas ante la ASEA.</i>	

2. Dirigidas al Mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana:

C	Estrategias ecológicas
	Agua y Saneamiento
28	Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.
<i>Las aguas residuales generadas por los sanitarios de la estación de gas L.P. para carburación serán descargadas al drenaje municipal, contando con el permiso por parte del municipio, cumpliendo con la NOM-002-SEMARNAT-1996</i>	

29	Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
<i>El abastecimiento de agua en la estación de carburación de Gas L.P. es mediante la red pública, por otra parte, se propone como medida preventiva la implementación de un programa de sensibilización para el uso eficiente del agua, a fin de utilizar sólo la necesaria y conservar el recurso.</i>	
D	Estrategias ecológicas Infraestructura y equipamiento urbano y regional.
31	Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación perteneciente empresa Regio Gas Central.</i>	
32	Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
<i>No aplica, al tratarse de la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación perteneciente empresa Regio Gas Central cuenta con la licencia de uso de suelo y con permisos del municipio para su construcción y operación.</i>	

E	Estrategias ecológicas Desarrollo social
36	Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.
37	Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.
<i>Estrategias no aplicables al proyecto.</i>	
38	Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación perteneciente empresa Regio Gas Central</i>	

39	Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.
40	Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.
<i>Estrategias no aplicables al proyecto Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación perteneciente empresa Regio Gas Central</i>	
41	Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación perteneciente empresa Regio Gas Central</i>	

3. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional:

A	Estrategias ecológicas Marco Jurídico
42	Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación perteneciente empresa Regio Gas Central</i>	
B	Estrategias ecológicas Planeación del ordenamiento territorial
43	Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación perteneciente empresa Regio Gas Central</i>	
44	Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación perteneciente empresa Regio Gas Central</i>	

II.3.1.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Tlaxcala

El Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Tlaxcala (OET) buscando armonizar el desarrollo social y económico con la integridad y estabilidad de los ecosistemas, todo bajo un plan socialmente concertado donde se contemple un modelo de uso de suelo que regule y promueva las actividades productivas aplicando un manejo racional de los recursos mediante un instrumento que permita tener una visión integral de las estructuras y procesos que definen la dinámica territorial, a fin de resolver, prevenir y minimizar conflictos ambientales.

En el Estado de Tlaxcala se determinaron 91 Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) de las cuales, 8 tienen una política de conservación, 14 con política de protección, 31 con política de aprovechamiento y 38 con política de restauración.

Y con base al módulo de consulta del Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico (SIORE) y el Sistema de Información Geográfica para la evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA), el cual es un componente del Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales de la SEMARNAT (SNIARN), se consultó e identificó los atributos asociados a la unidad de gestión ambiental (UGA) de acuerdo a la ubicación del proyecto estación gas L.P. para carburación denominada "**ESTACIÓN SANTA ANA**" en donde se determinó que se ubica en la **Ff3-37** donde la política ambiental es de **Aprovechamiento Sustentable**. A continuación, se realiza la descripción de la UGA y la vinculación con cada criterio:

Tabla 4. Descripción de la UGA del POE del estado de Tlaxcala

Número de UGA:	37
Clave UGA:	Ff3-37
Nombre de la política ambiental:	Restauración.
Uso predominante:	Flora y fauna.
Usos compatibles:	Turismo, Posibilidad forestal.
Usos condicionados:	Agrícola, Infraestructura, minería, industria, acuícola.
Superficie de la UGA (ha):	1,582.44

Ubicación del proyecto "Estación Santa Ana"



POE Estatal Tlaxcala

 APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE

RESTAURACION

1:18,056

0 0.13 0.25 0.5 mi

0 0.23 0.45 0.9 km

Esri, NASA, NGA, USGS, Esri Community Maps Contributors, CONANP, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc., METINASA

Regio Gas Central S.A. de C.V.
Proyecto Estación de gas L.P. para carburadores

Código	Criterio	Vinculación
Generales		
Gn1	Reforestar todas UGAs bajo los criterios de cerca viva, los márgenes de ríos y arroyos	<i>No aplicable al proyecto ya que no se encuentra cercano a ríos, arroyos.</i>
Gn2	Los residuos sólidos domésticos deberán ser depositados en sitios que la autoridad competente dictamine.	<i>Se realizará la disposición de residuos sólidos urbanos en el relleno sanitario que indique el municipio.</i>
Gn4	Se fomentará el establecimiento de centros de acopio de basura, de reciclaje de materiales y construcción de rellenos sanitarios, como marcan las normas.	<i>La estación de carburación realizara la clasificación de residuos sólidos urbanos, así como el manejo adecuado de residuos peligrosos y de manejo especial.</i>

Gn5	Deberá prohibirse hacer uso de los cañones como receptores de residuos sólidos (tiraderos a cielo abierto)	<i>La disposición de residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados se realizará en donde indique el municipio.</i>
Gn6	Se deberán construir trampas de sedimentos sobre las corrientes intermitentes que alimenten a los mismos	<i>El proyecto Construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación NO afecta cauces y/o escurrimientos naturales.</i>
Gn9	Se deberán mantener inalterados los cauces y escurrimientos naturales	
Gn10	No deberán ubicarse tiraderos para la disposición de residuos sólidos en las barrancas, próximos a escurrimientos fluviales, ríos y arroyos.	<i>No aplica, el proyecto es la Construcción y operación de una estación de gas L.P. y la disposición de residuos sólidos urbanos será en donde indique el municipio.</i>
Gn11	Se deberán conservar o restaurar la vegetación en los bordes de ríos, arroyos y cañadas respetando una franja de 50 metros a ambos lados del cauce.	<i>El proyecto NO afectará ríos, arroyos, cañadas, cuencas y/o microcuencas</i>
Gn12	Se deberá reforestar las cuencas, subcuencas y microcuencas.	
Gn13	Se deberán construir plantas de tratamiento de aguas residuales.	<i>Las aguas residuales generadas por el uso del sanitario se descargarán al drenaje municipal.</i>
Gn14	Se deberá reinyectar agua pluvial al subsuelo.	<i>El proyecto se encuentra a la intemperie por lo que, el agua pluvial se filtrara al subsuelo.</i>
Gn15	Se evitará la alteración de áreas de recarga de acuíferos	<i>No aplica, el proyecto no se encuentra en un área de recarga de acuíferos.</i>
Gn16	Se deberá racionalizar el uso del recurso agua (mantener el equilibrio entre oferta y gasto)	<i>El recurso hídrico se ocupará únicamente en sanitarios que contará el proyecto, así como en actividades de limpieza.</i>
Agrícola		
Ag1	Se deberá llevar a cabo un estrecho control sobre las aplicaciones de productos agroquímicos en tierras productivas.	<i>Actualmente el predio se encuentra sin uso y se pretende construir y operar una</i>

Ag2	Las prácticas agrícolas, tales como surcado, terraceo, etc., deberán realizarse siguiendo las curvas de nivel.	<i>estación de gas L.P. para carburación en un predio de 1,086.23 m² en donde se realizará la venta y suministro de gas L.P.</i>
Ag3	Se deberá realizar una adecuada rotación e intercalación de cultivos.	
Ag4	Se promoverá la siembra de árboles frutales y maderables en unidades de producción agrícola	<i>El proyecto consiste en la venta de gas L.P. a vehículos automotores, pero cabe destacar que la empresa donará árboles al sector agrícola.</i>
Ag5	Las unidades de producción agrícola estarán sujetas a un programa de manejo de tierras.	<i>No aplica y actualmente el predio se encuentra sin uso y uso actual del suelo es de ASENTAMIENTOS HUMANOS.</i>
Ag6	Se deberá incorporar a los procesos de fertilización del suelo material orgánico (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (leguminosas).	<i>El predio se encuentra sin uso y se pretende construir y operar una estación de gas L.P. para carburación. Por lo que, no aplicaría el proceso de fertilización.</i>
Ag7	Se promoverá el uso de pesticidas de mínima persistencia en el ambiente.	<i>La construcción y operación la estación de gas L.P. para carburación NO utilizará pesticidas.</i>
Ag8	En las áreas con pendiente entre 5 y 10 grados se deberán establecer cultivos en fajas siguiendo las curvas de nivel	<i>La actividad principal del proyecto es la venta de gas L.P. a vehículos automotores y NO a las actividades de cultivo.</i>
Ag9	Se prohíbe el aumento de la superficie agrícola en áreas con suelos poco profundos, pendientes de más de 15 grados y de alta susceptibilidad a la erosión.	
Ag10	Las quemas para apertura o reutilización de tierras deberán realizarse según las disposiciones vigentes de SEMARNAP y otros organismos.	<i>No aplica al proyecto construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación</i>
Ag11	Se deberán establecer medidas para el control de la erosión	

Ag12	Se deberán instrumentar técnicas de conservación del suelo y del agua	No se realizará actividades agrícolas si no la venta de gas L.P. a vehículos automotores
Ag13	Se deberán practicar actividades fitosanitarias.	
Ag14	Se deberán controlar biológicamente las plagas.	
Ag15	Se prohíbe el crecimiento de la frontera agrícola sobre las áreas de vegetación natural con aptitud forestal	No aplica, el proyecto es la construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación. Cabe mencionar que no se afectará las áreas de vegetación natural con aptitud forestal
Ag16	En áreas habilitadas para la agricultura de temporal se cambiarán los patrones actuales de manejo (de gramíneas por leguminosas)	
Ag17	Se deberá realizar un estudio técnico-económico que garantice la comercialización de los cultivos y evite el agotamiento del suelo	
Ag18	Se prohíbe el uso de cebos envenenados para controlar plagas de roedores en áreas agrícolas y pecuarias	El proyecto Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación no realizará actividades agrícolas y el consumo de aguas será únicamente para uso de sanitarios
Ag19	No se deberá permitir la expansión de la actividad agrícola en sierras, cañones así como en zonas con suelos no aptos.	
Ag20	Se evitará la contaminación del acuífero, así como su sobreexplotación	
Forestal		
Fo1	Se deberá contar con un programa de manejo autorizado en las unidades de vida silvestre.	Los criterios ecológicos forestales no son aplicables a la ubicación del predio para
Fo2	Se deberá posibilitar el desarrollo de viveros e invernaderos para la producción	

	de plantas de ornato y medicinales con fines comerciales.	<i>el proyecto, ya que es una zona altamente modificada por las actividades antropogénicas del lugar. Y actualmente el tipo de Uso de suelo es de Asentamientos Humanos.</i>
Fo3	Las unidades de producción forestal deberán contar con un programa de manejo autorizado.	
Fo4	El programa de manejo forestal deberá garantizar la permanencia de corredores faunísticos considerando zonas de exclusión para el aprovechamiento.	
Fo5	Se deberán reforestar áreas federales.	
Fo6	Se deberá seguir un programa de manejo integral autorizado para garantizar la regeneración efectiva del bosque.	
Fo7	Se deberá seguir un programa de manejo integral autorizado para garantizar la regeneración efectiva del bosque.	
Fo8	El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá estar sujeto a las normas establecidas.	
Fo9	En áreas forestales alteradas se permitirá la introducción de plantaciones comerciales, previa manifestación y autorización del EIA y PMF.	
Fo10	Para reforestar sólo se deberá emplear especies nativas.	
Fo11	No se permitirá el pastoreo en áreas de corte forestal que se encuentren en regeneración.	
Fo12	Se deberá prevenir incendios forestales.	
Fo13	Se deberá prevenir y combatir las plagas forestales.	

Fo14	Se prohíbe el cambio de uso del suelo en áreas con aptitud forestal y en pendientes $\geq$ al 15%, así como zonas que además presentan alta y muy alta susceptibilidad a la erosión hídrica, a excepción de los casos en que la justificación determine la viabilidad de otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuando las evidencias lo demuestren a través del ETJ de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, o bien, en el Documento Técnico Unificado Mod. A y B, que deberán ser presentados ante la SEMARNAT.	
Minería		
Mi2	Se deberá restaurar el área afectada por las actividades y explotación minera	<i>No aplicable al proyecto ya que el giro de la empresa no refiere a actividades de minería.</i>
Mi3	Se deberá programar la explotación en concordancia con recuperación de áreas.	
Mi4	Se deberá realizar un programa de control post-operacional para minas a cielo abierto y subterráneas	
Mi5	Se deberá realizar las acciones necesarias de control y prevención de la contaminación que establezcan las disposiciones aplicables y las normas específicas que para el sector minero.	
Mi6	Se deberán realizar sondeos para detectar acuíferos que estén cerca del frente de la mina, para evitar la contaminación del manto freático	
Mi7	Se deberán realizar las inversiones y actividades necesarias para atender la restauración y rehabilitación de su entorno	

Acuicultura		
Ac1	Se permitirá el aprovechamiento pesquero en los cuerpos de agua controlando los niveles de extracción	No aplica, ya que el proyecto consiste en la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación perteneciente a Regio Gas Central en donde la actividad principal es la venta de gas L.P. a vehículos automotores, por lo que, NO está relacionada con las actividades y los criterios ecológicos de las actividades de Acuicultura
Ac2	Se repoblarán los cuerpos de aguas con especies de fauna nativa: bagre, charal, carpa, rana toro, etc.	
Ac3	No se permitirá la introducción de organismos acuáticos alóctonos ni el desarrollo de la acuicultura con especies exóticas en los cuerpos de agua.	
Turismo		
Tu1	Se deberán emplear materiales de construcción que armonicen con el entorno y el paisaje del sitio.	El predio arrendado para el proyecto no se encuentra en una zona turística y no es un proyecto orientado al turismo por lo que los criterios ecológicos no aplican al proyecto.
Tu2	Se deberán contar con un Programa de Manejo de aguas residuales, disposición de residuos sólidos y reglamentos en espacios recreativos.	
Tu3	Se deberán procurar el mínimo impacto sobre la vida silvestre.	
Tu4	Sólo se deberán emplear especies nativas y propias de la región en la creación de jardines.	
Tu5	Se deberá contar con un programa que integre: objetivos, zonificación del uso del área (especificando oportunidades recreativas), así como el desarrollo cuidadoso del sistema de acceso y normas para los visitantes.	
Tu6	Se deberán respetarse los espacios reconocidos como corredores biológicos.	

Infraestructura		
I1	Los bordes y caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y arbustos nativos.	En la parte frontal de la estación de gas L.P. para carburación se realizará la siembra de arbustos nativos de la zona.
I2	Los taludes en caminos deberán estabilizarse y revegetarse con especies nativas.	No aplica ya que el proyecto no se encuentra cercano a taludes
I3	La construcción de nuevos caminos en áreas naturales protegidas se realizará en función de los decretos y Programas de Manejo correspondientes	No aplica el proyecto no se encuentra en un Área Natural Protegida y no se realizará la construcción de nuevos caminos.
I4	Los servicios de energía eléctrica, teléfonos, etc., serán instalados siguiendo las disposiciones y condicionantes EIA.	Se realizará la contratación del servicio de energía eléctrica con la CFE
I5	Las características de las construcciones en los nuevos desarrollos urbanos y turísticos estarán sujetas a la Manifestación de Impacto Ambiental.	No aplica, se presenta un IP para la construcción y operación de una estación para carburación y la cual se localiza en una zona de AH con cambio de uso de suelo Tipo Comercial.
I6	Se permitirán industrias relacionadas al procesamiento de productos agropecuarios.	No aplica ya que no realizaran actividades de procesamiento de productos agropecuarios.
I7	Las industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación.	En la parte frontal de la estación de gas L.P. para carburación se realizará la siembra de arbustos nativos de la zona.
I8	No se permitirá el derribo de árboles y arbustos ubicados en las orillas de los caminos rurales, a excepción de los que se encuentren plagados o enfermos, así como en los casos en que se requiera la construcción de infraestructura benéfica para el desarrollo sustentable de la región	No hay árboles y/o arbustos en el predio arrendado.

I9	La ubicación y operación de sitios destinados a rellenos sanitarios deberá observar las disposiciones de la norma NOM-082-ECOL-1996 y norma NOM-084-ECOL-1994.	Criterios ecológicos no aplicables al proyecto y se destaca que la ubicación del predio no se encuentra cercano a una presa y/o bordo.
I10	En cada presa debe de existir un programa de reforestación	
I11	Se deberá conservar la vegetación existente en las inmediaciones de las presas	
Industria		
In1	Se deberán contar con un adecuado equipo anticontaminante que responda a las características geográficas de la zona, en todas sus fuentes fijas de emisión a la atmósfera.	En la operación de la estación de gas L.P. para carburación habrá emisiones fugitivas de gas L.P. pero las cuales serán controladas colocando una válvula de desconexión seca en la manguera de suministro.
In2	Se deberán establecer criterios de diseño y programas de mantenimiento que permitan minimizar las emisiones fugitivas.	
In3	Se deberán impulsar una política de ubicación de corredores industriales a través de la cual se respete la vocación del suelo	Obras Públicas emitió el permiso de uso de suelo Tipo Comercial para una estación de gas L.P. para carburación.
In4	Los corredores industriales deberán contar con franjas arbóreas para amortiguamiento, con especies resistentes a la acción del viento y preferentemente locales.	No aplica ya que el proyecto no se encuentra en un corredor industrial.
In5	Se deberá prohibir que en los hornos de las ladrilleras se quemen llantas y otros materiales que emitan residuos peligrosos al ambiente	No aplica, la actividad del proyecto es la venta de gas L.P. para vehículos automotores.

In6	Se deberá exigir un programa de rehabilitación para los bancos de material	Criterios ecológicos no aplicables al proyecto, ya que la actividad es la recepción y venta de gas L.P.
In7	Se deberá apoyar el desarrollo agroindustrial	
In8	Se deberá promover la utilización de la mano de obra local, para cualquier industria.	Durante las diferentes etapas del proyecto se realizará la contratación de mano de obra local. El objetivo del proyecto es la generación de empleos.
In9	Se deberá promover el desarrollo de establecimientos de industria ligera, que requieren poca inversión, y promueven un rápido movimiento del capital a nivel local	El proyecto es una instalación de una estación de gas L.P. para carburación acercará el servicio a la población circundante al proyecto.
In10	Se deberá promover preferentemente la industria limpia, con bajos consumos de energía y recursos como es el agua, además de generar bajos efluentes contaminantes.	La empresa aplicará un programa de sensibilización para el cuidado y la importancia del agua y la energía eléctrica.
In11	Se deberá permitir la implantación de industria solo en los parques industriales proyectados	Obras Públicas emitió el permiso de uso de suelo Tipo Comercial para una estación de gas L.P. para carburación.
In12	Se deberán de integrar en las industrias establecidas políticas de reducción sistemática de cualquier tipo de residuos	La generación de residuos en la estación de gas L.P. para carburación será mínimo ya que sólo se encontrarán dos carburadores
In13	Se evitará la concentración excesiva de industrias en sitios urbanos	La ubicación del proyecto no se localiza en zonas industriales.
In14	Se deberá de contar con criterios ambientales propios de autorregulación en cualquier proceso de industrialización.	El proyecto de la Construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación está comprometido a la legislación ambiental.

In15	Se reubicarán industrias que por sus características no puedan cumplir de forma eficaz y eficiente las medidas estrictas de control ambiental normadas	No aplica ya que la estación de gas L.P. para carburación no realizará transformación de materias primas y no pertenece al sector de Industria pesada.
In16	Se evitar la implantación de industria pesada en sitios frágiles, que promuevan el cambio de uso de suelo inmediato, y demanda de recursos excesivos	
Flora y fauna		
Ff1	No se permitirá la introducción de especies exóticas de flora y fauna en las ANPs.	De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación serie VI del INEGI, el tipo de uso de suelo es de ASENTAMIENTOS HUMANOS, y en la revisión ocular en el lugar se observó que es una zona altamente impactada por las actividades antropogénicas y no se observaron especies en peligro en extinción.
Ff2	La realización de obras en zonas donde se encuentren especies incluidas en la norma NOM-059-ECOL-94 quedará condicionada a lo que establezca el dictamen de la MIA correspondiente.	
Ff3	Se deberá establecer un reglamento para la caza legal de especies cinegéticas atendiendo al calendario federal y estatal de caza	
Ff4	Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la norma NOM-059-ECOL-94.	
Ff5	El aprovechamiento de la flora y la fauna silvestre deberá contar con un Programa de Manejo Autorizado.	
Ff6	No autorizar actividades incompatibles con la protección de los recursos naturales, a excepción de los casos en que la justificación determine la viabilidad de otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuando las evidencias	

	se demuestren a través del ET de Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales o bien en el Documento Técnico unificado Mod. A y B. Que deberán ser presentados ante la SEMARNAT, para su evaluación y autorización correspondiente.	
Ff7	Deberá controlarse y regularse en estas áreas el crecimiento de los asentamientos humanos existentes y prohibir nuevos asentamientos	Criterios ecológicos no aplicables al proyecto ya que el predio no se localiza en una zona forestal. Este se localiza en un tipo de suelo de Asentamientos, pero la Dirección de Obras Públicas del municipio otorgó factibilidad de uso de suelo tipo comercial para la construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación.
Ff8	En las áreas propuestas con uso forestal de conservación, sólo se permitirá que los habitantes del lugar realicen actividades de recolección (leña y frutos)	
Ff9	La franja de vegetación que deberá respetarse como mínimo a la orilla de los ríos es de dos metros de ancho, de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM EM 011-SARH-1994.	
Ff10	Se prohibirá la tala no controlada así como el cambio de uso de suelo, por ser zonas con susceptibilidad alta a la erosión hídrica y no apta para la actividad agrícola, a excepción de los casos en que la justificación determine la viabilidad de otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuando las evidencias así lo demuestren a través del ETJ de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, o bien, en el Documento Técnico Unificado Mod. A y B, los cuales deberán ser presentados ante la SEMARNAT.	

Ff11	Deberán respetarse todas aquellas áreas con relictos de vegetación natural, a excepción de los casos en que la justificación determine la viabilidad de otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuando las evidencias así lo demuestren a través del ETJ de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, o bien, en el Documento Técnico Unificado Mod. A y B.	Criterios ecológicos no aplicables al proyecto ya que el predio no se localiza en una zona forestal. Este se localiza en un tipo de suelo de Asentamientos, pero la Dirección de Obras Públicas del municipio otorgó factibilidad de uso de suelo tipo comercial para la construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación.
Ff12	Se prohíbe el cambio de uso de suelo y cualquier actividad que dañe los recursos de los cañones y sierras, a excepción de aquellos en que la justificación determine la viabilidad de otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuando las evidencias así lo demuestren a través del ETJ de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, o bien, en el Documento Técnico Unificado Mod. A y B, que deberán ser presentados ante la SEMARNAT.	
Ff13	Se deberán proteger los relictos de vegetación que conforman hábitat para la vida silvestre; a excepción de los casos en que la justificación determine la viabilidad de otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuando las evidencias así lo demuestren a través del ETJ de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, o bien, en el Documento Técnico Unificado Mod. A y B, que deberán ser presentados ante la SEMARNAT.	

Ff14	Se deberán establecer cuotas de autoconsumo y difundir técnicas de uso de recursos	Criterios ecológicos no aplicables al proyecto ya que el predio no se localiza en una zona forestal. Este se localiza en un tipo de suelo de Asentamientos, pero la Dirección de Obras Públicas del municipio otorgó factibilidad de uso de suelo tipo comercial para la construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación.
Ff15	Se deberá evitar el cambio de uso de suelo, diferente al de vida silvestre y forestal, a excepción de los casos en que la justificación determine la viabilidad de otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuando las evidencias se demuestren a través del ETJ de Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales o bien en el Documento Técnico unificado Mod. A y B.	
Ff16	Se deberán realizar prácticas de mto de cobertura máxima del suelo.	
Ff17	Se deberán realizar prácticas de combinación de características de la pendiente y la superficie del terreno.	
Ff18	Tiempos de descanso del suelo.	
Ff19	Se deberán realizar prácticas de manejo de sedimentos erosionados.	
Ff20	Se deberán reforestar las áreas erosionadas o sin vegetación con especies frutícolas locales en las zonas cuyo relieve topográfico sea $\geq$ al 8% y con alta susceptibilidad a la erosión hídrica	
Ff21	Se deberá reforestar con especies locales las zonas erosionadas por caminos	

Una vez realizado el análisis se concluye que, el proyecto Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación denominada "ESTACIÓN SANTA ANA" no se contrapone con los criterios ecológicos establecidos en el POET y a través de programas de mantenimiento, de residuos y entre otros; se busca prevenir, minimizar y controlar impactos ambientales durante las diferentes etapas del proyecto.

II.3.5 Decretos y programas de manejo de Áreas Naturales Protegidas

El proyecto Construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para carburación denominada “**Estación Santa Ana**” perteneciente a la **empresa Regio Gas Central S.A. de C.V.** NO se encuentra inmerso en Áreas Naturales Protegidas Federales, estatales y/o municipales. Las ANP’S más cercanas a la ubicación del proyecto son las siguientes:

Tabla 6. Descripción de las ANPs cercanas al proyecto

Áreas Naturales Protegidas Cercanas	
Nombre:	Xicoténcatl (Federal)
Superficie:	851.30ha
Distancia:	2.89906 km
Nombre:	La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl (Federal)
Superficie:	46,112.24ha
Distancia:	5.4061 km
Nombre:	Parque Ecológico Público Diego Muñoz Camargo (Estatad)
Superficie:	4.842236ha
Distancia:	3.0441km

II.4 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta secretaría

No aplica, el predio en donde se ubicará el proyecto construcción, operación de una estación de gas L.P. para carburación denominada “ESTACIÓN SANTA ANA no se encuentra inmerso en un parque industrial.

CAPÍTULO III - ASPECTOS TÉNICOS Y AMBIENTALES

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

El proyecto **Construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para carburación** denominada "**Estación Santa Ana**" perteneciente a la empresa **Regio Gas Central S.A. de C.V.**, se dedicará principalmente a la venta y suministro de gas L.P. a los vehículos automotores que ocupen este producto como combustible. A continuación, se agregan las coordenadas geográficas, mapa de ubicación general y las coordenadas UTM que definen el polígono del predio arrendado para el desarrollo del proyecto.

Tabla 7. Coordenadas del proyecto "Estación Santa Ana"

COORDENADAS GEOGRÁFICAS			
Puntos	Norte	Oeste	Altura
1	19°18'38.61"	98°12'0.84"	2,277 m s. n. m

Imagen 3. Mapa de la ubicación general del proyecto estación de gas L.P. para carburación denominada "estación Santa Ana" de la empresa Regio Gas Central S.A. de C.V.

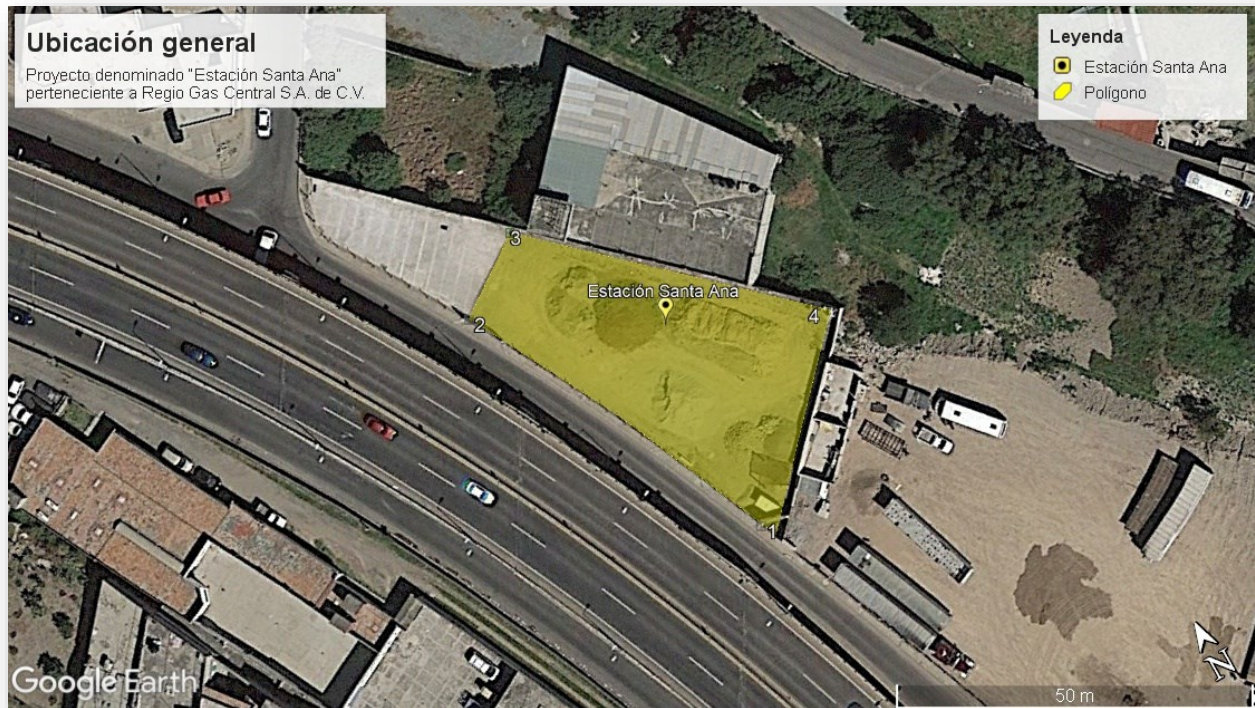


Tabla 8. Coordenadas UTM del polígono del predio para el proyecto "Estación Santa Ana"

COORDENADAS UTM- REGION 14Q				
Punto	Vértice	Distancia	X	Y
1	1-2	51.28 m	584019.31 m E	2135370.16 m N
2	2-3	14.86 m	583996.41 m E	2135417.02 m N
3	3-4	45.47 m	584006.99 m E	2135424.78 m N
4	4-1	32.49 m	584041.15 m E	2135393.41 m N

Las colindancias del proyecto estación de gas L.P. para carburación denominado "Estación Santa Ana" corresponden a diferentes áreas de la zona y las cuales son las siguientes:

Tabla 9. Colindancias del predio para el proyecto Construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación denominado "Estación Santa Ana"

Distancias		COLINDANCIAS
Noreste	51.28 m	Al Suroeste colinda con carretera Santa Ana Chiautempan.
Sureste	14.86 m	Al Noroeste colinda con terreno sin uso en posesión de Regio Gas Central
Suroeste	45.47 m	Al Noreste colinda con fábrica textil, propiedad privada
Noroeste	32.49 m	Al Sureste colinda con terreno sin uso en posesión de Regio Gas Central

A continuación, se muestra la ubicación del proyecto estación de gas L.P. para carburación denominado "Estación Santa Ana" perteneciente a la empresa Regio Gas Central S.A. de C.V. en el mapa del municipio de Chiautempan y en el mapa del estado de Tlaxcala:

Imagen 4. Ubicación del proyecto "Estación Santa Ana" en el municipio de Chiautempan.

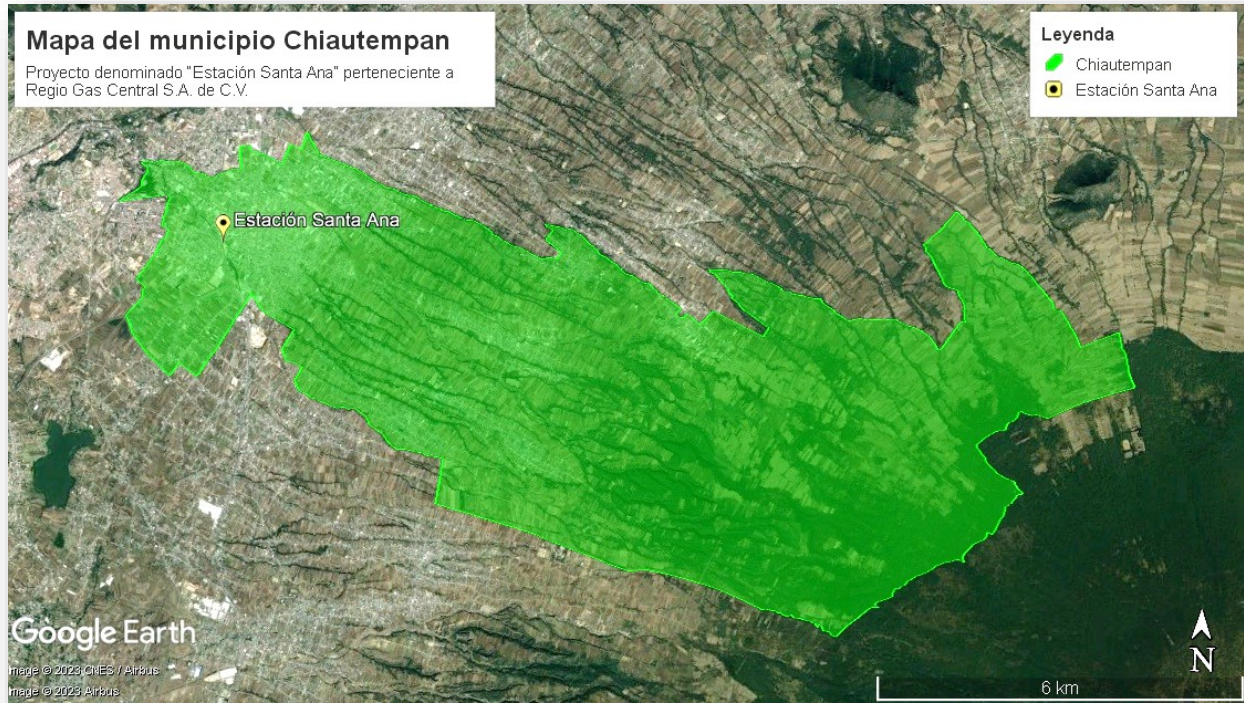
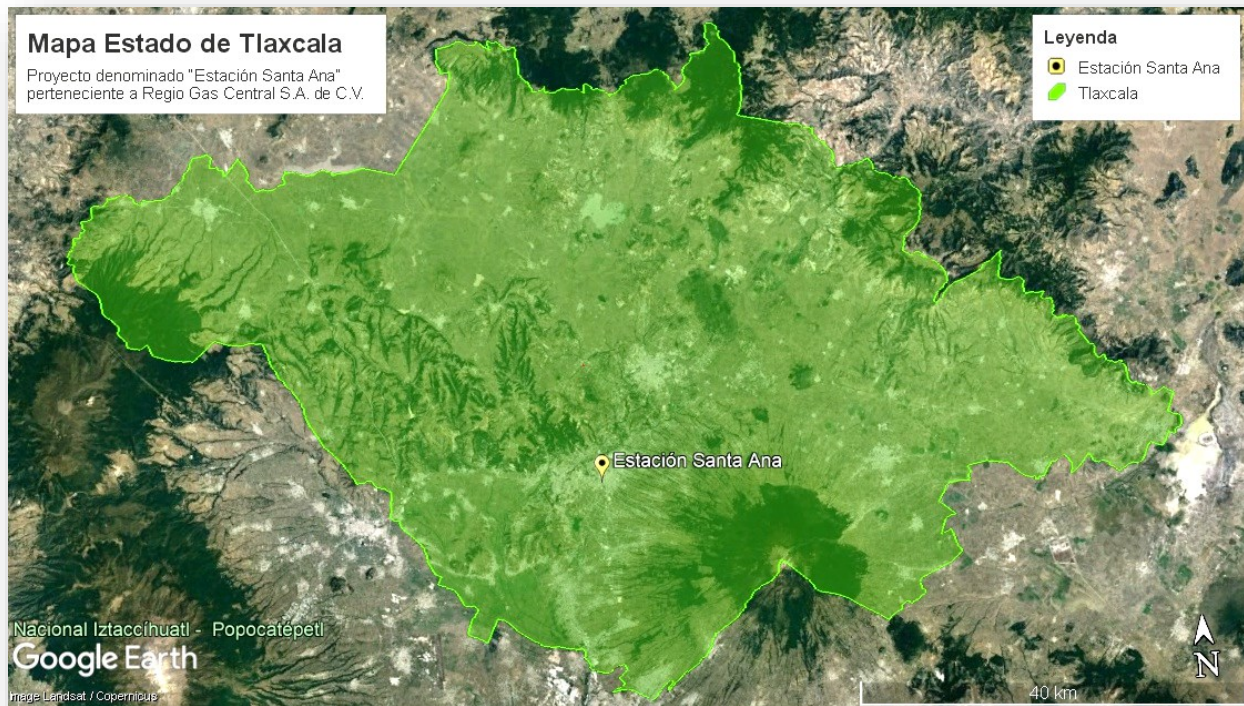


Imagen 5. Ubicación del proyecto "Estación Santa Ana" en el estado de Tlaxcala.

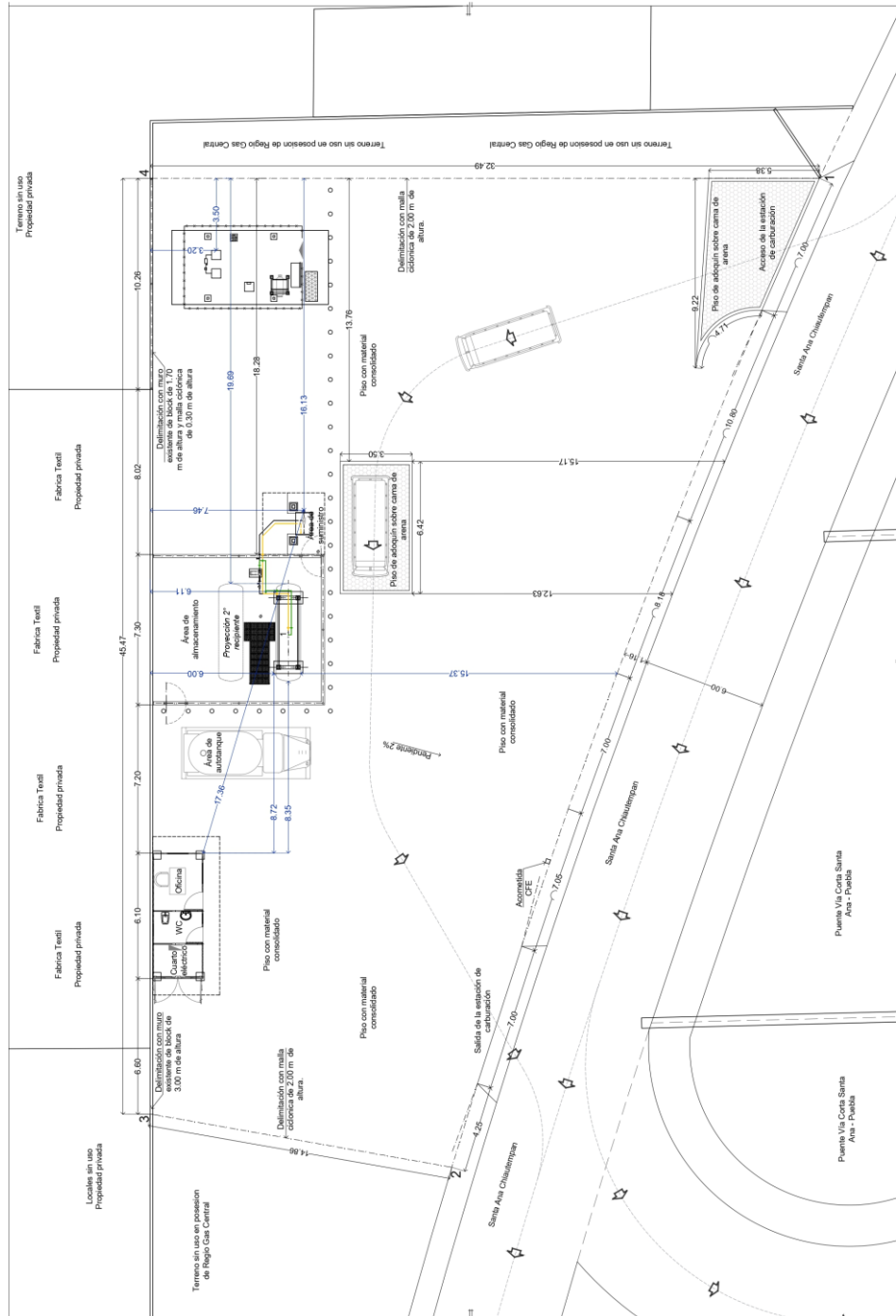


Anexo 5. Planos cartográficos de ubicación.

III.1.2 Dimensiones del proyecto

La superficie total del predio es de 1,086.23 m² conforme al plano "Proyecto Civil" con No de plano PRO-CIV-01 y la superficie de construcción es de 86.094 m². Tendrá un recipiente de almacenamiento de Gas L.P. con una capacidad de almacenamiento de 4,913 L al 100% agua.

Imagen 6. Plano del proyecto civil para la construcción de una estación de gas L.P. para carburación



III.1.3 Características del proyecto

A continuación, se realiza la descripción de todos los componentes técnicos que se emplearán en la construcción del proyecto Expendio al público de Gas Licuado de Petróleo mediante estación de servicio con fin específico denominado “ESTACIÓN SANTA ANA” cumplirá con los requerimientos de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 “Estaciones de gas L.P. para carburación – Diseño y construcción, emitido por la Secretaría de Energía, Dirección General de Gas L.P., publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de abril de 2005 y demás acuerdos y resoluciones relativos al uso del Gas Licuado de Petróleo como carburante en vehículos con motor de combustión interna.

III.1.3.1 Clasificación.

La Estación tendrá un recipiente para almacenamiento de Gas L.P. tipo intemperie, horizontal, con una capacidad de almacenamiento de 5,000 litros al 100% de agua y conforme al numeral 4 de la NOM-003-SEDG-2004 está clasificada como:

- **Tipo B.** Comercial. Aquellas destinadas para suministrar Gas L.P. a vehículos automotores del público en general.
- **Subtipo B.1.** Aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la estación.
- **Grupo I.** Con capacidad de almacenamiento hasta 5 000 L de agua.

III.1.3.2 Requisitos para estaciones comerciales.

- La estación contará con acceso de piso consolidado que permitirá el tránsito seguro de vehículos.
- Por la estación no cruzarán líneas eléctricas de alta tensión, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la estación, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra.
- La estación se encontrará en una zona urbana, por lo tanto, no requerirá de carriles de aceleración y desaceleración.

III.1.3.3 Delimitación de la estación

En el lindero SUROESTE de 51.28 m de largo dividido en 4 tramos, el primero de 7.00 m de largo contará con un portón de malla ciclónica de 2.00 m de alto, segundo tramo de 33.03 m

de largo contará con malla ciclónica de 2.00 m de alto, tercer tramo de 7.00 m de largo contará con un portón de malla ciclónica de 2.00 m de alto, cuarto tramo de 4.25 m de largo contará con malla ciclónica de 2.00 m de alto. Por el lindero NOROESTE de 14.86 m de largo contará con malla ciclónica de 2.00 m de alto. Por el lindero NORESTE de 45.47 m de largo dividido en 2 tramos, el primero de 35.22 m de largo contará con muro existente de block de 3.00 m de alto, segundo tramo de 10.25 m de largo contará con muro de block existente de 1.70 m de alto y malla ciclónica de 0.30 m de alto. Por el lindero SURESTE de 32.49 m contará con malla ciclónica de 2.00 m de alto.

III.1.3.4 Accesos

En el lindero SUROESTE se encontrarán dos accesos con portones abatibles de malla ciclónica que serán la entrada y salida de vehículos, donde el acceso peatonal será parte integral de estos.

III.1.3.5 Edificaciones

Las construcciones destinadas para el servicio sanitario, oficinas y cuarto eléctrico, se localizarán por el lindero NORESTE de la Estación, los materiales con que están contruidos son en su totalidad incombustible: muros de lámina de acero, cubierta de lámina de acero, ventanas y puertas metálicas.

III.1.3.6 Protección contra tránsito vehicular

La protección para área de suministro será con postes de concreto armado, con una longitud total de 1.60 m, con 0.70 m de altura sobre el nivel de piso terminado, hincado a una profundidad de 0.90 m y un diámetro de 0.20 m.

III.1.3.7 RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO

El recipiente de almacenamiento será construido conforme a la Norma Oficial Mexicana **NOM-009-SESH-2011**.

El recipiente estará identificado mediante una placa legible proveniente de fábrica, indicando la fecha de fabricación, serie y espesores del recipiente. La placa se encontrará firmemente adherida al recipiente.

La distancia del fondo del recipiente horizontal tipo intemperie al piso terminado será de 1.05 m. El recipiente tendrá las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS DEL RECIPIENTE 1

No. económico:	1
Fabricante:	TATSA
Tipo:	HORIZONTAL.
Fecha de fabricación:	Aún no se cuenta
Capacidad en H ₂ O (L):	4,913 L
Espesor lámina cuerpo:	6.91 mm
Espesor lámina cabezas:	7.11 mm
Presión de diseño (kg/cm ²):	17.58 kgf/cm ²
Tipo de cabezas:	SEMIELLIPTICAS
Diámetro:	118.7 cm
Longitud total:	473.8 cm
Tara:	1081 kg

III.1.3.7.1 Accesorios del recipiente

- Una válvula de servicio marca REGO mod. DT 11.1 de 19 mm ($\frac{3}{4}$ ").
- Un indicador de nivel marca ROCHESTER de 32 mm ($1\frac{1}{4}$ ").
- Una válvula de exceso de flujo para Gas L.P. estado vapor marca REGO mod. A3272G de 19 mm ($\frac{3}{4}$ ").
- Una válvula de relevo de presión marca REGO mod. 8685G de 32 mm ($1\frac{1}{4}$ ").
- Una válvula de no retroceso líquido marca REGO mod. A3146 de 19 mm ($\frac{3}{4}$ ").
- Una válvula de llenado marca REGO mod. L7579 de 32 mm ($1\frac{1}{4}$ ").
- Una válvula de exceso de flujo marca REGO mod. A3282C de 32 mm ($1\frac{1}{4}$ ").

III.1.3.7.2 Válvulas de relevo de presión

Las válvulas de relevo de presión serán asignadas por el fabricante.

III.1.3.7.3 Tubos de desfogue

El recipiente de almacenamiento no será de una capacidad mayor de 5,000 L, por lo tanto, no tendrán línea de desfogue.

III.1.3.8 Bomba

El trasiego de gas L.P. en operación de suministro se realizará por medio de una bomba, cuyas características serán las siguientes:

BOMBA

Número:	1
Operación básica:	Llenado a recipiente de carburación
Marca:	Corken
Modelo:	C-12
Motor eléctrico:	2 H.P.
R.P.M.:	1750
Capacidad nominal:	38 LPM (10.03 GPM)
Presión diferencial de trabajo (máx.):	6.33 kgf/cm²
Tubería de succión:	38 mm, (1 ½" Ø)
Tubería de descarga:	25 mm, (1" Ø)

La bomba estará instalada dentro del área de protección del recipiente de almacenamiento. La bomba junto con su motor estará fijada a una base metálica. El motor eléctrico acoplado a la bomba será de 2 HP para operar en atmósferas de vapores combustibles y contará con interruptor automático de sobrecarga.

III.1.3.9 Medidor de volumen

Se contará con un gabinete metálico, el cual tendrá en su interior un medidor Marca Neptune de 25 mm (1") de entrada y salida, conectado a un sistema de control electrónico de lectura e impresión para llenar un vehículo, este medidor volumétrico controlará el abastecimiento de Gas L.P.

El medidor de flujo para suministro de Gas L.P. contará con las siguientes características:

Marca:	NEPTUNE
Diámetro de entrada y salida:	25 mm
Capacidad:	Max 68 L.P.M. (18 G.P.M.) Min 11 L.P.M. (3 G.P.M)
Presión de trabajo:	24.6 kg/cm²
Registro Modelo	4 D

Para protección contra la intemperie del área de suministro contará con una cubierta, esta permitirá la libre circulación de aire.

Antes del medidor se contará con una válvula de cierre manual y después del medidor se contará con una electroválvula solenoide. Entre ambas válvulas se contará con una válvula de relevo de presión hidrostática de 13 mm (½") de diámetro.

El medidor contará con la aprobación de la Dirección General de Normas, y la Dirección de Certificación de la Calidad, validándose dicha aprobación periódicamente.

III.1.3.10 TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Todas las tuberías instaladas para conducir Gas L.P. será de acero cédula 80, sin costura y con conexiones roscables para 13,729 MPa (140 Kg. /cm²). Los diámetros de las tuberías instaladas son:

Trayectoria	Líquido	Retorno de líquido	Vapor
<i>De recipiente a bomba</i>	32 mm	19 mm	N.A.
<i>De bomba a medidor</i>	25 mm	N.A.	N.A.
<i>De medidor a recipiente</i>	N.A.	N.A.	19 mm

No se contará con uniones bridadas.

El filtro estará instalado en la tubería de succión de la bomba y será adecuada para una presión mínima de trabajo de 1.7 MPa (17.33 kg/cm²)

A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 19 mm (¾") de diámetro para retorno de gas líquido excedente al recipiente de almacenamiento, este control consistirá en una válvula de retorno automático, la cual actúa por presión diferencial y estará calibrada para presión de apertura de 5 kg/cm² (71 lb/in²)

En las tuberías conductoras de gas líquido y en los tramos en que exista atrapamiento de este entre dos o más válvulas de cierre manual, estarán instaladas válvulas de relevo de presión hidrostática, calibradas para una presión de apertura de 28.13 kgf/cm² y capacidad de descarga de 22 m³/min y serán de 13 mm (½") de diámetro.

Las válvulas de corte o seccionamiento serán de acero y resistentes al Gas L.P. las colocadas en las tuberías que conducen Gas L.P. líquido serán adecuadas para una presión de trabajo de 2.4 MPa (24.47 kgf/cm²), sus extremos serán roscados.

Los conectores flexibles serán de acero y resistentes al Gas L.P. estarán colocados en la tubería que conduce Gas L.P. líquido y serán adecuados para una presión de trabajo de 2.4 MPa (24.47 kgf/cm²), sus longitudes no serán mayor de 1.00 m y sus extremos serán roscados. Todas las mangueras que se usarán para conducir Gas L.P. serán especiales para este uso, construidas con hule neopreno y doble malla textil, resistentes al calor y a la acción del Gas L.P. estarán diseñadas para una presión de trabajo de 2.4 MPa (24.47 kgf/cm²) y una presión de ruptura de 13.73 MPa (140 kgf/cm²). Se contará con manguera en la toma de suministro.

III.1.3.10.1 Instalación de las tuberías

Las trayectorias de las tuberías, dentro del área de almacenamiento y área de suministro serán visibles, sobre el nivel de piso terminado, estarán apoyadas sobre una base metálica que evitarán su flexión y su desplazamiento lateral, con un claro mínimo de 0.10 m.

Todas las tuberías independientemente del fluido que conduzcan cumplirán con una distancia mínima de 0.05 m entre sus paños.

III.1.3.10.2 Identificación de tuberías

Para la identificación de las tuberías a la intemperie se tendrá un código de colores:

<i>Gas en fase vapor</i>	Amarillo
<i>Gas en fase líquida</i>	Blanco
<i>Gas en fase líquida en retorno</i>	Blanco con banda de color verde
<i>Tubería eléctrica</i>	Negra

III.1.3.11 TOMA DE RECEPCIÓN Y SUMINISTRO

III.1.3.11.1 Generalidades

La ubicación de la toma estará de tal modo que al cargar o descargar un vehículo no obstaculizarán la circulación de los otros vehículos. La conexión de la manguera de la toma y la posición del vehículo que se cargue o descargue, estará proyectada para que la manguera esté libre de dobleces bruscos, con una longitud total de 8.0 m. La manguera de suministro tendrá un diámetro nominal de 19 mm y contará en el extremo libre con una válvula de acción rápida de pérdida mínima 25 mm.

III.1.3.11.2 Toma de recepción

No se contará con toma de recepción.

III.1.3.11.3 Toma de suministro

La toma de suministro contará con los siguientes accesorios:

- Válvula de acción rápida de pérdida mínima o de bola de 25 *mm* (1") de diámetro.
- Manguera para Gas L.P. con diámetro nominal de 19 *mm* ($\frac{3}{4}$ ").
- Un separador mecánico (pull-away) de 19 *mm* ($\frac{3}{4}$ ") de diámetro.
- Tres válvulas de relevo de presión hidrostática de 13 *mm* ($\frac{1}{2}$ ") de diámetro.
- Una válvula solenoide de 25 *mm* de diámetro.
- Un medidor para Gas L.P. marca Neptune de 25 *mm* de diámetro.

III.1.3.11.4 Fijación de manguera

La toma de suministro contará con un gabinete de lámina de acero que contara con el medidor, así mismo la manguera de toma de suministro para mayor protección contra tirones contara con un separador mecánico "pull-away" el cual estará atornillado en un esparrago ahogado en concreto de manera que funcione sellando cualquier salida de Gas L.P.

III.1.3.12 Revisión de hermeticidad

Antes de que opere la estación, se efectuará a todo el sistema de tuberías de Gas L.P., en presencia de la Unidad de inspección, una prueba de hermeticidad por un período de 30 *min* a 0.147 *Mpa* (1.50 *kgf/cm²*), se utilizará aire, por el método de presión.

III.1.3.13 Escaleras

Para facilitar la lectura de los instrumentos de medición del recipiente de almacenamiento, se contará con una escalera, junto al recipiente de almacenamiento, fabricada a base de PTR de 1 1/2" × 1 1/2" y malla de metal desplegado industrial calibre 12.

III.1.3.14 Instalaciones eléctricas

La estación tendrá una carga instalada total de 2,692 W, por lo tanto, contará con 2.692 KW y 2.99 KVA totales.

III.1.3.14.1 Demanda total requerida

La estación dividirá su carga en dos regiones principales:

Carga en Watts

1,492.00 W

2A Fuerza para operación de la Estación	Factor de demanda	80%
		1,193.60 W
2B Alumbrado	Carga en watts	1,200.00 W
	Factor de demanda	80%
		960.00
	Watts totales	2,153.66 W
	KVA máximos	2.392 KVA
	Factor de potencia	0.90

III.1.3.14.2 Capacidad del transformador alimentador

Tomando en cuenta la demanda máxima de KVA, así como las condiciones físicas del lugar donde se instalará la estación se determinará si requerirá o no un transformador.

III.1.3.14.3 Fuente de alimentación

La alimentación se tomará de la línea de baja tensión de CFE que pasa a un costado de la calle de acceso, hacia la acometida, en servicio bifásico.

III.1.3.15 PROYECTO INTERIOR

Tablero principal

Se contará con un tablero principal localizado por el lindero NORESTE del terreno de la Estación. Este tablero está formado por interruptores, arrancadores y tableros de alumbrado, contenidos en gabinetes NEMA 1, y contiene los siguientes componentes:

Tablero – SQUARE D Qo112I125pg 125 A

Un interruptor de:	Volts	Amperes	Fases
	127	50	2

Un sistema eléctrico estará constituido por 8 circuitos, lo que a continuación se describen:

Circuito	Equipo	Motor C.F.	Calibre N°	N° hilos	Tubería conduit pared gruesa
1	Alumbrado área de suministro	-	12	2	19 mm

2	Bomba mod- C-12, motor de 2 HP	-	12	2	19 mm
3	Control	-	12	2	19 mm
4	Contacto cuarto eléctrico	-	12	2	19 mm
5	Alarma oficina.	2	10	2	19 mm
6	Contactos oficina	-	12	2	19 mm
7	Alumbrado oficina, baño y cuarto eléctrico	-	12	2	19 mm
8	Reflectores	-	10	2	19 mm

III.1.3.15.1 Derivaciones hacia motor

La derivación de alimentación hacia el motor partirá directamente desde el arrancador colocado en el tablero principal. Cada circuito realiza su trayecto por canalización individual para mejor atención de mantenimiento y facilidad de identificación.

III.1.3.15.2 Tipo de motor

El motor estará instalado en el área considerada como Clase 1 división 1 y por lo tanto, es a prueba de explosión.

III.1.3.15.3 Control del motor

El motor se controlará por medio de un circuito eléctrico ubicado en el mismo medidor. El conductor en este circuito será llevado hasta el arrancador contenido en el tablero general utilizando canalizaciones subterráneas independientes.

III.1.3.15.4 Alumbrado exterior

El alumbrado perimetral será con reflectores solares de 300 w colocados sobre postes de 5.00 m de altura.

III.1.3.16 SISTEMA DE TIERRAS

El sistema de tierras tiene como objetivo el proteger de descargas eléctricas a las personas que se encuentren en contacto con estructuras metálicas de la Estación en el momento de ocurrir una descarga a tierra por falla de aislamiento. Además, el sistema de tierras cumple con el propósito de disponer de caminos francos de retorno de falla para una operación confiable e inmediata de las protecciones eléctricas.

Equipo que cuentan con conexión a tierra:

- Conexiones a recipiente de almacenamiento
- Conexión a escalera
- Conexiones a malla ciclónica
- Caimán para autotank
- Conexión a bomba y base
- Conexión a gabinete
- Conexión a techumbre
- Conexión a medidor
- Caimán para vehículos de servicio
- Conexión a tablero eléctrico y ducto cuadrado.

III.1.3.17 ESPECIFICACIONES CONTRA INCENDIO

La estación estará protegida contra incendio por medio de extintores, debido a la clasificación que corresponde el proyecto no requiere de una protección mediante agua de enfriamiento como hidrantes o sistema de aspersión.

III.1.3.17.1 Extintores manuales

Como medida de seguridad y como prevención contra incendio se contará con extintores de polvo químico seco del tipo manual de 9 kg de capacidad cada uno, en los lugares siguientes:

	Área	Cantidad
	Zona de Descarga	2 ABC
	Toma de Suministro (Carburación)	2 ABC
	Tablero Eléctrico	1 CO ₂
	Área de Almacenamiento	2 ABC
	Oficinas	2 ABC

III.1.3.17.2 Colocación de extintores

Se encontrarán a una altura máxima de 1.5 m y mínima de 1.3 m, medidas del piso a la parte más alta del extintor. Se sujetarán de tal forma que se puedan descolgar con facilidad al momento de su uso y los que estén a la intemperie se protegerán adecuadamente.

Se colocarán en sitios de fácil acceso, con buena visibilidad, libres de obstáculos y con la señalización establecida en la **NOM-026-STPS-2008**.

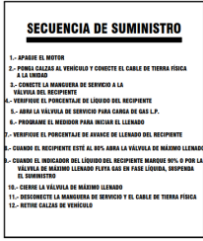
III.1.3.17.3 Rótulos de prevención, pintura de protección y colores distintivos

El recipiente de almacenamiento estará pintado de color blanco brillante, en sus casquetes un círculo rojo cuyo diámetro será aproximadamente el equivalente a la tercera parte del diámetro del recipiente que lo contiene, también tendrá inscrito con caracteres no menores de 15 cm el contenido, capacidad total en litros agua, así como número económico.

- La zona de protección del área de almacenamiento, así como los topes y defensas de concreto existentes en el interior de la Estación, estarán pintados con franjas diagonales de color amarillo y negro en forma alternada.
- RÓTULOS.** En el interior de la estación se tendrán letreros visibles según se indican y pictogramas normalizados, los cuales sustituyeron a los rótulos; se tendrán en lugares visibles, instalados y distribuidos según se indica en la siguiente tabla.

Tabla 10. Rotulación mínima requerida en las instalaciones del proyecto

Rótulo	Pictograma	Lugar
ALARMA CONTRAINCENDIO		Interruptores de alarma
PROHIBIDO ESTACIONARSE		Cuando aplique, en puertas de acceso de vehículos y salida de emergencia,
PROHIBIDO FUMAR		Área de almacenamiento y trasiego
EXTINTOR		Junto al extintor

PELIGRO, GAS INFLAMABLE		Área de almacenamiento, tomas de recepción y suministro.
SE PROHÍBE EL PASO A VEHÍCULOS O PERSONAS NO AUTORIZADOS		Área de almacenamiento y tomas de recepción
SE PROHÍBE ENCENDER FUEGO		Área de almacenamiento y tomas de recepción y suministro
CÓDIGO DE COLORES DE LAS TUBERÍAS		Zona de almacenamiento
SALIDA DE EMERGENCIA		En su caso, en ambos lados de las puertas
VELOCIDAD MÁXIMA 10 KPH		Áreas de circulación
LETREROS QUE INDIQUEN LOS DIFERENTES PASOS DE MANIOBRAS		Tomas de recepción y suministro

PROHIBIDO CARGAR GAS, SI HAY PERSONAS A BORDO DEL VEHÍCULO	PROHIBIDO CARGAR GAS SI HAY PERSONAS A BORDO DEL VEHICULO	Toma de suministro
CUARTO DE CONTROL ELECTRICO BAJA TENSION	CUARTO ELECTRICO	Nicho eléctrico
PELIGRO APAGUE SU MOTOR ANTES DE INICAR LA CARGA	SE PROHIBE HACER REPARACIONES MECANICAS EN ESTA ZONA	Toma de suministro
PROHIBIDO HACER REPARACIONES MECANICAS EN ESTA ZONA	SE PROHIBE HACER REPARACIONES MECANICAS EN ESTA ZONA	Áreas de circulación
PELIGRO ALTO VOLTAJE		Cuarto Eléctrico
RUTA DE EVACUACIÓN		Área perimetral
Baños		Área de Sanitario

III.1.4 USO DE SUELO EN EL SITIO SELECCIONADO

El predio donde se localizará el proyecto de Construcción, operación y mantenimiento de una estación de gas L.P. para carburación denominada "**Estación Ana**" se encuentra inmerso en una zona semiurbana con uso de suelo de **ASENTAMIENTOS HUMANOS** de acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación serie VII del INEGI. Actualmente, el predio donde se localizará el proyecto se encuentra en desuso e impactado por actividades anteriores. Por último, la Dirección de Obras Públicas del municipio de Chiautempan otorgó constancia de factibilidad de Uso de Suelo tipo Comercial con número de folio PMCH/JDU/2023/CF/005-001 de fecha 10 de mayo 2023 para la construcción de una Estación de Gas L.P. para Carburación.

Imagen 7. Mapa de Uso de Suelo y Vegetación en la ubicación del proyecto "estación Santa Ana".

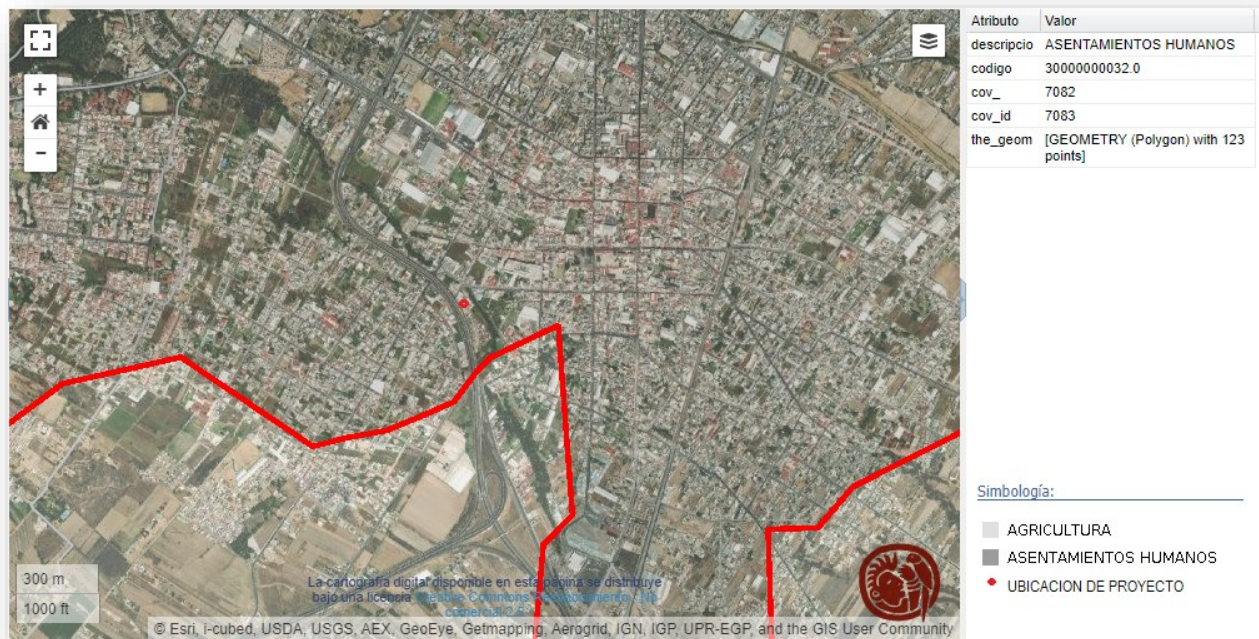


Imagen 8. Fotografías del predio arrendado para el desarrollo del proyecto "Estación Santa Ana"



III.1.5 Programa general de trabajo.

Es relevante mencionar que, para la selección del sitio se llevó a cabo tomando en cuenta las condiciones generales y de seguridad del predio, así como su ubicación, vías de acceso y dimensiones, buscando siempre no repercutir con impactos negativos relevantes sobre los componentes ambientales y sociales de la zona. A continuación, se exponen los criterios más importantes que se tomaron en cuenta para la selección del sitio.

Ubicación física: se trata de un predio modificado por actividades anteriores y ubicado en una zona urbana, por lo que, no implica la pérdida de una zona conservada y/o con especies de flora y fauna en riesgo o con alguna importancia ecológica.

Por otra parte, por el predio no cruzan líneas eléctricas de alta tensión, tampoco tuberías de conducción de hidrocarburos ya sean áreas o productos bajo tierra.

Consideraciones de superficie y logística: para la implementación de la estación de carburación se requirió el arrendamiento de un predio con una superficie total de **1,086.23 m²** para la óptima instalación de la infraestructura propia de una estación de gas L.P. para carburación, por otra parte, se consideró la rápida obtención de servicios básicos, como energía eléctrica, telefonía, drenaje y agua potable, así como, una vía de fácil acceso para la entrada y salida de vehículos.

Criterios técnicos: El predio se ubica sobre una zona de fácil acceso, que permite la instalación del recipiente para almacenamiento de Gas L.P. y se cuenta con áreas lo suficientemente amplias para circulación y maniobras de vehículos.

Por otro lado, el tiempo contemplado para ejecutar las actividades de las diferentes etapas del proyecto son los siguientes; 14 meses para las etapas de preparación del sitio y construcción (aunque se requiere de un periodo de 4 meses; pero se solicita un periodo de 14 meses, debido a que es el tiempo requerido para obtener otras autorizaciones de manera previa a las obras, como son el permiso de la Comisión Reguladora de Energía y la Licencia de Construcción); mientras que, para la etapa de operación y mantenimiento se solicita un periodo de 20 años. A continuación, se describe cada una de las etapas:

1. **Preparación del sitio:** Corresponde a las actividades de trazo y delimitación, limpieza del terreno, despalme, las cuales se realizarán con la ayuda de herramienta menor.
2. **Construcción:** Consistirá en la nivelación del terreno (de requerirse), y en la excavación para cimentaciones y la posterior edificación de la infraestructura, incluyendo la red de agua potable, drenaje, energía eléctrica, entre otros.
3. **Operación y mantenimiento:** Esta etapa inicia con la apertura de la Estación de carburación en adelante.

Tabla 11. Programa general de trabajo para el desarrollo del proyecto

Etapas	Sub-etapa	Descripción de actividades	Periodo			
			Meses			Años
			1	2-8	9-14	1-20
Preparación del sitio	Trazo y delimitación	Dicha actividad consiste en realizar los trabajos de delimitación del predio, mediante un par de topógrafos los cuales estacaran la poligonal del predio para ubicar con exactitud los límites y áreas de la estación.				
	Excavación y relleno	Se realizarán excavaciones manuales y con maquinaria para zapatas, y trinchera de tuberías, el máximo nivel de excavación será de 1 m a 3 m con base en los resultados del estudio de mecánica de suelos.				
Construcción	Cimentación	Plantilla de cimentación para obras civiles de; plataforma de concreto para zona de almacenamiento, bases de sustentación, zona de suministro a clientes, oficina, bodega, baños, fosa séptica y cisterna. Colado de cimbras para plataforma del tanque y demás obras.				
	Construcción de las obras civiles	Construcciones de oficina, baños, y protecciones vehiculares. Colado de losas, oficina, baños, cisterna, plataforma de protección del tanque de gas (área de manejo de gas), zona de suministro a clientes. Soldar bases de sustentación en plataforma.				
	Instalación de recipientes de almacenamiento y zona de suministro	Colocar el recipiente de almacenamiento en las bases de sustentación y colocar el medidor de flujo para suministro de gas L.P. Cercado en zona de almacenamiento y perímetro de la estación.				

	Instalación de tuberías	Interconexión de tuberías de gas L.P. de varios diámetros y colocación de válvulas y conectores. Sin embargo, previo a que opere la estación, se efectuará a todo el sistema de tuberías de Gas L.P., en presencia de la Unidad de Verificación, una prueba de hermeticidad.				
	Instalación eléctrica y tierra física	Se realizará la conexión a "tierra física" al recipiente de almacenamiento, bomba y partes metálicas.				
	Instalación del sistema contra incendio	Se colocará extintores de Polvo Químico Seco y de Bióxido de carbono de capacidad de 9 kgs en diferentes áreas del establecimiento.				
Operación y mantenimiento	Almacenamiento de gas L.P.	Se realizará el trasiego de gas L.P. de un auto-tanque al recipiente de almacenamiento para el almacenamiento de gas L.P.				
	Venta de gas L.P.	Venta de gas L.P. a vehículos automotores que utilizan gas L.P. como combustible.				
	Mantenimiento de las instalaciones	El mantenimiento consistirá en la revisión de las instalaciones de Gas L.P., equipo de combate vs incendio, instalaciones eléctricas y en general, para lo cual contará con un programa anual de mantenimiento preventivo.				
Desmantelamiento por abandono	Abandono de sitio	Respecto a este apartado es posible mencionar que no se tienen establecidas actividades que involucren el abandono del sitio, debido a que el proyecto pretende contar con un tiempo de vida útil indefinido, siempre y cuando se tome en cuenta el programa de mantenimiento.				

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

III.2.1 Tipo y características CRETIB

El análisis CRETIB, de acuerdo con lo establecido en la NOM-052-SEMARNAT-2005, se realiza para la caracterización de un residuo peligroso, en cualquier estado físico, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológico-infecciosas, y que por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general.

Sin embargo, debido a que la actividad principal de operaciones de la estación únicamente requiere el uso de gas L.P. como materia prima para el proceso operativo de la estación, la cual es una sustancia peligrosa al encontrarse en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas y no un residuo peligroso, se presentan las características físico – químicos de acuerdo con la Hoja de Datos de seguridad (HDS) actualizada conforme a la NOM-018-STPS-2015 y su grado de riesgo de acuerdo con la norma NFPA-704

Tabla 12. Descripción del gas L.P.

Nº de Tanque	Capacidad de almacenamiento	Nombre químico	Inflamabilidad	No ONU	Destino o uso final de la sustancia.
1	4,913 L	Gas Licuado de Petróleo (GLP)	Mezcla aire, altamente inflamable	1075	Combustible automotriz utilizado en motores de combustión interna y para uso, combustible doméstico

Nombre	Salud	Inflamabilidad	Reactividad	Riesgo Especifico
GAS L.P.	1	4	0	0



GAS Licuado de Petróleo (Mezcla de Propano-Butano)

H220 Gas extremadamente inflamable. H280 Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar. P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad. P280 Utilizar guantes, ropa de protección para la piel, equipo de protección para los ojos y zapatos de seguridad con suela antiderrapante y casquillo de acero. P377 Fuga de gas inflamado: No apagar las llamas del gas inflamado si no puede hacerse sin riesgo. P381 En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición. P403 Almacenar en un lugar bien ventilado

El Gas L.P. que se utiliza en México es una combinación promedio de 70% de propano y 30% de butano.

PROPIEDADES FÍSICA Y QUÍMICAS	
Peso molecular	49.7
Temperatura de ebullición @ 1 atm	- 32.5 °C
Temperatura de fusión	- 167.9 °C
Densidad de los vapores (aire=1) @ 15.5 °C	2.01 (dos veces más pesado que el aire)
Densidad del líquido (agua = 1) @ 15.5 °C	0.540
Presión vapor @ 21.1	4500 mmHg
Relación de expansión (líquido a gas @ 1 atm)	1 a 242 (un litro de gas líquido se convierte en 242 litros de gas fase vapor, formando con el aire una mezcla explosiva de aproximadamente 11,000 litros).
Solubilidad en agua @ 20 °C	Aproximadamente 0.0079 % en peso (insignificante; menos del 0.1 %).
Apariencia y color	Gas insípido e incoloro a temperatura y presión ambiente. Tiene un odorizante que le proporciona un olor característico, fuerte y desagradable.

Los límites de inflamabilidad nos indican las cantidades máximas y mínimas de aire y gas para que la mezcla se inflame.

	GAS	LIMITES	AIRE
PROPANO	Inferior	2%	98%
	Superior	9.5%	90.5%
BUTANO	Inferior	1.8%	98.5%
	Superior	8.5%	91.5%

La hoja de datos de seguridad del Gas L.P. en la cual se mencionan las propiedades de peligrosidad y las consideraciones de seguridad, son tomadas en cuenta por el personal operativo que realiza alguna actividad que tenga que ver con su manejo.

Anexo 8. Hoja de Datos de seguridad del gas Licuado del Petróleo.

III.2.2 Temperaturas y Presiones de diseño y operación.

La temperatura para la operación normal de la estación de Gas L.P. no rebasa la temperatura ambiente.

Dado que la presión de operación varía de acuerdo a la temperatura a continuación, se redactan algunas condiciones y su comportamiento.

RANGO (°C)	PROPANO (PSI)	PROPANO (kg/cm2)	BUTANO (PSI)	BUTANO (kg/cm2)
21	124	8.71844	31	2.17961
32	167	11.74177	49	3.44519
38	192	13.49952	59	4.14829
40	206	14.48386	65	4.57015

Las temperaturas críticas para el propano son de 96.8 y 135 °C respectivamente. Las presiones críticas para el propano son de 617 PSI (43.19 kg/cm2) y para el butano es de 529 PSI (37.03 kg/cm2)

III.2.3 VOLUMEN Y TIPO DE ALMACENAMIENTO, ESTADO EN EL QUE SE ENCUENTRA, CANTIDAD DE USO, ETAPA O PROCESO EN EL QUE SE EMPLEA, DESTINO O USO FINAL DE LA SUSTANCIA, ETC.

En el proyecto “Estación Santa Ana” se utilizará un recipiente de almacenamiento con capacidad total de almacenamiento de 4,913 L al 100% de agua, el cual se pretende abastecer de gas L.P. 2 veces a la semana mediante un auto tanque.

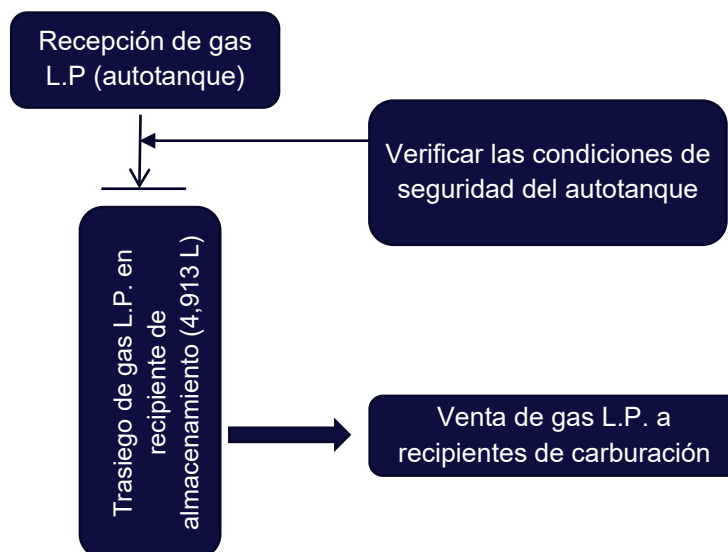
A continuación, se describen las características de almacenamiento, cantidad, etc., del gas L.P.:

Capacidad de almacenamiento	Forma de almacenamiento	Estado de la Materia Prima	Etapa	Destino o uso final de la sustancia.
4,913 L al 100% de agua	Tanque presurizado	Líquido	Operación	Venta al público

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

III.3.1 Descripción general de los procesos, operaciones y actividades principales

La operación de una estación de gas L.P. para carburación es relativamente sencilla y consta de los siguientes pasos:



Al llegar el auto tanque a la estación se verifican las condiciones de seguridad del recipiente que almacena el Gas L.P.; se estaciona el vehículo junto a la toma de recepción, el motor debe ser apagado. El Gas L.P. al ser descargado de los autotanques se almacena en el recipiente de almacenamiento instalado, la operación se lleva a cabo mediante diferencia de presión entre el recipiente del vehículo abastecedor y el de almacenamiento fluyendo del primero a este último, mediante el uso de compresores que permiten el flujo del gas.

Tabla 13. Descripción de la recepción del gas L.P.

Paso	Descripción de las actividades de la recepción del gas L.P.
1	Estacionar la unidad en la zona asignada y colocar freno de estacionamiento. Durante el trasiego de gas ninguno de los miembros de la tripulación debe utilizar su teléfono celular
2	El ayudante aplica medidas de seguridad como son la colocación de: calza, la tierra y cono o letrero de "Peligro descargando Gas L.P."
3	Conectar manguera a la válvula de llenado del recipiente de almacenamiento
4	Verificar que no haya fuga de gas L.P. y proceder con el trasiego de gas L.P. Nota: El porcentaje de llenado de los recipientes no trasportables de la estación no debe exceder del 90%.
5	En el transcurso de la descarga, verificar presión y nivel de gas
6	Una vez finalizado, cerrar válvulas y abrir válvula de máximo llenado para liberar presión
7	Desconectar manguera y enrollarla en el carrete de la unidad
8	Retirar tierra física y calza de la unidad

El personal portara su equipo de protección personal como son guantes y lentes de seguridad así también revisar que cuenten con estacas y martillo. Durante estas operaciones está prohibido fumar o encender cualquier clase de fuego.

Respecto al suministro al consumidor se realiza de la siguiente forma:

Tabla 14. Descripción de la venta/suministro de gas L.P.

Paso	Descripción de la Actividad
1	El cliente se estaciona en la zona de suministro.
2	Se le pide al cliente apague su motor antes de iniciar la carga y baje de su unidad. Nota: Se prohíbe cargar gas si hay personas a bordo del vehículo
3	El carburador aplica medidas de seguridad como son la colocar calza y tierra física. Nota: colocar la tierra en la salida del escape, Chasis y/o rin de la llanta.
4	Se conecta la válvula de llenado al tanque de carburación
5	El carburador verifica el porcentaje de gas líquido en el tanque de carburación y pregunta al cliente cuanto es la cantidad por suministrar.
6	El carburador enciende bomba para el suministro en el tanque de carburación de la unidad. Nota: Cuando llegue al 80% abrir válvula de máximo llenado.
7	Cuando llegue al 90% la válvula de máximo llenado expulsara gas líquido por lo que se deshabilitara el despacho
8	Se desconectan la válvula de llenado del tanque de carburación del cliente.
9	Verificar que no haya fugas en las válvulas y/o conexiones.
11	El carburador retira calza y tierra física de la unidad del cliente y deja el equipo de seguridad para el siguiente suministro.

III.3.2 ENTRADAS, RUTAS Y BALANCES DE INSUMOS Y MATERIAS PRIMAS, ALMACENAMIENTOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.

La estación de gas L.P. para carburación contará con la siguiente capacidad:

Almacenamiento:
4,913 L de gas L.P. al 100% agua

III.3.3 SITIOS Y/O ETAPAS DEL PROYECTO EN DONDE SE GENERARÁN EMISIONES ATMOSFÉRICAS, RESIDUOS LÍQUIDOS, SÓLIDOS Y RUIDO

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Se realizará el trazo y despalme del terreno, se eliminará la primera capa de suelo, incluyendo materia orgánica y vegetación y estos residuos se dispondrán en donde lo indique el municipio. Así también, se realizarán excavaciones manuales para la cimentación de las obras civiles del proyecto, los residuos de manejo especial generados durante esta etapa se dispondrán de acuerdo con la normatividad vigente.

OPERACIÓN- MANTENIMIENTO.

Recepción y suministro de gas L.P.

- Emisiones a la atmosfera

Serán principalmente de hidrocarburos que se escaparán como consecuencia del trasiego de Gas L.P. al recipiente de almacenamiento y en los recipientes de carburación de los vehículos automotores de los clientes, denominadas emisiones furtivas. Los valores de estas emisiones resultaran sumamente bajos en comparación con otros límites ocupacionales y de explosividad, por lo que se considera que no tendrá repercusiones en el medio ambiente.

- **Emisiones de ruido**

Por la operación de la estación de gas L.P. para carburación, se considera una fuente baja de emisiones de ruido, los cuales no rebasaran los límites máximos permisibles: 86 dB (A) en vehículos de hasta 3,000 kg, 92 dB (A) en automotores de 3,000 a 10,000 kg y de 99 dB(A) en autotankes mayores a 10,000 kg. En cuanto al ruido que se generara por la bomba y compresor, también se considera una fuente baja al no rebasar los límites máximos permisibles dB (A) de acuerdo a la Tabla 1 de la NOM-081-SEMARNAT-1994.

- **Generación de residuos**

En la estación de gas L.P. para carburación se generarán residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.

- **Residuos sólidos urbanos (RSU)**

Para el manejo y disposición final de los residuos en las diferentes etapas del proyecto, preparación del sitio y construcción, el contratista será el encargado de retirar los residuos que en esta etapa se generen.

En la etapa de operación se contará con un servicio de recolección por el municipio, el cual estipulará los días de recolección. Sin embargo, se contará con contenedores para depositar los residuos, rotulados en orgánico e inorgánico, con la finalidad de llevar a cabo la separación adecuada de los RSU.

- **Residuos Peligrosos (RP)**

Los residuos generados serán como resultado del mantenimiento a las instalaciones de gas L.P. (ejemplo; residuos de pintura, brochas), para la disposición final de los RP se contratará a una empresa autorizada por la SEMARNAT, para su recolección, traslado y disposición final de acuerdo con la legislación correspondiente.

- **Generación de aguas residuales**

Considerando la estancia de los trabajadores de la obra en el sitio, se instalarán sanitarios móviles (letrinas) que se destinarán al uso obligatorio y permanente del personal fijo. Se les dará un adecuado manejo a estas aguas residuales ya que la empresa contratada para brindar el servicio se encargará del manejo final de los residuos.

Durante la operación de la estación, las aguas residuales generadas por el uso del sanitario serán descargadas al drenaje municipal, la cual se ubicará al noreste de la estación.

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

El presente apartado tiene como objetivo describir y delimitar el Área de Influencia (AI), así como las características físicas y biológicas del mismo; resaltando las características del área de afectación directa para identificar la importancia de lugar.

III.4.1 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE.

El proyecto **Construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para carburación** denominada “**Estación Santa Ana**” perteneciente a la empresa **Regio Gas Central S.A. de C.V.** se ubicará en el municipio de **chiautempan** en el estado de Tlaxcala. Este municipio colinda al norte con el municipio de Contla de Juan Cuamatzi, al noreste con San José Teacalco, al sur y al este con San Francisco Tetlanohcan; al suroeste con La Magdalena Tlaltelulco; al oeste con el municipio de Tlaxcala y al noroeste con Apetatitlán. Cuenta con una superficie de 66.21 km² con una altitud de 2,285 m.

Este municipio cuenta con una población total de 73,215 habitantes, siendo 37,964 mujeres y 35,251 hombres. Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 15 a 19 años (6,554 habitantes), 10 a 14 años (6,247 habitantes) y 5 a 9 años (6,121 habitantes). Entre ellos concentraron el 25.8% de la población total del estado (INEGI, 2020). La tasa de analfabetismo en Chiautempan fue del 2.11%. Del total de población analfabeta, 31.6% correspondió a hombres y 68.4% a mujeres. Según datos Censo Poblacional, se registraron 18.7k viviendas. De éstas, 32.7% son viviendas donde la persona de referencia es mujer y 67.3% corresponde a viviendas donde la persona de referencia es hombre.

Una porción de este municipio de Chiautempan abarca superficie del volcán La Malinche y por ello, se encuentran vestigios de bosque de encino (*Quercus laeta*, *Q. obtusata*, *Q. crassipes*), que a menudo se encuentran asociados con el ocote chino (*Pinus leiophylla*) y pino blanco (*Pino pseudostrobus*). Gran parte del territorio de este municipio está ocupado por áreas de cultivo y asentamientos humanos, donde la vegetación secundaria está representada por las siguientes especies: sauce (*Salix bonplandiana*), sauce llorón (*Salix babilonica*), fresno (*Fraxinus uhdei*), álamo blanco (*Populus alba*), tepozán (*Buddleia cordata*), capulín (*Prunus serotina*), tejocote (*Crataegus pubescens*), zapote blanco (*Casimiroa edulis*), cedro blanco

(*Cupressus benthamii*) y el pirul (*Schinus molle*). en la flora urbana y sub-urbana abundan especies introducidas como el trueno, la casuarina, el álamo y el eucalipto. En la rivera del río de Los Negros se encuentra la vegetación de galería, la cual está constituida por aile (*Alnus acuminata*), fresno (*Fraxinus uhdei*) y sauce (*Salix bonplandiana*).

En la zona de la ubicación del predio arrendado para el proyecto no se observa vegetación relevante, la zona se encuentra totalmente modificada por las actividades antropogénicas.

III.4.2 Delimitación de Área de influencia (AI)

Como principal criterio para delimitar el Área de Influencia (AI), es considerar los componentes naturales y sociales, susceptibles de ser modificados por lo que se llevó a cabo el análisis de la ubicación y dimensiones del polígono con que cuenta actualmente la empresa y el ordenamiento Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

Sin embargo, debido a que el POEGT propone unidades ambientales biofísicas (UAB) muy amplias que abarcan distintos tipos de paisajes, ecosistemas y usos de suelo en una misma UAB; el tomar como área de delimitación las unidades geológicas o hidrológicas o climáticas, así como con base en las provincias florísticas en las que se encuentra el predio de la empresa no permiten hacer una delimitación apropiada dada la amplitud en la extensión de estas unidades a nivel regional incluyendo los ecosistemas y ámbitos sociales sobre los que el proyecto no tiene influencia, por lo que, se tomó la decisión de descartar el uso de este programa para la delimitación del área de influencia.

Considerando lo anterior, el área de influencia directa se considera como los impactos potenciales directos que podrían ocurrir sobre el entorno físico, biótico y socioeconómico durante la ejecución de las actividades de operación y mantenimiento del proyecto. Por lo que, se determinó tomando en cuenta los siguientes criterios:

- **Ubicación de la empresa** (estructura del paisaje): Este es un sitio previamente modificado, desprovisto de vegetación y fauna relevante, impactado por las actividades antropogénicas asociadas a la actividad de mantenimiento automotriz; en compatibilidad con el uso y destino de suelo de **ASENTAMIENTO HUMANOS**, pero

obras públicas otorgó el permiso de uso de suelo Tipo Comercial para una estación de gas L.P. para carburación.

- **Dimensiones de la empresa:** La superficie total del predio es de 1,086.23 m² conforme al plano "Proyecto Civil" contará con oficinas, sanitarios, la zona de almacenamiento, zona de suministro, área de circulación y áreas verdes.
- **Tipo de actividad que se desarrolla:** Se trata de una actividad del sector de hidrocarburos, donde NO se llevan a cabo procesos de transformación, ya que las actividades diarias consistirán en la venta de Gas L.P., en donde se almacenaran 4,913 L al 100% agua el cual es considerado como una sustancia peligrosa al encontrarse en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, sin embargo, al no rebasar las cantidades sujetas a reporte, la operación de la estación de carburación de Gas L.P. no se considera una actividad altamente riesgosa.
- **Factores sociales y económicos:** El proyecto "Estación Santa Ana" perteneciente a la empresa promovente Regio Gas Central S.A. de C.V., será una fuente generadora de empleos.
- **Los desechos y las emisiones que se generarán:**
 - ✓ **Residuos de manejo especial:**
 - ✓ **Residuos sólidos urbanos:**
 - ✓ **Aguas residuales:**
 - ✓ **Ruido:**
 - ✓ **Emisiones:**

Para el caso de la biota se considera que NO habrá impactos por cuanto no existe vegetación nativa ni fauna silvestre que podrían resultar afectadas ya que el predio se encuentra modificado por las actividades de un taller mecánico instalado hace más de 10 años.

El área de influencia indirecta al espacio donde los impactos causados por el desarrollo del proyecto no tienen una intensidad mayor como en el área de influencia directa, su incidencia tendría un carácter indirecto y su duración podría ser únicamente de carácter temporal.

Para la definición del área de influencia indirecta se ha considerado igualmente las características del proyecto en función del entorno físico y socioeconómico de la zona. Otro aspecto considerado para la definición de esta área es la posibilidad no consentida de que pueda ocurrir una contingencia como un incendio, derrame o fuga de combustibles de apreciables características.

Por lo tanto, en función a los criterios establecidos y por el tipo de instalaciones, los impactos potenciales directo e indirectos por el desarrollo del proyecto "Estación Santa Ana" perteneciente a la empresa Regio Gas Central S.A. de C.V., se concluye que el área de influencia indirecta incluirá un área de 30 metros a la redonda como se puede ver en la siguiente imagen:

Imagen 9. Delimitación de área de influencia del predio para el proyecto "Estación Santa Ana"



De esta manera, se instaurarán las medidas de mitigación necesarias para los impactos generados durante las diferentes etapas para el desarrollo del proyecto "Estación Santa Ana"

III.4.2 Caracterización y Análisis del Área de Influencia (AI)

III.4.2.1 Aspectos abióticos

Los factores físico - químicos que se encuentran en el ecosistema pueden tener variaciones de un lugar a otro; estos factores abióticos (agua, energía solar, atmósfera, latitud, altitud, humedad, salinidad, presión hidrostática y los nutrimentos químicos, entre otros) presentan una gran importancia dentro del equilibrio ecológico, los cuales pueden ser diferenciados en dos categorías: los que ejercen efectos físicos y los que presentan efectos químicos.

Parte de estos componentes permiten evaluar el estado ambiental actual del lugar, identificando los impactos generados por el desarrollo del proyecto.

III.4.2.1.1 Clima

El 93.81% de la superficie del estado Tlaxcala presenta clima templado subhúmedo con lluvias en verano [C(w)], el 5.33% presenta clima semifrío subhúmedo con lluvias en verano [C(E)(w)], el 0.63% presenta clima semiseco templado (BS1 k), localizado hacia la región este, el restante 0.23% presenta clima frío [E(T)], localizado en la cumbre de La Malinche. Y en el Chiautempan, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es cómodo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 5 °C a 25 °C y rara vez baja a menos de 2 °C o sube a más de 28 °C.

A continuación, se muestra las características del clima que corresponden en la zona que se localiza el predio para el proyecto.

CLIMA_TIPO	C(w2)
DES_TEM	Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C.
DESC_PREC	Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual.

Imagen 10. Mapa de clima en la ubicación del proyecto "Estación Santa Ana"



III.4.2.1.2 Precipitación

El área de influencia donde se localiza el predio para el proyecto "Estación Santa Ana" se ubica en una zona en donde la precipitación se encuentra en un rango de 800 a 1200 mm.

Imagen 11. Mapa de precipitación en el área de influencia del proyecto "Estación Santa Ana"



III.4.2.1.3 Fisiografía

La superficie estatal queda comprendida en la provincia fisiográfica: Eje Neovolcánico. Debido a esto el Estado ha sido moldeado por la actividad volcánica, por esta razón el territorio tlaxcalteca tiene partes muy accidentadas, aunque presenta zonas planas y semi-planas.

En el estado existe una llanura que se extiende en el noroccidente y suroriente de la delimitación estatal, la zona occidental la conforman sierras de origen ígneo extrusivo o volcánico (se forman cuando el magma o roca derretida sale de las profundidades hacia la superficie de la Tierra) como el volcán Malinche o Matlalcuéytl, con una altitud de 4,438 metros sobre el nivel del mar (msnm), separada por una llanura y lomerío.

Nombre	Altitud (metros sobre el nivel del mar)
Volcán la malinche	4,420
Cerro El Huilotepec	3,500
Cerro Huintetépétl	3,220
Cerro El Tlaxocolo	3,080
Cerro San Nicolas	3,020

A su vez Tlaxcala se ubica en la sub-provincia fisiográfica "**Lagos y Volcanes de Anáhuac**", conformada por grandes sierras volcánicas o aparatos individuales que se alternan con amplios vasos lacustres.

Provincia		Sub Providencia		Sistema de topoformas			
Clave	Nombre	Clave	Nombre	Total	Clave	Nombre	%
x	Eje Neovolcanico	57	Lagos y volcanes y Anáhuac	100.00	100	Sierra	22.55
					200	Lomerío	10.27
					300	Meseta	26.63
					500	Llanura	40.55

El proyecto Construcción, operación y mantenimiento de una estación de gas L.P. para carburación denominada "Estación Santa Ana" localizada en el municipio Chiautempan cuenta con el siguiente sistema de topoformas; Llanura aluvial con lomerío de piso rocoso, Sierra volcánica con estrato volcanes y Lomerío de tobas. En este último se localiza el proyecto "Estación Santa Ana".

Imagen 12. Mapa de sistema de Topoformas.

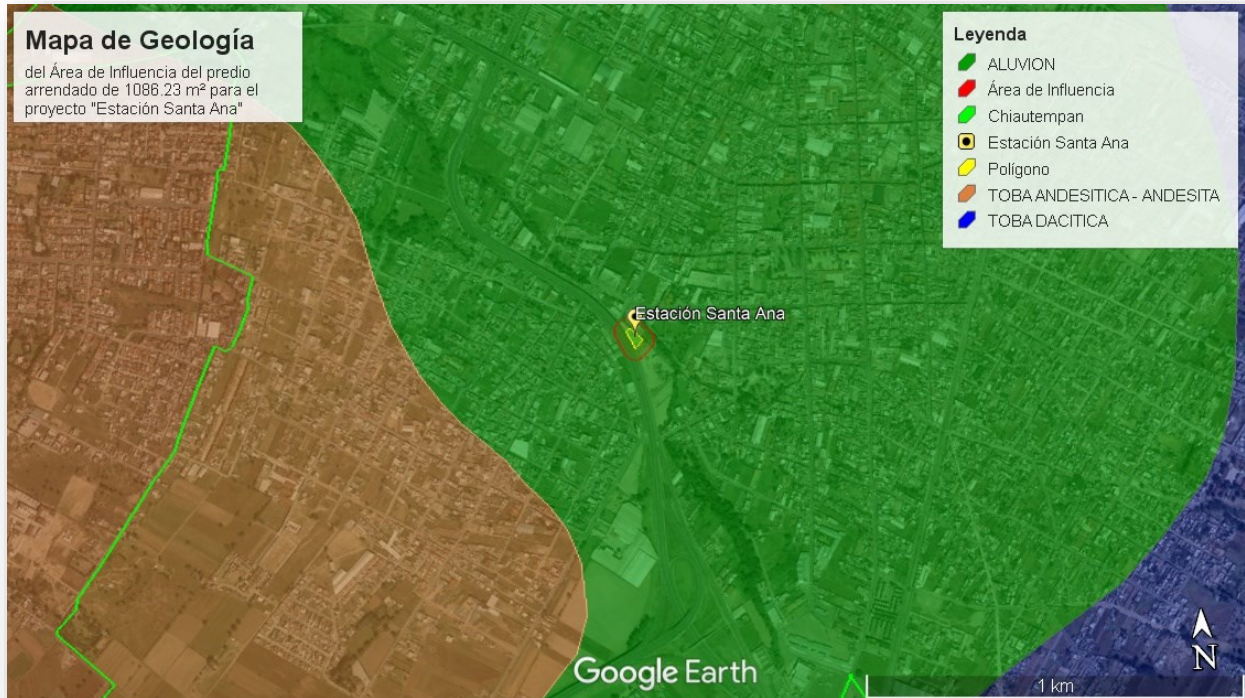


III.4.2.1.4 Geología

Las unidades estratigráficas más antiguas del Estado de Tlaxcala, son las rocas sedimentarias; en particular los depósitos clásticos formados en un ambiente continental lacustre que, de acuerdo con su litología, son clasificados como asociaciones alternantes de areniscas, calizas y lutitas. Es posible que estas rocas correspondan al Terciario Inferior ya que se encuentran cubiertas por derrames andesíticos y tobas intermedias del Terciario Superior (Mioceno). Las tobas ácidas, que afloran de manera aislada y restringida en la superficie del estado, pertenecen también al Terciario Superior (Plioceno). En este mismo periodo, los agentes de denudación fluviales y fluvio-glaciares iniciaron una actividad intensa que condujo a la nivelación de un relieve activo. Así se formaron grandes cuerpos de depósitos fluvio-glaciares (brechas sedimentarias) en las faldas de volcanes andesíticos como La Malinche, entre otros.

El municipio de Chiautempan cuenta con rocas tipo toba dacítica, toba andesítica – andesita y aluvión. Así que, se procedió a verificar la ubicación geográfica del predio para el proyecto en el Atlas Nacional de México y se encontró que cuenta con una litología de aluvión, como se puede ver en el siguiente mapa:

Imagen 13. Mapa de geológico del Área de Influencia del proyecto



Cabe destacar que el tipo de roca aluvión (Qho Al) es un depósito de edad Cuaternario Holoceno, está constituido de limo calcáreo, arcilla, grava fina y arena donde el principal uso de estos suelos es la agricultura.

III.4.2.1.5 Deslizamientos y derrumbes

La topografía de la zona en la que se ubica el predio es plana, por lo cual la posibilidad de deslizamiento es muy baja, misma situación ocurre con la ocurrencia de derrumbes dentro del área de influencia y sistema ambiental como se puede observar en la siguiente imagen hay zonas en las que la susceptibilidad de deslizamiento de laderas es Alta, no siendo el caso de las áreas que nos ocupan

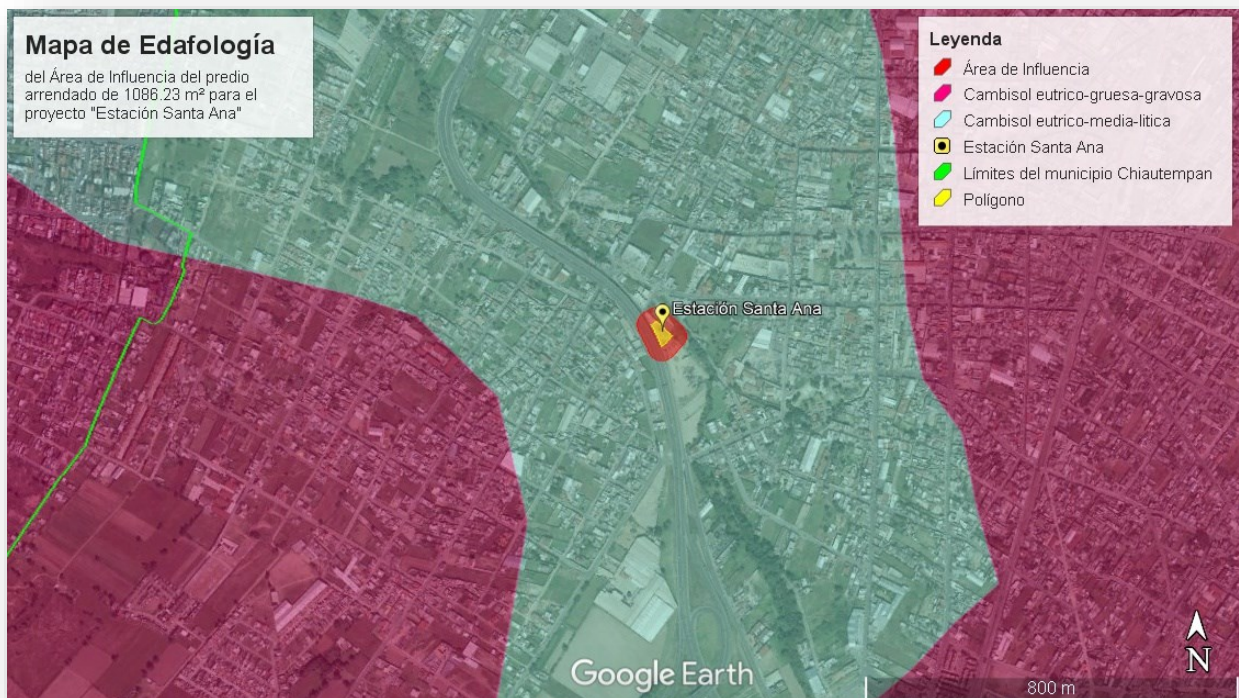
III.4.2.1.6 Edafología

El estado de Tlaxcala no cuenta con diversidad edáfica debido al clima, son suelos originados principalmente de la caída de cenizas volcánicas y de rocas ígneas como andesitas, basaltos, brechas volcánicas, brechas sedimentarias, depósitos aluviales y limotitas - arenisca; se clasifican de acuerdo a su morfología, características físicas y químicas. Los tipos de suelo

existen en el estado de Tlaxcala es Andosol, Arenosol, Cambisol, Durisol, Fluvisol, Gleysol, Leptosol, Luvisol, Phaozem, Regosol, Solonchak, Vertisol, Umbrisol.

Los suelos predominantes en el Municipio de Chiautempan son: Regosol Eutrico y Cambisol Eutrico y de acuerdo a la cartografía del INEGI el tipo de suelo en donde se ubica el predio para el proyecto Construcción y operación de una estación de carburación denominado "Estación Santa Ana" es *Cambisol tipo éutrico de textura media con una fase física lítica*.

Imagen 14. Mapa edafológico, ubicación del proyecto "Estación Santa Ana".



Estos suelos predominan dentro de los humedales, están caracterizados por tener un subsuelo muy diferente a simple vista en color y textura a la capa superficial, pobres en nutrientes, desarrollados sobre materiales procedentes de depósitos de carácter eólico, aluvial o coaluvial con un amplio rango de uso agrícola.

III.4.2.1.7 Hidrografía

El estado de Tlaxcala por sus condiciones geográficas se ubica en tres regiones hidrológicas: Cuencas del Balsas, Río Atoyac (78.76%), Cuenca del Pánuco, Río Moctezuma (18.21%) y

Cuenca de Tuxpan – Nautla, Río Tecolutla (3.03%). El principal Río del estado de Tlaxcala es el Zahuapan, cuerpo de agua que recorre de norte a sur pasando por el centro del estado.

El proyecto de la Construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación se localiza en la **región hidrológica (número 18) Balsas, cuenca del Río Atoyac-A, subcuenca el Apizaco**, microcuenca **Chiautempan** y el acuífero **Alto Atoyac** (clave 2901).

El acuífero Alto Atoyac, definido con la clave 2901 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea de la Comisión Nacional del Agua (SIGMAS), se localiza en la porción central del Estado de Tlaxcala. Limita al Norte con el acuífero Tecolutla, perteneciente al Estado de Veracruz; al Sureste con el acuífero Valle de Tecamachalco y al Sur con el acuífero Valle de Puebla, pertenecientes al Estado de Puebla. Finalmente, al Noreste con el acuífero Emiliano Zapata, al Este con el acuífero de Huamantla, y al Noroeste con el acuífero Soltepec, todos ellos pertenecientes al Estado de Tlaxcala

III.4.2.2 Aspectos bióticos

III.4.2.2.1 Flora

Prácticamente la totalidad del territorio de Chiautempan está asentada en la falda del volcán La Malinche, por ello, se encuentran vestigios de bosque de encino (*Quercus laeta*, *Q. obtusata*, *Q. crassipes*), que a menudo se encuentran asociados con el ocote chino (*Pinus leiophylla*) y pino blanco (*Pinus pseudostrobus*). Gran parte del territorio de este municipio está ocupado por áreas de cultivo y asentamientos humanos, donde la vegetación secundaria está representada por las siguientes especies: sauce (*Salix bonplandiana*), sauce llorón (*Salix babylonica*), fresno (*Fraxinus uhdei*), álamo blanco (*Populus alba*), tepozán (*Buddleia cordata*), capulín (*Prunus serotina*), tejocote (*Crataegus pubescens*), zapote blanco (*Casimiroa edulis*), cedro blanco (*Cupressus benthamii*) y el pirul (*Schinus molle*). En la flora urbana y suburbana abundan especies introducidas como el trueno, la casuarina, el álamo y el eucalipto. En la ribera del río de Los Negros se encuentra la vegetación de galería, la cual está constituida por aile (*Alnus acuminata*), fresno (*Fraxinus uhdei*) y sauce (*Salix bonplandiana*). u ubicación geográfica, clima y gran crecimiento urbano, el municipio prácticamente no presenta vegetación silvestre, la vegetación actual es de tipo secundaria, asociada a los terrenos de cultivo, donde se observan árboles de ahilite (*Alnusacuminata*), sauce (*Salís bonplandiana*),

tejocote (*Crataegus pubescens*), capulín (*Prunus serótina*), tepozán (*Buddleia cordata*) y pirú (*Schinus molle*). En las calles, caminos vecinales y carreteras, se encuentran árboles de fresno (*Fraxinus uhdei*), y especies introducidas como la casuarina, el eucalipto y el trueno.

Actualmente, el predio donde se localizará el proyecto “Estación Santa Ana” se encuentra en desuso y está impactado por actividades anteriores así como las áreas contiguas al proyecto.

III.4.2.2.2 Fauna

No obstante, el crecimiento y expansión acelerada de la mancha urbana, en el territorio del municipio, todavía es común encontrar algún tipo de fauna silvestre como por ejemplo: conejo (*Silvilagus floridanus*) y liebre (*Lepus californicus*), aves y reptiles como la codorniz, (*Cyrtonix montezumae*), picapinos, víbora de cascabel (*Crotalus* sp.) y escorpión. Y en la ubicación del predio **no se observó fauna silvestre que pueda ser afectado por la construcción y operación** de una estación de gas L.P. para carburación.

III.4.3 Paisaje

De manera general se puede considerar que los paisajes son unidades espaciales, que muestran cambios evolutivos a través de los años y estos se ven modificados por factores ambientales y por eventos como incendios, erupciones, deforestación y por la influencia directa de las actividades antrópicas y al mal aprovechamiento de los recursos naturales. Sin duda la percepción visual juega un papel importante para determinar el estado de conservación que estos presentan, por lo general los elementos ambientales que forman parte de un paisaje son evaluados de manera visual, basándose en sus características físicas.

A continuación, se describe el procedimiento utilizado para la evaluación visual del paisaje, asociado al presente estudio; a partir de esta evaluación se realizó un análisis de la visibilidad del paisaje y se evaluaron elementos que intervienen en la formación actual del paisaje en el sitio. Para el análisis de la calidad visual del paisaje, se caracterizaron componentes ambientales asociados al estado actual del lugar; estos factores ambientales fueron: forma del terreno, suelo y roca, fauna, flora, clima, agua, acción humana, los cuales fueron evaluados visualmente en un punto de observación, basados en el conocimiento y criterio del ponderador

(tratando siempre de mantener la objetividad en la asignación de los valores) y categorizándolos subjetivamente en tres parámetros:

Calidad paisajística Alta: Se aplica cuándo los factores ambientales no han sido modificados, es decir conservan las condiciones del lugar, no presentan deterioro y estado de degradación ambiental.

Calidad paisajística Media: Se aplica cuándo los factores ambientales han sido moderadamente modificados, es decir aún conservan las condiciones del lugar y un leve deterioro y degradación ambiental.

Calidad paisajística Baja: Se aplica cuándo los factores ambientales han sido completamente modificados, es decir las condiciones del lugar presentan deterioro y un completo estado de degradación ambiental.

Una vez que se obtuvieron los datos evaluados, se procedió a determinar la composición, el contraste y las propiedades visuales de cada componente ambiental que integra el paisaje actual en donde se localiza el predio destinado para el proyecto "Estación Santa Ana".

Tabla 15. Factores ambientales evaluados para determinar la calidad paisajística.

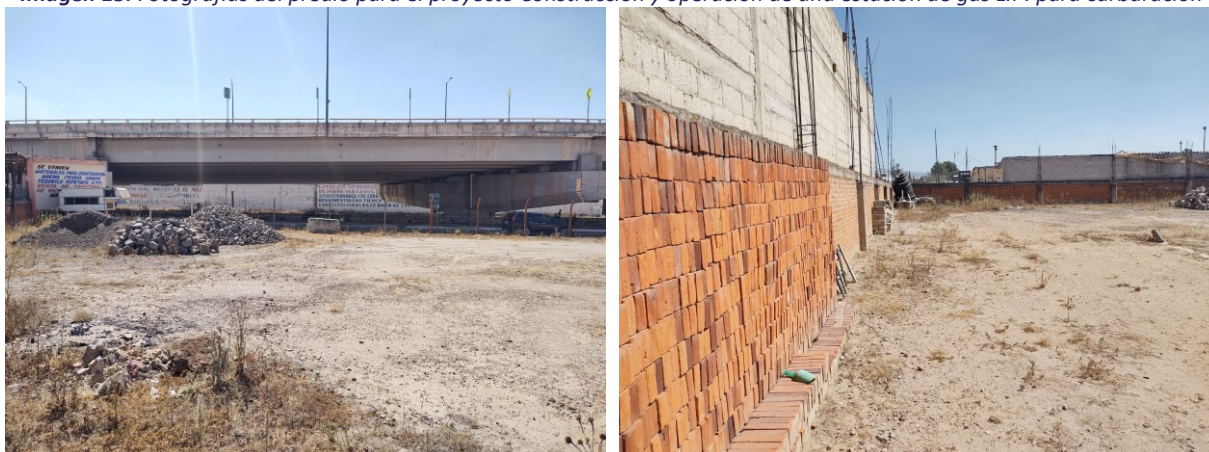
COMPONENTES AMBIENTALES	CARACTERÍSTICAS VISUALES	CALIDAD DEL PAISAJE
Forma del terreno	Terreno llano, sin presencia de vegetación e impactado por actividades anteriores.	Baja
Suelo y roca	El suelo se encuentra modificado, sin contaminación de sustancias químicas.	Baja
Fauna	El predio para la construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación y su área e influencia no se observa fauna silvestre típico de la zona.	Baja
Flora	No cuenta con vegetación arbórea y/o arbustiva categorizada en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Baja

Agua	No se registran cuerpos de agua en el área de influencia y predio del proyecto.	Media
Clima	La operación del proyecto no afecta de manera significativa el estado del clima.	Media
Actuaciones humanas	La intervención humana en el área de influencia y predio del proyecto es común en la zona, por lo que, se trata de un ecosistema modificado.	Baja

Resultados

De acuerdo con las observaciones en campo, se determinó que el área de estudio presenta un paisaje modificado, por lo que no se genera conflicto paisajístico por el desarrollo del proyecto construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación. El paisaje actual de la zona comprende de casas particulares habitadas, intercalándose con algunas establecimientos comerciales. La calidad del paisaje se determina como **CALIDAD AMBIENTAL BAJA**, ya que son áreas que poseen variedad en la forma, color, línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales. Independientemente de las condiciones del paisaje de la zona, es un hecho que su geomorfología no presenta formaciones importantes, tratándose de una zona completamente **MODIFICADA**.

Imagen 15. Fotografías del predio para el proyecto Construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación



III.4.4 Diagnóstico ambiental

El diagnóstico ambiental, es uno de los elementos más importantes para conocer la calidad de los ecosistemas; el cual parte de la recopilación y análisis de datos de una serie de variables ambientales, en donde la evaluación de estos factores, se pueden interpretar como el estado actual de la Calidad Ambiental, esto, con la intención de conocer el estado actual de la zona y mostrar el escenario donde se pretende implantar el proyecto.

Para la evaluación de la calidad visual del paisaje se utiliza el método indirecto del Bureau of Land Management (BLM, 1980). Este método se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje, a saber: morfología, vegetación, agua, color, fondo escénico, rareza y actuación humana. Se asigna un puntaje a cada componente según los criterios de valoración, y la suma total de los puntajes parciales determina la clase de calidad visual, por comparación con una escala de referencia.

A continuación, se presenta la tabla de evaluación que se utilizó, para evaluar la calidad visual del del sitio.

Tabla 16. Criterios de valoración y puntuación para evaluar la calidad ambiental de acuerdo con el método de BML 1980.

COMPONENTE AMBIENTAL	CRITERIOS DE VALORACIÓN Y PUNTUACIÓN		
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado y prominente, (acantilados, agujas, grandes formaciones rocosas); o bien relieve de gran variedad superficial o muy erosionado, o sistemas de dunas, o bien presencia de algún rasgo muy singular y dominantes.	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales.	Colinas suaves, fondos de valle planos, pocos o ningún detalle singular.
	0	0	1
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesante.	Alguna variedad en la vegetación, pero sólo uno o dos tipos.	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación.
	0	0	0

Fauna	Presencia de fauna permanente en el lugar, o especies llamativas, o alta riqueza de especies.	Presencia esporádica en el lugar, o especies poco vistosas o baja riqueza de especies	Ausencia visual o auditiva de fauna de importancia paisajística.
	0	0	0
Agua	Factores dominantes en el paisaje, limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascados) o láminas de agua en reposo.	Agua en movimiento o reposo pero no dominante en el paisaje.	Ausente o inapreciable
	0	0	1
Color	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes, pero no actúa como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.
	0	0	1
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	El paisaje circundante. Incrementa moderadamente la calidad visual en el conjunto	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.
	0	0	1
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región, posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional	Característico, o aunque similar a otros en la región.	Bastante común en la Región
	0	0	1
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente 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
	0	0	2
Total	7		

En la siguiente tabla se presenta la escala de evaluación por el método empleado.

CLASE	CARACTERÍSTICAS	PUNTAJE
A	Áreas de calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes.	19 - 40
B	Áreas de calidad media, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales.	12 – 18
C	Áreas de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura.	0 - 11

Al aplicar la evaluación anterior se obtuvo que la calidad visual del paisaje del área para el proyecto “Estación Santa Ana” se encuentra en un **área de calidad baja CLASE B** cuyos rasgos poseen muy poca variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales.

Se puede mencionar que el valor obtenido de diagnóstico ambiental (Calidad baja) para la zona del proyecto, está determinada por las actividades antrópicas de la ciudad, que ha provocado la pérdida de vegetación prístina y/o potencial, provocando con ello la ausencia de fauna y un fondo escénico sobresaliente.

III.4.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Un impacto ambiental es cualquier modificación al entorno natural o humano, o de alguno de sus elementos o condiciones, producida directa o indirectamente por toda clase de actividades humanas que sean susceptibles de modificar su calidad ambiental. Estas modificaciones pueden ser tanto positivas como negativas, y cabe la posibilidad que sean provocadas tanto

por fenómenos naturales, como por el hombre. Es así que en el ambiente en el cual nos encontramos existen múltiples alteraciones, que van desde la simple transformación de paisaje hasta el cambio en las condiciones climáticas.

El impacto ambiental que un proyecto o actividad en particular puede originar en una zona dada, depende, por una parte, de la vocación del uso del suelo y del nivel de deterioro original del área donde se ubique, así como del estado de desarrollo socioeconómico de la zona de influencia de este, y por otra de las características específicas del proceso a considerar.

En el presente proyecto de modificación de obra de la estación; tanto en el Sistema Ambiental como en el área de influencia del polígono del proyecto el nivel de deterioro se encuentra sumamente avanzado debido a las actividades antropogénicas y se considera hoy en día una de las causas más importantes de pérdida de biodiversidad y como generadora de fragmentación del hábitat en el municipio de Gómez Palacio.

Con esto, a continuación, se desarrolla la identificación y descripción de los impactos ambientales positivos o negativos por el desarrollo del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS LP. PARA CARBURACIÓN denominado "ESTACIÓN SANTA ANA".

III.4.6 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales generados por la modificación de obra, se consideraron las siguientes técnicas:

- a) Identificación de las interacciones.
- b) Matriz de Leopold (Loepold et al., 1971)
- c) Identificación de impactos significativos.

La Matriz de Leopold es una matriz de doble entrada donde se identifican y evalúan las interacciones Proyecto Ambiente. Fue desarrollada en 1971 por el Dr Luna Leopold y otras personas en el Geological Survey de los Estados Unidos, especialmente para proyectos en construcción. Es una matriz de doble entrada y en su versión original contiene 100 acciones susceptibles de causar impacto y 88 características o condiciones ambientales, lo cual arrojaba

8800 posibles de interacciones De acuerdo a Leopold et al 1971 el número de interacciones de un proyecto típico varía entre 25 y 50

Cada celda (producto de la intersección de filas y columnas) se divide en diagonal, haciendo constar en la parte superior la magnitud del impacto (M) y en la parte inferior la intensidad/importancia o grado de incidencia del impacto (I).

Recordemos que, la MAGNITUD del impacto hace referencia a su cantidad física si es grande o pequeño dependerá del patrón de comparación, y puede tener el carácter de positivo o negativo. Y la IMPORTANCIA que sólo puede recibir valores positivos, queda dada por la ponderación que se le asigne y puede ser muy diferente de la magnitud.

Según sea la valoración para M: Magnitud del Impacto medido en una escala ascendente de 1 a 10, precedido del signo + o -, si el impacto es positivo o negativo respectivamente. Según sea la valoración para I: Incidencia del Impacto medido en una escala ascendente de 1 a 10. La suma de los valores que arrojen las filas indicará las incidencias del conjunto sobre cada factor ambiental, mientras que la suma de los valores de las columnas, arrojará una valoración relativa del efecto que cada acción producirá al medio.

De lo anterior y con base a las diferentes actividades del proyecto en específico, se procedió a elaborar una matriz específica para las etapas de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS LP. PARA CARBURACIÓN del proyecto denominado "ESTACIÓN SANTA ANA" en donde los componentes ambientales a afectar son:

- Atmosfera.
- Agua.
- Suelo.
- Paisaje.
- Factor socioeconómico.
- Cambios en el tráfico

Tabla 17. Identificación de impactos significativos, matriz Leopold.

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	PREPARACIÓN DEL SITIO			CONSTRUCCIÓN					OPERACIÓN Y MTTTO			ABANDONO DE SITIO				Promedios positivos	Promedios negativos	Promedio aritmético	Impacto por subcomponente	Impacto por componente	Impacto total del proyecto
		Trazo y delimitación	Desmonte y despálme	Excavaciones y compactación	Cimentación	Construcción de las obras civiles	Instalación del tanque y despachador	Instalación mecánica del proyecto	Pavimentación del área de circulación y pintura	Recepción de gas L.P.	Venta de gas L.P.	Mantenimiento a las instalaciones	Limpieza del terreno	Desmantelamiento de las instalaciones mecánicas	Retiro del tanque de almacenamiento	Restauración del predio						
Cambios en el tráfico	Transporte de carga, automoviles						-2		-2	-3	-3		3	-2		1	5	-4	-4	-765	-436	
Atmósfera	Calidad del Aire (generación partículas de polvo)		-1	-2	-1	-3			-4	-2	-3	-2			-2		9	-43	-207			
	Calidad del Aire (emisiones fugitivas)		1	1	2	2				-6	-7	-4					4	-94				
	Emisión de ruido			-3	-4	-3	-4	-2	-3	-4	-3		-3	-2			10	-70				
Agua	Uso de agua potable				-2	-6			-3	-2							4	-40	-84			
	Generación de aguas residuales					-4				-6							2	-44				
Flora	Cobertura		-6	-5											9	1	2	4	4			
Suelo	Generación de RME			-3	-5	-6		-4	-6		-3		-5	-4	-3		9	-137	-474			
	Morfología del terreno		-3	-2	-3	-3						-3			6	1	5	7				
	Contaminación de residuos sólidos urbanos				-3	-2	-2		-5		-4	-4			-4		7	-88				
	Contaminación de residuos peligrosos								-6		-5		-3			3	-69					
	Contaminación por derrame accidental de combustibles lubricantes o SQP							-3		-7	-6	-4	-5				5	-137				
Paisaje	Perturbación del paisaje natural.		-3		-3	-3							7		8	2	3	63	63	63		
Factor Socioeconómico	Generación de fuentes de empleo	7	8	7	5	6	7	6	5	7	9	2	7	6	5	5	15	501	266	266		
	Conflictos sociales	6	5	4	5	7	5	4	4	5	6	3	6	8	6	6	2	-38				
	Factores de riesgo (PC).						-4	-3		-7	-8			-6	-7		6	-197				

III.5 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

Una vez que se han identificado las acciones del proyecto y los factores del medio que serán impactados, es necesario aplicar medidas para mitigar los impactos ambientales negativos generados por el proyecto, considerando las acciones y actividades que generan los efectos sobre el medio biótico, abiótico y sobre el medio socioeconómico.

En este caso particular, la mayor parte de los impactos adversos son clasificados como irrelevantes, y con impactos considerados moderados, los cuales requieren de medida de mitigación de tipo específicas. Es importante considerar que estas medidas deberán ser incorporadas en un Plan de Manejo Ambiental de la estación entendiendo lo siguiente:

“Se entiende como medida de mitigación la implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra y/o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las etapas de ejecución de un proyecto, mejorando la calidad ambiental del lugar”.

Las medidas de mitigación se clasifican en:

- **Medidas preventivas:** Estas acciones evitan efectos previsibles de deterioro en el ambiente.
- **Medidas de remediación:** Estas acciones tienen como fin contrarrestar los efectos negativos provocados por las actividades del proyecto.
- **Medidas de rehabilitación:** Son programas de conservación y cuidado que se deberán llevar a cabo una vez terminado el proyecto para conservar la estructura y funcionalidad del sitio.
- **Medidas de compensación:** Estas medidas no evitan la aparición del efecto, pero contrapesa de alguna manera la alteración del factor, son aplicadas a impactos irrecuperables e inevitables.
- **Medidas de reducción:** Con la aplicación de estas medidas los daños que se puedan ocasionar al ecosistema serán mínimos.

III.5.1 Medidas de mitigación para impactos negativos por componente ambiental

A continuación, se muestran las medidas propuestas para cada indicador ambiental afectado, las etapas en la que se presenta, el tipo de medida propuesta, la evidencia a recabar para el cumplimiento ambiental y la duración de la medida.

Tabla 18. Simbología utilizada para Categorizar las Medidas Propuestas del Proyecto.

Tipo de Medida		Duración de Impacto		Etapas	
Prevención	P	Temporal	Temp	Preparación del sitio	Ps
Reducción	Re	Permanente	Per	Construcción	Co
Remediación	Rem	Intermitente	Inter	Operación y mantenimiento	Om
Rehabilitación	Reh	Anual	An		
Compensación	Com				

MEDIO ABIÓTICO: CALIDAD DEL AIRE Y ENTORNO ACÚSTICO

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generarán en las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento.

Tabla 19. Medidas para el medio abiótico: Calidad del aire y entorno acústico

Medida	Tipo de medida	Etapas del proyecto	Duración de la medida	Seguimiento
La maquinaria y vehículos para utilizar deberán contar con mantenimiento preventivo que incluya afinación mayor, con el fin de no sobrepasar los límites máximos permisibles	P	Ps, Co	Inter	Facturas de talleres externos, Tarjetones de verificación vehicular. Supervisión en campo.

Para reducir las emisiones de polvo por las actividades de excavaciones y nivelación, se deberán colocar mallas protectoras como delimitación del terreno y resguardo del material con lonas, a fin de evitar la dispersión por el viento. Por otra parte, se deberá realizar el riego de las áreas con pipas o de manera manual durante las actividades constructivas.	Re	Co	Temp	Recibos de pago por renta de pipas para riego. Evidencia fotográfica de la delimitación.
Se mantendrá el equipo y/o maquinaria en buen estado a fin de minimizar la generación de ruido excesivo.	P	Ps, Co, Om	Ps, Co; Temp Om; Per	Facturas de talleres Externos
Reducir las emisiones fugitivas durante el trasiego/venta de gas L.P.	P, Re	Om	Per	La estación contará con mangueras especiales para conducir Gas L.P., la toma de suministro contará con válvula de desconexión seca y revisión periódicas en las conexiones de gas.
Contar con procedimiento de trasiego de gas LP al recipiente de almacenamiento y a tanques de vehículos automotores.	P	Om	Per	Manual de procedimientos e instructivos en áreas de trabajo
Contar con procedimientos en caso de fugas de gas L.P.	P	Om	Per	Manual de procedimientos.
Dar capacitación al personal en caso de fugas de gas L.P. y realizar simulacros.	P	Om	Inter	Constancias de capacitación

MEDIO ABIÓTICO: CALIDAD DEL AGUA

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generarán en las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento.

Tabla 20. Medidas para el medio abiótico: Calidad del agua subterránea

Medida	Tipo de medida	Etapas del proyecto	Duración de la medida	Seguimiento
El suministro de agua potable será a través de la conexión de agua potable municipal	P	Ps, Co, Om	Per	Recibos de pago por este concepto
Las aguas residuales generadas por el uso de sanitarios son descargadas al drenaje municipal.	P	Om	Per	Plano sanitario y contrato de la descarga de aguas residuales
Elaborar e implementar un programa de sensibilización para el uso eficiente del agua, a fin de utilizar sólo la necesaria y conservar el recurso.	P y Re	Om	Per	Registros y fotografías de los trabajos de implementación del programa.
Para garantizar la hermeticidad de la línea, tanto de agua potable como de drenaje y evitar fugas, toda la tubería se sujetará a la realización de pruebas de hermeticidad, tal y como lo solicita en la NOM-001- CONAGUA-2011.	P	Om	Per	Prueba de hermeticidad
Establecer áreas verdes, a fin de compensar la disminución de la infiltración de agua al subsuelo.	Com	Co, Om	Per	Evidencia fotográfica

MEDIO ABIÓTICO: CALIDAD DEL SUELO

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generarán en las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento.

Tabla 21. Medidas para el medio abiótico: Calidad del suelo

Medida	Tipo de medida	Etapas del proyecto	Duración de la medida	Seguimiento
Durante las actividades de pintura en la estación de carburación; los residuos generados disponerlos como residuos peligrosos.	P	Co, Om	Per	Evidencia fotográfica. Bitácora y manifiestos.
En caso de presentarse un derrame de combustible o aceites se deberá retirar la porción del suelo afectada la cual se dispondrá en contenedores como residuo peligroso.	Re	Ps, Co, Om	Temp	Fotografías de la remediación y evidencia documental de los manifiestos de recolección del suelo contaminado.
Las áreas que no se proyecten con infraestructura (área de circulación y estacionamiento), se mantendrá el suelo natural del sitio o cubrir con material que permita la filtración del agua al subsuelo y también evite la erosión hídrica y eólica como tezontle, grava o gravilla.	P	Om	Per	Evidencia fotográfica.
Quedará prohibido dar mantenimiento a la maquinaria	P	Ps, Om	Per	Supervisión en campo, evidencia fotográfica.

y/o vehículos dentro del predio del proyecto.				
Contar con piso que no permita la fácil infiltración del combustible en el área en donde se almacenará el Gas y en la zona de venta.	P	Om	Per	Evidencia fotográfica. Planos arquitectónicos de la estación.
Se deberá contar con los procedimientos para el mantenimiento del equipo (tanque, bomba, tuberías, etc.) e instalaciones.	P	Om	Per	Manual de procedimientos para el mantenimiento de la estación.

MEDIO BIÓTICO: VEGETACIÓN TERRESTRE

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generarán en las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento.

Tabla 22. Medidas para el medio biótico: Vegetación terrestre

Medida	Tipo de medida	Etapas del proyecto	Duración de la medida	Seguimiento
Establecer una franja de áreas verdes, con especies nativas de la región.	Com	Ps, Om	Per	Evidencia fotográfica
Dar mantenimiento a las áreas verdes.	P	Ps, Om	Per	Incluirlo en el programa de mantenimiento
No se deberá realizar la quema o la eliminación de residuos vegetales mediante el empleo de productos químicos.	P	Om	Per	Presencia de áreas verdes, ausencia de áreas con cenizas

MEDIO BIÓTICO: CALIDAD SANITARIA DEL AMBIENTE Y ESTRUCTURA DEL PAISAJE

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generarán en las diferentes etapas del proyecto.

Tabla 23. Medidas para el medio biótico: Calidad sanitaria del ambiente y estructura del paisaje.

Medida	Tipo de medida	Etapas del proyecto	Duración de la medida	Seguimiento
Contar con registro de alta como generadores de RP	P	Om	Per	Registro como generador de RP
Deberá contar con un sistema de recolección, manejo y disposición de desechos tanto peligrosos como no peligrosos por parte de empresas autorizadas para tales actividades.	P	Om	Per	Nombre y Número de autorización de la empresa contratada y manifiestos de recolección. Recibos del relleno sanitario.
Contar con contenedores de RSU (orgánicos e inorgánicos, residuos reciclables) para minimizar la generación y dispersión de los mismos, los cuales deberán ser limpiados periódicamente enviándolos al sitio de disposición final de residuos autorizado por el municipio.	P y Re	Om	Per	Contenedores instalados, fotografías de ellos. Recibos del Ayuntamiento, de la disposición final y manifiestos de recolección de los RME.
Se deberán manejar adecuadamente la separación residuos peligrosos que se generen,	P y Re	Om	Per	Contar con un almacén de residuos peligrosos, fotografías, m

tales como trapos, estopas y envases vacíos impregnados de aceite, con el fin de evitar contaminación al suelo natural.				anifiestos de recolección de RP.
Se deberá contar con bitácoras de generación y manejo de residuos peligrosos (RP)	P y Re	Om	Per	Registro como generador de R.P. Bitácora de R.P.
Los materiales de reusó como el PET, Cartón, Chatarra, Vidrio, se deberán enviar a empresas especializadas para su reciclaje.	Re	Om		Evidencia de la separación, facturas de venta y/o donación.

MEDIO SOCIOECONÓMICO: TRÁFICO VEHICULAR Y GENERACIÓN DE EMPLEOS

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generarán en las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento.

Tabla 24. Medidas para el medio socioeconómico: Tráfico vehicular y Generación de empleos

Medida	Tipo de medida	Etapas del proyecto	Duración de la medida	Seguimiento
El material utilizado para la construcción de la obra provendrá de comercios y/o bancos de material autorizados por la secretaria.	P	Ps, Co	Inter	Comprobantes y/o facturas de la adquisición de materiales

Colocar señalamientos viales visibles que indiquen el área de acceso de los vehiculos, esto con el fin de evitar accidentes de tránsito	Re y P	Ps, Co, Om	Per	Evidencia fotográfica y supervisión en campo.
Contratación de personal como carburadores para la operación de la estación de gas L.P. para carburación a pobladores del municipio Chiautempan y/o localidades aledañas.	Com	Om	Per	Contratos de contratación

III.5.1.1 Medidas adicionales

Adicional a las medidas anteriormente enlistadas será necesario considerar las siguientes medidas en materia de riesgo ambiental, para la etapa operativa:

- Capacitar al personal para la atención de emergencias de forma anual.
- Capacitar al personal frecuentemente en materia de atención de primeros auxilios.
- Capacitar a todo el personal involucrado en el manejo de gas L.P.
- Realizar revisión periódica a los dispositivos de seguridad instalados a los recipientes de almacenamiento. tales como manómetro, medidor de nivel, etc.
- Verificar periódicamente el estado de conservación del tanque de almacenamiento.
- Registrar esta verificación en un formato o bitácora para detectar necesidades de mantenimiento.
- Incluir la verificación periódica del estado de los rótulos y del estado de las tierras físicas en un programa general de supervisión y de mantenimiento de las instalaciones. Resguardar la evidencia de ejecución de dicha supervisión.
- Elaborar un estudio para determinar el grado de riesgo de incendio de acuerdo a la NOM-002-STPS-2010.
- Además, cumplir con la legislación municipal y estatal aplicable a la construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación

III.5.2 Procedimientos para Supervisar el Cumplimiento de las Medidas de Mitigación

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (P.V.A.)

Cada 6 meses, desde la fecha de la autorización de Impacto Ambiental, el promovente del proyecto deberá realizar un informe sobre el desarrollo del P.V.A. y sobre el grado de eficacia y cumplimiento de las medidas correctivas y prevención adoptadas en este estudio. En estos informes concretarán los siguientes puntos:

- Seguimiento de las medidas para la protección de la atmósfera.
- Seguimiento de las medidas para la protección del suelo.
- Seguimiento de las medidas para la protección del agua.

Estos informes se realizarán con el objetivo de retroalimentar el programa de vigilancia ambiental y con el fin de dar solución a cualquier inconveniente que se presente durante todas las etapas del proyecto; de modo que después de analizar los informes, se puedan discutir las acciones a seguir el proyecto. A continuación, se muestra un cronograma de las medidas de prevención y mitigación que se proponen en el presente estudio.

Tabla 25. PVA

ETAPA	FACTOR	ACTIVIDAD	MEDIDA DE MITIGACIÓN	FORMA DE EVALUACIÓN	PERIODICIDAD
Preparación del sitio	SUELO	Despalme	Se podrá realizar el despalme de manera manual y/o con ayuda de maquinaria, sin embargo, se prohíbe el uso de herbicidas y defoliantes que puedan ocasionar daños a la calidad del suelo.	Evidencia fotográfica	Durante el tiempo que dure la actividad
			No se deberá realizar la quema o la eliminación de residuos vegetales mediante el empleo de productos químicos.	Evidencia fotográfica	Durante el tiempo que dure la actividad

Construcción	AIRE	Generación de partículas de polvo.	Para reducir las emisiones de polvo por las actividades de excavaciones y nivelación, se deberán colocar mallas protectoras como delimitación del terreno y resguardo del material con lonas, a fin de evitar la dispersión por el viento. Por otra parte, se deberá realizar el riego de las áreas con pipas o de manera manual durante las actividades constructivas.	Evidencia fotográfica y documental	Durante el tiempo que dure la obra
	AGUA	Consumo de agua	El suministro de agua potable será a través de la conexión de agua potable municipal	Contrato de suministro y pagos	Durante el tiempo que dure la obra
		Pavimentación	Establecer una franja de áreas verdes, a fin de compensar la disminución de la infiltración de agua al subsuelo.	Evidencia fotográfica	Permanente
			Las áreas que no se proyecten con infraestructura (área de circulación y estacionamiento), se mantendrá el suelo natural del sitio o cubrir con material que permita la filtración del agua al subsuelo y también evite la erosión hídrica y eólica como tezontle, grava o gravilla.	Evidencia fotográfica y documental	Permanente
	SUELO	Derrames	Durante las actividades de pintura en la estación de carburación, se deberá utilizar lonas o charolas, a fin de evitar derrame de pinturas y/o solventes al suelo.	Evidencia fotográfica	Permanente

Operación y mantenimiento			En caso de presentarse un derrame de combustible o aceites se deberá retirar la porción del suelo afectada la cual se manejará como residuo peligroso.	Evidencia fotográfica	Durante el tiempo que dure la obra
		Extracción de material	El material utilizado para la construcción de la obra provendrá de bancos de material autorizados por la secretaria y de empresas establecidas en la región.	Evidencia fotográfica y documental	Permanente
	AIRE	Generación de ruido y emisiones fugitivas	Se mantendrá el equipo y/o maquinaria en buen estado a fin de minimizar la generación de ruido excesivo.	Evidencia documental	Permanente
			La estación de carburación contará con mangueras especiales para conducir Gas L.P., la toma de suministro contará con válvulas de desconexión seca y revisar diariamente las conexiones para verificar que no haya fugas.	Evidencia fotográfica	Permanente
		Generación de emisiones provenientes de	La maquinaria y vehículos para utilizar deberán contar con mantenimiento preventivo que incluya afinación mayor, con el fin de no sobrepasar los límites máximos permisibles	Evidencia fotográfica y bitácora ambiental	Permanente
	AGUA	Consumo de agua	Elaborar e implementar un programa de sensibilización para el uso eficiente del agua, a fin de utilizar sólo la necesaria y conservar el recurso.		

			Para garantizar la hermeticidad de la línea, tanto de agua potable como de drenaje y evitar fugas del recurso y de la descarga sanitaria durante su transporte, toda la tubería se sujetará a realización de pruebas de hermeticidad, tal y como lo solicita en la NOM-001-CONAGUA 2011.	Evidencia documental	Permanente
		Derrame de combustible proveniente de las pipas y vehículos	Contar con piso que no permita la fácil infiltración del combustible en el área en donde se almacenará el Gas y en la zona de venta.	Evidencia documental	Permanente
			Se deberá contar con procedimientos en caso de derrame o fuga de gas LP	Evidencia documental	Permanente
			Capacitar al personal en caso de derrame de hidrocarburos.	Evidencia fotográfica y documental	
		Derrame de sustancias químicas	Se deberá contar con los procedimientos para el mantenimiento del equipo (tanque, bomba, tuberías, etc.) e instalaciones, a fin de evitar malas prácticas por parte del personal de mantenimiento que pudieran provocar un derrame	Evidencia fotográfica y documental	Permanente

De acuerdo con el programa de vigilancia ambiental se deberá llevar la supervisión continua a cada una de las medidas de mitigación propuestas.

III. 6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Se anexan los siguientes planos:

- Ubicación, poligonal y/o del trazo del proyecto.
- Ubicación del proyecto en el estado de Tlaxcala
- Ubicación del proyecto en el mapa municipal
- Mapa UGA, POE Tlaxcala.
- Mapa de Uso de suelo y vegetación
- Área de influencia.
- Mapa de clima.
- Mapa de precipitación
- Mapa fisiográfico
- Mapa Edafológico
- Mapas del Ordenamiento Ecológico del Estado de Tlaxcala POEGT UAB 57.

CONCLUSIONES

De acuerdo con lo establecido en los Artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; artículos 1, 2, 5 fracción XVIII de la Ley de la Agencia de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 4° fracción V, 14 fracción V inciso e), 17, 18 y 37 fracción VI de su Reglamento; 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; 5° inciso D), fracción IX y 29 de su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, con el fin de proteger y preservar el medio ambiente, así como evitar o reducir al mínimo los efectos negativos derivados de las acciones de un determinado proyecto, requerirán de la autorización en materia de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, y para efectos de obtenerla, la autorización para el **Informe Preventivo** para el proyecto **Construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para carburación** denominada “**Estación Santa Ana**” perteneciente a la empresa **Regio Gas Central S.A. de C.V.**

El presente Informe Preventivo fue elaborado utilizando la mejor técnica, método e información especializada disponible, para obtener una valoración adecuada de los resultados del medio y de sus alrededores, la cual permitió prever los impactos que se producirán sobre los componentes aire, agua, suelo, el medio biótico y el medio socioeconómico del área de influencia, durante el desarrollo de actividades.

A partir de los análisis llevados a cabo, sobre los atributos del medio natural, vinculado con las actividades que se llevarán a cabo por la preparación del sitio, construcción y operación, se concluye lo siguiente:

- Desde el punto de vista del medio abiótico y biótico:

- El desarrollo del proyecto “Estación Santa Ana” no generara impactos severos o críticos, siendo que el predio se encuentra impactado por actividades anteriores, y con las medidas de compensación propuestas, se espera una mejor visibilidad paisajística, por la creación de áreas verdes en la periferia de la estación.
- Es importante mencionar, que no se impactará significativamente la calidad del suelo, aire y agua por las diferentes actividades de implementación de la estación, toda vez, que se ejecuten en tiempo y forma cada una de las medidas de restauración, prevención y mitigación de impactos ambientales, propuestas en el estudio.

- Desde el punto de vista del medio socioeconómico:

- El único impacto con una mayor relevancia será la generación de empleos, considerado un impacto benéfico, ya que durante la preparación y construcción del proyecto se generarán 6 empleos directos, en un horario de 9:00 a.m. a 5:00 p.m., de lunes a viernes. Y en la etapa de Operación del proyecto se generarán 3 empleos directos como carburadores. También, se beneficiará a la población circundante al brindar el servicio de venta del Gas L.P para los vehículos automotores que utilizan como combustible el gas L.P.

Por otra parte, las instalaciones, así como el equipo y tecnología que se empleará en la operación de la estación se apegarán a lo establecido por las especificaciones técnicas de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-003-SEDG-2004**, además que la empresa cuenta con el dictamen de proyecto emitida por una Unidad de Verificación acreditada.

Cabe señalar que, el proyecto el proyecto **Construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para carburación** denominada "**Estación Santa Ana**" perteneciente a la empresa **Regio Gas Central S.A. de C.V.**, cuenta con constancia de análisis de riesgos con No de Oficio 16S/PCCH/11/2023 emitido por la Dirección de Protección Civil municipal y dictamen de Factibilidad de construcción del proyecto con Oficio No. C.E.P.C./F.P./004/2023 emitido por la Coordinación Estatal de Protección Civil, el cual considera **FACTIBLE** la instalación de la estación de carburación, por último de acuerdo a los resultados de la caracterización de las condiciones actuales del sitio y en función de las características del paisaje y las medidas de restauración, prevención, mitigación y compensación en el predio para el desarrollo del proyecto se considera **VIABLE** desde el punto de vista ambiental, ya que no se contrapone al desarrollo ni compromete las condiciones actuales del área.

GLOSARIO

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

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

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

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

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

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Descarga: Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

Disposición final: El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.

Disposición final de residuos: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Emisión contaminante: La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.

Empresa: Instalación en la que se realizan actividades industriales, comerciales o de servicios.

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

Generación de residuos: Acción de producir residuos peligrosos.

Generador de residuos peligrosos: Personal física o moral que como resultados de sus actividades produzca residuos peligrosos.

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

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

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

Manejo integral de residuos sólidos: El manejo integral de residuos sólidos que incluye un conjunto de planes, normas y acciones para asegurar que todos sus componentes sean tratados de manera ambientalmente adecuada, técnicamente y económicamente factible y socialmente aceptable. El manejo integral de residuos sólidos presta atención a todos los componentes de los residuos sólidos sin importar su origen, y considera los diversos sistemas

de tratamiento como son: reducción en la fuente, reusó, reciclaje, compostaje, incineración con recuperación de energía y disposición final en rellenos sanitarios.

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

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

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

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Canter, Larry W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la Elaboración de Estudios de Impacto. Madrid: McGraw-Hill, 1998.
- FAO. (2007) Base Referencial mundial del recurso suelo. Un marco conceptual para clasificación, correlación y comunicación internacional. World Soil Information.
- DOF (2012) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía < <http://www.inegi.org.mx/>>
- INEGI (2009) Prontuario de Información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos.
- INEGI (2016). Red Hidrográfica escala 1:50 000 edición 2.0.
- INEGI (2016) Carta Topográfica.
- Solari, F.A. y Cazorla, L. (2009) Valoración de la calidad y fragilidad visual del paisaje. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Facultad en Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. Buenos Aires.
- Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental
- Portal de Información "Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad" <<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>>
- Regiones Hidrológicas de México <http://www.conagua.gob.mx/atlas/mapa/09/index_svg.html>