



INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:

PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

UBICACIÓN DEL PREDIO:

CALLE CASTORENA NO. 49 B, COLONIA CENTRO, C.P. 98710, MUNICIPIO DE OJOCALIENTE, ZAC.



INTRODUCCIÓN

El presente Informe Preventivo se presenta para las etapas de Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento **de un expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”** perteneciente a la empresa **COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS, S.A. DE C.V. con pretendida ubicación en: CALLE CASTORENA NO. 49 B, COLONIA CENTRO, C.P. 98710, MUNICIPIO DE OJO CALIENTE, ZAC.**

El presente estudio se origina con el objetivo de obtener autorización en materia de impacto ambiental, tal como lo marca la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos Artículo 7° Fracción I, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.

“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”.

Cabe mencionar que el proyecto cuenta con autorización de uso de suelo emitido por la Presidencia Municipal de Ojocaliente, Zac., a través de la Dirección de Obras Y Servicios Público el día 3 de Octubre del 2022 giró La Constancia de Compatibilidad Urbanística No. 001-03-10-2022, autorizando el uso de suelo condicionado para la construcción y operación de la estación de servicio, así como el dictamen técnico positivo emitido por la Unidad de Inspección en Materia de Gas L.P. con Registro de Autorización No. UVSELP246, quién verificó la Memoria Técnica para los planos necesarios para la construcción y posterior operación de la estación de servicio.

De tal forma, para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción y operación se utilizará una superficie total de 340.00 m² para la incorporación de un recipiente de almacenamiento para Gas L.P. con capacidad de 5,000 litros 100% agua, el cual se instalará en la zona de almacenamiento, también existirá una zona de recepción y suministro. En esta última se realizará la venta del Gas L.P. como carburante para vehículos con motor de combustión interna. Por lo que, 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 Zacatecas y Legislación Federal, a forma de atenuar los efectos negativos que el proyecto pudiese presentar sobre el ambiente.

**INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”**

**Anexo 1. Licencia de uso de suelo, dictamen, planos y memoria técnico descriptiva de
proyecto en cumplimiento a la NOM-003-SEDG-2004**

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 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1 PROYECTO

Informe Preventivo para las etapas de **Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de un expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II- Combugas”** perteneciente a la empresa **Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.**

I.1.1 Ubicación del proyecto

El predio del expendio se pretende ubicar geográficamente en: **CALLE CASTORENA NO. 49 B, COLONIA CENTRO, C.P. 98710, MUNICIPIO DE OJOCALIENTE, ZAC.**

I.1.2 Superficie total del predio y proyecto

El predio donde se ubica la estación tiene una superficie de total de 340.00 m²

I.1.3 Inversión requerida

La inversión total para el desarrollo del proyecto **Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.** 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 4 empleos directos como carburadores.

I.1.5 Duración total del proyecto

La duración del proyecto se considera indefinido, siempre y cuando se lleve a cabo el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, maquinaria y equipos una vez entrando en operación el proyecto.

I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS, S.A. DE C.V.

De acuerdo a la escritura pública 105 (CIENTO CINCO), de fecha 17 (DIEZ Y SIETE) de Febrero del Año 2004 (DOS MIL CUATRO), en el Municipio Torreón, Coah, Estados Unidos Mexicanos ante la Fe del Licenciado ARMANDO MARTÍNEZ HERRERA, Titular de la Notaría Pública número 55 (CINCUENTA Y CINCO), de la Ciudad de Torreón, Coah., hace constar en escritura pública la CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, que se denomina “**COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS, 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.: GCZ040217IT1

Nombre, denominación o razón social: COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS, S.A. DE C.V.

Lugar y fecha de emisión: TORREÓN, COAH. 17 DE FEBRERO DEL 2004

Anexo 2. Acta constitutiva y Cédula de Registro Federal de Contribuyentes de Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.

I.2.2 Nombre y Cargo del Representante Legal

LIC. EDUARDO FERNÁNDEZ SANTACRUZ

En su carácter de apoderado legal de la empresa **Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.**

Se acredita la responsabilidad del Representante Legal mediante la ESCRITURA PÚBLICA 239 (DOSCIENTOS TTREINTA Y NUEVE), de fecha 29 (VEINTINUEVE) de MARZO DEL AÑO 2016 (DOS MIL DIEZ Y SEIS) ante la Fe del Licenciado Armando Martínez Herrera, Titular de la Notaría Pública número 55 (CINCUENTA Y CINCO), de la Ciudad de Torreón, Coah. nombrando como Apoderado legal de la sociedad denominada “COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, al Lic. EDUARDO FERNÁNDEZ SANTACRUZ.

**Anexo 3. Poder notarial e identificación del Representante Legal de la empresa
Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.**

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

Domicilio y teléfono del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nombre o razón social: Herrera y Asociados, S.C.

Registro Federal de Contribuyentes: HAC020517651

Nombre del responsable técnico: Raúl Herrera Tovanche

Cédula Profesional: 2796790

RFC: Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Calle y número:

Colonia:

Código Postal:

Entidad Federativa:

Municipio:

Teléfono:

Correo electrónico:

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

**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 a la empresa del proyecto **Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, 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	<p><i>Durante las etapas de preparación del sitio y construcción del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico se generan mínimas aguas residuales provenientes de la mezcla de los materiales de construcción, las cuales son absorbidas por el mismo suelo normalmente reseco por las características climáticas de esta ciudad por lo que no se acumularon o tuvieron el volumen o fuerza para algún eventual escurrimiento.</i></p> <p><i>Para la operación del expendio el total de las descargas de aguas residuales que se generarán son las mínimas necesarias para su operación normal e incluyen exclusivamente para los servicios sanitarios (wc y lavamanos) de los trabajadores y el público en general que concurre a ella y estas serán depositadas en la red de drenaje municipal.</i></p>
--------------------	---

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	<p><i>Durante las etapas de preparación del sitio y construcción del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico se generan mínimas aguas residuales provenientes de la mezcla de los materiales de construcción, las cuales son absorbidas por el mismo suelo normalmente reseco por las características climáticas de esta ciudad por lo que no se acumulan o tengan el volumen o fuerza para algún eventual escurrimiento ni tampoco es necesario descargarlas a la red de alcantarillado municipal.</i></p> <p><i>La operación de la estación no generará materiales contaminantes de ninguna especie, las aguas residuales que se generen serán exclusivamente las del uso de los servicios sanitarios para los trabajadores y público en general que llega a consumir el producto que se expende y que están conectados a la red de drenaje municipal.</i></p>
--------------------	---

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	<p><i>Tanto para las etapas de preparación del sitio y construcción del expendio, así como durante la operación de este no se utilizará ningún tipo de producto que pudiera contaminar las mínimas aguas residuales que se generen en el expendio.</i></p>
--------------------	--

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

Vinculación	<p><i>Durante las etapas de preparación del sitio y construcción del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico.</i></p>
--------------------	--

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.

Vinculación	<p><i>Durante las etapas de preparación del sitio y construcción del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico se condicionará a la empresa constructora que tanto el equipo de transporte como el equipo que utilice gasolina como combustible se encuentre en perfecto estado de uso y conservación a través del mantenimiento oportuno, solicitando las bitácoras necesarias para verificar estas condiciones con la finalidad de minimizar emisiones contaminantes.</i></p> <p><i>Para la etapa de operación la estación de servicio de gas L.P. para carburación no requiere de parque vehicular.</i></p>
--------------------	---

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	<p><i>El autotanke que suministrará gas L.P. al recipiente de almacenamiento del expendio 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></p>
--------------------	--

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.

Vinculación	<p><i>Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se condicionará a la empresa constructora que utilice maquinaria en buen estado físico y con mantenimientos preventivos y correctivos, para cumplir con las normativas vigentes.</i></p> <p><i>Para la etapa de operación la empresa no requiere de parque vehicular.</i></p>
--------------------	--

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	<p><i>El proyecto contará con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para la etapa de operación, donde se incluirá la revisión y cambio de piezas del auto-tanque 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.</i></p>
--------------------	--

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

Vinculación	<p><i>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</i></p>
--------------------	--

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

Vinculación	<p><i>Se cumplirán con las especificaciones que deben tener los combustibles fósiles en acuerdo a la tabla 10 de la presente NOM.</i></p>
--------------------	---

Calidad del suelo

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

Vinculación	<p><i>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 en el apartado III.5.2 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).</i></p>
--------------------	---

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	<p><i>No aplica, no se pretende el manejo y/o uso de metales pesados, sin embargo, el promovente del proyecto es consciente de la importancia de la conservación de los suelos.</i></p>
--------------------	---

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	<p><i>El promovente del proyecto es consciente de la presente norma, por lo que, en caso de generarse residuos peligrosos durante las etapas del proyecto, se les dará el manejo y almacenamiento correspondiente. Dependiendo de las características de peligrosidad de los mismos.</i></p>
--------------------	--

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"

NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL1-993.

Vinculación

Durante la construcción y operación del proyecto, los residuos peligrosos generados, serán almacenados de acuerdo a su compatibilidad a fin de evitar alguna contingencia ambiental.

NOM-161-SEMARNAT-2011. 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 80m³, dichos residuos serán transportados y dispuestos donde autorice el municipio de Ojocaliente, Zac. o bien, la Secretaria del Agua y Medio Ambiente de este Estado, considerando su confinamiento final en un sitio previamente autorizado.

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.

Vinculación

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico se condicionará a la empresa constructora que todo la maquinaria y equipo se encuentre en perfecto estado de uso y conservación para minimizar la emisión de ruido para ello se pretende verificar con la frecuencia necesaria las bitácoras de mantenimiento de cada uno de los vehículos o equipo utilizado en estos procesos y cumplir así con esta Norma Oficial Mexicana.

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

Vinculación	<p><i>El autotanque que se ocupará para el suministro de gas L.P. en el expendio al público mediante estación de servicio con fin específico 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.</i></p>
--------------------	---

NOM-001-ASEA-2019 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo.

Vinculación	<ul style="list-style-type: none">• Preparación del sitio. <p><i>Durante este proceso se deberá considerar la superficie donde se pretende construir el expendio al público mediante estación de servicio con fin específico es pequeña (340.00 m²), adicionalmente se trata de un predio ya urbanizado por lo que el procedimiento en esta etapa se basa únicamente en las terracerías que permiten la nivelación del terreno y dar el declive que requiere el piso del expendio, principalmente para el desalojo del agua (toda esta información proviene de la memoria técnica del proyecto) considerando que durante esta etapa los únicos residuos de manejo especial que se generarán provienen de los desechos domésticos de los trabajadores, para lo cual se colocarán contenedores debidamente señalizados para separarlos en orgánicos, inorgánicos y reciclables y para cada uno de ellos se da un tratamiento especial para su confinamiento por parte de la empresa contratada para la construcción del expendio.</i></p> <p><i>En el caso de los residuos orgánicos estos se entregarán a empresas o personas físicas que se dedican a la producción de composta o alimento de animales domésticos.</i></p> <p><i>En el caso de residuos inorgánicos estos se entregarán al sistema de recolección de basura municipal con el fin de que sean trasladados al relleno sanitario municipal.</i></p> <p><i>En el caso de los residuos reciclables (cartón, aluminio, pet, plástico, etc.) estos serán entregados a empresas locales dedicados a su reúso.</i></p>
--------------------	---

- **Construcción:**

Durante la etapa de construcción los residuos de manejo especial de que se generarán son:

- *Madera*
- *Plástico*
- *Vidrio*
- *Sobrantes de Fierro (varilla, vigueta, etc.)*
- *Domésticos*
- *Sobrantes de construcción como cemento, cal, ladrillo, block, etc.*

Para la concentración de estos residuos la empresa encargada de la construcción del expendio colocará contenedores especiales para su almacenaje y posterior traslado al lugar o lugares autorizados por la autoridad correspondiente para su confinamiento final, siendo importante comentar que, por su diseño, en el expendio, los volúmenes de este tipo de desechos son mínimos, sin embargo, se dio el tratamiento necesario en acuerdo a la legislación vigente.

- **Operación:**

Durante la etapa de operación de la estación de servicio los únicos residuos de manejo especial serán los provenientes de los desechos domésticos de los trabajadores y los eventuales clientes que concurren a ella para el abastecimiento del combustible.

Los residuos que eventualmente se generarán en volúmenes mínimos son plástico, pet, papel y cartón, así como desechos orgánicos producto de su alimentación.

Para su control se colocarán recipientes debidamente señalados para separar estos desechos en orgánicos, inorgánicos y reciclables.

Los desechos orgánicos serán destinados a empresas dedicadas a la producción de composta o alimento para animales domésticos.

Los desechos inorgánicos serán entregados al sistema de recolección de basura municipal para ser trasladados al relleno sanitario municipal.

Para los desechos reciclables estos serán entregados a empresas locales dedicadas al reuso de estos materiales.

- **Mantenimiento.**

Las labores de mantenimiento de los trabajadores de la empresa se reducen al aseo de esta, ya que el mantenimiento mayor de la maquinaria y equipo está a cargo de una empresa externa quien se encarga del tratamiento de todos los residuos generados en este proceso, por lo que los residuos de manejo especial responsabilidad de la empresa promovente son los mismos que durante la operación.

- **Abandono de sitio:**

Durante esta etapa los residuos de manejo especial que se generarán serán los siguientes:

- *Madera*
- *Plástico*
- *Vidrio*
- *Sobrantes de Fierro (varilla, vigueta, etc.)*
- *Domésticos*
- *Escombros de construcción como cemento, cal, ladrillo, block, etc.*

Cada uno de ellos tendrá el destino final que la autoridad determine de acuerdo a la normatividad vigente

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

El predio no cuenta con especies sujetas algún estatus de protección, al tratarse de un predio cuyo ecosistema se visualiza modificado con anterioridad por diferentes actividades antropogénicas.

Estaciones de gas L.P. para carburación, diseño y construcción

NOM-003-SEDG-2004 Que establece las estaciones de gas L.P. para carburación, diseño y construcción.

Vinculación

*La construcción y diseño del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico, así como las verificaciones anuales que se realizarán en este tipo de establecimientos de realizarán al amparo de la **NOM-003-SEDG-2004**.*

Para el caso de la presente solicitud el proyecto cuenta con dictamen de la unidad verificadora correspondiente (se anexa al presente estudio).

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 la construcción y operación de un expendio al público mediante estación de servicio con fin específico, se realiza el Informe Preventivo a fin de identificar los impactos que puede generar y con ello proponer las medidas de prevención de impactos ambientales necesarias.

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	<i>Con fecha 3 de Octubre del 2022 la Presidencia Municipal de Ojocaliente, Zac. emitió a través de la Constancia de Compatibilidad Urbanística No. 001-03-10-2022 la autorización condicionada del uso de suelo para la llevar a cabo la construcción y operación de la estación de servicio a favor de la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.</i>
--------------------	--

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

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

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	<i>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 obtener la autorización de la Construcción y Operación de un expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V., para su evaluación.</i>
--------------------	---

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
Título 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	<p><i>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 es de aplicación 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 somete a Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), ante la ASEA, el proyecto para las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.” a fin de obtener la autorización correspondiente.</i></p>
--------------------	---

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	<p><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 Informe Preventivo del proyecto que comprende las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II - Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.”, a fin de contar con su autorización en materia de impacto ambiental.</i></p>
--------------------	---

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	<p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p>
--------------------	---

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	<p>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 denominado Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del expendio al público mediante estación de servicio “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V., a fin de obtener la autorización correspondiente como resultado de las actividades ya mencionadas, basándose y cumpliendo 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 relevantes producidos.</p>
--------------------	---

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	<p>De acuerdo al presente artículo, se establecen las medidas pertinentes resultado de la evaluación de los impactos que se pueden generar por la implementación del proyecto en casos específicos, como la generación de aguas residuales, emisiones furtivas de Gas L.P, generación de residuos, posibles derrames, etc., por lo que, se proponen en el apartado III.5.2 las medidas de prevención, mitigación y/o correcciones correspondientes.</p>
--------------------	---

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

Última reforma publicada DOF Marzo 2018

Fundamento jurídico
CAPÍTULO XI. UNIDADES Y PROGRAMAS INTERNOS DE PROTECCIÓN CIVIL

Artículo 50. Las dependencias y entidades del sector público federal ubicadas dentro del territorio del Estado, así como las del sector público estatal y municipal, los propietarios, poseedores, representantes legales o administradores de fábricas, industrias, comercios, oficinas, unidades habitacionales, clubes sociales, deportivos y de servicios, centros educativos, centros de atención infantil, hospitales, teatros, cines, discotecas, sanatorios, terminales y estaciones de transporte de pasajeros y de carga, mercados, plazas comerciales, centrales de abasto, gaseras, estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, gasolineras, almacenes y talleres, entre otros sujetos obligados a los que se refiere esta Ley y, en general, los inmuebles que por su uso o destino reciban afluencia o concentración masiva de personas deberán contar con una Unidad Interna de Protección Civil que formulará y operará el Programa Interno de Protección Civil respectivo.

Lo anterior deberá realizarse de conformidad con lo dispuesto en esta Ley, su Reglamento y los lineamientos establecidos por la Secretaría.

Vinculación

El promovente contará con el Programa Interno de Protección Civil y de Respuesta a Emergencias Mayores con la finalidad de responder satisfactoriamente ante la ocurrencia de alguna emergencia o desastre.

Artículo 51. Todos los inmuebles a que hace referencia el artículo anterior deberán contar con salidas de emergencia y, en el caso de aquellos con tres o más niveles, con escaleras de emergencia; a su vez, los propietarios o poseedores de dichas edificaciones deberán colocar en sitios visibles equipos de seguridad, señales informativas, preventivas, restrictivas y de obligación y luces de emergencia, conforme a las Normas Oficiales Mexicanas y Tratados Internacionales aplicables; así como instructivos y manuales que consignarán las reglas y orientaciones que deberán observarse en caso de una emergencia y señalar las zonas de seguridad o puntos de reunión. Toda omisión a las disposiciones señaladas en este artículo y en el anterior será causal de la aplicación de las medidas de seguridad previstas en el artículo 104 y de las sanciones establecidas en el artículo 122 de esta Ley.

Vinculación

*El promovente, por así considerarlo la **NOM-003-SEDG-2004** a la cual se apega su diseño y construcción, contará con la señalética adecuada y visible en todos sus espacios, como una medida de protección para las personas que concurran al expendio al público mediante estación de servicio con fin específico a proveerse de combustible.*

Artículo 69. Las autoridades competentes, previo al otorgamiento de cambios de uso de suelo, licencias de funcionamiento o refrendos anuales, licencias de construcción de las diversas modalidades de infraestructura a que se refiere esta Ley y, en general, empresas, industrias o establecimientos que, en los términos del Reglamento de esta Ley, y que sean considerados de alto riesgo por la autoridad competente, deberán solicitar a los promoventes la autorización o la opinión favorable de la Coordinación Estatal la cual no substituirá ni se considerará peritaje o dictamen técnico; de lo contrario, no se deberá expedir documento alguno para dichos establecimientos.

Vinculación

El proyecto para la Construcción y operación de un expendio al público mediante estación de servicio con fin específico cuenta con la factibilidad del uso de asuelo para la Construcción y operación del proyecto emitido por la Presidencia Municipal de Ojocaliente, Zac.

II.2.7 Ley General de Asentamientos Humanos

Artículo 18. Las autoridades municipales tendrán las facultades siguientes:

I. Formular, aprobar, administrar y ejecutar los programas municipales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de éstos deriven, adoptando normas o criterios de congruencia, coordinación y ajuste con otros niveles superiores de planeación, las normas oficiales mexicanas, así como evaluar y vigilar su cumplimiento;

II. Regular, controlar y vigilar las reservas, usos del suelo, destinos de áreas y predios, así como zonas de alto riesgo en los centros de población que se encuentren dentro del municipio;

Vinculación

El municipio de Ojocaliente, Zac. emitió el dictamen positivo para el uso de suelo para que el desarrollo del proyecto a favor de la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.

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 General de Territorio

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.

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)**.

Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este Programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de política ambiental, entre los que se encuentran: las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas.

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

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.

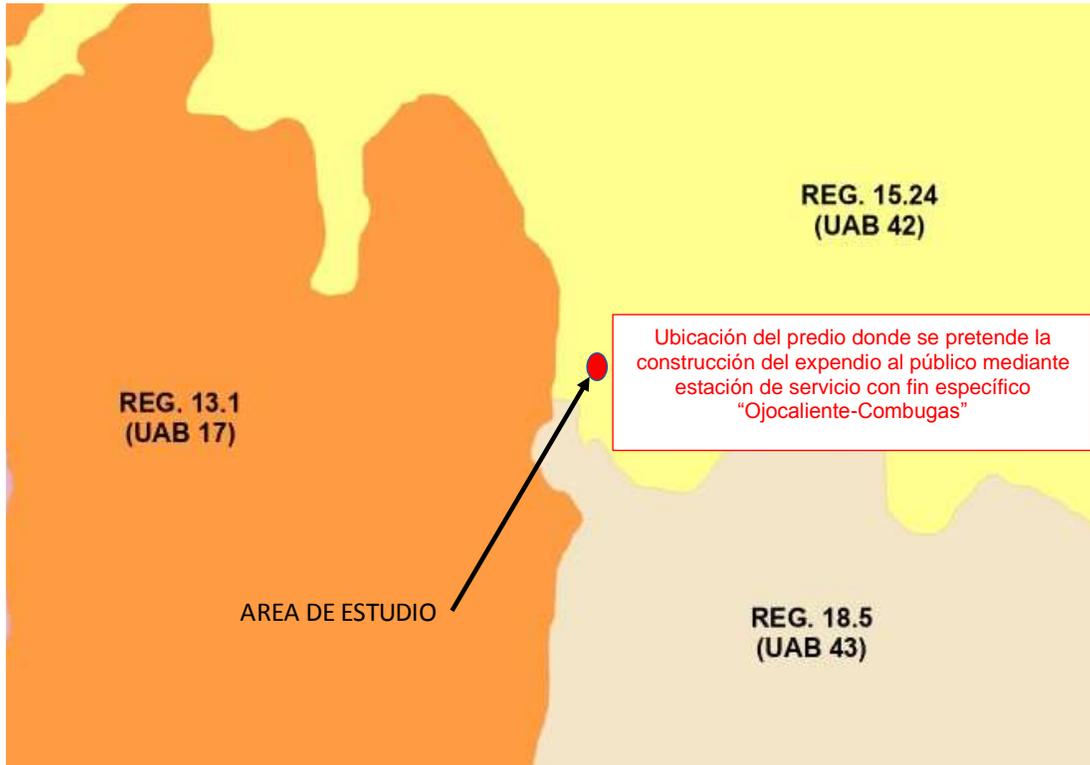
Vinculación	<p><i>De acuerdo con el POEGT, el predio para el proyecto Preparación Construcción, Operación y Mantenimiento de un Expendio al Público mediante Estación de Servicio con Fin Específico “Ojocaliente II-Combugas” se encuentra en la Región ecológica 15.24 en la UAB 42 denominada Llanuras y Sierras Potosino Zacatecano, la cual cuenta una política ambiental: <u>Aprovechamiento Sustentable y restauración</u> prioridad de atención: se encuentra en un estado de conflicto ambiental bajo. Por lo tanto, en materia de impacto ambiental, el expendio al público mediante estación de servicio con fin específico busca ser un proyecto ambientalmente responsable 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 de la zona a causa de las actividades antrópicas.</i></p>
--------------------	---

Tabla 1. Descripción de la UAB 42

UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERES	ESTRATEGIAS
41	Ganadería	Agricultura- Preservación de flora y fauna	Desarrollo social	Pueblos indígenas	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

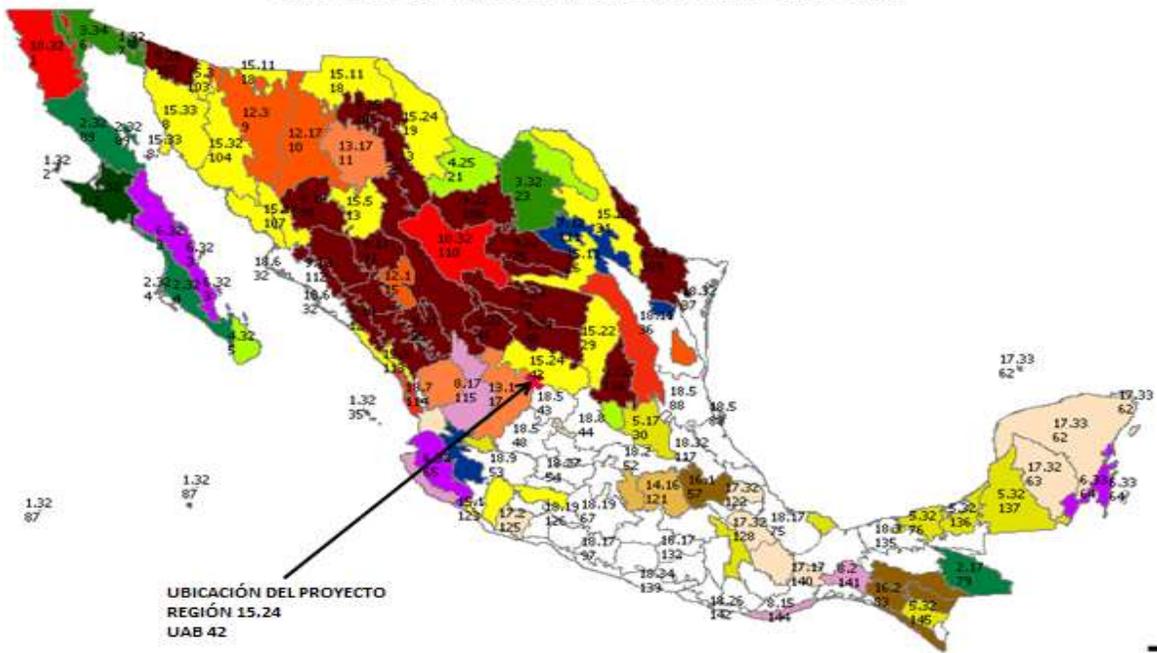
Imagen 1. Región ecológica de la ubicación del proyecto

Ubicación del predio propuesto para la estación de servicio "Ojocaliente, Zac. en la UGA



Ubicación de la UAB 42 en el contexto nacional

ESTACIÓN OJO CALIENTE, OJO CALIENTE, ZACATECAS.



INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

Ubicación del predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio de gas L.P. para carburación “Ojocaliente II-Combugas” en el entorno de la región ecológica 15.24 y la UAB 42

ESTACIÓN OJO CALIENTE, OJO CALIENTE, ZACATECAS.

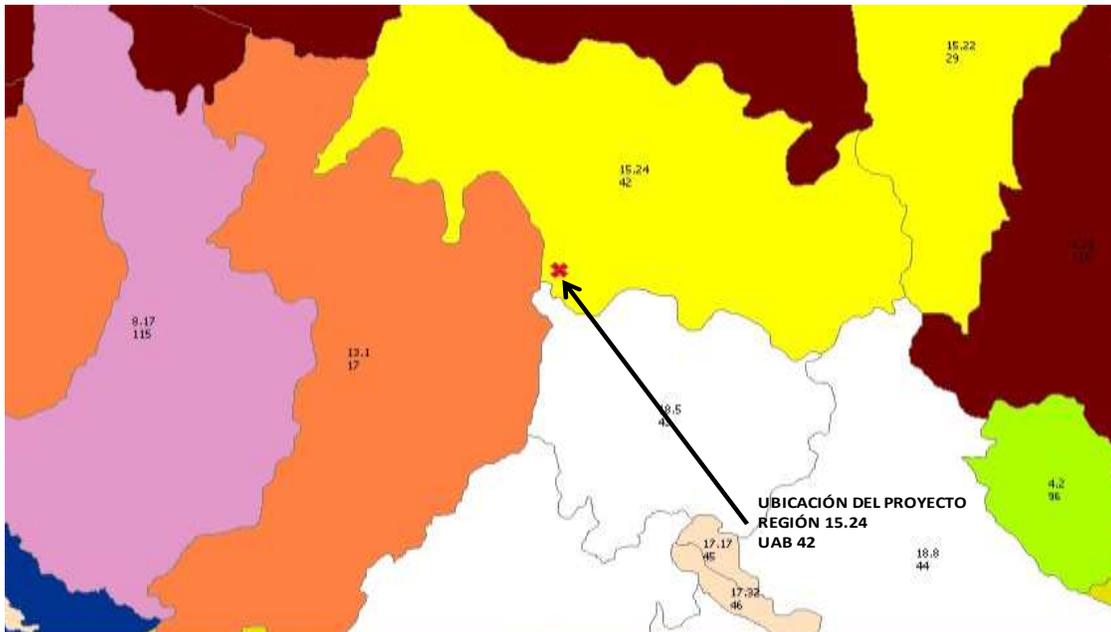
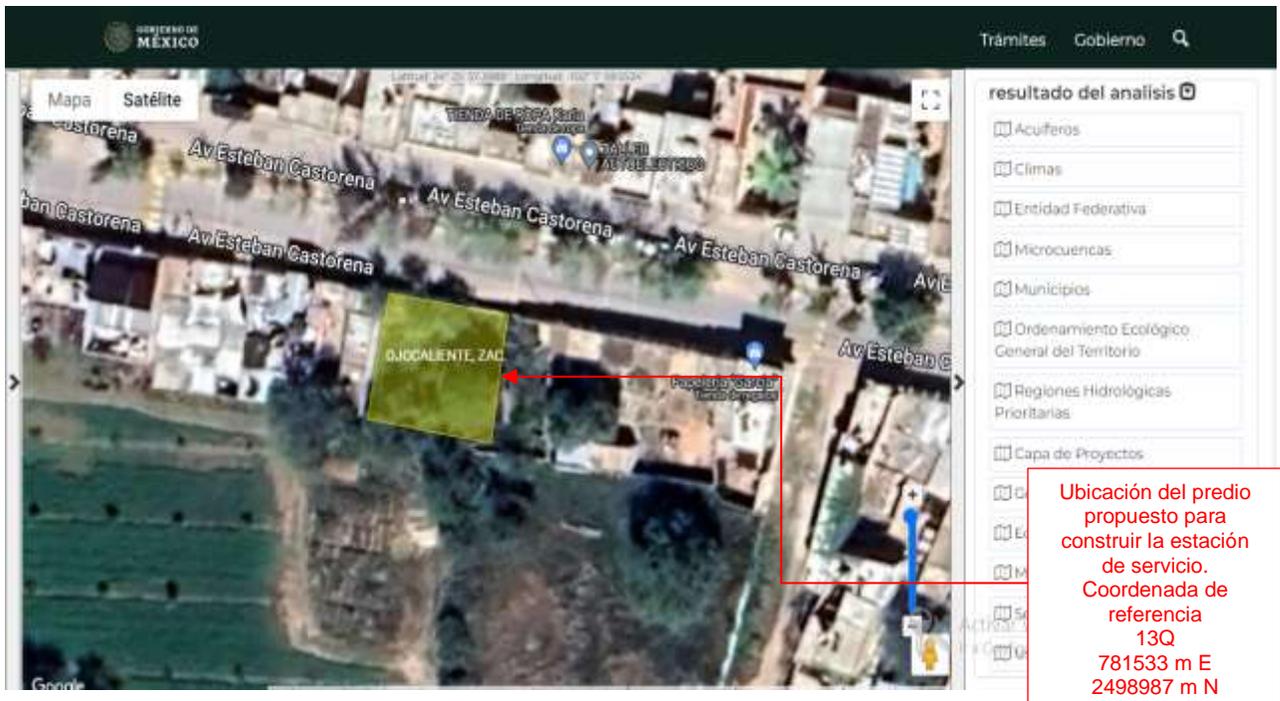


Imagen de SIGEIA, con respecto al resultado del análisis espacial del programa en relación a la ubicación del predio propuesto para la construcción de la estación de servicio “Ojocaliente II-Combugas”



Ordenamiento Ecológico General del Territorio							
Region Ecológica	Unidad Biofísica Ambiental (UAB)	Nombre de la UAB	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo
15.24	42	Llanuras y Sierras Potosíno Zacatecano	15	Aprovechamiento Sustentable y Restauración	Baja	Ganadería - Minería	Agricultura - Preservación de Flora y Fauna

Cerrar Exportar

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

1. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio:

Tabla 2. Vinculación del proyecto con las estrategias ecológicas de la UAB 42

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A	Estrategia ecológica Preservación
1	Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad
<p>El sitio propuesto para la construcción y operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico se localiza en una zona totalmente urbanizada, perturbada naturalmente por el crecimiento de la mancha urbana y las actividades antropogénicas de los habitantes de esta Ciudad de Ojocaliente, Zac. por lo que no existe una biodiversidad importante que pudiera ser conservado.</p>	

2	Recuperación de especies en riesgo
<p>El sitio donde se pretende construir y operar el expendio al público mediante estación de servicio con fin específico se localiza en una zona urbanizada de esta Ciudad de Ojocaliente, Zac. sin que exista dentro de él alguna especie de flora o fauna enlistada en la NOM-053-SEMARNAT-2010, incluso es una zona totalmente desprovista de vegetación.</p>	
3	Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad
<p>El predio propuesto para la construcción y operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico se encuentra en una zona totalmente urbanizada de esta Ciudad de Ojocaliente, encontrándose totalmente perturbado ecológicamente por el crecimiento de la mancha urbana y las labores antropogénicas de sus habitantes por lo que no existe biodiversidad importante que analizar ni monitorear.</p>	

B	Estrategias ecológicas Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable
4	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.
<p><i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V., donde no se realiza el aprovechamiento de ecosistemas, especies, recursos genéticos y/o recursos naturales.</i></p>	
5	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.
<p><i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V., 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 su deterioro.</i></p>	

6	Modernizar la infraestructura hidro-agrícola y tecnificar las superficies agrícolas.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V., donde no se llevan a cabo actividades agrícolas.</i>	
7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V., 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>El expendio 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 un expendio al público mediante estación de servicio con fin específico.</i>	

C	Estrategias ecológicas Dirigidas a la Protección de recursos naturales
12	Protección de los ecosistemas.
<i>El ecosistema donde se pretende ubicar el expendio al público mediante estación de servicio con fin específico 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 del expendio, 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 del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II- Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V., donde NO se utilizan agroquímicos y/o biofertilizantes.</i>	

D	Estrategia ecológica Dirigidas a la Restauración
14	Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
<p><i>No aplica, el predio donde se pretende localizar el expendio al público mediante estación de servicio con fin específico no se ubica en una zona forestal o zona con suelos erosionados y/o degradados, que deba ser restaurada.</i></p>	

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.
<p>No aplica, se trata de la Construcción y Operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico "Ojocaliente II-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V., donde no se realizan, ni se realizarán actividades relacionadas con la minería.</p>	
15 Bis	Coordinación entre los sectores minero y ambiental.
<p>No aplica, se trata de la Construcción y Operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico "Ojocaliente II-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V., donde no se realizan, ni se realizarán actividades relacionadas con la minería.</p>	

Grupo II Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A	Estrategias ecológicas Suelo Urbano y Vivienda
24	Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio
<p><i>La empresa promotora pretende que en todas las etapas del proyecto participen las personas que así lo deseen y se necesiten con la finalidad de colaborar en su desarrollo económico, tanto en la erogación de su sueldo sino también en las prestaciones que se establecen en la Ley Federal del Trabajo.</i></p>	

B	Estrategias ecológicas Zonas de riesgo y prevención de contingencias
25	Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.
<i>La operatividad del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico contará con el visto bueno de Protección Civil estatal de un programa de prevención de accidentes, así como un programa de respuesta a emergencias mayores, todo ello con la finalidad de dar certeza a los habitantes aledaños a la estación de servicio de la seguridad con que opera la estación.</i>	
26	Promover la reducción de la vulnerabilidad física.
<i>El sitio donde se pretende ubicar el expendio al público mediante estación de servicio con fin específico es una zona urbana de la Cd. de Ojocaliente, Zac. sin que exista alguna condición que la acredite con características de vulnerabilidad física, sin embargo, durante todas sus etapas el proyecto representará una oportunidad laboral en condiciones satisfactorias para los habitantes aledaños a la estación de servicio.</i>	
C	Estrategias ecológicas Agua y Saneamiento
27	Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.
<i>No le aplica como tal, ya que la empresa promovente no tiene las condiciones o la autoridad para llevar a cabo esta condicionante.</i>	
28	Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.
<i>Las aguas residuales generadas por los sanitarios del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico serán descargadas en el sistema de drenaje municipal. Además, de concientizar al personal del cuidado del recurso hídrico.</i>	
29	Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
<i>El abastecimiento de agua en el expendio al público mediante estación de servicio con fin específico será a través de la red de abastecimiento municipal, por otra parte, en el apartado III.5, 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>La operación del proyecto pretende coadyubar en el desarrollo de esta ciudad abasteciendo de este combustible a un precio menor para el parque vehicular que cuenta con aditamentos especiales para su uso.</i>	
32	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 estas para impulsar el desarrollo regional.
<i>El predio donde se pretende construir el expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” cuenta con la autorización de uso de suelo municipal, el cual fue analizado y autorizado por la presidencia municipal de Ojocaliente, Zac. en base a su plan de desarrollo municipal, respetando de este modo sus políticas de crecimiento.</i>	

E	Estrategias ecológicas Desarrollo social
35	Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.
<i>Durante todas las etapas por la que tendrá que avanzar el proyecto todos los trabajadores que participen en ellas contarán con la seguridad social establecida en la Ley Federal del trabajo.</i>	
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.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.</i>	
37	Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.

<p>No aplica, el proyecto Construcción y Operación de un expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V. no se encuentra en núcleos agrarios y/o localidades rurales.</p>	
38	<p>Promover la asistencia y permanencia escolar entre la población más pobre. Fomentar el desarrollo de capacidades para el acceso a mejores fuentes de ingreso.</p>
<p><i>Se considera que con la participación laboral de los trabajadores que participen en el desarrollo de las diferentes etapas por las que tendrá que atravesar el proyecto, la generación de recursos económicos que recibirán vía sueldos les permitirá mantener constantemente a quien tenga hijos en edad escolar, asimismo, a través de los diferentes cursos de capacitación especializada, los trabajadores tendrán la oportunidad de crecer dentro de la misma empresa con el desarrollo de sus habilidades y en base a ello obtener mejores ingresos por el desarrollo de actividades de mayor importancia.</i></p>	
39	<p>Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p>
<p><i>El total de los trabajadores que desarrollen actividades en todas las etapas del proyecto tendrán acceso a los servicios de seguridad social en acuerdo a los establecido en la Ley Federal del Trabajo en beneficio del mismo trabajador y sus familias.</i></p>	
40	<p>Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p>
<p><i>La empresa promovente considera contratar personas de la tercera edad en condiciones que puedan desarrollar alguna actividad requerida por la empresa con la finalidad de colaborar en su sustento familiar, en puestos como veladores o encargados de entrada y salida de vehículos, de personal, etc. la finalidad es que contribuyan a la economía familiar.</i></p>	
41	<p>Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad</p>
<p><i>La empresa promovente considera la contratación en cada una de las etapas del proyecto a personas en condiciones vulnerables como son madres soleteras, personas con cierto grado de discapacidad que le permita desarrollar alguna actividad laboral así como a personas de la tercera edad que les a cada uno de estos sectores tener acceso a las prestaciones que establece la Ley Federal del Trabajo como0 son seguridad social, acceso a vivienda digna y sobre todos a la remuneración económica que le corresponde, dignificándolas como personas.</i></p>	

Grupo III 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 del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.,</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 del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V., se encuentra en una zona urbana.</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 “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a la empresa con denominación Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.</i>	

Asimismo, es importante evidenciar que el predio propuesto para construir y operar la estación de servicio no se localiza dentro de ninguna Región Prioritaria, AICA, ANP o RAMSAR.

Imagen 2. Ubicación del predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio en relación con las ANP más cercanas.

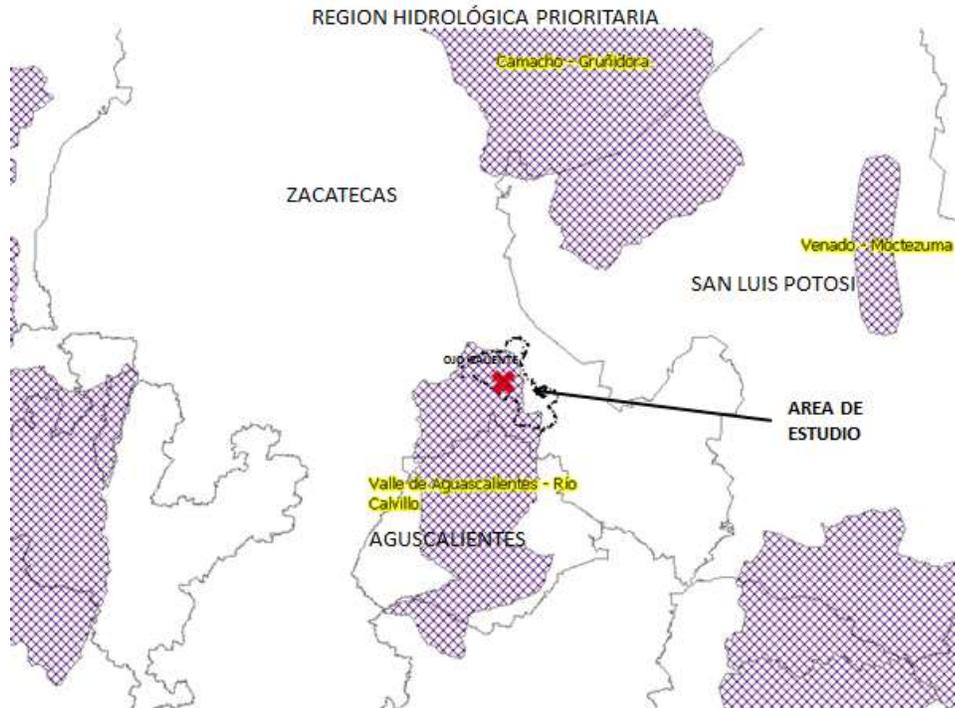


Fuente: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>

CONABIO, Áreas Naturales Protegidas Federales de México, marzo 2022, CONANP, (00/03/2022)

Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México 2020, CONABIO, (01/06/2020).

Imagen 4. Ubicación del predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio en relación a las Regiones Hidrológicas Prioritarias más cercanas.



Fuente: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>

CONABIO, Regiones Hidrológicas Prioritarias, octubre de 1997, Comisión Nacional para el Conocimiento y

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

(1999)

Imagen 7. Ubicación del predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio en relación a los sitios RAMSAR más cercanos



CONABIO, Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves CIPAMEX Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO, (1999)



Fuente: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>

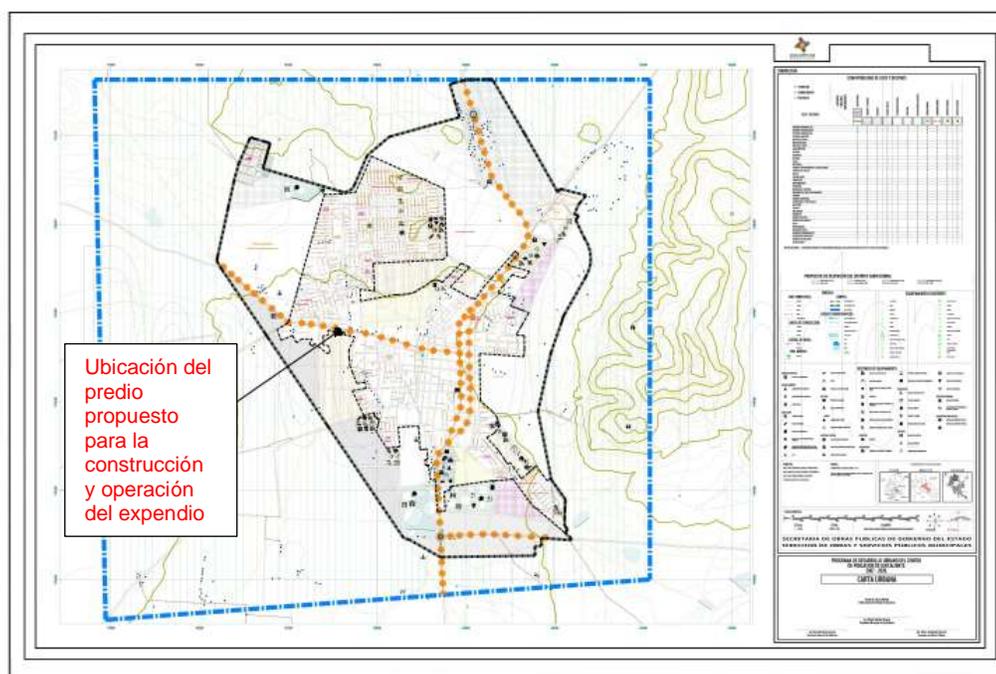
CONABIO, Áreas Naturales Protegidas Federales de México, marzo 2022, CONANP, (00/03/2022)

Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México 2020, CONABIO, (01/06/2020).

PLANES DE DESARROLLO URBANO Y MUNICIPAL.

El Estado y Municipio de Ojocaliente, Zac. con el siguiente plan de desarrollo:

Ubicación del predio propuesto para la construcción y operación del expendio al público mediante estación de servicio “Ojocaliente II-Combugas”



Nota: se anexa plano a mayor escala para mejor visibilidad.

Planes o programas de desarrollo urbano (PDU)

Zacatecas cuenta con un Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio que busca fomentar un desarrollo urbano eficaz y sustentable; promoviendo un desarrollo equilibrado, el fortalecimiento del marco institucional para el desarrollo urbano, la formulación de ejercicios de planeación integral del desarrollo urbano sustentable, el fortalecimiento de los instrumentos normativos mediante la vinculación del Ordenamiento Ecológico del Territorio, la apertura de nuevas zonas de crecimiento urbano de manera ordenada y planificada para la promoción del cuidado de la imagen urbana y la creación de una estructura institucional con participación ciudadana que regule las acciones relativas al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.

De igual manera, se cuenta con ocho Programas Regionales que coadyuvarán al desarrollo equilibrado de las regiones como parte de una política pública encargada de llevar a cabo un proceso continuo de planeación del territorio, con el propósito de abonar al desarrollo en términos de calidad de vida, equilibrio intra e interregional y el uso racional de los recursos ambientales.

Plan Estatal de Desarrollo Zacatecas 2017-2022 (aún vigente)

El Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 constituye el documento rector de las políticas públicas a seguir durante la administración gubernamental de este periodo. Este ejercicio de planeación no está desligado de su contexto histórico, social, político y espacial; los objetivos, estrategias y líneas de acción y que son enunciadas se enmarcan en un modelo de planeación nacional que por décadas se ha caracterizado por ser de corte profundamente humanista y bajo una concepción de Estado republicano, caracterizado por ser representativo, democrático y federal.

El Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 (aún vigente I) se presenta en cumplimiento de los artículos 4 y 15 de la Ley de Administración y Finanzas; 4 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Zacatecas; 1, 2, 7, 9 fracción II; 10, 11, 17, 20, 21 fracciones I, II y III; 22 fracción I incisos a y b; 33, 34 fracciones I, II y III, 36 fracciones I II y V; 40, 41 y 42 de la Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas. Dicho instrumento fue elaborado tomando en cuenta la sensibilidad y participación de la sociedad zacatecana, para generar las políticas públicas idóneas que nos permitan atender las necesidades más apremiantes de nuestra gente, con la única finalidad de forjar una mejor calidad de vida en el Estado.

El Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 (aún vigente) es el resultado de una amplia consulta pública, participativa e incluyente, basada en 10 Foros Regionales y 4 Foros Especializados cimentados en cuatro Enfoques Transversales: Estado de Derecho, Derechos Humanos, Objetivos del Desarrollo Sostenible y Perspectiva de Género.

Cuenta con Cuatro Ejes Estratégicos:

1. Gobierno Abierto y de Resultados;
2. Seguridad Humana;
3. Competitividad y prosperidad y
4. Medio Ambiente y Desarrollo Territorial;

Dichos ejes fueron orientados al cumplimiento de los cuatro principios rectores;

Administración: Austeridad, Honestidad, Eficiencia y eficacia.

La elaboración del Plan Estatal de Desarrollo constituye una importante oportunidad para plasmar en un documento político las aspiraciones que la sociedad ha manifestado en diferentes espacios y traducirlas en políticas públicas que garanticen su concreción en el quehacer institucional. Para su elaboración, se consideraron los principios legales disponibles, así como las diferentes propuestas captadas en el pasado proceso político que se tradujeron en contratos sociales y, por supuesto, la amplia participación ciudadana que manifestó sus expectativas y esperanzas para que este gobierno trabaje diferente.



Es por ello que, mediante el desarrollo del Proyecto, se pretende participar en los retos que el Gobierno del Estado ha establecido en el Plan 2017-2021 por lo que en los siguientes párrafos se vinculan las estrategias, objetivos y líneas de acción con las que el Proyecto cumpliría con su participación

- **Eje Estratégico 3. Competitividad y Prosperidad:** Zacatecas es una tierra con un importante potencial, tanto en capital humano, como en recursos naturales y ubicación geográfica que nos colocan frente a la obligación con nuestras generaciones presentes y futuras de Trabajar Diferente para revertir los rezagos históricos que mantienen a nuestra entidad y a su gente de manera constante frente a escenarios adversos.
- **Eje Estratégico 4. Medio Ambiente y Desarrollo Territorial.** El deterioro del medioambiente es y debe ser una preocupación constante de todo gobierno y de la sociedad, ya que el mercado por sí mismo, no lo puede regular ni revertir, pues es su principal predador al sobreexplotar los recursos naturales, destruir los ecosistemas y contaminar mares y ríos como consecuencia de las actividades económicas que ponen en riesgo el desarrollo de las presentes y futuras generaciones. Por ello debemos tomar medidas e implementar las políticas públicas necesarias para proteger y preservar los recursos naturales y con ello garantizar un mejor nivel de vida y la sostenibilidad de la población.

Es por ello que el presente proyecto tiene como finalidad el participar en los retos del gobierno y proporcionar servicio a los habitantes aledaños al predio donde se pretende construir la estación que requieran de este combustible para sus vehículos así como la generación de empleos y el consumo de bienes y servicios además de realizar las etapas de preparación del sitio, construcción y operación de la estación de servicio de gas L.P. para carburación sustentable con el medio ambiente a través del uso de tecnologías sustentables.

La planeación del desarrollo municipal se sustenta en los siguientes ordenamientos legales:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley de Planeación, Constitución del

Estado, Ley Estatal de Planeación y Ley Orgánica Municipal.

El proceso de elaboración del Plan de Desarrollo Municipal 2018-2021 se fundamenta en lo previsto por los artículos 25, 26 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 3 de la Ley de Planeación; 129 y 130 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas; 1, 2, 8, 9, 10, 31, 32, 33 fracción V, 39 fracción II, 52 fracción III de la Ley de planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas; 1, 3, 6, 28, 36, 37, 38, 39 y 49 del Reglamento de la Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas; 197, 198, 199, 200 y 224, 225 de la Ley Orgánica del Municipio, así como lo previsto en los Planes de desarrollo Nacional y Estatal.

En su artículo 25 otorga al Estado la rectoría del desarrollo integral de la nación, atribuyéndole la responsabilidad de fomentar el crecimiento económico y el empleo, así como una más justa distribución del ingreso y la riqueza, mediante la planeación, conducción, coordinación y orientación de la actividad económica nacional, y llevando a cabo, la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general, en el marco de las libertades que otorga la Constitución.

En el artículo 26 se fijan las bases para la organización y el funcionamiento del Sistema Nacional de Planeación Democrática, garantizando de esta manera, la participación de las entidades federativas y de los municipios, en la formulación, instrumentación, control y evaluación del Plan Nacional de Desarrollo y de los programas de gobierno.

El artículo 115 en su fracción V, faculta a los municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, para formular, aprobar y administrar sus planes de desarrollo.

Por su parte, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas, establece con congruencia en su Artículo 129 el Sistema de Planeación Democrática del Desarrollo y crea el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas, como órgano directamente dependiente del titular del Poder Ejecutivo, el Consejo de Fomento Económico, los Comités de Planeación para el Desarrollo Municipal de cada uno de los Municipios y los Comités de Participación Social, como órganos consultivos constituidos por los representantes de los sectores organizados de la población.

En el Artículo 120, Capítulo Segundo del Título V, se establece como parte de las facultades y obligaciones del Ayuntamiento la elaboración de su Plan Municipal, el cual requiere un diagnóstico general sobre la situación actual de los temas prioritarios para impulsar el desarrollo, contener los ejes rectores que agrupan los temas prioritarios, así como los objetivos específicos que reflejan lo que se pretende alcanzar para atender las necesidades existentes, cuáles serán las estrategias para ejecutar las acciones necesarias para lograr dichos objetivos, además de indicadores de desempeño y sus metas.

**INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”**

Así mismo, precisa que debe contener las previsiones sobre los recursos que serán asignados a tales fines; determinar los instrumentos y los responsables de su ejecución; establecer los lineamientos de política de carácter general, sectorial y de servicios municipales.

Sus previsiones se referirán al conjunto de la actividad económica y social y regirán el contenido de los programas operativos anuales en concordancia siempre con los Planes Regional, Estatal y Nacional de Desarrollo.

Por otra parte, la Ley de Planeación para el Desarrollo del estado de Zacatecas, señala que el Plan Municipal deberá presentarse al Consejo Técnico del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas dentro de los primeros cuatro meses de ejercicio constitucional del Ayuntamiento, a efecto de compatibilizar las acciones de la planeación municipal con los objetivos del Plan Estatal de Desarrollo y los programas que de él se deriven.

El Comité emitirá su opinión respecto a la compatibilidad en un plazo no mayor de cien días para que, en su caso, sea considerada por el Ayuntamiento en la formulación de sus programas.

En cuanto a la alineación del PMD la ley estipula que deberá elaborarse bajo criterios que permitan una relación estrecha y congruente en sus contenidos con el Plan de Desarrollo del Estado de Zacatecas, el Plan Nacional de Desarrollo, así como con los programas sectoriales, regionales y especiales que se deriven de éstos últimos, manteniendo una continuidad programática de mediano y largo plazos. Dicho Plan también deberá vincularse con los programas federales y estatales en materia de conectividad.

Fundamentado en lo anteriormente expuesto, el PMD de Ojocaliente, Zac. 2021-2024 se ha integrado bajo un proceso de planeación estratégica y democrática, de manera plural e incluyente, escuchando todas las voces y expresiones de la sociedad, y con total congruencia a las metas y objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y del Plan Estatal de Desarrollo 2020-2026.

Así, este Plan Municipal de Desarrollo para el Municipio de Ojocaliente, Zac. 2021-2024 tiene una vinculación con el proyecto Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” en los siguientes apartados:

LINEA ESTRATÉGICA: AGUA POTABLE

Problemática: El grave problema en la prestación de este servicio por un lado es la existencia de líneas de conducción viejas y obsoletas y con una mala distribución, el alto costo por el pago de energía eléctrica para su extracción y bombeo y la pobre recaudación por el pago del servicio.

Objetivo (s): Garantizar el acceso universal y equitativo de agua para consumo, así como libre de contaminantes físicos o químicos y sin que existan riesgos para la salud.

- **Utilizar eficientemente los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sustentabilidad de la extracción y el abasto de agua para consumo humano**

Vinculación con el proyecto:

Para las etapas de preparación del sitio y construcción del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico se pretende utilizar agua para las diferentes actividades, sobre todo en lo que se refiere a la dispersión de agua en el predio durante las labores de nivelación y construcción de las zanjas para la cimentación de las diferentes construcciones, incluyendo las bases de sustentación del tanque de almacenamiento.

Durante la etapa de operación y mantenimiento el consumo de agua será mínimo y se reduce al consumo de los depósitos de los servicios sanitarios y el lavamanos utilizado por los empleados para su aseo personal, en ambos casos se utilizarán dispensadores ahorradores de agua, la cual provendrá del sistema municipal de agua.

Para el desecho de las aguas residuales se utilizará la red de drenaje municipal.

LINEA ESTRATÉGICA: DRENAJE, ALCANATILLADO Y AGUAS RESIDUALES

Problemática:

Es uno de los principales servicios Públicos y consiste en la disposición final de las aguas residuales generadas en el municipio, pero su red de recolección y conducción son inadecuadas e insuficientes, además que no existe hasta el momento un sistema para su tratamiento y reutilización.

Objetivo (s):

- Asegurar el tratamiento de las aguas residuales y las tecnologías de reutilización.
- Evitar Problemas de Salud Pública y contaminación del Medio Ambiente.

Vinculación con el proyecto:

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción las aguas residuales que se generarán son mínimas y provendrán de la mezcla de los materiales para construcción.

Para las etapas de Operación y mantenimiento las aguas residuales que se generarán serán las que provengan del uso de los servicios sanitarios y el lavamanos utilizado por los trabajadores para su aseo personal y estos serán vertido a la red de drenaje municipal.

LINEA ESTRATÉGICA: PROTECCIÓN CIVIL

Problemática: En una situación de emergencia, el auxilio a la población debe constituirse en una función prioritaria de la protección civil, por lo que la instancia deberá actuar en forma conjunta y ordenada, desgraciadamente en nuestro municipio la capacidad de respuesta ante una contingencia es escasa ya que no contamos con el equipo adecuado ni el personal suficiente.

Objetivos:

Contar y tener en operación un Programa Municipal de Protección Civil que establezca objetivos, estrategias, acciones y metas, y esquemas de coordinación y vinculación, para la mitigación, preparación, auxilio, rehabilitación, restablecimiento y reconstrucción, tendientes a salvaguardar la integridad física de las personas, sus bienes y entorno frente a la eventualidad de un riesgo

Vinculación con el proyecto:

El pretendido expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” antes de iniciar operaciones presentará ante la Dirección de Prevención Civil Municipal su programa de Protección Civil y un programa de Prevención de Accidentes que contendrá el total de las medidas preventivas necesarias para minimizar los riesgos para la población civil aledaña por su operación.

Por otro lado, también ante esta dependencia presentará su Programa a Emergencias Mayores con la finalidad de que lo valore y en su caso autorice para posteriormente darlos a conocer a los habitantes aledaños a la estación.

LINEA ESTRATÉGICA: POBREZA Y DESIGUALDAD

Problemática: Pobreza se define como la falta de ingresos para cubrir las necesidades básicas respecto a salud, educación, alimentación, vivienda, vestido o transporte. Año con año se invierte cuantiosos recursos para el combate a la pobreza y la reducción de la desigualdad sin embargo en nuestro municipio como en el resto del país la problemática sigue presente.

Objetivos: Reducir la pobreza en el municipio e implementar acciones de políticas públicas para disminuir la desigualdad.

Estrategias:

- Implementar acciones para disminuir la pobreza extrema.
- Crear medidas de protección social.
- Fomentar la resiliencia en personas de escasos recursos y grupos vulnerables.
- Líneas de Acción:
- Garantizar que todas las personas tengan los mismos derechos a recursos económicos,
- accesos a servicios básicos, recursos naturales, nuevas tecnologías y financiamientos.
- Garantizar el acceso a una alimentación sana, nutritiva y suficiente a personas de escasos recursos y grupos vulnerables.
- Promover la inclusión social, económica y política de todas las personas.
- Garantizar la igualdad de oportunidades para todas las personas.
- Adoptar políticas de protección social para lograr mayor igualdad.
- Asegurar el acceso a viviendas dignas y servicios básicos adecuados, seguros y accesibles.

Vinculación con el proyecto:

Esta línea de acción considerada en el Plan Municipal de Desarrollo se vincula en todas sus estrategias con las diferentes etapas por las que pretende atravesar el proyecto para su operación, ya que en todas ellas se generarán empleos directos e indirectos con una derrama importante de recursos económicos con los beneficios que esto aplica para los habitantes de esta cabecera municipal derivados de los sueldos, prestaciones y proveeduría de todos tipo de materiales e insumos necesarios para la construcción de la estación.

LINEA ESTRATÉGICA: DERECHOS HUMANOS, GRUPOS VULNERABLES Y DE INCLUSIÓN

Problemática: No existe la cultura de respeto a los derechos humanos y es poca la atención a los grupos vulnerables lo cual genera problemas de equidad e igualdad de condiciones para el desarrollo en estos grupos de personas ya que representan un alto porcentaje de la población.

Objetivo(s): Promover, apoyar y mejorar la atención de grupos vulnerables del municipio para generar mayor equidad e igualdad de condiciones para su desarrollo y mejor integración a la sociedad y respetar los derechos humanos.

Estrategias:

- Salvaguardar los derechos humanos de la población del municipio.
- Generar programas y acciones que pongan en igualdad de condiciones de desarrollo a todos los grupos de población del municipio.
- Atender necesidades específicas de los grupos vulnerables y darles solución.
- Garantizar el acceso a espacios de recreación y lúdicos.
- Generar una base de datos e información real y actualizada de estos grupos de personas.
- Buscar que el mayor número de personas con alguna discapacidad reciban atención y tratamiento para mejorar sus condiciones de vida.
- Promover la inclusión laboral de las personas con discapacidad basada en habilidades y competencias laborales.
- Favorecer el acceso y movilidad de personas con discapacidad a todos los sitios públicos.

Vinculación con el proyecto:

En las diferentes etapas por la que se pretende atravesarse el proyecto se contempla la participación laboral de personas en condición de vulnerabilidad, como son mujeres madres solteras, personas de las tercera edad o con cierto grado de discapacidad que tengan condiciones laborales para que desarrollen actividades acorde a sus posibilidades para contribuir de alguna manera con este sector de la población a mejorar sus condiciones de vida a través de un trabajo digno y con prestaciones laborales que les permitan paulatinamente mejorar su calidad de vida.

LINEA ESTRATÉGICA: SALUD Y BIENESTAR

Problemática: Existe el grave problema de falta de recursos Humanos en salud, además del gran desabasto de Medicamentos por parte de las Instituciones de salud

Objetivos:

- Implementar acciones para mejorar el acceso a los servicios de salud y así mejorar la
- calidad de vida de nuestra población.
- Fomentar acciones de Promoción de la Salud en coordinación con las Instituciones de
- salud en el Estado y en el Municipio

Vinculación con el proyecto:

A través del desarrollo de las diferentes etapas del proyecto todos los trabajadores, ya sean eventuales o de planta contarán con seguridad social para ellos y sus trabajadores.

LINEA ESTRATÉGICA: EMPLEO

Problemática: En nuestro municipio el panorama laboral es precario por múltiples razones; Pocas fuentes de empleo, personal poco preparado, bajo nivel educativo, poco empleo formal y un alto porcentaje con empleo informal. Además de poca inserción femenina con empleo

- Existe una gran cantidad de jóvenes con empleos precarios debido al abandono escolar o a la falta de oportunidades de empleo digno.

Objetivo (s)

- Promover políticas que apoyen las actividades productivas, la creación de empleo, el emprendimiento, la creatividad y la innovación.
- Impulsar procesos de desarrollo endógeno para mejorar la calidad y cantidad de los empleos generados en el municipio.
- Promover la profesionalización del recurso humano.
- Promover la participación económica y empoderamiento de las mujeres, dirigida a lograr la igualdad entre mujeres y hombres, tanto en áreas urbanas como en las rurales.
- Incrementar el apoyo a jóvenes para su inserción en el mercado laboral en condiciones dignas

Vinculación con el proyecto:

El desarrollo de las diferentes etapas del proyecto generará fuentes de empleo, temporales y de planta, en el cual podrán participar tanto profesionistas, especialistas y ayudantes generales, los cuales contarán con sueldos acordes al municipio y prestaciones de ley de acuerdo a la Ley Federal del Trabajo.

LINEA ESTRATÉGICA: INDUSTRIA Y COMERCIO

Problemática: Existen pocos estímulos para el desarrollo del comercio y el consumo al interior del municipio (demanda de bienes y servicios), debido a problemas relacionados con la calidad del comercio local.

La mayor parte de las unidades económicas en el municipio son en el sector de microempresas con rasgos como la baja productividad, poca diversidad, predominancia de bajas remuneraciones, actividades con escaso acceso a seguridad social y un alto nivel de informalidad

Objetivo (s)

- Fomentar el desarrollo endógeno del municipio impulsando el consumo interno mediante estrategias de mejoramiento de la calidad del servicio ofrecido por los comerciantes locales.
- Contribuir a mejorar la productividad y la competitividad de los negocios que operan en el municipio, fomentado la promoción y el mejoramiento de los empleos y eleven el nivel ingresos de la población.

Vinculación con el proyecto.

La construcción y operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico pretende ofrecer un combustible de primera necesidad para satisfacer la demanda de gas L.P. para los vehículos que lo requieran, complementando los servicios necesarios para el desarrollo de las actividades productivas de la región que así lo demanden, generando competencia con otras empresas instaladas en esta región en beneficio de los consumidores.

LINEA ESTRATÉGICA: ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

Problemática:

- Tiraderos de Basura a cielo abierto, así como la falta de tratamiento de aguas residuales.
- Falta de cultura de clasificación de basura y el cuidado y buen uso del Agua.
- No contamos con parámetros necesarios para promover, conservar y preservar el aprovechamiento sustentable de recursos naturales.

Objetivos:

- Mejorar el manejo de Residuos Sólidos.
- Fomentar el cuidado, el uso racional, la potabilidad del agua y el tratamiento de las aguas residuales.
- Promover acciones de educación para el cuidado del medio ambiente y disminución de los efectos del cambio climático.

Vinculación con el proyecto:

El proyecto contempla el manejo adecuado de los residuos de manejo especial y peligrosos para adecuar las actividades apegadas a las normas oficiales mexicanas correspondientes.

Asimismo, el proyecto no genera en ninguna de sus etapas emisiones que generen efecto invernadero, sobre todo en la etapa de operación donde se utiliza tecnología de punta en todo el equipo para minimizar las emisiones furtivas de gas L.P.

DESARROLLO TERRITORIAL Y URBANO SOSTENIBLE:

PROPÓSITO GENERAL DEL EJE:

Los dramáticos cambios producidos por el fenómeno del calentamiento global, nos obligan tanto al gobierno, las instituciones como al propio ciudadano a tomar medidas efectivas para mejorar el ambiente, generando los instrumentos y políticas de prevención, conservación, mejora y ordenamiento del territorio

El ordenamiento territorial es definido como el proceso de planificación, programación y coordinado de un conjunto de medidas que buscan una mejor distribución espacial de los seres humanos, actividades productivas y recreativas, tomando en cuenta los recursos naturales disponible (potencialidades - restricciones) y teniendo que contribuir al desarrollo armonioso de cada territorio, busca remediar los excesos, desequilibrios y disparidades provocadas por acciones producidas por el hombre; demasiado libres, muy espontáneas y casi exclusivamente concentradas en la variable de rentabilidad económica.

Este ordenamiento contribuye a consolidar acciones de planificación que permitirán a mediano y largo plazo el uso apropiado de los recursos humanos, financieros y naturales del municipio, permitiendo generar el desarrollo sostenible con una fuerte base social.

Vinculación con el proyecto:

El predio donde se pretende construir el expendio al público mediante estación de servicio con fin específico cuenta con licencia de uso de suelo municipal apegándose totalmente al reglamento previamente establecido y apegándose a las condicionantes establecidas en él.

LINEA ESTRATÉGICA: ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

Problemática: No contamos con un Programa de ordenamiento ecológico que sirva de instrumento de políticas públicas sustentado en la ley general del equilibrio ecológico y de la protección ambiental.

Objetivo (s):

- Vincular las acciones y programas de la administración pública estatal y federal.
- Formular e instrumentar los programas sectoriales con base en la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural.
- Regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con la finalidad de lograr la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- Contar con los paramentos requeridos para el manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, teniendo un control en las áreas que se necesita preservar, proteger o restaurar en el municipio

Vinculación con el proyecto:

La primera gestión que se realizó para la pretendida operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico fue obtener la licencia de uso de suelo municipal con el fin de apegar su construcción a la regulación municipal en cuanto a los usos de suelo obteniendo la autorización correspondiente.

OTROS INSTRUMENTOS

CÓDIGO URBANO PARA EL ESTADO DE ZACATECAS TITULO PRIMERO.

DISPOSICIONES GENERALES

CAPITULO ÚNICO

ARTÍCULO 1

Las disposiciones de este Código se aplicarán en el Estado de Zacatecas, son de orden público e interés social, y tienen por objeto:

(Se toman en cuenta únicamente los inicios que le competen al proyecto)

I. Establecer la concurrencia del Estado y de los Municipios para la ordenación y regulación del desarrollo urbano, los asentamientos humanos y la vivienda en el territorio estatal, respetando la competencia que en estas materias le corresponda a la Federación;

II. Ordenar y regular la planeación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población del Estado;

Vinculación con el proyecto

Con la obtención del uso de suelo por parte del municipio y en apego a lo establecido en este código, se da cumplimiento a este inciso.

III. Definir los principios conforme a los cuales el Estado y los Municipios ejercerán sus atribuciones para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios;

Vinculación con el proyecto:

La construcción de la estación de servicio se pretende llevar a cabo dentro de la mancha urbana del municipio de Ojocaliente, Zac., donde ya se cuenta con una reglamentación de los usos de suelo y en apego a ello se obtuvo la autorización del uso de suelo correspondiente.

VIII. Establecer las normas generales para la construcción, ampliación, remodelación y reconstrucción de inmuebles y obras de equipamiento e infraestructura urbana;

Vinculación con el proyecto

La construcción del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico se apegará a lo estipulado a la normatividad municipal para la construcción y operación de este tipo de establecimiento, teniendo como parámetro oficial lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004 ya que se trata de una norma oficial mexicana de carácter federal.

IX. Regular el Sistema Estatal de Suelo y Reservas Territoriales para el Desarrollo Urbano y la Vivienda;

Vinculación con el proyecto:

La construcción de la estación de servicio se pretende llevar a cabo dentro de la mancha urbana del municipio de Ojocaliente, Zac., donde ya se cuenta con una reglamentación de los usos de suelo y en apego a ello se obtuvo la autorización del uso de suelo correspondiente.

XII. Establecer las normas generales para la instalación de anuncios y la protección de la imagen urbana;

Vinculación con el proyecto:

Una vez construida y en operación el expendio al público mediante estación de servicio con fin específico se considerará la necesidad de colocar anuncios para su ubicación y en caso de ser necesario se cumplirá cabalmente estas disposiciones municipales para estar en concordancia con esta legislación.

ARTÍCULO 2

Se declara de utilidad pública:

I. La planeación del desarrollo urbano y la ordenación de los asentamientos humanos del Estado;

Vinculación con el proyecto:

La pretendida construcción y operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico se realizará totalmente en apego lo establecido tanto en la normatividad municipal como lo federal.

II. La determinación de las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios, así como la regulación de la propiedad en los centros de población;

Vinculación con el proyecto:

La pretendida construcción y operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico se realiza totalmente en apego lo establecido tanto en la normatividad municipal como lo federal, obteniendo en primera instancia la autorización del uso de suelo municipal

XI. La distribución equilibrada de la población y de las actividades económicas en el territorio del Estado; y

Vinculación con el proyecto:

La operación del expendio será una opción más de suministro de combustible para el parque vehicular de la ciudad que transite por ese lugar, satisfaciendo una demanda de este tipo de combustible para los vehículos automotores.

XII. La planeación y ejecución de obras de infraestructura, equipamiento y servicios públicos urbanos.

Vinculación con el proyecto

La operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico será una opción más de suministro de combustible para el parque vehicular de la ciudad que transite por ese lugar, satisfaciendo una demanda de este tipo de combustible para los vehículos automotores.

ARTÍCULO 3

La ordenación y regulación de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano, tenderá a mejorar las condiciones de vida de la población urbana y rural, mediante:

VI. La preservación, mejoramiento y aprovechamiento adecuado del ambiente;

Vinculación con el proyecto

Con las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas en el presente informe preventivo de impacto ambiental, se pretende que la construcción y operación del expendio sea amigable con el ecosistema presente actualmente.

XII. La zonificación y control de los usos y destinos del suelo;

Vinculación con el proyecto:

La ubicación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico cuenta con la autorización del uso de suelo municipal y se construirá totalmente apegada a lo establecido en el reglamento municipal para este tipo de instalaciones tomando como referencia lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004.

XIII. La dotación suficiente y adecuada de infraestructura y equipamiento urbano, así como la debida prestación de los servicios públicos;

Vinculación con el proyecto:

La elección del predio tomó en cuenta la existencia de los servicios públicos municipales necesarios para el desarrollo de todas las etapas que componen el proyecto.

Artículo 3.- La ordenación y regulación de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano, tenderá a mejorar las condiciones de vida de la población urbana y rural, mediante:

Vinculación con el proyecto:

De acuerdo a la constancia de Compatibilidad Urbanística No. 001-03-10-2022 de fecha 30 de Septiembre del 2022 emitido por la Dirección de Obras y Servicios Públicos de la Presidencia Municipal de Ojocaliente, Zac. se autorizó el uso de suelo para la operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas”.

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 pretende ubicar el expendio al público mediante estación de servicio con fin específico no se encuentra inmerso en un parque industrial.

CAPÍTULO III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

III.1.1 La localización del proyecto la **Construcción y Operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas”** perteneciente a Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V. se sitúa geográficamente en **CALLE CASTORENA NO. 49 B, COLONIA CENTRO, C.P. 98710, MUNICIPIO DE OJO CALIENTE, ZAC.**

Las colindancias del predio donde se localizará la estación son las siguientes:

Tabla 3. Colindancias del predio.

	DISTANCIAS	COLINDANCIAS
Norte	17.00 m	Calle Esteban S. Castorena
Sur	17.00 m	Terreno baldío
Este	20.00 m	Local Comercial
Oeste	20.00 m	Terreno baldío

A continuación, se detallan las coordenadas geográficas de la ubicación del proyecto y las coordenadas UTM que definen el polígono del predio:

Tabla 4. Coordenada concéntrica de la ubicación del predio.

Coordenadas Geográficas de referencia (13 Q)			
Puntos	Este	Norte	MSNM
1	781533 m E	2498987 m N	2051

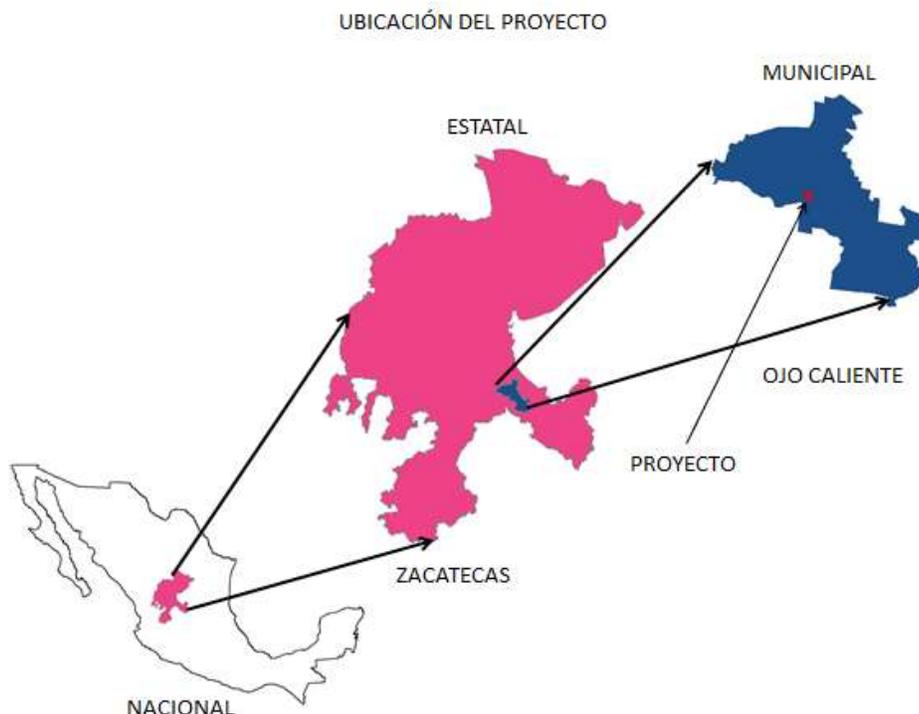
Tabla 5. Coordenadas UTM del polígono

En el siguiente anexo se presenta la cartografía correspondiente a la ubicación geográfica de la Estación de Carburación “Ojocaliente II-Combugas”.

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	98° 57.39"	17.000	781,524.3498	2,498,997.5458	-1°3'6.123466"	1.00057931	22°34'28.064430" N	102°15'43.833673" W
2-3	188° 57.39"	20.000	781,541.1796	2,498,995.1458	-1°3'6.345426"	1.00057942	22°34'27.976430" N	102°15'43.246523" W
3-4	278° 57.39"	17.000	781,538.3561	2,498,975.3461	-1°3'6.274227"	1.00057940	22°34'27.334924" N	102°15'43.358003" W
4-1	08° 57.39"	20.000	781,521.5263	2,498,977.7461	-1°3'6.052269"	1.00057929	22°34'27.422924" N	102°15'43.945152" W
AREA = 340.000 m²				PERIMETRO = 74.000 m				

Anexo 5. Planos cartográficos de ubicación.

Imagen 8. Ubicación geográfica del predio propuesto para la construcción de la estación de servicio “Ojocaliente II-Combugas” en el contexto nacional, del Estado de Zacateca y el Municipio de Ojocaliente, Zac.



III.1.2 Dimensiones del proyecto

La estación de gas L.P. para carburación, perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V. cuenta con una superficie total de **340.00 m²**, cuya área de construcción será de **65.89 m²** (considerando como área de construcción, únicamente las superficies techadas).

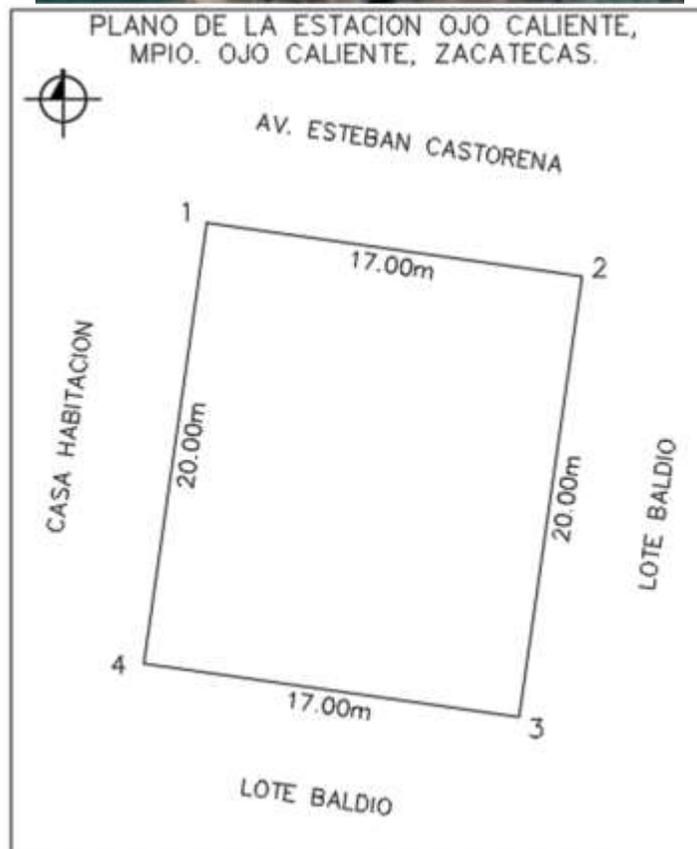
En el siguiente anexo se presentan los planos correspondientes del proyecto, tales como civil, eléctrico, mecánico, planométrico y Contra Incendio, donde se presentan todas y cada una de las especificaciones correspondientes a las instalaciones.

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"

ESTACIÓN, MUNICIPIO DE OJOCALIENTE, ZACATECAS.



PLANO DE LA ESTACION OJO CALIENTE, MPIO. OJO CALIENTE, ZACATECAS.



CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	98°6'57.39"	17.000	781,524.3498	2,498,997.5458	-1°3'6.123466"	1.00057931	22°34'28.064430" N	102°15'43.833673" W
2-3	188°6'57.39"	20.000	781,541.1796	2,498,995.1458	-1°3'6.345426"	1.00057942	22°34'27.978430" N	102°15'43.246523" W
3-4	278°6'57.39"	17.000	781,538.3561	2,498,975.3461	-1°3'6.274227"	1.00057940	22°34'27.334924" N	102°15'43.358003" W
4-1	08°6'57.39"	20.000	781,521.5263	2,498,977.7461	-1°3'6.052269"	1.00057929	22°34'27.422924" N	102°15'43.945152" W
AREA = 340.000 m ²			PERIMETRO = 74.000 m					

Anexo 6. Planos de proyecto.

III.1.3 Características del proyecto

El proyecto consiste en la construcción y operación de un expendio al público a través de estación de servicio con fin específico que pretende contar con un recipiente de almacenamiento de Gas L.P. tipo horizontal con una capacidad de almacenamiento de **5,000 L al 100% agua**, donde únicamente se lleva a cabo el almacenamiento, trasiego y venta de Gas L.P.

El proyecto, de acuerdo a la memoria técnica que se anexa al presente estudio está clasificado como **TIPO B, SUBTIPO B1** y por su capacidad de almacenamiento es el **GRUPO I**

La clasificación para la estación de carburación se realizó de acuerdo a la **NOM-003-SEDG-2004**:

- **Tipo B.** Comercial.
- **Subtipo B1.** Aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la estación.
- **Grupo I:** Con capacidad de almacenamiento hasta 5 000 L de agua.

La estación se apega a los lineamientos de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional, en el reglamento de Gas Licuado de Petróleo de fecha 5 de Diciembre de 2007 y a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana **NOM-003-SEDG-2004** “Estaciones de Gas L. P. para carburación Diseño y Construcción”, editada y aprobada por la Secretaría de Energía a través del comité Consultivo Nacional de Normalización en materia de Gas L.P. en su sesión ordinaria del 19 de Noviembre del 2004, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día **28 de Abril de 2005** y demás acuerdos y resoluciones relativos al uso de Gas Licuado de Petróleo como carburante en vehículos con motor de combustión interna.

La estación los accesos están consolidados para facilitar el tránsito seguro, así como el acceso de vehículos tal como lo señala la norma.

Por la estación no cruzan líneas eléctricas de altas tensión, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la estación, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra.

La estación se encuentra en una zona urbana, por lo tanto, no requieren de carriles de aceleración y desaceleración.

El área de la estación cuenta con las pendientes y drenajes adecuados para el desalojo de aguas pluviales del 2%

DELIMITACIÓN DE LA ESTACIÓN

la estación está delimitada con barda de block de 3 m de alto por el lindero este mientras que, por el lindero oeste, y sur con malla del tipo ciclónica de 2.50 m de alto, esto debido a que por estos linderos colinda con terrenos sin actividad.

ACCESOS

La estación cuenta con accesos abierto por el lindero norte (Calle Castorena) para permitir la fácil entrada y salida de vehículos y personas de modo que los movimientos de estos no entorpezcan el tránsito

EDIFICACIONES

- a. La construcción destinada a oficina, bodega y wc, serán en su totalidad de materiales incombustibles en la parte exterior tal como se señala en la norma, ver plano Civil.
- b. Los servicios sanitarios se localizarán en la parte sureste de la Estación de Gas L.P. y cumplirán con la reglamentación aplicable en la materia.

El agua utilizada en la Estación se proporciona por la red municipal.

ÁREA DE ALMACENAMIENTO

La zona de almacenamiento, recepción y suministro estarán delimitadas por un murete de concreto de 60 cm y 20 cm de ancho, después del murete se tendrá malla ciclónica hasta una altura de 2.50 m, el piso de la zona de almacenamiento contará con malla electrosoldada para soportar el peso del tanque de 5,000 lts. y las estructuras metálicas que lo soportará, el área de almacenamiento contará con dos puertas de acceso para evitar el paso de personas no autorizadas al interior. Tendrá ventilación adecuada y además de las distancias reglamentarias de acuerdo con la norma vigente. El piso en la zona de almacenamiento tendrá desniveles que permitirán el desalojo de las aguas pluviales.

BASES DE SUSTENTACIÓN DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO

El tanque de almacenamiento será del tipo cilindro horizontal con capacidad de 5,000 L., además se menciona que las bases será del tipo metálico y que las estructuras estarán unida a las patas del tanque por medio de tornillo en uno de los extremos (ambas patas del extremo) mientras que el otro está libre para que el tanque realice sus movimientos de contracción y dilatación, la estructura que se utilizará para su colocación (bases de sustentación) será utilizando vigueta tipo "I" reforzada la cual tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de los tanques así como el 100% del producto (considerando una densidad de 1m), la vigueta estará armada de tal forma que facilita el soportar al tanque y además se cumplirán las distancias mínimas necesarias como lo señala la norma (ver dibujo en plano civil), también se utilizará soldadura 7010 y 7018 especial para el armado de estas estructura y poder soportar el peso del tanque y el producto, con la estructura y el armazón de las bases de soporte para el tanque la parte inferior de este estará a una distancia mínima de 1.00 m sobre

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

el nivel del piso, además se respetarán las distancias mínimas de separación entre los elementos de la estación, la estructura metálica está anclada al suelo por lo que queda bien sujeta

Descripción:

El proyecto consiste en dos marcos de estructura metálica de 1.00 m de altura por 1.00 m de ancho, que servirá para sustentar el tanque de almacenamiento de 5,000 l.

Sistema propuesto.

El marco Estructura es de perfil IR de 20 cm. por 15 cm. (8” x 6”) con peso de 22.50 Kg/m Cimentación a base de zapatas aisladas de concreto reforzados.

Criterios de Diseño:

Evaluación de las acciones de acuerdo con las recomendaciones del Manual de Diseño de Obras del Instituto de Investigaciones Eléctricas de la Comisión Federal de Electricidad.

El análisis supone un comportamiento elástico lineal de los materiales.

El diseño de elementos de acero se hará con el método de Diseño por esfuerzos permisibles, siguiendo las recomendaciones del Manual de Construcción en acero del Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, A.C.

El diseño de elementos de concreto se hizo con el método de diseño elástico y las recomendaciones del Reglamento del A.C.I. 318-89

PROTECCIÓN CONTRA TRÁNSITO VEHICULAR

Como se mencionó líneas arriba la zona de almacenamiento, recepción y suministro estarán delimitadas por un murete de concreto de 60 cm y 20 cm de ancho, después del murete se tendrá malla ciclónica hasta una altura de 2.50 m, el piso de la zona de almacenamiento contará con malla electrosoldada para soportar el peso del tanque de 5,000 lts. y las estructuras metálicas que lo soportará, el área de almacenamiento contará con dos puertas de acceso para evitar el paso de personas no autorizadas al interior. Tendrá ventilación adecuada y además de las distancias reglamentarias de acuerdo con la norma vigente. El piso en la zona de almacenamiento tendrá desniveles que permitirán el desalojo de las aguas pluviales.

PINTURA DE IDENTIFICACIÓN

Los medios de protección contra tránsito vehicular estarán pintados con franjas diagonales alternadas de amarillo y negro

TRAYECTORIAS DE LAS TUBERÍAS

Las trayectorias de las tuberías, dentro del área de almacenamiento serán visibles, sobre el nivel del piso terminado y estarán apoyadas sobre soportes espaciados que eviten su flexión y su desplazamiento donde estarán separadas entre paños cuando menos 0.05 m.

PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

El recipiente, tuberías, conexiones y equipo que será usado para el almacenamiento y trasiego del gas L.P., estarán protegidos contra la corrosión del medio ambiente, mediante un recubrimiento anticorrosivo continuo (pintura de esmalte), colocado sobre un primario, que garantiza su firme y permanente adhesión.

RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO

- A.** Esta estación de carburación contará con las condiciones normativas para dar servicio como tal, el recipiente de almacenamiento será de 5,000 lts. al 100 % especiales para Gas L.P. del tipo intemperie cilíndrico horizontal, localizado de tal manera que cumplirá con las distancias mínimas reglamentarias.
- B.** El tanque se encontrará montado sobre bases metálicas de tal forma que pueden desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación, existiendo entre el tanque y la base patas de soporte integradas al cuerpo de este, para minimizar los efectos de corrosión por humedad.
- C.** Tendrá una zona de protección constituida por muretes con altura de 0.60 m. y 0.20 m. de ancho.
- D.** El tanque tendrá una altura de 1.00 m. medido de la parte inferior del mismo al nivel piso terminado (NPT).
- E.** En la parte lateral del tanque contará con una escalerilla metálica fija la cual nos permite tener acceso a la lectura de los instrumentos y el llenado de este, asimismo dar mantenimiento a las válvulas de seguridad instalada en el mismo.

El tanque tendrá las siguientes características:

El recipiente será construido conforme a la Norma Oficial Mexicana **NOM-009-SESH-2011** y estará identificado mediante una placa legible proveniente de fábrica, indicando la fecha de fabricación, serie y espesor, La placa se encontrará firmemente adherida al recipiente.

El recipiente de almacenamiento tiene las siguientes características:

MARCA	PENDIENTE
Año de fabricación	PENDIENTE
No. de serie	PENDIENTE
Capacidad	5,000 Lts +/- 2%
Diámetro exterior	118.4 cm.
Largo total	496 cm.
Presión de diseño	14 kgf/cm ²
Tara	928 kg
NOM de fabricación	PENDIENTE

ACCESORIOS DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO

El tanque contara con los siguientes accesorios:

- Un Indicador de nivel de brida tipo flotador de 4 pernos JT4100 B4
- Tres medios coples de 19 mm de diámetro donde se tienen dos válvulas de seguridad de Alivio de presión (Relevo).
- Un medio cople para entrada y salida del Gas líquido siendo de 32 mm de diámetro en la parte superior
- Un medio cople para control en la entrada y salida del Gas líquido siendo de 51 mm de diámetro, está en la parte inferior del recipiente
- Un medio cople para control en la entrada y salida del Gas Vapor, siendo de 19 mm de diámetro, en la parte superior
- Una válvula de exceso de flujo para Gas líquido, marca REGO, modelo A3292C de 51 mm de diámetro con capacidad de 378.5 L.P.M. (100 G.P.M.).
- Una válvula de exceso de flujo para Gas líquido, marca REGO, modelo A3282C de 32 mm de diámetro con capacidad de 189 L.P.M. (50 G.P.M.).
- Una válvula de exceso de flujo para Gas -Vapor de 19 mm de diámetro, Marca REGO Modelo 3272C con capacidad de 76 L.P.M. (20 G.P.M.) 195.39 m³/h.
- Una válvula de llenado de 32 mm marca REGO modelo A2797-20R
- Tres válvulas de seguridad, Marca REGO, Modelo 3131G de 19 mm de diámetro, con capacidad de 58 m³/ h esta válvula al operar su desfogue, la descarga será a la intemperie de acuerdo con el área del recipiente la cual es de 238.4 ft² se debe tener un desfogue mínimo de 1980 PCM que convertido a m³/min es 56.07
- Una válvula de servicio para recipiente tipo no portátil con válvula fija para nivel de líquido (máximo llenado) marca REGO modelo 9101D
- Una conexión soldada al tanque para cable a tierra.

BOMBAS

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

Numero:	1
Operación Básica:	Llenado de recipientes para Carburación
Marca:	Blackmer
Modelo:	LGLD2E
Motor Eléctrico:	3 CP
R.P.M.	820
Capacidad nominal:	189 L.P.M. (50 G.P.M.)
Presión diferencial de trabajo (máx.):	5 kg/cm ²
Tubería de descarga:	51 mm. (2”) de diámetro
Tubería de succión:	51 mm. (2”) de diámetro

La bomba se localiza dentro de la zona de protección del tanque de almacenamiento y cumple con las distancias mínimas reglamentarias.

La bomba, así como su motor serán instalados a una base metálica, la que a su vez estará anclada a otras de concreto para evitar la transmisión de vibraciones a la tubería.

El motor eléctrico acoplado a la bomba es el apropiado para operar en atmósferas de vapores combustibles y cuenta con interruptor automático de sobrecarga, se tiene conectado al sistema general de tierras, para descarga de energía electrostática.

CONTROLES MANUALES Y AUTOMÁTICOS

a) Controles Manuales:

Para el control de flujo de Gas L.P. en su estado líquido y vapor se tendrá instaladas válvulas de globo de cierre manual especiales para Gas L.P. diseñadas para una presión de trabajo de 28 kg/cm² las cuales permanecerán “abiertas” o “cerradas” según el sentido de flujo que se requiera

b) Controles automáticos:

- A la descarga de la bomba existirá un control automático de 32 mm de diámetro para retorno de gas líquido al tanque de almacenamiento, este control consiste en una válvula automática, la que actúa por presión diferencial y están calibradas para una presión de apertura de 5 kg/cm².
- A la salida del tanque se contará con válvulas de exceso de flujo mismas que cierran al haber un incremento superior a su capacidad de desfogue de diseño
- Válvulas de seguridad para control y alivio de presión

c) Conectores flexibles:

Se tendrá instalado un conector flexible en la tubería de alimentación de la bomba, estos conectores flexibles están contruidos utilizando elastómeros metálicos, con longitud de 0.50 m por el diámetro de la tubería.

d) Filtro:

Se tendrá un filtro en la tubería de alimentación de la bomba, con objeto de evitar el paso de partículas sólidas al interior del cuerpo de la bomba, dañándola y por lo mismo evitar el paso de partículas extrañas al tanque de almacenamiento en su instalación se contempla el adecuado mantenimiento y limpieza.

TUBERÍAS Y CONEXIONES

a) Tuberías y Conexiones:

Todas las tuberías empleadas en la instalación serán de acero cédula 80, sin costura, para alta presión, con conexiones roscables y estas son para una presión de trabajo de 140 a 210 kg/cm².

Los diámetros de las tuberías empleadas serán las siguientes:

- La tubería del tanque de almacenamiento a la bomba será de 51 mm de diámetro, de la bomba y hasta el medidor volumétrico también.
- La tubería que sale del medidor volumétrico hasta la toma de suministro es de 25 mm
- La tubería que conduce gas-vapor serán de 19 mm de diámetro
- La tubería de retorno de Gas líquido será de 32 mm de diámetro

En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos que pudieran existir atrapamiento de este entre dos o más válvulas de cierre manual, se tendrá instaladas válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28 kg/cm² y de 13 mm de diámetro.

b) Mangueras:

Todas las mangueras utilizadas para conducir gas L.P. y que estarán instaladas en la Instalación son especiales para Gas L.P. contruidas con hule neopreno y doble malla de acero, resistentes al calor y a la acción del Gas L.P., están diseñadas para una presión de trabajo de 17.37 kg/cm² y una presión de ruptura de 140 kg/cm², estando éstas últimas protegidas contra daños mecánicos.

IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS

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

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

TOMA DE RECEPCION:

De acuerdo con lo señalado en el punto 8.10.2 en la cual se requiere que, si la válvula a través de la cual se llena el recipiente está colocada en la parte inferior del mismo o la medida nominal de esta válvula es mayor a 32 mm, debe contarse con toma de recepción, así como en aquellos recipientes en que el domo se encuentre a más de 7,00 m sobre NPT.

Con bases en esto se decide que el llenado del tanque será por la válvula de llenado que está en la parte superior del tanque de 5,000 l.

TOMA DE SUMINISTRO:

Para el suministro de Gas L.P. a recipientes de vehículos, la toma se localizará a 3 m del tanque de almacenamiento y dentro de la misma zona de protección del tanque, las tuberías y conexiones partirán del recipiente de Gas L.P. hasta alimentar el equipo de bombeo, el que a su vez impulsará el gas hasta el medidor que está instalado en la misma área.

El medidor será montado en estructura metálica, antes del medidor existirá una válvula de cierre manual, de la salida del medidor a la toma empotrada a un soporte metálico se conecta un tramo de manguera especial para Gas L.P. y válvula de ruptura “PULL AWAY”, manguera especial para Gas L.P. y en el extremo válvula de control de cierre rápido con acoplador de llenado, todos estos de 19 mm. (3/4”) de diámetro.

Para su mayor protección se fijará la manguera a un extremo de su boca terminal con una vigueta de acero estructural, contará además con un soporte para recibir la manguera, se contará con un cable con pinzas tipo caimán para conexión a “tierra” y que se conecta a los vehículos en el momento de efectuar el trasiego de Gas L.P. El medidor se tendrá interconectado por línea de vapor para retorno de este a los recipientes de almacenamiento

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Demanda total requerida

Carga clasificada como continua y variable:

Alumbrado y servicio

Los circuitos 5 y 6 son carga de oficina, alarma contra incendio:	1,800 w
Alumbrado perimetral circuitos del 1 al 3 con 4 lámparas de 200w c/u:	800 w
Alumbrado A.P.E. en carburación y almacenamiento (4 lámparas de 160w c/u, 640w):	<u>1,440 w</u>
Total:	3,240 w

Carga clasificada como continua no simultanea:

Para fuerza de planta

1 motor de 3 CP (2,338 w), para bomba de gas: este será el circuito 5	<u>2,238 w</u>
Total carga	5,478 w

La estación divide principalmente:

- Fuerza; para operación de un motor de 5 H.P. (3,730 W) con un factor de demanda del 100% arroja 3730 W
- Alumbrado exterior, alarma, alumbrado interior, exterior y contactos de baja tensión 4920 W y un factor de demanda del 60% lo que arroja 2952 W

La demanda total requerida se de 6,682 W(6.68 Kw)

El alumbrado de las áreas de trasiego de Gas L.P. está instalado con lámparas EVA de 160 watts a prueba de explosión, el alumbrado perimetral es con reflectores de 75 w colocados en postes metálicos de 5.75 de altura.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

La estación no contará con subestación eléctrica por lo que se conectará a C.F.E.

Alimentación de energía eléctrica.

CFE marca el punto de conexión en el poste con línea trifásica de baja tensión ubicado a un costado del domicilio, las características de esta alimentación son:

- Sistema 3f 4h
- Voltaje 220

Se cuenta con sistema de medición en baja tensión ya que la alimentación es bajada de transformador de CFE

SISTEMA DE TIERRAS

En las instalaciones de la estación se tiene instalado un sistema general de tierras diseñada para dar como valor máximo 5 ohm, utilizando electrodos tipo varilla copper weld de 16 mm y 3 m de largo existiendo unión entre todos ellos formando un sistema general de tierra física para conectar todos los gabinetes, estructuras de motores, cables para aterrizar vehículos, tanque, bomba para Gas LP y el resto de la instalación eléctrica de la estación.

El calibre de los conductores que integran la instalación de tierras se eligió según tabla de NOM –001- SEDE – 2012

Cada tubería llevará cable de tierra física para conectar todos los gabinetes, el tanque de almacenamiento, motores, cables para aterrizar vehículos y el resto de la instalación eléctrica de la estación.

La instalación contará con un sistema de tierra con red de conductor de cobre desnudo calibre No. 1/0 uniendo electrodos varilla de cobre de 0.015 mm² de diámetro y 3 m de largo, tanque, equipo de Gas y toda la instalación eléctrica de la estación, los cuales están indicados en el plano eléctrico

AREAS PELIGROSAS

De acuerdo con las disposiciones correspondientes se consideran áreas peligrosas a las superficies contenidas junto al tanque de almacenamiento y las zonas de trasiego de Gas L.P. hasta una distancia de 4.50 m a partir de los mismos, según lo señalado en la tabla clasificación de áreas peligrosas localizada en el punto 9.2 de la norma.

Por lo anterior, en estos espacios se usan solamente aparatos y cajas de conexiones a prueba de explosión, aislando estas últimas con los sellos correspondientes, estas instalaciones son consideradas Clase 1 División 1 o Clase 2 División 2 según sea el área en la cual se localice

SISTEMA CONTRA INCENDIO Y SEGURIDAD

De acuerdo con la clasificación del punto 10.1 de la norma se establece que la estación en mención tiene una capacidad total de almacenamiento de 5,000 lts., por lo que para este caso solo se considera protección por medio de extinguidores

a) Sistema de Protección por medio de Extintores.

Para mantener las instalaciones seguras de acuerdo con lo establecido por la Norma en el punto 10.4, se considera la siguiente cantidad de extinguidores:

Extintores mínimos

Ubicación	Cantidad
Toma de recepción	2
Toma de suministro única	2
Tomas de suministro	1 por cada toma
Tablero eléctrico	1
Despachador	2 (uno a cada lado)
Área de almacenamiento	2
Oficinas y/o almacenes	1 (uno a cada lado)

Los extintores estarán de acuerdo con la unidad de riesgo de cada área, tipo y capacidad nominal; comprendidos dentro de círculos con radio de cobertura en cada colocación.

Su instalación tendrá una altura máxima de 1.00 m. y una mínima de 1.30 m. de piso, visibles y de fácil acceso, además se colocarán rótulos para señalarlos según el punto 10.4.2. de la norma, además estarán en lugar de fácil acceso y sin obstáculos.

Se señalarán los extinguidores según lo señalado por la normatividad de la STPS vigente. Además, se realizará un programa de mantenimiento para garantizar su correcta operación

b) SISTEMA DE ALARMA (según punto 10.5 de la norma)

Se tendrá un sistema de alarma general a base de una sirena eléctrica la cual se alimenta en forma independiente a los demás circuitos para mayor seguridad en su funcionamiento, siendo operado solo en casos de emergencia.

c) Como se mencionó en la memoria civil del proyecto la estación contará con suficientes rótulos de prevención y/o pictogramas para garantizar se sigan las medidas de seguridad

d) Para asegurar la capacitación del personal se realizará curso de capacitación al personal por lo menos una vez por año de acuerdo a lo siguiente:

Entrenamiento de personal y acciones a ejecutar en caso de siniestro

Una vez en marcha el sistema de seguridad se procederá a impartir un curso de entrenamiento del personal, que abarcará los siguientes temas:

- Uso de accesorios de protección
- Uso de medios de comunicación
- Evacuación de personal y desalojo de vehículos
- Cierre de válvulas estratégicas de gas
- Corte de electricidad
- Uso de extintores

En la estación de carburación existirán las siguientes prohibiciones:

- Generar fuego
- Estacionarse
- El paso a vehículos y personas no autorizadas
- Fumar
- Cargar gas si hay personas a bordo

SEÑALETICA

En el interior de la estación se contará con letreros de prohibición, precaución, información, y obligación visibles, instalados y distribuidos según correspondan al área.

Rotulación requerida

Rótulo	PICTOGRAMA	LUGAR
ALARMA CONTRAINCENDIO		Interruptores de alarma
PROHIBIDO ESTACIONAR SE		Cuando aplique, en puertas de acceso de vehículos y salida de emergencia, por ambos lados y en la toma siamesa.
PROHIBIDO FUMAR		Área de almacenamient o y trasiego
EXTINTOR		Junto al extintor

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

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

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

PROHIBIDO CARGAR GAS, SI HAY PERSONAS A BORDO DEL VEHÍCULO	LETRERO	Toma de suministro
CUARTO DE CONTROL ELECTRICO BAJA TENSION	LETRERO	Nicho eléctrico
PELIGRO APAGUE SU MOTOR ANTES DE INICAR LA CARGA	LETRERO	Toma de suministro
PROHIBIDO HACER REPARACIONES MECANICAS EN ESTA ZONA	LETRERO	Áreas de circulación

III.1.4 Uso de suelo en el sitio seleccionado

El predio donde se localiza el proyecto la estación de servicio de gas L.P. para carburación “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a **Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.**, se encuentra inmerso en una zona urbana, contando con autorización de uso de suelo por parte de la presidencia municipal de Ojocaliente, Zac.

Imagen 11. Imagen satelital de las condiciones actuales del predio donde se pretende construir el expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas”



III.1.5 Programa de trabajo que incluya descripción de las actividades a realizar para cada etapa

La selección del sitio se llevó a cabo tomando en cuenta las condiciones generales 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 ubicado en una zona urbana, dicho predio se encuentra actualmente baldío y la instalación de la estación de carburación no implica la pérdida de una zona conservada y/o con especies de flora y fauna en riesgo o con alguna importancia ecológica.

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

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 **340.00 m²** para la óptima instalación de la infraestructura propia de una estación de carburación, por otra parte, se consideró el acceso a servicios básicos, como energía eléctrica, telefonía, servicios que serán de fácil obtención por la ubicación del predio, así como, una vía de fácil acceso para la entrada y salida de vehículos.

Socioeconómico: Dicho proyecto, en todas sus etapas fue y es una fuente generadora de empleos; durante el periodo de preparación y construcción del proyecto se generaron 16 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 4 empleos directos como carburadores adicionales a los administrativos.

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.

La instalación del proyecto se realizó en un período de 6 meses. Durante este período se efectuaron distintas actividades para cada etapa del proyecto, las cuales fueron:

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:** Consiste 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, fosa séptica, energía eléctrica, entre otros.
3. **Operación y mantenimiento:** Esta etapa iniciará con la apertura de la Estación de carburación en adelante.

ETAPAS DEL PROYECTO	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Preparación del sitio						
Construcción						
Operación y mantenimiento						➔
Desmantelamiento por abandono						

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

A continuación, se describen cada una de las etapas:

Etapa	Subetapa	Descripción de actividades
Preparación del Sitio	<i>Trazo y delimitación</i>	Dicha actividad consiste en realizar los trabajos de delimitación del predio, mediante un par de topógrafos los cuales estacaron la poligonal del predio para ubicar con exactitud los límites y áreas de la estación.
	<i>Limpieza del terreno</i>	Consiste en la recolección de los residuos sólidos presentes en el predio propuesto para desarrollar el proyecto, dicha actividad se realizará de manera manual, con herramienta ligera y con equipo de protección personal (guantes principalmente).
Construcción	<i>Excavaciones</i>	Se realizarán excavaciones, para la cimentación, la terracería o terraplén para los trabajos de nivelación del predio, se realizarán con material proveniente de bancos de material autorizados, el cual será extendido y compactado con maquinaria pesada.
	<i>Nivelación</i>	El material requerido para la nivelación del terreno tendrá que ser de piedra de diferente volumetría, dicho material se obtendrá a partir de las empresas establecidas tales como los bancos de material que están establecidos en las cercanías del predio, el cual será trasladado directamente hasta el área del proyecto.
	<i>Zona de almacenamiento</i>	Se refiere a las actividades de cimentación de piso terminado del área de almacenamiento y zona de suministro y colocación de las bases de sustentación para los recipientes de almacenamiento.
	<i>Instalación de recipientes de almacenamiento y zona de suministro</i>	Colocación del recipiente de almacenamiento en las bases de sustentación y colocación del medidor de flujo para suministro de gas L.P.
	<i>Instalación de tuberías</i>	Interconexión de tuberías de gas L.P. de varios diámetros y colocación de válvulas y conectores. Sin embargo, previo a la operación 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.

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

	<i>Instalación eléctrica y tierra física</i>	Se realizará la conexión a “tierra física” los recipientes de almacenamiento, bomba y partes metálicas.
	<i>Instalación del sistema contra incendio</i>	Se colocarán extintores de Polvo Químico Seco y de Bióxido de carbono de capacidad de 9 kgs en diferentes áreas del establecimiento.
Operación y mantenimiento	<i>Almacenamiento de gas L.P.</i>	Se realizará el trasiego de gas L.P. de un autotanque a los recipientes de almacenamiento para el almacenamiento de gas L.P.
	<i>Venta de gas L.P.</i>	Venta de gas L.P. a vehículos automotores que utilizan gas L.P. como combustible.
	<i>Mantenimiento de las instalaciones</i>	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 de mantenimiento preventivo apegado a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana, protección civil estatal y municipal y en general a todos los requerimientos de seguridad que establezcan las diferentes autoridades que intervienen en este tipo de proyectos.
Desmantelamiento por abandono	<i>Abandono de sitio</i>	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 a 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 únicamente su grado de riesgo de acuerdo a la norma NFPA-704 y sus características.

Tabla 9. Grado de riesgo Gas L.P.

NOMBRE	SALUD	INFLAMABILIDAD	REACTIVIDAD	RIESGO ESPECÍFICO
GAS L.P.	1	4	0	0

De acuerdo a la Hoja de Datos de Seguridad del gas L.P. actualizada a la NOM-018-STPS-2015 cuenta con los siguientes peligros físicos y a la salud:



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

**INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"**

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.

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.

Tabla 10. Temperaturas y presiones críticas del Propano y Butano.

RANGO (pc)	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 la estación se utilizará un recipiente de almacenamiento con capacidad total de almacenamiento de 5,000 L al 100% de agua, el cual se pretende abastecer 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.:

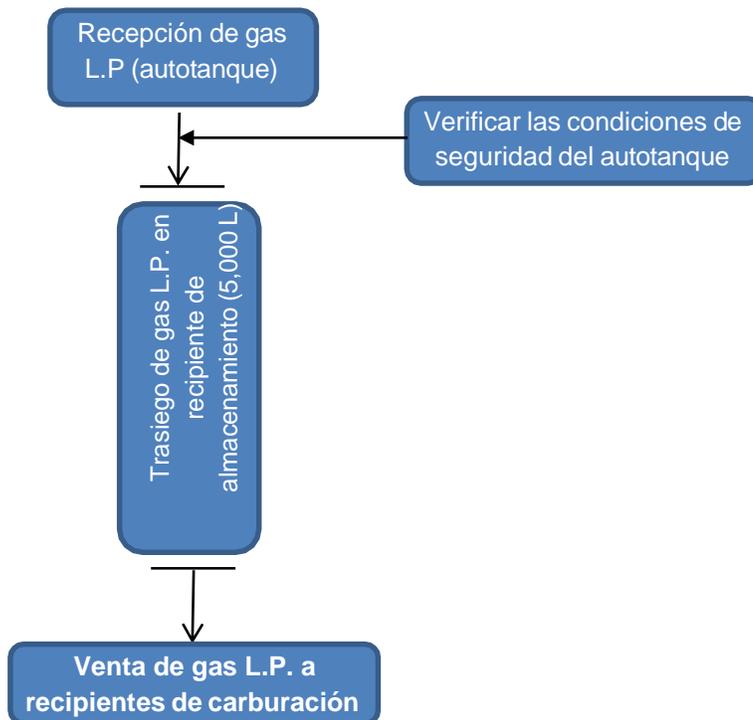
Capacidad de almacenamiento	Forma de almacenamiento	Estado de la Materia Prima	Etapas	Destino o uso final de la sustancia.
5,000 L al 100% de agua	Tanque presurizado	Líquido	Operación	Venta al público

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

Las actividades propias de la estación de carburación corresponden al almacenamiento y suministro de Gas L.P., no existen procesos de producción o transformación de materias primas, únicamente se recibe Gas L.P., mismo que es almacenado temporalmente y posteriormente distribuido al consumidor.

A continuación, se presenta un diagrama de flujo para el abastecimiento de Gas L.P. a la Estación de Carburación.



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 11. Descripción de la recepción de 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 portará 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 12. Proceso de descripción del proceso de suministro

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.
10	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.

A continuación, se presenta la capacidad de almacenamiento que se pretende instalar en el expendio al público mediante estación de servicio mediante fin específico “Ojocaliente II-Combugas”

Tabla 13. Balance de entradas y salidas de materia prima

Almacenamiento:
5,000 L de Gas L.P. al 100% agua

III.3.3 Etapas del proyecto en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido

Preparación del sitio

En la etapa de preparación del sitio, las actividades del mínimo desmonte y despalme generarán residuos vegetales, estos como consecuencia de la eliminación de la vegetación herbácea presente en el predio, estos residuos se enviarán donde el municipio lo indique.

Construcción

Derivado de los trabajos del proceso de excavación para la cimentación de la zona de almacenamiento y oficinas, se generarán residuos de manejo especial (residuos pétreos) los cuales, serán utilizados para el relleno y nivelación de la fosa, en caso de tener material residual, serán dispuestos donde indiquen las autoridades.

Por otra parte, se generarán emisiones por la combustión de la maquinaria en funcionamiento, habrá generación de partículas de polvo por las excavaciones, así como emisiones de ruido por funcionamiento del equipo y/o maquinaria.

Se generarán aguas residuales, provenientes de los baños portátiles usados por los trabajadores.

También se considera la generación de residuos peligroso, por mantenimiento de la maquinaria y los acabados de la obra, tales como: estopas impregnadas de grasas y/o aceites, botes vacíos de solventes y pinturas, aceite gastado, etc.

Operación- Mantenimiento.

Recepción y suministro de Gas L.P.

Emisiones a la atmosfera

Serán principalmente hidrocarburos que se escaparán como consecuencia del trasiego de Gas L.P., en el trasiego de gas L.P. en los recipientes 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, 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 autotanques 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.

Oficinas

Los residuos generados por la operación serán residuos sólidos urbanos, principalmente orgánicos e inorgánicos por las actividades que realizarán los trabajadores, así como: residuos de la alimentación de los mismos, papel, PET, cartón y empaques.

Sanitario

Referente al uso de sanitario, se puede afirmar que la actividad de la estación no implica una generación de aguas residuales fuera de lo normal, ni en cantidad ni en calidad. Las características del efluente son enteramente domésticas y la cantidad estimada de las mismas es del orden del 60% de los requerimientos de agua potable.

Mantenimiento

Se pretende la generación de residuos peligrosos como lo son estopas impregnadas de grasa y/o aceites, botes vacíos de solventes y pintura, brochas, etc.

Todas las etapas

La generación de residuos sólidos se dará en cada una de las actividades del proyecto:

Durante la etapa de preparación del sitio, se generarán residuos debidos a la limpieza del terreno y por actividades de alimentación de los trabajadores del proyecto, se consideran básicamente en residuos orgánicos como restos de comida e inorgánicos como botellas de refresco, bolsas, etc.

La construcción generará residuos tales como cartones, papeles, bolsas o sacos y cajas de material, diversas envolturas, cables, alambres, clavos y demás elementos de instalación eléctrica, sanitaria, hidráulica, de carpintería, etc. Para evitar la dispersión de estos se colocarán contenedores con tapa, rotulados de acuerdo al tipo de residuo. Dichos contenedores serán retirados de manera periódica y dependiendo de los volúmenes generados, se trasladarán para su disposición final y se valorará la factibilidad de reciclaje de los materiales susceptibles.

Durante la etapa operativa, los residuos generados en las oficinas y sanitarios, serán dispuestos en el área de desperdicio y retirados por el sistema municipal de saneamiento y recolección de basura. Se prevé la generación de papelería, cartón, latas y envases de refresco, bolsas de plástico y pápale sanitario. Utilizando un factor estimado de 700 g/empleador (INEGI), se realiza el cálculo para las diferentes etapas que contempla el proyecto preparación del sitio, construcción, contando con una plantilla temporal de 6 empleados, da un resultado de 4.20 kg/día, en la operación se contara con una plantilla total de 3 empleados, dando como resultado de 2.10 kg/día.

III.3.4 Medidas de control

La estación contará con ciertas medidas de control de emisiones, en las diferentes etapas del proyecto, preparación del sitio, construcción y operación tales como:

- **Aire**

En la etapa de preparación del sitio se humedecerá el suelo con la finalidad de evitar la generación de partículas de polvo, en la etapa de construcción también se humedecerá el suelo con la misma finalidad. Por otra parte, todo vehículo y/o maquinaria deberá someterse a mantenimiento preventivo y/o correctivo, a fin de evitar sobrepasar los límites máximos permisibles de emisiones a la atmosfera de acuerdo a las normas correspondientes.

En la etapa de operación se contará con una manguera especial para conducir el Gas L.P; la toma de suministro contará con un soporte metálico, el cual se fijará a la manguera para mejor protección contra tirones de manera que el separador mecánico "pull away" funcione sellando cualquier salida de gas, reduciendo el desfogue de gas L.P. en un 70%. También, se considera la implementación de un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivos para el equipo e instalaciones.

- **Ruido**

Para prevenir la alta generación de ruido en las diferentes etapas del proyecto, preparación del sitio, construcción y operación, se realizarán mantenimientos constantes a la maquinaria, equipo y/o vehículos, para la etapa de operación también se contará con un programa de mantenimiento preventivo.

- **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 responsable de almacenar y confinar los residuos que en esta etapa se generen de acuerdo a la legislación vigente para ello.

En la etapa de operación se contará con servicio de recolección por parte del municipio, el cual estipulará los días de recolección. Sin embargo, se contará con contenedores para depositar los residuos, rotulados en orgánico, inorgánico y reciclable, con la finalidad de llevar a cabo la separación adecuada de los residuos sólidos urbanos **(RSU)**.

- **Residuos Peligrosos (RP)**

Para la disposición final de los residuos peligrosos **(RP)** se contratará a una empresa autorizada por la SEMARNAT, para su recolección, traslado y disposición final de acuerdo a la legislación correspondiente.

- **Aguas residuales**

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, 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 este 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 Delimitación de Área de influencia (AI)

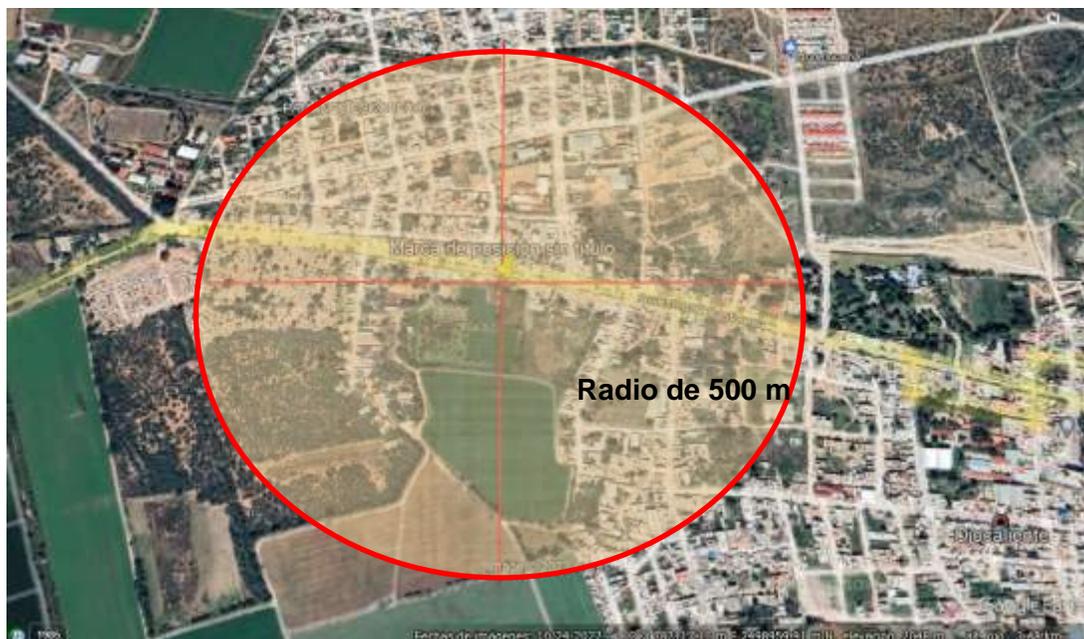
El proyecto denominado **Construcción y Operación del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas”** perteneciente a **Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.** se sitúa geográficamente en **CALLE CASTORENA NO. 49 B, COLONIA CENTRO, C.P. 98710, MUNICIPIO DE OJOCALIENTE, ZAC.**

Antecedentes de la ubicación del predio propuesto para llevar a cabo la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento en relación al municipio y la ciudad de Ojocaliente, Zac.

El municipio de Ojocaliente, Zac. se encuentra en la región centro del estado de Zacatecas o de los valles del estado. Se localiza a los 22° con 35' de latitud Norte y 102° con 15' de longitud Oeste. Cuenta con una superficie territorial de 645 km². Colinda al norte con los municipios de Guadalupe, Trancoso y General Pánfilo Natera; al sur con Cuauhtémoc y Luis Moya; al poniente con Genaro Codina y oriente con Noria de Ángeles y Villa González Ortega.

Por otro lado, 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 características urbanas en las que se encuentra el predio propuesto por la empresa promotora 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.

Representación gráfica y delimitación del área de influencia del proyecto:



a) Justificación del área de influencia

A partir de la información recopilada y analizada en los capítulos anteriores, se delimita el área geográfica sobre la que se desarrollará el proyecto del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “**Ojocaliente II-Combugas**” y que, de manera, directa o indirectamente, las actividades de operación de la estación pueden afectar al ambiente. Es decir, la delimitación del área de influencia **(AI)** es fundamental en el desarrollo de la evaluación del impacto ambiental, de esta manera será posible tener una apreciación integral de los efectos del proyecto sobre el ambiente y así, un marco para la definición de medidas que los prevenga o mitiguen.

Inicialmente para la delimitación del área de influencia **(AI)**, se basó en un radio de 500 metros, cuyo origen es la ubicación geográfica del proyecto de Estación de Gas L.P. para carburación. La superficie que comprende el área de influencia **(AI)**, antes mencionado, es de 785,400.00 m² es una zona prácticamente urbana, como se aprecia en la anterior imagen satelital.

Considerando lo anterior, el área de influencia directa **también** se determinó tomando en cuenta los siguientes criterios:

- **Ubicación de la empresa** (estructura del paisaje): El predio se encuentra inmerso en una zona urbana, colindando con áreas agrícolas con presencia de casa unidades habitacionales, considerando que dentro del predio el ecosistema (paisaje) se encuentra modificado, sin encontrar vegetación prístina y/o relevante.

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

- **Dimensiones de la empresa:** La superficie total del predio es de **340.00 m²**, y la superficie requerida para la construcción de la estación de carburación es de **65.89 m²**, en donde se contempla la construcción de una zona de recepción, zona de suministro, zona de almacenamiento, oficina y un sanitario, mientras que la superficie restante será ocupada como zona de maniobra y áreas verdes y/o ajardinadas.
- **Tipo de actividad que se desarrollará:** 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 almacenarán 5,000 l de este producto en un solo tanque con esta capacidad 100% agua, sin que se considere la operación de la estación como una actividad altamente riesgosa por el volumen de almacenaje por debajo de una cantidad sujeta a reporte.
- **Rasgos hidrográficos:** se encontrará el expendio al público mediante estación de servicio con fin específico en el Municipio de Ojocaliente, Zac. sin la presencia de flujos hidrológicos importantes.
- **Rasgos fisiográficos:** El municipio está constituido en su mayor parte por llanuras.
- **Factores sociales y económicos:** El expendio al público mediante estación de servicio con fin específico, será una fuente generadora de empleo para la región, contratando mano de obra local para la operación y desarrollo de las actividades que se requieren en el establecimiento.
- **Desechos y emisiones generados:** Como pauta para la identificación del rango de afectación de los impactos por la operación de la estación de carburación, se considera lo siguiente:
 - ✓ **Residuos de manejo especial:** Aquellos como los residuos generados, por la construcción, como material pétreo.
 - ✓ **Residuos sólidos urbanos:** Los residuos son del tipo doméstico, generados durante las actividades de implementación de la obra, hasta su operación.
 - ✓ **Aguas residuales:** Las aguas residuales serán de tipo sanitarias, por lo que, se contratará el servicio de sanitarios portátiles durante la construcción. Y durante la operación se generarán las aguas residuales de los sanitarios y la descarga será al drenaje municipal.
 - ✓ **Ruido:** La operación de maquinaria y vehículos durante las etapas del proyecto también serán fuente de ruido en el área. Considerando la baja cantidad de fuentes de ruido en operación simultánea, los niveles emitidos no rebasarán 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 99 dB (A) en automotores mayores a 10,000 kg. La maquinaria que se utilizará estará en óptimas condiciones, por lo que, se

espera no emita ruido excesivo.

- ✓ **Emisiones:** Las emisiones a la atmósfera que se generarán serán por emisiones de polvos durante los trabajos de excavaciones, por el acarreo de material pétreo, es decir, la obra civil. Así como, emisiones furtivas durante la operación de la estación de carburación.

Por lo tanto, en función a los criterios establecidos y por el tipo de obra a realizar, el área de influencia directa del proyecto abarca la superficie señalada anteriormente, por lo que el área de influencia **(AI)** a describir corresponde a la porción de la zona urbana señalada y de esta manera se propondrán las medidas de mitigación necesarias para los impactos cuya implementación asegure un mínimo impacto sobre el medio.

III.4.2 Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental presente en Área de Influencia (AI) del proyecto.

Partiendo de la premisa de que el Área de Influencia de un proyecto es el ámbito espacial donde se manifiestan los posibles impactos ambientales ocasionados por las actividades del proyecto; dentro de esta área se evalúa la magnitud e intensidad de los distintos impactos para poder definir medidas de prevención o mitigación a través de un Plan de Manejo.

III.4.2.1 Aspectos abióticos

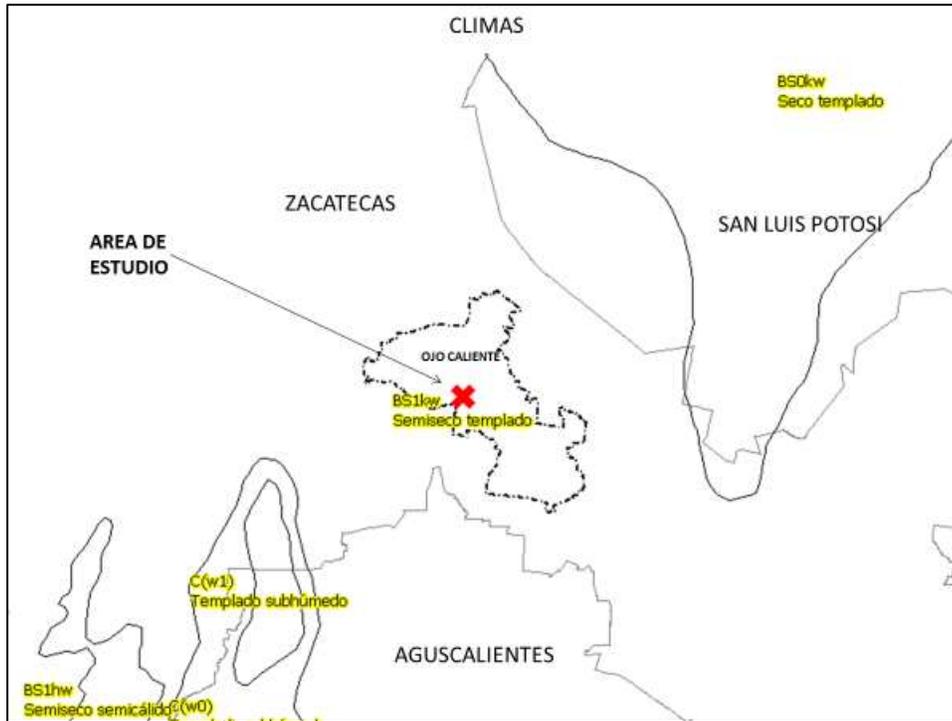
Los factores físico - químicos que se encuentran en el ecosistema pueden tener variaciones de un lugar a otro; estos factores abióticos (agua, energía solar, atmósfera, latitud, altitud, humedad, salinidad, presión hidrostática, pH y los nutrimentos químicos, entre otros) presentan una gran importancia 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, pronosticando el posible daño al que pueda estar propenso el medio de la zona por la operación de la estación de carburación.

A partir de estas consideraciones a continuación se describe el sistema ambiental presente en el área de influencia del proyecto.

III.4.2.1 Aspectos abióticos.

III.4.2.1.1 Clima y precipitación



Fuente: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>
CONABIO, Climas, García, E. - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998)

El municipio en concordancia con la clasificación de climas de Kóepen modificada por E. García para las condiciones de la República Mexicana, el clima de la región es posible clasificarlo como BS1kw lo que significa que es muy seco, semiárido, templado con verano cálido, con régimen de lluvias en verano y extremoso

GRUPO	TIPO	POR SU HUMEDAD	REGIMEN DE LLUVIAS	POR OSCILACIÓN TÉRMICA ANUAL
B	S	1	K	W
Seco	Semi árido	Templado con verano cálido	Verano	Extremoso

Dentro de la Zona Urbana se presenta el fenómeno de la "isla de calor" donde la temperatura experimenta una elevación de 2 a 3 grados por la absorción de energía térmica de las superficies oscuras que recubren el suelo urbano. Este efecto se magnifica por la ausencia de vegetación y del proceso de evapotranspiración que contribuye a refrescar el ambiente. Solo las pocas zonas arboladas como la Plaza principal permiten experimentar este fenómeno. El efecto de la isla de calor se irá incrementando conforme crezca el municipio.

El régimen de lluvia (w), define el comportamiento de la lluvia durante el año, indica la temporada en la que se concentra la mayor cantidad, en este caso es en verano, cuando el mes de máxima precipitación cae dentro del período mayo-octubre, donde se recibe por lo menos diez veces mayor cantidad de precipitación que el mes más seco del año. El último término (w) indica que su porcentaje de lluvia invernal (cantidad de lluvia que se precipita en este periodo con respecto a la total anual), varía entre 5 y 10.2. Se caracteriza por presentar una temperatura media anual que varía entre 18 y 22 °C, la temperatura media del mes más frío es menor de 18 °C, con invierno fresco y régimen de lluvias en verano.

De acuerdo a la interpretación de la clave climatológica, esta corresponde a una unidad de clima seco cuya característica principal es la que la evaporación excede a la precipitación, la temperatura media anual presenta variaciones entre los 12° C y los 18° C, la temperatura del mes más frío -3° C y los 18° C.

La precipitación tiene un orden de lluvias de verano, su porcentaje de lluvia invernal se encuentra entre el 5% y el 10.2% del total anual.

Como se aprecia en la gráfica mostrada anteriormente relacionada con climas y temperaturas presentes en el sitio del proyecto este tipo de clima se encuentra en su totalidad cubriendo el área de influencia (AI) del proyecto y, por consiguiente, al polígono del proyecto.

Tabla IV.1. Proporciones de ocupación de la clave climatológica BS1kw

Área de Influencia Indirecta	Área de Proyecto
100%	100%

Descripción de los climas en el sistema de acuerdo a la clasificación de Köppen modificada para la República Mexicana por E. García (1964) y revisada y complementada por INEGI (1980).

FÓRMULA CLIMÁTICA: BS1kw UNIDAD DE CLIMA SECO

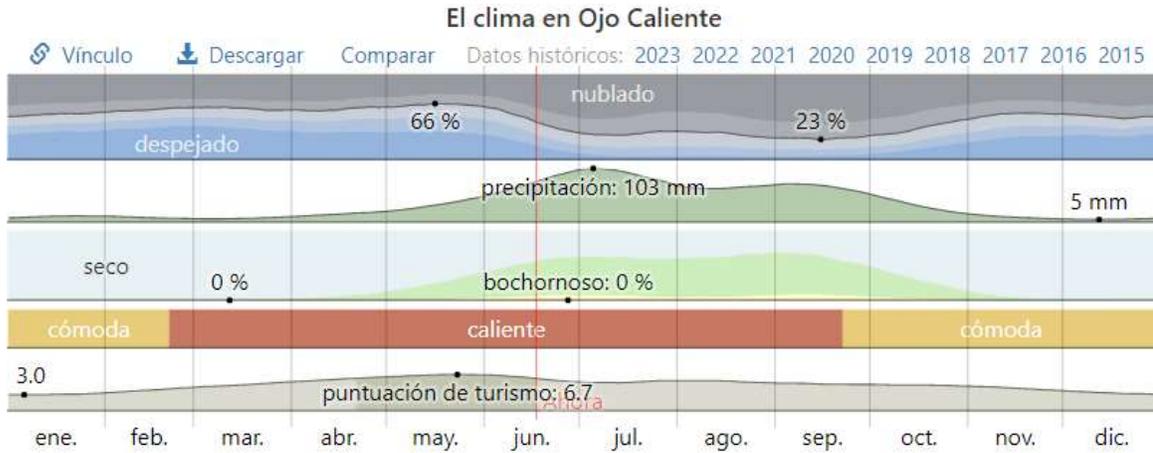
CLAVE DEL TIPO: BS que corresponde a estepario, identificado como el menos seco de los secos.

CLAVE DEL SUBTIPO. - 1. que corresponde al semiseco, a los que tienen un cociente mayor de 22.9.

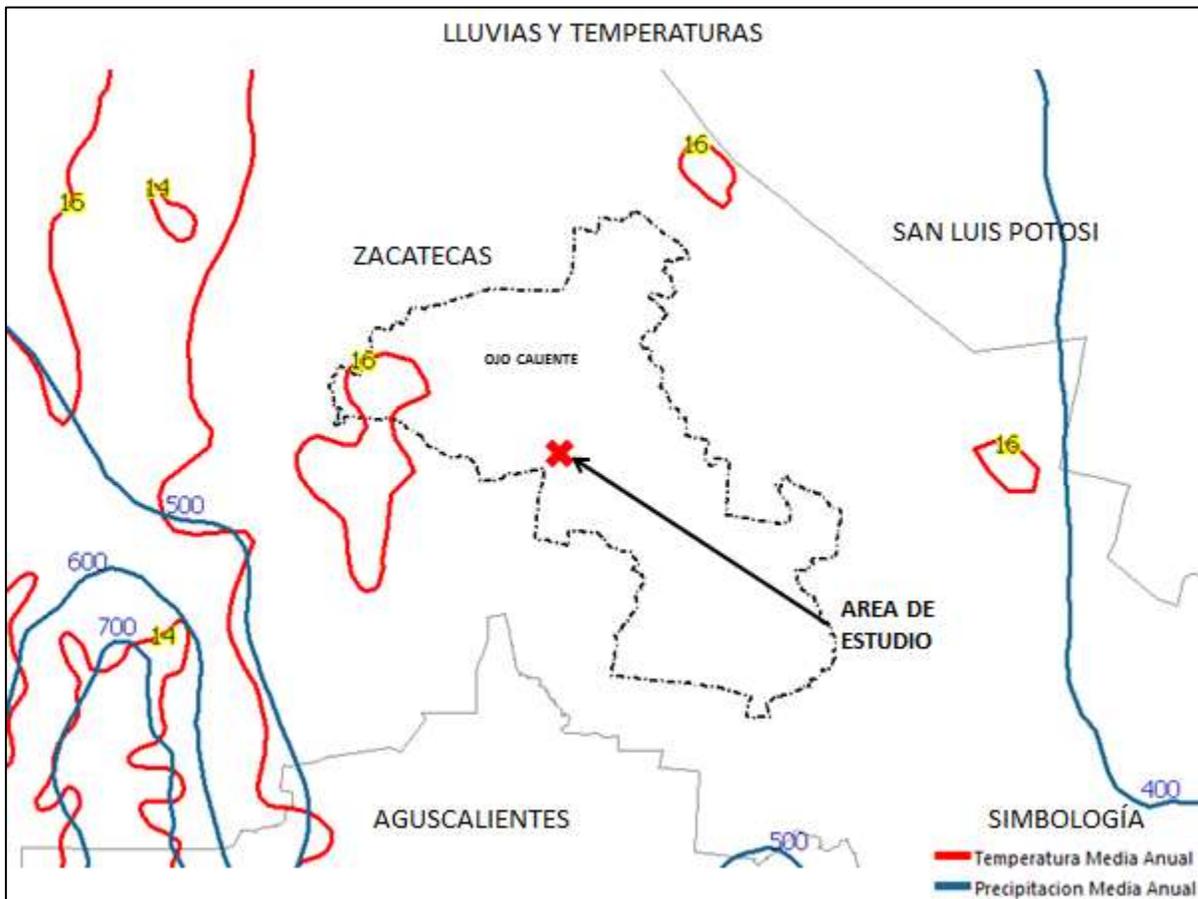
CLAVE DE CONDICIÓN DE TEMPERATURA: k. que corresponde a templado con verano cálido. Que refiere Temperaturas medias, anual 12° a 18 °C, del mes más frío entre -3° y 18 °C y del mes más cálido > 18 °C.

CLAVE DE RÉGIMEN DE LLUVIA. - w. que corresponde al de verano. Cuando el mes de máxima precipitación cae dentro del período de mayo-octubre, y este mes recibe por lo menos diez veces mayor cantidad de precipitación que el mes más seco del año.

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"



II.2.1.2 Temperatura



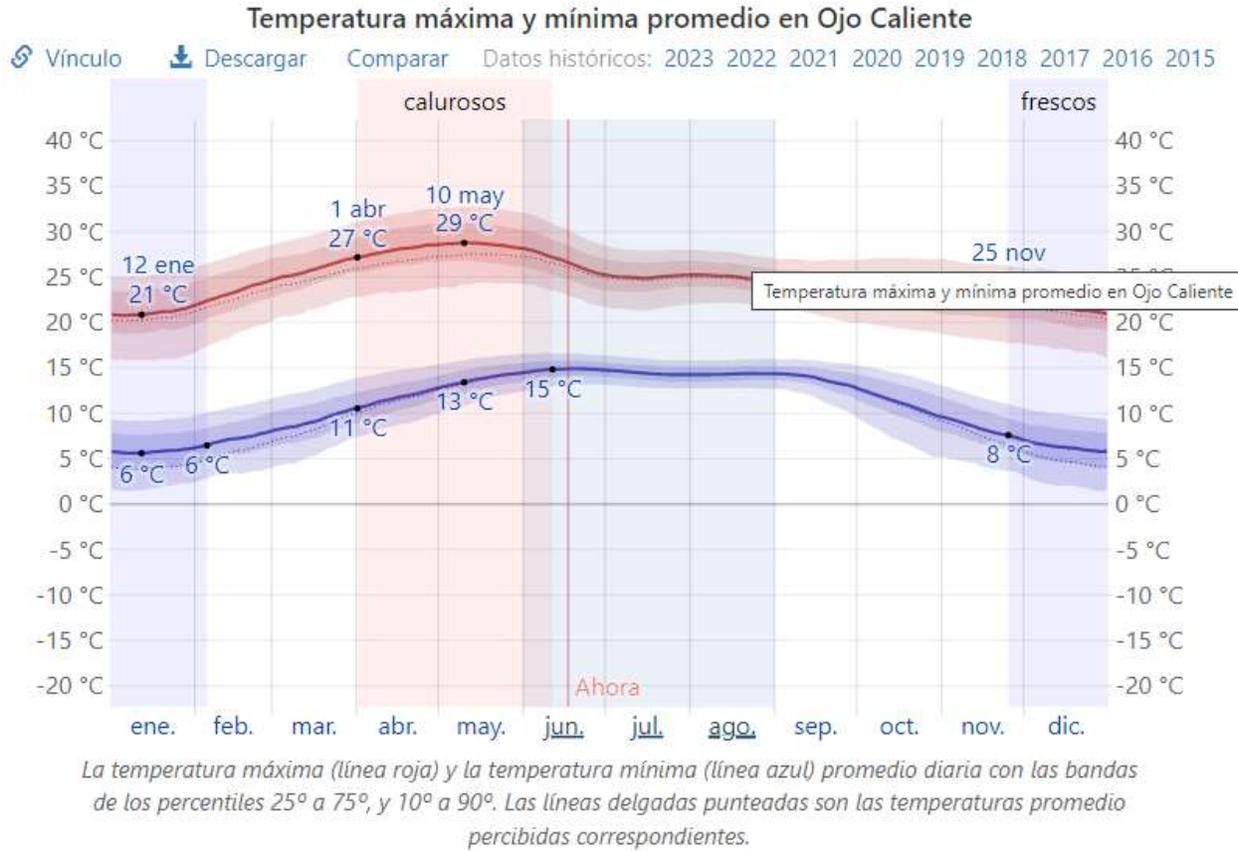
Fuente: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>
 CONABIO, Precipitación media anual, Vidal-Zepeda, R. (1990), 10 de marzo de 2008.

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"

Isotermas Temperaturas Medias Anuales, García, E. - CONABIO, (1998), 24 de marzo de 2000

Se tiene una temperatura promedio anual, contabilizada entre 2000 y 2020 de 18.2°C con una oscilación que va de 4 °C en el mes de enero que es el más frío. hasta 31.9 °C durante el mes de Mayo que es el más caliente

De acuerdo a los datos de las Estadísticas Climatológicas Básicas del Estado de Zacatecas. la temperatura media anual es de 18. 2 R, siendo los meses más calurosos de Mayo a Junio, y los más fríos de Diciembre a Enero.

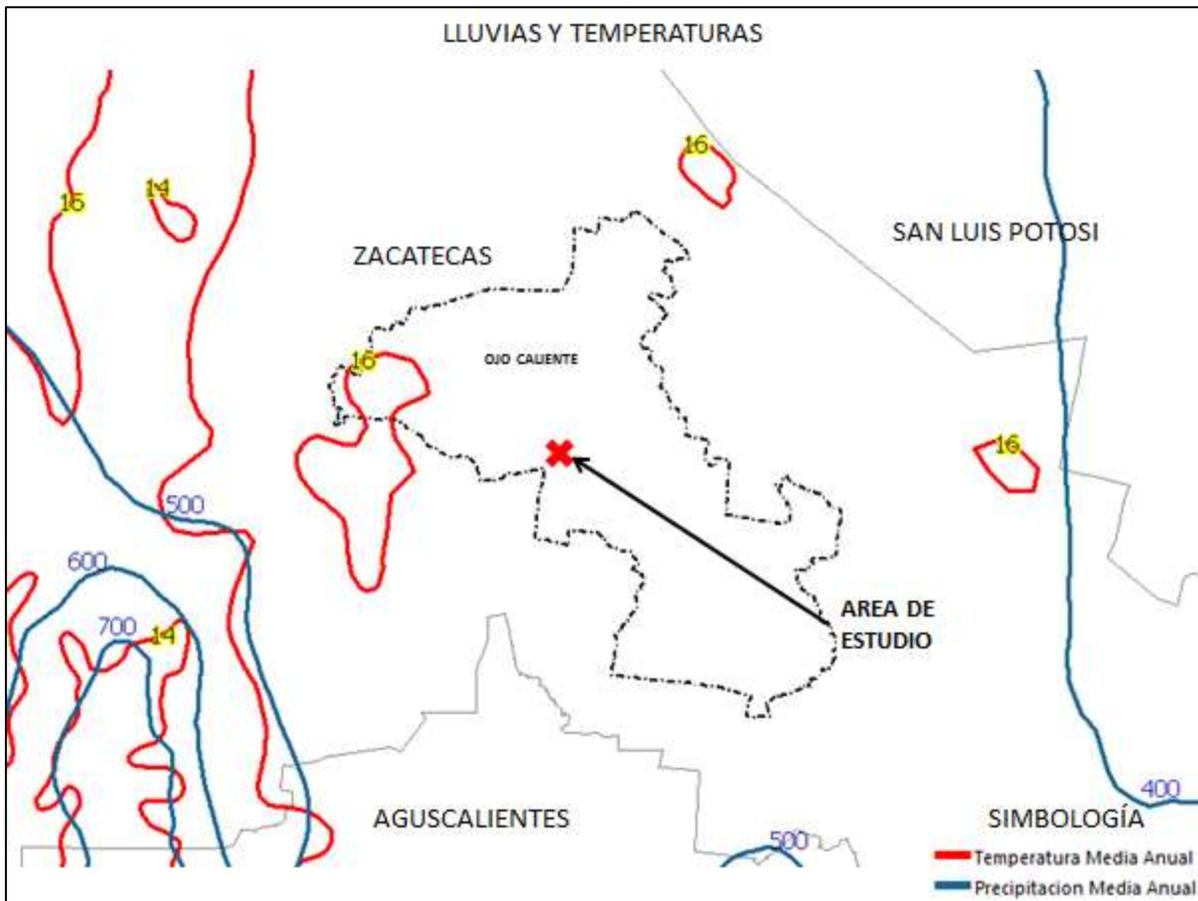


Temperaturas mínimas y máximas mensuales presentes en área de influencia del proyecto

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Máxima	21 °C	23 °C	26 °C	28 °C	29 °C	27 °C	25 °C	25 °C	24 °C	23 °C	23 °C	22 °C
Temp.	13 °C	15 °C	17 °C	20 °C	21 °C	20 °C	19 °C	19 °C	18 °C	17 °C	15 °C	13 °C
Mínima	6 °C	7 °C	9 °C	12 °C	14 °C	15 °C	14 °C	14 °C	14 °C	11 °C	8 °C	6 °C

Figura: Estadísticas de Temperaturas de Ojocaliente, Zac.
Fuente: Estadísticas climatológicas básicas del estado de Zacatecas, Período 2000 -2020 (INIFAP)

II.2.1.3 PRECIPITACIÓN



Fuente: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>

CONABIO, Precipitación media anual, Vidal-Zepeda, R. (1990), 10 de marzo de 2008.

Isotermas Temperaturas Medias Anuales, García, E. - CONABIO, (1998), 24 de marzo de 2000

En el área de influencia del proyecto, un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Ojo Caliente varía considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 4.5 meses, de 21 de mayo a 6 de octubre, con una probabilidad de más del 21 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en el área de influencia del proyecto es julio, con un promedio de 11.2 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 7.5 meses, del 6 de octubre al 21 de mayo. El mes con menos días mojados es diciembre, con un promedio de 1.0 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en el área de influencia del proyecto es julio, con un promedio de 11.2 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 39 % el 5 de julio.



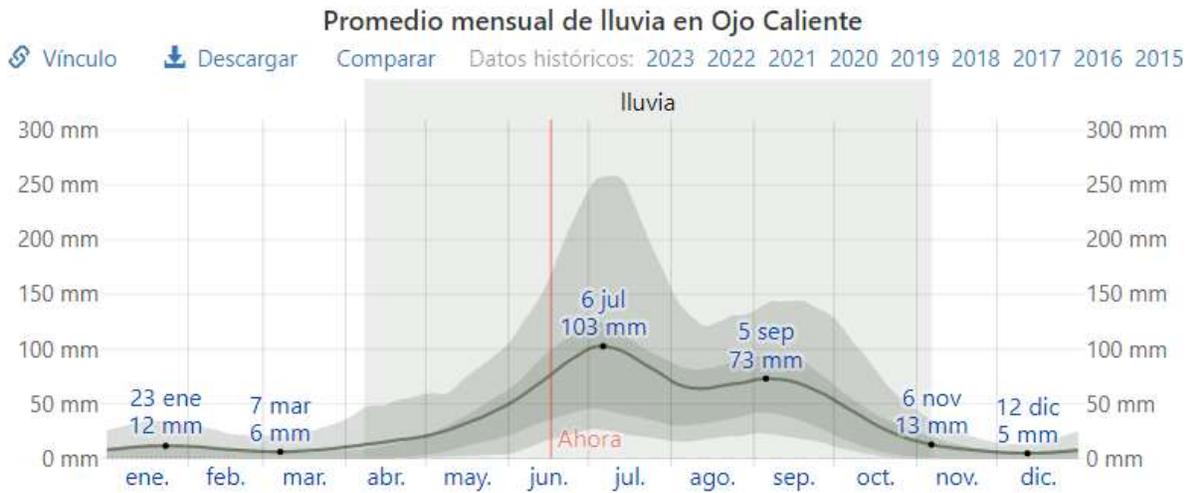
El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. El municipio de Ojocaliente, Zac., así como el área de influencia del proyecto tienen una variación considerable de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 7.0 meses, del 8 de abril al 6 de noviembre, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en el área de influencia del proyecto es julio, con un promedio de 95 milímetros de lluvia.

El periodo del año sin lluvia dura 5.0 meses, del 6 de noviembre al 8 de abril. El mes con menos lluvia en el área de influencia del proyecto diciembre, con un promedio de 5 milímetros de lluvia.

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”



La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente.

a. Suelos

b.1. Geología y Geomorfología



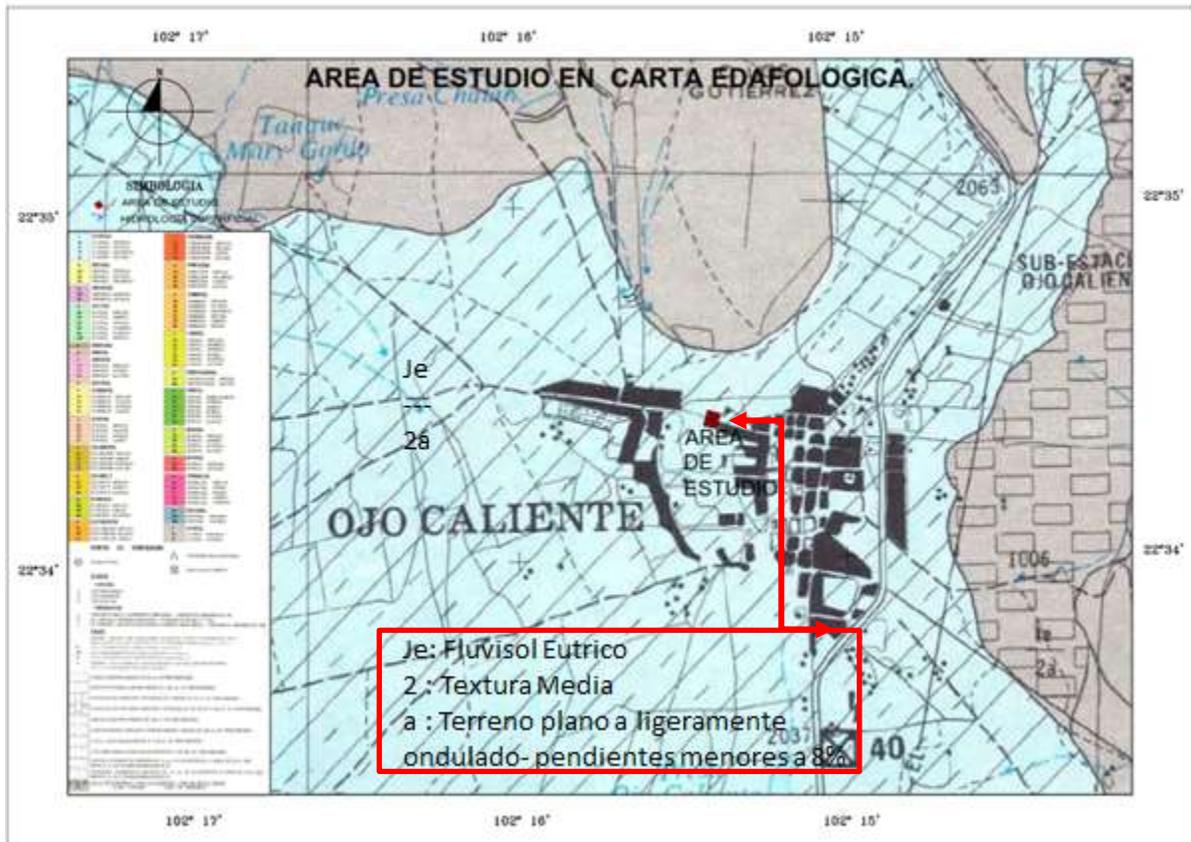
Fuente: <https://www.inegi.org.mx/temas/geologia/#Descargas>
Edición 1978.

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"

La geomorfología estudia el resultado de la interacción de factores climáticos y geológicos principalmente, así como las formas y procesos de relieve; características que determinan las condiciones de dotación de infraestructura y servicios, aumentando los costos de los mismos, o en su caso, determinando cuales áreas no son susceptibles de convertirse en suelo urbanizable.

De acuerdo con Mapa de México Digital (INEGI), G13D75 escala 1:50000, la geoforma que predomina en el área de influencia del proyecto y de acuerdo con los diferentes materiales bibliográficos consultados indican que Ojocaliente, Zac. pertenece a la clasificación semi-árida, suelos aluviales, sin suelo completo de montaña y pequeñas porciones de suelos cuyas características son Los suelos aluviales recientes son de textura mediana a moderadamente fina, o sea que son generalmente de textura franco limosa a franco arcillo limosa y tienen algún contenido calcáreo que les comunica un pH algo alcalino, entre 7.4 y 8.4.

Edafología:



Fuente: <https://www.inegi.org.mx/temas/edafologia/#Descargas>
Edición 1978.

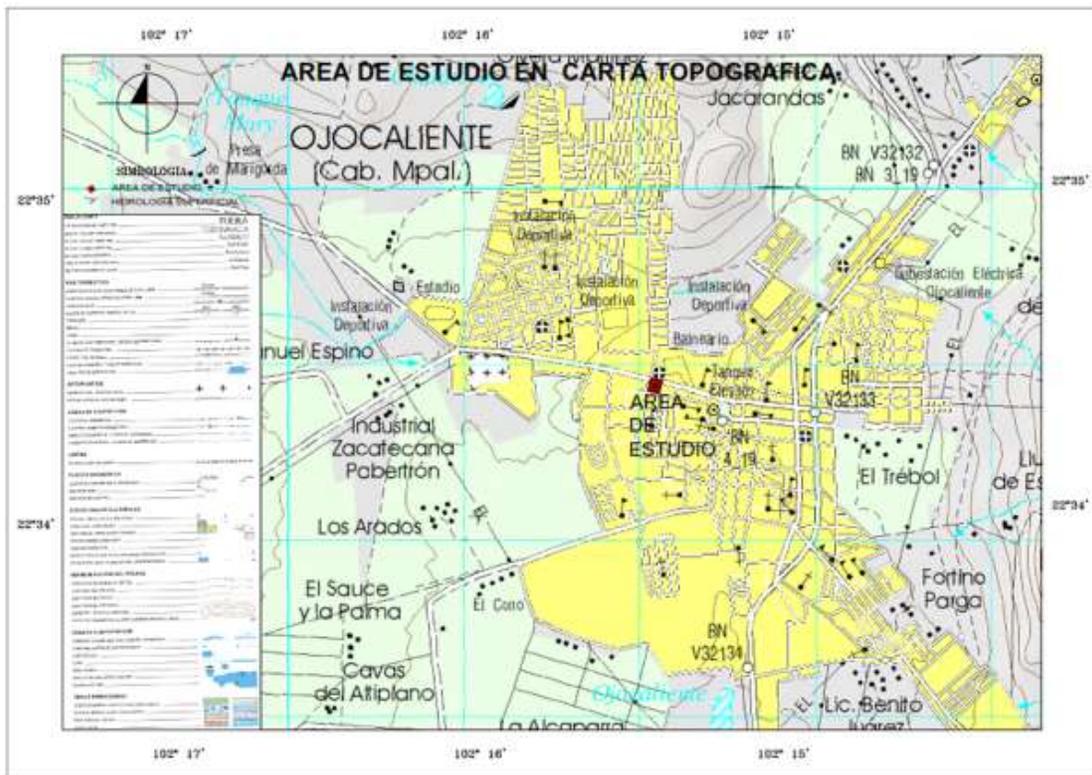
Edafológicamente, el concepto suelo adquiere valor ambiental por su capacidad para propiciar el desarrollo de la vida vegetal. En el caso de las zonas desérticas, la cubierta fértil es bastante pobre por diversas razones, tanto climatológicas como geológicas.

Por otra parte, dadas las condiciones de aridez propias de la región, los procesos de formación del suelo por intemperización son sumamente lentos y la contribución de los componentes bióticos a la generación del mismo es muy reducida; en consecuencia, la tasa de reposición es deficitaria con respecto a la pérdida que se tiene por erosión.

Se puede observar que Mapa de México Digital (INEGI) Geológicamente en el predio donde se pretende la construcción de la estación de servicio de gas L.P. para carburación se tiene un suelo jc+a/a que corresponde, según su descripción a un suelo a un **FLUVISOL EUTRICO DE TEXTURA MEDIA SIENDO UN TERRENO PLANO A LIGERAMENTE ONDULADO CON PENDIENTES MENORES A 8%**.

a.1. Características del Relieve

Mapa de México Digital (INEGI), indica que se encuentra en una Zona del Tipo 'Meseta'.

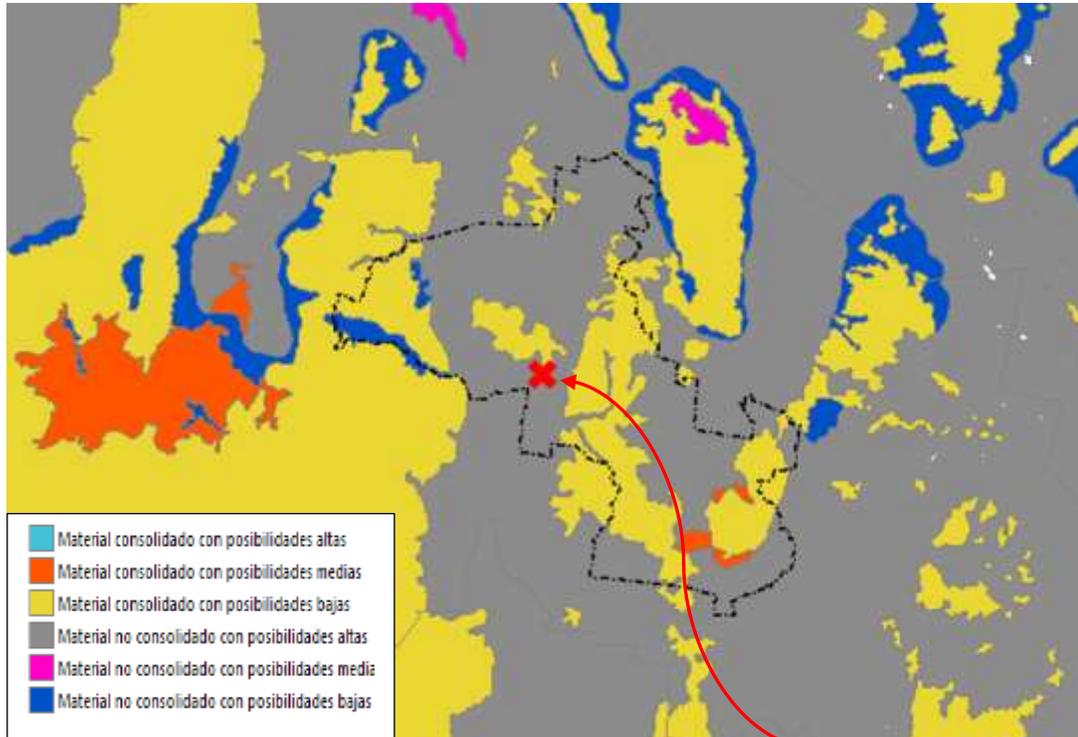


Fuente: <https://www.inegi.org.mx/temas/topografia/#Descargas>
2008, serie II.

Gráfica. Imagen de la Topografía en el área de influencia del proyecto
Fuente: Mapa de México Digital (INEGI)

b. Agua

b.1. Hidrología Subterránea



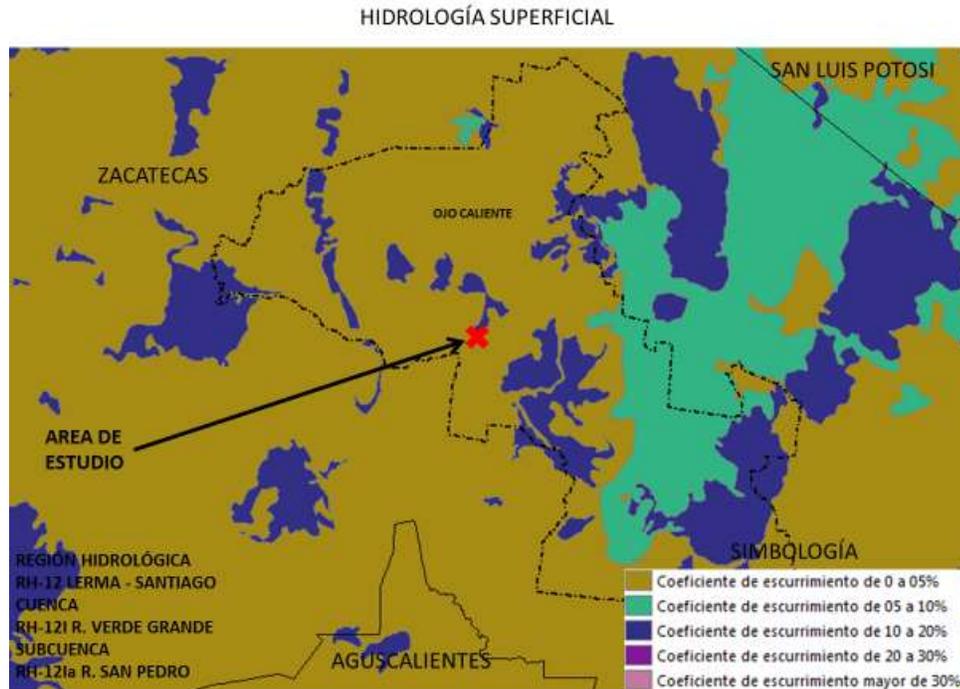
Gráfica: Hidrología subterránea en el área de influencia del proyecto

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), describe las características físicas, hidrológicas, dinámica y estado de los principales acuíferos granulares del país, la cual integra el estudio de las aguas subterráneas a nivel de Zona Hidrogeológica, entendiendo como zona hidrogeológica como un depósito de materiales granulares que contienen un acuífero y su área inmediata de recarga, la información cartográfica y vectorial se Complementa con el documento metodológico.

El acuífero está constituido por sedimentos clásticos (arenas tobaceas y conglomerados), la recarga que recibe el acuífero proviene de la precipitación pluvial que se presenta sobre las sierras, mesetas y lomeríos, la cual, una parte infiltra a través del fraccionamiento de las rocas volcánicas.

La clasificación de unidades geohidrológicas presentadas por INEGI, toma en cuenta las características físicas de las rocas, así como los materiales granulares para estimar la posibilidad de contener agua. Las instalaciones donde se pretende construir la estación de servicio de gas L.P. se encuentran sobre **material no consolidado con posibilidades ALTAS** el cual presenta condiciones de permeabilidad y transmisibilidad favorables, que permiten inferir la posible existencia de agua.

b.2. Hidrología Superficial



En el Municipio de Ojocaliente, Zac., no se encuentran corrientes de importancia y los arroyos que existen tienen caudal únicamente en temporadas de lluvias, al centro de población lo atraviesan dos arroyos La Pila y Almoloya, además existe un depósito de agua al noroeste conocido como la Compuerta y la presa "El Zorrillo" con capacidad de 0.660 millones de m³ de almacenamiento, ubicada en la Carretera Federal No. 49 km. 110; también son de importancia la presa Magüeyes sobre el camino a San Felipe y La Presa La Boquilla.

Pertenece a la Región Hidrológica: **RH-12 Lerma-Santiago, CUENCA RH-121 R. VERDE GRANDE, SUBCUENCA RH-121a R. SAN PEDRO**, en la mínima parte que le corresponde a Zacatecas. Se considera la zona con veda rígida, en tanto, se recomienda no incrementar la explotación o sobre explotación. Los escurrimientos de importancia son Río Santa Clara en Francisco R. Murguía a 5.5 km del límite del municipio de Ojocaliente, Zac.

Por su parte la hidrología superficial, nos indica que, en un radio de 10 km a la redonda, se encontró al norte y suroeste coeficientes de escurrimiento de 0 a 5%, mientras a la mancha urbana los escurrimientos son casi nulos.

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), elaboró la actualización de la disponibilidad media anual del agua en el acuífero Lerma-Santiago (3214), Estado de Zacatecas, en el cual se establecen los criterios generales para el control, manejo y aprovechamiento y/o disposición de los escurrimientos pluviales del Municipio.

III.4.3.2. Medio Biótico

a. Flora

La Flora "Natural" en la zona en el sitio del proyecto y el área de influencia **(AI)** es prácticamente inexistente y solamente existen algunas especies de sucesión secundaria, sin embargo, en términos generales se puede considerar que el "Municipio" cuenta con las siguientes especies y géneros

a.1. Tipos

La vegetación espontánea la constituyen cactus, huizache y mezquite en menor cuantía esto en el terreno accidentado, y en el terreno plano huizache, mezquite, chaparro prieto, cenizo, cardenche, palma zacatecana, nopal y pastos (zacate pajón, macho y hembra), zacate chino, zacate cortador (para elaborar escobas y construir chozas o techos)

b. Fauna

La fauna silvestre que existe en el área de influencia **(AI)** del proyecto es el conejo, liebre, puma, gato montés, coyote, zorra, mapache, codorniz, paloma guillota y paloma ala blanca, chanate, cuervo, jabalí, águila, ardilla, onza, lachalote, lisa, gorrión, pájaro carpintero, tecolote, calenadra, ave de rapiña, chanate pecho amarillo entre otras.

III.4.3.3. Medio Socioeconómico

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

La superficie del municipio es de 643.526 Km² y representa el 0.85 % del territorio estatal y en él se concentra el 2.75 % de la población total del estado. La densidad de la población es de 67.6 habitantes por kilómetro cuadrado.

En lo que respecta al índice de envejecimiento en el municipio hay 19.37 adultos mayores de 60 años por cada 100 niños y jóvenes menores de 15 años.

Del total de residentes en el municipio, la Encuesta Intercensal 2015 contabiliza 43,471 habitantes de estos, el 48.8% son hombres y el 51.2% mujeres.

POBLACIÓN TOTAL SEGÚN SEXO, VIVIENDAS HABITADAS E INDICADORES SELECCIONADOS POR MUNICIPIO

POBLACIÓN TOTAL SEGÚN SEXO, VIVIENDAS HABITADAS E INDICADORES SELECCIONADOS POR
MUNICIPIO

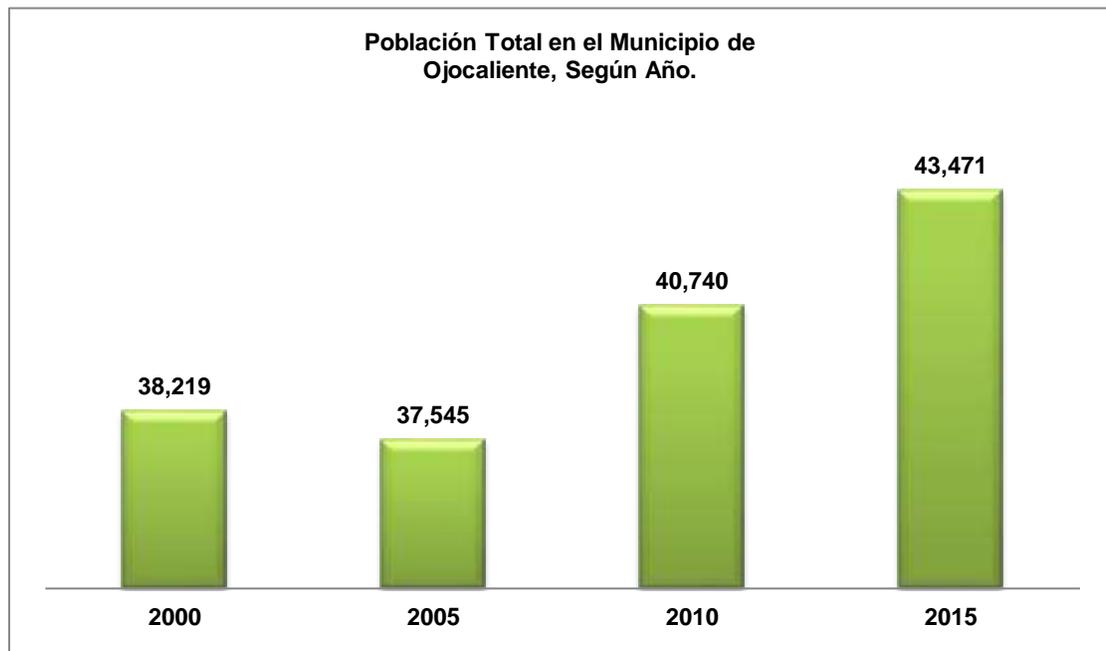
Municipio	Población Total	Hombres	Mujeres	Relación Hombre-Mujer	% Población Respecto al total Estatal	Superficie en KM ²	Población por KM ²	Viviendas Habitadas
Ojocaliente	43,471	21,193	22,278	95.13	2.75	643.52	67.6	10315
Estado	1,579,209	770,368	808,841	95.24	100.0	75,539.30	20.9	418,850

Fuente: INEGI. Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015

TOTAL DE LA POBLACIÓN RURAL Y URBANA EN EL MUNICIPIO

	Población		Localidades	
	Estado	Ojocaliente	Estado	Ojocaliente
Rural	604,070	19,889	4,605	103
Urbana	886,598	20,851	67	1
Total	1,490,668	40,740	4,672	104

Fuente: INEGI. Censo General de Población y Vivienda 2010



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2000, 2005, 2010
Encuesta Intercensal 2015

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"

INFORMACIÓN ECONÓMICA

La población económicamente activa del municipio representa el 39.34% respecto al total de la población de 12 años y más.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SEXO

	Estado	Ojocaliente
Población Económicamente Activa	506,456	12,418
Hombres	350,327	9,086
Mujeres	156,129	3,332

Fuente: INEGI. Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015

Del total de la PEA en el municipio (12,418) el 93.61% se encuentra ocupada y el 6.39% desocupada.



**INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"**

**POBLACIÓN OCUPADA Y SU DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD
ECONÓMICA**

Municipio	Población ocupada	Sector de actividad económica				
		Primario ¹	Secundario ²	Comercio	Servicios ³	No especificado
Ojocaliente	11,625	20.05	30.84	18.48	29.56	1.08
Estado	480,281	16.24	26.26	16.70	39.41	1.39

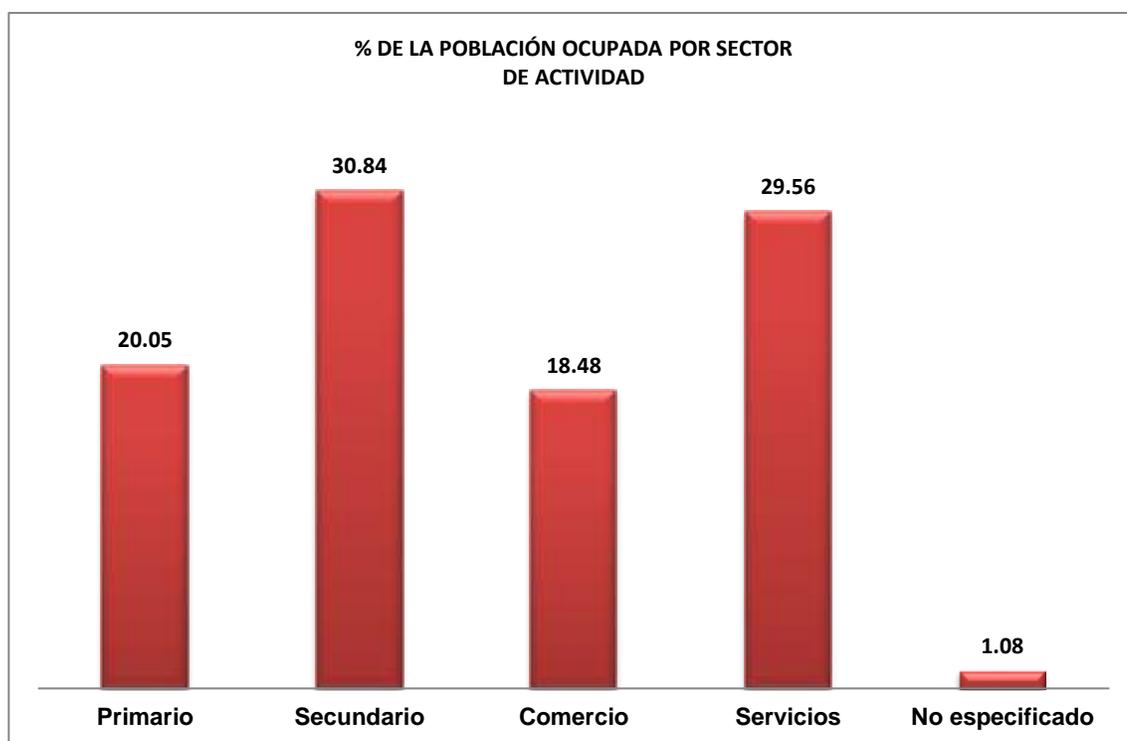
¹ agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca.

² minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción.

³ transporte, gobierno y otros servicios.

* Municipio censado con cuestionario ampliado.

Fuente: INEGI. Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015



TASA ESPECÍFICA DE PARTICIPACIÓN ECONÓMICA EN EL MUNICIPIO

Municipio	Tasa específica de participación económica		
	Total	Hombres	Mujeres
Ojocaliente	44.68	71.40	20.27
Estado	47.62	72.64	24.44

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010: Tabulados del Cuestionario Básico

**INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"**

La tasa de participación económica mide el grado de la población de 15 años y más en el mercado de trabajo, lo que significa que en el municipio el 44.68% de la población adulta está inserta en la actividad económica, ya sea trabajando o buscando trabajo.

Respecto a los ingresos percibidos, los resultados de la Encuesta Intercensal nos muestran que el 33.35% de la población ocupada percibe más de 2 salarios mínimos.

**POBLACIÓN OCUPADA Y SU DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN INGRESO
POR TRABAJO EN EL MUNICIPIO**

Municipio	Población ocupada	Ingreso por trabajo ¹			
		Hasta 1 s.m. ²	Más de 1 a 2 s.m.	Más de 2 s.m.	No especificado
036 Ojocaliente	11,625	15.54	45.17	33.35	5.94
Estado	480,281	13.60	31.80	45.25	9.35

¹ se expresa en salario mínimo mensual (s.m)

² incluye a la población ocupada que no recibe

* Municipio censado con cuestionario ampliado

Fuente: INEGI. Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015

CARACTERÍSTICAS EDUCATIVAS

Uno de los factores que constituyen el desarrollo de un estado o región es la educación de calidad en todos sus niveles educativos.

INFORMACIÓN ESTADÍSTICA CICLO ESCOLAR 2018-2019

Ojocaliente

Control		Preescolar	Primaria	Secundaria	Bachillerato a/	Total
Alumnos	Inscripción	2,238	6,224	2,498	1,810	12,770
	Existencia	2,170	6,102	2,409	1,422	12,103
	Promovidos	2,170	6,091	2,250	1,319	11,830
Directivo Sin Grupo		14	22	6	3	45
Docente		107	261	108	108	584
Escuelas		42	41	28	5	116
Grupos		107	261	132	62	562
Egresados		1,038	1,010	682	427	3,157

a/Comprende bachillerato general, así como bachillerato tecnológico y niveles equivalentes

Fuente: SEDUZAC; Dirección de Planeación y Programación.

**INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”**

El siguiente cuadro refleja los principales indicadores educativos en el municipio, observamos que el índice de reprobación y deserción en bachillerato es más alto.

PRINCIPALES INDICADORES DEL MUNICIPIO

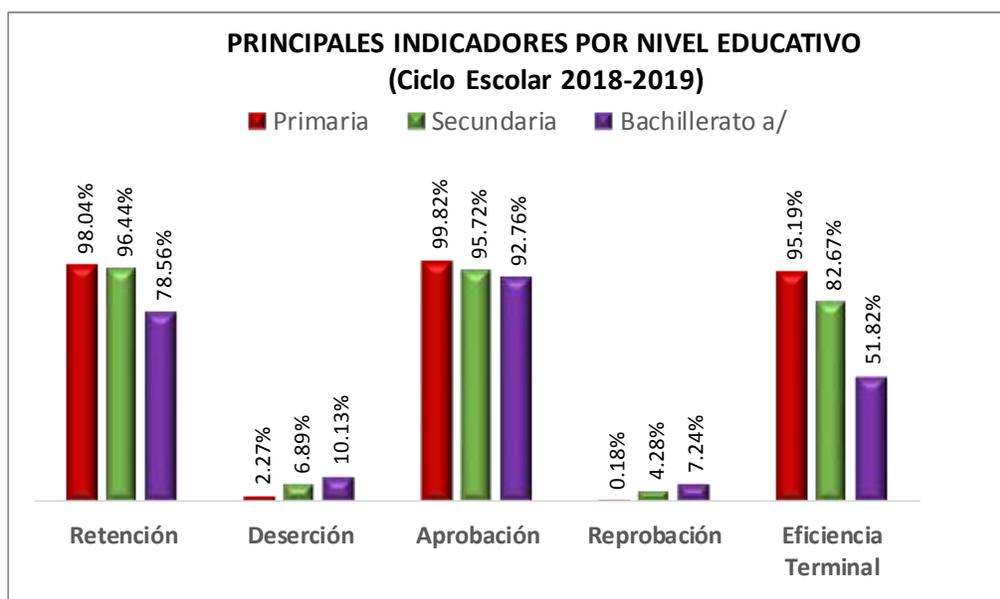
Ciclo Escolar 2018-2019

Indicadores	Preescolar	Primaria	Secundaria	Bachillerato ^{a/}
Retención	96.96%	98.04%	96.44%	78.56%
Deserción	N.A.	2.27%	6.89%	10.13%
Aprobación	100.00%	99.82%	95.72%	92.76%
Reprobación	N.A.	0.18%	4.28%	7.24%
Eficiencia Terminal	N.A.	95.19%	82.67%	51.82%
Relaciones				
Escuelas por cada 10 mil Hab.	9.32	9.10	6.22	1.11
ALUM/DOC	16	20	16	17
ALUM/GPO	16	20	9	29

N.A. No aplica

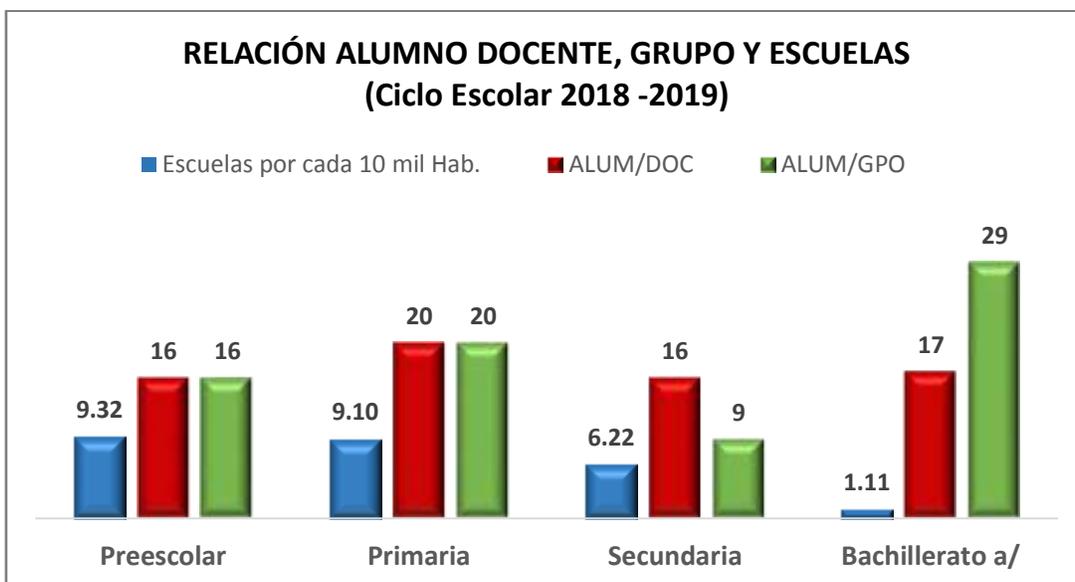
a/ Comprende bachillerato general, así como bachillerato tecnológico y niveles equivalentes

Fuente: SEDUZAC; Dirección de Planeación y Programación.



a/Comprende bachillerato general, así como bachillerato tecnológico y niveles equivalentes

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”



a/Comprende bachillerato general, así como bachillerato tecnológico y niveles equivalentes

El promedio de escolaridad se refiere al promedio de años aprobados de las personas de 15 y más años dentro del sistema educativo nacional.

El promedio de escolaridad en el municipio es de 7.89 años, inferior al promedio estatal que es de 8.59.

GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD POR SEXO.

Municipio	Grado Promedio De Escolaridad	Grado Promedio De Escolaridad Población Masculina	Grado Promedio De Escolaridad Población Femenina
Ojocaliente	7.89	7.62	8.14
Estado	8.59	8.43	8.73

Fuente: INEGI. Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015

De acuerdo a estimaciones del IZEA, del total de la población de 15 años y más en el municipio el 2.8% son analfabetas, y se tiene un rezago total de 34.2%, cifra superior al estatal que es del 33.1%.

**INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"**

POBLACIÓN ANALFABETA Y REZAGO TOTAL

Estimaciones 2019

Municipio	Población de 15 años y más	Analfabetas	%	Sin primaria terminada	%	Sin secundaria terminada	%	Rezago total	%
Ojocaliente	30,508	844	2.8%	3,821	12.5%	5,769	18.9%	10,434	34.2%
Estado	1,178,753	26,282	2.2%	148,474	12.6%	215,991	18.3%	390,747	33.1%

Fuente: IZEA

CARACTERÍSTICAS DE SALUD

La información en el rubro de salud es de gran importancia para la planeación y toma de decisiones que permitan mejorar las condiciones de bienestar de la población.

Las cifras siguientes nos muestran que en el municipio de Ojocaliente el 70.7 % de la población no tiene seguridad social.

POBLACIÓN DE RESPONSABILIDAD POR MUNICIPIO Y POR INSTITUCIÓN 2019

	Estado	Ojocaliente
Proyección de Población CONAPO 2019 Total	1,654,593	44,977
Población Derechohabiente ISSSTE 2018	184,951	4,273
%	11.2%	9.5%
Población Derechohabiente IMSS Régimen Ordinario 2018	489,987	8,904
%	29.6%	19.8%
Población con Seguridad Social 2019	674,938	13,177
%	40.8%	29.3%
Población de Responsabilidad SSZ 2019	696,797	24,186
%	42.1%	53.8%
Población de Responsabilidad IMSS-Bienestar 2019	282,858	7,614
%	17.1%	16.9%
Población sin Seguridad Social 2019	979,655	31,800
%	59.2%	70.7%

Fuente: SSZ. Dirección de Planeación

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"

UNIDADES MÉDICAS EN SERVICIO DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DEL SECTOR SALUD

Nivel	Total	IMSS	ISSSTE	SEDENA	IMSS-Bienestar	SSA ^{a/}	DIF ^{b/}
Estado	546	36	32	2	165	265	56
De consulta externa	520	34	31	1	150	248	56
De hospitalización general	18	2	1	ND	0	15	0
De hospitalización especializada	8	0	0	1	5	2	0
Ojocaliente	13	1	1	0	4	6	1
De consulta externa	12	1	1	0	4	5	1
De hospitalización general	1	0	0	0	0	1	0

Nota: Las unidades médicas de hospitalización general y especializada proporcionan a la vez servicio de consulta externa.

a/ Se refiere a Servicios de Salud de Zacatecas.

b/ Se refiere al Sistema Estatal DIF. Con excepción de Apozol, Guadalupe, Pinos y Zacatecas, en el resto de los municipios se refiere a Unidades Básicas de Rehabilitación (UBR's), las cuales son atendidas por un terapeuta y de manera itinerante, por los médicos del Centro de Rehabilitación y Educación Especial (CREE), ubicado en el municipio de Guadalupe.

Fuente: Anuario Estadístico y Geográfico de Zacatecas 2019.

Según las cifras en el sector salud tenemos 546 unidades médicas en el estado y 13 en el municipio. Así mismo tenemos 1.4 médicos por cada mil habitantes y 3 unidades médicas por cada diez mil habitantes.

MÉDICOS POR CADA MIL HABITANTES

Municipio	Población	Médicos	Médicos *1000 Hab.
Ojocaliente	44,782	64	1.4
Estado	1,642,388	3,721	2.3

Nota: El personal médico comprende: generales, especialistas, odontólogos, residentes, pasantes y en otras labores

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico y Geográfico de Zacatecas 2019, CONAPO. Proyecciones de población 2015-2030

UNIDADES MEDICAS POR CADA 10 MIL HABITANTES

Municipio	Población	Unidades Médicas	Unidades Médicas *10 mil Hab.
Ojocaliente	44,782	13	3
Estado	1,642,388	546	3

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico y Geográfico de Zacatecas 2019, CONAPO. Proyecciones de población 2015-2030

VIAS DE COMUNICACIÓN

Las vías de comunicación son un factor estratégico para el desarrollo regional.

LONGITUD DE LA RED CARRETERA POR MUNICIPIO SEGÚN TIPO DE CAMINO (KILÓMETROS)

	Estado	Ojocaliente
TOTAL	12 652	205
TRONCAL FEDERAL a/ b/		
Pavimentada	2 141	34
ALIMENTADORAS ESTATALES c/		
Pavimentada b/	4 768	119
Revestida	7	0
CAMINOS RURALES		
Revestida	4 443	35
BRECHAS MEJORADAS	1 293	18

Nota:

Las variaciones con respecto a lo publicado en el Anuario estadístico y geográfico de Zacatecas 2017, se deben a un proceso de actualización, verificación y validación de la información realizada por la fuente.

Debido al redondeo de las cifras, la suma de los parciales puede o no coincidir con los totales.

a/ También es conocida como principal o primaria, tiene como objetivo específico servir al tránsito de larga distancia. Comprende caminos de cuota pavimentados (incluidos los estatales) y libres.

b/ Comprende caminos de dos, cuatro o más carriles.

c/ También conocidas con el nombre de carreteras secundarias, tienen como propósito principal servir de acceso a las carreteras troncales.

Fuente: Anuario Estadístico y Geográfico de Zacatecas 2019.

**INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"**

INFRAESTRUCTURA BÁSICA Y MARGINACIÓN

La identificación de la marginación es útil, no solo para conocer las peculiaridades de la estructuración del espacio regional, sino para orientar la dotación de equipamiento y servicios que, al ser indispensables para el bienestar de la población, contribuyen a atenuar en forma importante la marginación.

LOCALIDADES POR GRADO DE MARGINACIÓN 2005 y 2010

Municipio	Muy Bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy Alto		Total de Localidades	
	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010
Ojocaliente	3	3	17	7	12	16	17	19	3	2	52	47
Total en el Estado	172	89	618	357	679	712	992	1,335	198	174	2,659	2,667

Fuente: CONAPO.-Índices de Marginación 2005 y 2010

DÉFICIT DE SERVICIOS BÁSICOS EN LOCALIDADES DE ALTA Y MUY ALTA MARGINACIÓN

CON 100 Y MAS HABITANTES EN EL MUNICIPIO

Municipio	Número de localidades	Población	Viviendas particulares habitadas				
			Total	% Con piso de tierra	% Sin agua	% Sin drenaje	% Sin energía eléctrica
Ojocaliente	13	6850	1529	8.89	5.76	37.08	3.01
Total en el Estado	530	216,810	51,414	7.41	23.45	33.96	3.31

* No cuenta con localidades en condición de Muy Alta y/o Alta marginación que sean mayores de 100 habitantes.

Fuente: INEGI.-Censo General de Población y Vivienda, 2010.

CONAPO.- Índice de Marginación,2010

**INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"**

INDICADORES SOCIOECONÓMICOS EN EL MUNICIPIO

INDICADORES	Estado	Ojocaliente
Población total	1 579 209	43 471
% Población de 15 años o más analfabeta	4.42	6.12
% Población de 15 años o más sin primaria completa	19.31	20.43
% Ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado	4.17	5.12
% Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	0.62	0.72
% Ocupantes en viviendas sin agua entubada	3.13	4.38
% Viviendas con algún nivel de hacinamiento	24.99	34.93
% Ocupantes en viviendas con piso de tierra	1.25	3.58
% Población en localidades con menos de 5 000 habitantes	48.19	48.82
% Población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos	45.40	60.71
Índice de marginación	0.01000	-0.519
Grado de marginación	Medio	Bajo
Lugar que ocupa en el contexto estatal		26
Lugar que ocupa en el contexto nacional	14	1 626

Fuente: CONAPO. Índice de marginación 2015

Municipio	Número de localidades	Población	Viviendas particulares habitadas				
			Total	% Con piso de tierra	% Sin agua	% Sin drenaje	% Sin energía eléctrica
Ojocaliente	13	6850	1529	8.89	5.76	37.08	3.01
Total en el Estado	530	216,810	51,414	7.41	23.45	33.96	3.31

* No cuenta con localidades en condición de Muy Alta y/o Alta marginación que sean mayores de 100 habitantes.

Fuente: INEGI.-Censo General de Población y Vivienda, 2010.

CONAPO.- Índice de Marginación,2010

**INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”**

AGRICULTURA Y GANADERÍA

En el ciclo agrícola 2019, se obtuvo una producción de 194,583.7 toneladas y los principales cultivos fueron alfalfa que representa el 44.2 % de la producción en el municipio, seguido de maíz forrajero en verde con un 18.1 % y uva con el 8.9 %.

PRINCIPALES CULTIVOS EN EL MUNICIPIO AÑO AGRÍCOLA 2019

Cultivo	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Producción obtenida (ton)	Rendimiento obtenido(ton)	Precio medio rural ponderado (\$/ton)	Valor de la producción (Miles de pesos)
Alfalfa	881	881	85,937.15	97.55	689.94	59,291.48
Maíz forrajero en verde	2,489.00	2,489.00	35,187.44	14.14	670.94	23,608.78
Uva	1,744.00	1,475.00	17,251.90	11.7	10,583.67	182,588.34
Pastos y praderas	270	270	13,851.00	51.3	455	6,302.21
Tomate rojo (jitomate)	49	49	11,971.98	244.33	4,494.43	53,807.26
Avena forrajera en verde	1,750.00	1,750.00	11,642.20	6.65	630.27	7,337.76
Tuna	888	888	6,320.60	7.12	3,319.82	20,983.27
Maíz grano	3,663.00	607	2,390.96	3.94	4,200.00	10,042.03
Frijol	4,149.00	331	435.37	1.32	16,180.27	7,044.41
Ajo	34	34	384.2	11.3	13,200.00	5,071.44

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

LECHE DE BOVINO, LECHE DE CAPRINO, HUEVO PARA PLATO Y POSICIÓN EN EL ESTADO

PRODUCCIÓN 2019

Municipio	Leche de bovino (Miles de litros)	Leche de caprino (Miles de litros)	Huevo para plato (Toneladas)
Ojocaliente	8,394.71 (Posición 9)	101.441 (Posición 16)	142.886 (Posición 5)
Estado	185,531.39	5,894.86	5,348.17

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

**VOLÚMEN DE LA PRODUCCIÓN DE MIEL, CERA Y LANA. 2019
(Toneladas)**

MUNICIPIO	MIEL	CERA	LANA
Ojocaliente	138.61 (Posición 4)	6.258 (Posición 2)	42.634 (Posición 2)
Estado	2,009.41	85.3	536.541

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

INFRAESTRUCTURA Y MEDIO AMBIENTE

Según cifras del Anuario Estadístico y Geográfico de Zacatecas 2019 en el municipio se cuenta con 1 presa de las 163 existentes en el estado.

**CAPACIDAD TOTAL Y ÚTIL DE ALMACENAMIENTO, Y VOLUMEN ANUAL UTILIZADO
DE LAS PRESAS POR MUNICIPIO Y PRESA
(Millones de metros cúbicos)**

Municipio Presa	Capacidad total de almacenamiento a/	Capacidad útil de almacenamiento a/	Volumen anual utilizado E/	
			Total	Riego
Ojocaliente	1.1	0	0	0
Boquillas (El Águila)	1.1	0	0	0

a/ Datos referidos al 31 de diciembre.

Fuente: Anuario Estadístico y Geográfico de Zacatecas 2019.

**PROMEDIO DIARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS RECOLECTADOS, VEHÍCULOS UTILIZADOS
PARA SU RECOLECCIÓN Y PUNTOS DE DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES SIN TRATAMIENTO**

Municipio	Promedio diario de residuos sólidos urbanos recolectados (Kilogramos)	Vehículos utilizados para la recolección de residuos sólidos urbanos	Puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento
Ojocaliente	32,000	5	1
Estado	1,142,178	236	202

Fuente: INEGI. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2019.

PLANTAS DE TRATAMIENTO EN OPERACIÓN, CAPACIDAD INSTALADA Y VOLUMEN TRATADO DE AGUAS RESIDUALES POR MUNICIPIO Y TIPO DE SERVICIO

Municipio / Tipo de Servicio	Plantas de tratamiento en operación	Capacidad instalada (Litros por segundo)	Volumen tratado (Millones de metros cúbicos)
Ojocaliente	1	2.5	NS
Público	1	2.5	NS
Estado	88	2 102.6	52.8
Público c/	63	1 801	43.9
Privado d/	25	301.6	8.9

c/ Se refiere al servicio brindado por las plantas de tratamiento que fueron diseñadas con el objetivo de tratar las aguas residuales generadas dentro de las localidades que son manejadas en los sistemas de alcantarillado municipales, urbanos y rurales; también llamadas aguas municipales.

d/ Se refiere al servicio de aquellas plantas de tratamiento que fueron diseñadas con el objetivo de tratar las aguas residuales generadas dentro de las industrias y empresas prestadoras de servicios; también denominadas no municipales.

Fuente: Anuario Estadístico y Geográfico de Zacatecas 2019.

DELITOS DEL FUERO COMÚN

En el municipio se denunciaron 402 hechos delictivos del fuero común, los de mayor frecuencia fueron: Robo que incluye robo de vehículo automotor, robo de ganado, robo a negocio y otros

**PRINCIPALES DELITOS EN EL MUNICIPIO, SEGÚN TIPO
(Año 2019)**

Tipo de delito	Ojocaliente	Estado
Robo	121	7,378
Otros delitos del fuero común	67	1,906
Lesiones	51	2,482
Violencia familiar	28	2,794
Homicidio	28	666
Daño a la propiedad	25	2,247
Resto de delitos	82	6,479
<i>Total</i>	<i>402</i>	<i>23,952</i>

Fuente: <https://www.gob.mx/sesnsp>

Resultados

De acuerdo a las observaciones en campo, se determinó que el área de estudio presenta un paisaje modificado, con carácter antrópico por el uso del suelo como zona urbana. Además, se observa que los diversos factores ambientales presentan de manera general una calidad del paisaje determinada como **calidad ambiental baja**, ya que son áreas que poseen mínima 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 urbana, colindando con áreas agrícolas, viviendas, negocios, así como una vía principal de esta ciudad, razón por la cual se ve favorecida la implementación del proyecto en el sitio.

III.4.3 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.

Por lo tanto, la evaluación del diagnóstico ambiental que se efectúa en un proyecto, es el instrumento que permite determinar los impactos que se generarán durante la inserción del mismo mediante sistemas de evaluación; el objetivo del diagnóstico ambiental es determinar las acciones correctivas necesarias para mitigar los impactos provocados. Para realizar la evaluación se utilizan métodos que ayudan a diagnosticar la calidad ambiental, por lo que, es importante mencionar que algunos requieren largos lapsos de tiempo o el uso de complicadas herramientas de trabajo, mientras que otros métodos están basados en la ponderación directa de factores relevantes y representativos de las áreas de influencia.

En referencia a lo anterior para realizar la evaluación del diagnóstico ambiental del presente estudio, se utilizó el método indirecto de Bureau of Land Management 1980 (BLM), el cual se basa en la evaluación de características visuales básicas de los componentes ambientales inmediatos a la zona del proyecto y que integran el paisaje. Estos componentes son morfología, vegetación, fauna, agua, color, fondo escénico, rareza y actuación humana; a los cuales se le asigna un puntaje a cada componente ambiental según los criterios de valoración y la suma total determina de manera general la calidad ambiental del sitio. Es importante que el ponderador mantenga la mayor objetividad posible durante la evaluación para evitar el sobre o subvaloración de algún factor en particular

En la siguiente tabla se presenta la escala de evaluación que el método emplea.

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

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

De acuerdo a esta metodología y a las dimensiones del área de afectación directa por la operación de la estación de carburación, se propuso un solo sitio para realizar la evaluación.

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

Tabla 17. 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)	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.
	5	3	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.
	5	3	1
Fauna	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación.	Baja abundancia (aunque constante) de fauna llamativa visual o auditivamente.	Ausencia visual o auditiva de fauna de importancia paisajística.
	5	3	1
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
	5	3	1

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

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.
	5	3	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.
	5	3	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
	5	2	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
	5	0	-

En la siguiente tabla se presenta la evaluación realizada, en dos puntos de evaluación en el sitio de afectación directa mediante el método BML 1980.

Tabla 18. Resultados de la evaluación de los componentes ambientales de acuerdo al Método BLM 1980.

COMPONENTE AMBIENTAL	SITIO
Morfología	1
Vegetación	3*
Fauna	1
Agua	1
Color	1
Fondo escénico	1
Rareza	1
Actuaciones Humanas	-
TOTAL	9

* Provocado por la colindancia del predio con labores agrícolas.

Resultados del diagnóstico ambiental

Al aplicar la evaluación anterior se obtuvo que la calidad ambiental del área para la construcción y operación de un expendio al público mediante estación de servicio con fin específico se encuentra en una **calidad “C Áreas de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura”** ya que son áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales. Según el valor de los factores, la calidad ambiental es baja en la mayoría de los componentes ambientales evaluados, estos presentan homogeneidad en el sitio y resultan comunes en la región estudiada, por lo que ninguno es considerado como excepcional.

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 región, al ser zona urbana con marcada evidencia de actividades propias de una ciudad en marcha, que ha provocado la pérdida de vegetación prístina y/o potencial, provocando con ello la ausencia de fauna y un fondo escénico sobresaliente.

III.4.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

El concepto indicador establece que éste es “un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio” (Ramos, 1987). Considerando a los indicadores como índices cuantitativos o cualitativos que permitan evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento del proyecto.

Para poder determinar los indicadores de impacto que se verán afectados durante el desarrollo del proyecto **Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas”** perteneciente a la empresa de **Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.** es importante identificar las actividades involucradas en las distintas etapas a desarrollar

Tabla 19. Actividades por etapa

ETAPA	ACTIVIDADES
Preparación del sitio y Construcción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desmante y despalme 2. Trazo y Nivelación 3. Compactación 4. Excavaciones 5. Construcción de la obra civil 6. Instalación de equipo y accesorios (recipiente de almacenamiento, bombas, compresor, tuberías)
Operación y Mantenimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de gas en zona de almacenamiento 2. Suministro de gas L.P. en recipientes de carburación en vehículos automotores 3. Mantenimiento preventivo en las instalaciones de la estación de gas L.P. para carburación 4. Mantenimiento al sistema de combate vs incendio (extintores, alarma sonora)
Abandono del sitio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpieza del terreno 2. Desmantelamiento de las instalaciones 3. Desmantelamiento del tanque 4. Restauración del predio

De acuerdo con el procedimiento anterior se realizó la identificación de los impactos, y la discusión en cada uno de los casos se describen a continuación.

III.4.4.1 ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Los principales impactos en el medio ambiente natural y social, en el desarrollo del proyecto ***Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación de gas L.P. para el expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas”*** perteneciente a la empresa de ***Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.*** que se pueden generar en la etapa de preparación del sitio y construcción, son fundamentalmente:

- Emisión de partículas fugitivas por las actividades de movimiento de materiales durante el trazo, nivelación y compactación en la preparación para la construcción en el predio.
- Emisión de contaminantes a la atmósfera derivados del uso de motores de combustión interna por los trabajos de compactación y excavación
- Ruidos y vibraciones derivados de los equipos que transportan materiales
- Eliminación de la vegetación terrestre existente en el sitio.
- Incremento del tráfico en la zona por el movimiento de vehículos de carga de material y desplazamiento de los trabajadores.
- Desarrollo de una fuente de empleo en la zona

Es importante resaltar que la fauna es escasa en la zona del proyecto, además podrá desplazarse dentro del predio restante sin ver afectado su hábitat.

III.4.4.2 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se considera que en esta etapa los impactos ambientales que se puedan generar serán benéficos ya que el proyecto ***Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas”*** perteneciente a la empresa de ***Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.*** generará empleos y proporcionará el combustible (Gas L.P.) a las poblaciones aledañas.

Es importante mencionar que la estación de gas L.P. para carburación NO realiza actividades de transformación de materia prima, únicamente el trasiego de gas L.P. a los vehículos automotores y que la mayoría de los impactos adversos en esta etapa se conciben como potencial de impacto, resultado de algún accidente y son mitigables en función de las medidas de seguridad, capacitación, el mantenimiento adecuado y la aplicación de planes de emergencia, los cuales reducen la probabilidad de que exista una fuga de gas L.P. durante el suministro de gas L.P. o el trasiego de gas del autotank al recipiente de almacenamiento

Además, de la probabilidad de un accidente se presentan los siguientes impactos en esta etapa:

- Emisiones furtivas de gas al momento de realizar el trasiego.
- Generación de ruido durante la operación.
- Percepción de riesgo durante la operación por parte de los asentamientos humanos cercanos al área de influencia del proyecto.
- Generación de residuos sólidos urbanos en área de oficinas y mínimos volúmenes de residuos peligrosos en los trabajos de mantenimiento.
- Generación de residuos peligrosos durante el mantenimiento preventivo de las instalaciones mecánicas.
- Generación de aguas residuales.
- Contaminación del suelo por derrames de grasas y aceites provenientes de los vehículos.

III.4.4.3 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

Como ya se señaló, dadas las características del proyecto, no se estima que se presente la etapa de abandono del sitio.

No obstante, se tendrían efectos adversos por el cierre de operaciones y abandono del área, que provocaría la pérdida de empleo y se afectaría la economía tanto como de comercios que utilizan gas L.P. para su operación, así como casas habitación.

En menor escala, se pueden presentar impactos adversos al tráfico por el incremento de vehículos de compañías contratistas abocadas al desmantelamiento de las instalaciones, y modificaciones al paisaje urbano ya establecido en la región.

Sin embargo, en forma global se presentarían impactos benéficos significativos y no significativos, puntuales y permanentes, por la aplicación de medidas de limpieza ecológica del predio y las instalaciones para garantizar que no existirá ningún tipo de contaminante en el predio, y la aplicación de un programa de restauración del área que se sometería a evaluación de las autoridades para su autorización, para garantizar entre otras cosas la armonía visual de la región, la calidad del suelo, aire y agua.

III.4.5 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

En términos generales, un impacto ambiental es cualquier modificación del entorno natural o humano, o de algunos de sus elementos o condiciones producidas 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 de que sean provocadas tanto por fenómenos naturales, como por el hombre. Es así como, en el ambiente en el cual nos encontramos existen múltiples alteraciones que van desde la simple transformación del paisaje hasta el cambio en las condiciones climáticas.

III.4.5.1 CRITERIOS Y EVALUACION

Los criterios y métodos de evaluación del impacto ambiental pueden definirse como aquellos elementos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto o actuación sobre el medio ambiente. En ese sentido estos criterios y métodos tienen una función similar a los de la valoración del inventario, puesto que los criterios permiten evaluar la importancia de los impactos producidos, mientras que los métodos de evaluación lo que tratan es de valorar conjuntamente el impacto global de la obra.

Para la evaluación del impacto ambiental que se derivará del desarrollo del proyecto ***Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas”*** perteneciente a la empresa de ***Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.***, se consideraron los siguientes criterios

El carácter genérico del impacto se refiere a si el impacto es positivo (benéfico) o negativo (adverso), con respecto al estado previo a la actividad u obra proyectada. Identificándose como:

Tipo de Impacto	Código
Adverso significativo	A
Adverso poco significativo	a
Benéfico significativo	B
Benéfico poco significativo	b
No relevantes	-

- a. **El tipo acción** del impacto, indica la forma en que se produce el efecto de la obra o actividad proyectada, sobre los elementos o características ambientales, por lo tanto, puede ser directo o indirecto.
- b. **La duración del impacto** se refiere al comportamiento en el tiempo de los impactos ambientales previstos: si es a corto plazo y luego cesa; si aparece rápidamente; su culminación es a largo plazo; si es intermitente, etc. Se dice que es fugaz si dura menos de 1 año; si dura de 1 a 3 años es temporal y pertinaz si dura de 4 a 10 años. Si es para siempre sería permanente.
- c. **El área espacial o de influencia** es el territorio que contiene el impacto ambiental y que no necesariamente coincide con la localización del proyecto propuesto. Informa sobre la dilución de la intensidad del impacto, lo que no es lineal a la distancia a la fuente que lo provoca.
- d. **La reversibilidad** del impacto tiene en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar a la situación anterior al proyecto. Se habla de impactos reversibles y de impactos terminables o irreversibles.

Los indicadores de impacto señalados en el apartado anterior, ahora se relacionan con cada una de las actividades a desarrollar con la finalidad de determinar su interacción con el medio, identificando los impactos potenciales y definiendo el sentido del impacto, ya sea "adverso" o "benéfico", estimando su grado de impacto con base en las características del proyecto, indicando si este será "significativo" o "poco significativo" con las letras A y a (Adverso significativo y adverso poco significativo, respectivamente), y los benéficos con las letras B y b (Benéfico significativo y benéfico poco significativo, respectivamente).

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

Tabla 20. Preparación del sitio y construcción

FACTORES AMBIENTALES	1. Desmonte y despalme	2. Trazo y Nivelación	3. Compactación	4. Excavaciones	5. Construcción de la obra civil	6. Instalación de equipo y accesorios
Calidad del aire	a	-	-	a	A	-
Ruidos y vibraciones	-	-	a	a	A	a
Hidrología superficial	-	-	-	-	-	-
Hidrología subterránea	-	-	-	-	-	-
Suelo	a	-	a	-	A	-
Vegetación Terrestre	a	-	-	-	-	-
Fauna	a	a	-	-	-	-
Paisaje	a	a	a	-	-	-
Tráfico	-	-	a	a	-	-
Empleos	B	B	B	B	B	B

Tabla 21. Etapa de operación y mantenimiento

ACTIVIDADES DEL PROYECTO				
Factores ambientales	1. Recepción de gas L.P. en zona de almacenamiento	2. Suministro de gas L.P. en recipientes de carburación en vehículos automotores	3. Mantenimiento preventivo en las instalaciones de la estación de gas L.P. para carburación	4. Mantenimiento al sistema de combate vs incendio (extintores, alarma sonora)
Calidad del aire	A	A	-	-
Ruidos y vibraciones	A	A	-	-
Hidrología superficial	-	-	-	-
Hidrología subterránea	-	-	-	-
Suelo	-	-	a	-
Vegetación terrestre	-	-	-	-
Fauna	-	-	-	-
Paisaje	-	-	-	-
Tráfico	-	A	-	-
Empleos	B	B	B	B

Tabla 22. Abandono de sitio

FACTORES AMBIENTALES	ACTIVIDADES DEL PROYECTO			
	1.LIMPIEZA DEL TERRENO	2. DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES	3. DESMANTELAMIENTO DEL TANQUE	4.RESTAURACIÓN DEL PREDIO
Calidad del aire	-	a	a	b
Ruidos y vibraciones	a	a	a	-
Hidrología superficial	-	-	-	-
Hidrología subterránea	-	-	-	-
Suelo	-	-	-	b
Vegetación terrestre	-	-	-	b
Fauna	-	-	-	b
Paisaje	a	a	a	b
Tráfico	a	a	a	b
Empleos	B	B	B	B

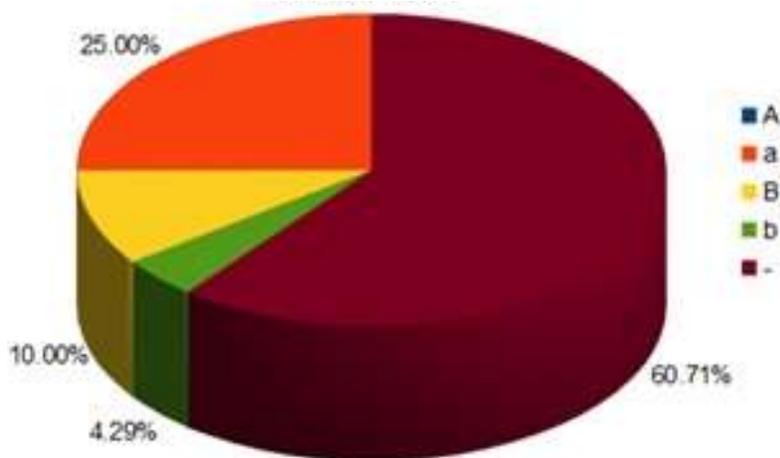
Tabla 23. Numero de impactos relevantes por etapa del proyecto

ETAPA DEL PROYECTO	A	a	B	b	-	Total
Preparación del Sitio y Construcción	0	18	6	0	36	60
Operación y mantenimiento	0	6	4	0	30	40
Abandono del sitio	0	11	4	6	19	40
TOTAL	0	35	14	6	85	140
%	0 %	25 %	10 %	4.29 %	60.72 %	100%

De la tabla anterior se obtienen los siguientes resultados, mismos que también se representan gráficamente:

- 60.72 % de Interacciones no relevantes (-).
- 4.29 % de Impactos benéficos poco significativos (b).
- 25 % de Impactos adversos poco significativos (a).
- 0 % de Impactos adversos significativos (A).
- 2.90 % de Impactos benéficos significativos (B).

Los impactos, de acuerdo con su importancia, se presentan en la siguiente gráfica:



**INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”**

Los impactos que serán generados en cada una de las actividades de las etapas del desarrollo del proyecto son interacciones no relevantes y los impactos benéficos significativos serán en su mayoría por generar empleos temporales y/o permanentes.

Tabla 24. Etapa de preparación del sitio y construcción

FACTORES AMBIENTALES	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	TEMPORAL	PERMANENTE	LOCALIZADO PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	EXTENSIVO	PROXIMO A LA FUENTE	ALEJADO DE LA FUENTE	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	MITIGABLE	PROBABILIDAD	ACTIVIDAD
Calidad del aire																POB	1,4,5
Ruidos y vibraciones																POM	3,4,5,6
Hidrología superficial																POB	1,2,3,4
Hidrología subterránea																	
Suelo																POB	1,3,5
Vegetación terrestre																POA	1
Fauna																POB	1,2
Paisaje																POM	1,2,3
Tráfico																POB	3,4
Empleos																POA	1,2,3,4,5,6

Probabilidad

POA = alta

POB = baja

POM = media

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

Tabla 25. Etapa de operación y mantenimiento

FACTORES AMBIENTALES	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	TEMPORAL	PERMANENTE	LOCALIZADO PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	EXTENSIVO	PROXIMO A LA FUENTE	ALEJADO DE LA FUENTE	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	MITIGABLE	PROBABILIDAD	ACTIVIDAD
Calidad del aire																POA	1,2
Ruidos y vibraciones																POM	1,2
Hidrología superficial																	
Hidrología subterránea																	
Suelo																POM	3
Vegetación terrestre																	
Fauna																	
Paisaje																	
Tráfico																POM	2
Empleos																POA	1,2,3,4

P= Probabilidad

POA = alta

POB = baja

POM = media

**INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”**

Tabla 26. Etapa abandono de sitio

FACTORES AMBIENTALES	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	TEMPORAL	PERMANENTE	LOCALIZADO	EXTENSIVO	PROXIMO A LA FUENTE	ALEJADO DE LA FUENTE	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	MITIGABLE	PROBABILIDAD	ACTIVIDAD
Calidad del aire																POM	2,3,4
Ruidos y vibraciones																POM	1,2,3
Hidrología superficial																	
Hidrología subterránea																	
Suelo																	
Vegetación terrestre																	
Fauna																	
Paisaje																POM	1,2,3,4
Tráfico																POM	1,2,3,4
Empleos																	

P= Probabilidad

POA = alta

POB = baja

POM = media

III.4.6 METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

La identificación de los impactos ambientales que se derivan del desarrollo del Proyecto ***Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas”***, fue realizada mediante una matriz de cribado, que relaciona factores ambientales con las actividades asociadas a cada etapa del proyecto, con la cual es posible identificar su interacción e impactos potenciales, así como establecer su influencia, en función de sus características, tales como carácter, riesgo de ocurrencia, extensión de territorio involucrado duración a lo largo del tiempo, reversibilidad.

En términos generales, un impacto ambiental es cualquier modificación del entorno natural o humano, o de algunos de sus elementos o condiciones producidas 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 de que sean provocadas tanto por fenómenos naturales, como por el hombre. Es así como en el ambiente en el cual nos encontramos existen múltiples alteraciones que van desde la simple transformación del paisaje hasta el cambio en las condiciones climáticas.

La identificación de impactos ambientales a través de una matriz permite hacer una evaluación cualitativa del efecto ambiental que tendrá el establecimiento del Proyecto ***Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas”***, mediante la interpretación de cada interacción que se forma entre los componentes de las actividades humanas y del medio ambiente en el cual se desarrolla.

Por otro lado, esta técnica nos permite tener una visión integral de la problemática ambiental, ya que se incluyen todas las acciones propias del proyecto y los factores ambientales que están involucrados, sólo se consideraron interacciones relevantes tomando en cuenta el sentido adverso o benéfico de las acciones, por lo que las matrices que se presentan en este estudio son cribadas con la finalidad de tener una mejor visión de los factores interactuantes.

La identificación del impacto que tiene el Proyecto ***Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas”*** a nivel ambiental se realizó, tanto cualitativa, como cuantitativamente.

Las matrices de impacto son cuadros de doble entrada en los que las filas están relacionadas con factores o características del medio ambiente y que son alteradas por las actividades humanas.

La identificación de impactos debe realizarse en una secuencia lógica de investigaciones en los diferentes sectores involucrados: medio físico, estético, biológico, ecológico y socioeconómico, procurando seguir la relación causa efecto de los impactos, así como los impactos derivados o que afectan de manera indirecta a otros elementos tanto naturales como sociales.

La evaluación de la matriz cuantitativa se realizó en las tablas 1, 2 y 3 con el grado de significación del impacto; en significativos y no significativos para cada una de las etapas del proyecto, como son en este caso: operación y mantenimiento, desglosándose estas mismas en acciones a detalle, de manera que la evaluación sea la más completa.

Posteriormente en las mismas tablas antes mencionadas, los impactos significativos se caracterizaron con seis grupos de calificaciones, como son: directo o indirecto, por la recepción del impacto; temporal o permanente por la relación del impacto con el tiempo; localizado o extensivo, en cuanto a la relación del impacto con el espacio; próximo o alejado de la fuente, relacionando la ubicación del proyecto con la zona de influencia de impactos, reversible o irreversible, tomando en cuenta la capacidad del medio ambiente para establecer su grado de equilibrio original o de estado cero; recuperable o irrecuperable, caracterizando la capacidad antropogénica de acercarse al estado cero; mejorando las técnicas relacionadas con las etapas del proyecto, además de la mitigación. Enseguida se determinaron los impactos en función de su probabilidad con escala de alta, media o baja señalando los impactos factibles de mitigar.

A continuación se cuantifican los impactos, utilizando una matriz en donde los valores de los impactos, se asignaron en una escala de 1 a 3 con la connotación correspondiente de bajo, mediano y alto en el numerador de un quebrado, ubicando en el denominador del mismo la importancia de la escala también de 1 a 3 con valores de baja, mediana y alta; asignándosele el valor de impacto significativo el signo de positivo (+) cuando es benéfico y el signo de negativo (-) cuando es adverso concluyendo en la matriz de la tabla 5 con un total de sumatoria de los productos algebraicos del numerador y denominador de cada impacto en el cruce de componente ambiental con acción propuesta del proyecto.

De acuerdo con la matriz cuantitativa el proyecto tiene un impacto a favor de 29 puntos positivos, esto indica que por las características del entorno de la zona al Proyecto Estación de Carburación de Gas L.P., es viable con respecto al medio natural y socioeconómico.

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

En el presente estudio se ha utilizado básicamente el método de la matriz de interacciones desarrollado por Leopold (1977), Canter (1977), y Cheremisinoff y Morresi (1979), adecuando una matriz ad-hoc en la que se incluyen las interacciones relevantes presentes, en el contexto de la zona, por otra parte, se desarrollaron listas de verificación a través de la integración de información obtenida de proyectos similares. Se eligieron estas técnicas por las ventajas que ofrecen al permitir disminuir o aumentar las características ambientales o las acciones según las necesidades del proyecto a evaluar, además de ser un excelente método para identificar gráficamente las acciones que deben ser objeto de mayor atención.

Tabla 27. Cuantificación de Impactos

FACTORES AMBIENTALES		CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS														
		ACTIVIDAD														
		Preparación del sitio y Construcción					Operación					Mantenimiento				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Calidad del aire	-2/2	-2/2	-2/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/2	-2/2	-1/1	-1/2	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	
Ruidos y vibraciones	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1		-2/1								
Hidrología superficial																
Hidrología subterránea																
Suelo	-2/2	-2/2	-1/1						-2/2					-2/2		
Vegetación terrestre	-2/2	-2/2	-2/2												+3/3	
Fauna	-1/1	-1/1	-1/1													
Paísaje	+1/1	-1/2	-1/2				+1/1	+1/1		+1/1	+2/2	+2/2	+2/2	+2/2	+3/3	
Tráfico	-1/1	-1/1	-2/2	-1/1	-1/1	-1/1	-2/2	-2/2	-2/2						-1/1	
Empleos	+3/3	+3/3	+3/3	+3/3	+2/2	+2/2	+3/3	+3/3	+3/3	+3/3	+3/3	+2/2	+2/2	+2/2	+2/2	

Tabla 28. Totalización de impactos

FACTORES AMBIENTALES		TOTALIZACIÓN DE IMPACTOS														
		ACTIVIDAD														
		Preparación del sitio y Construcción					Operación					Mantenimiento				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ	
Calidad del aire	-4	-4	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-4	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-29
Ruidos y vibraciones	-1	-1	-1	-1	-1	-1		-2					-1	-1	-10	
Hidrología superficial																
Hidrología subterránea																
Suelo	-4	-4	-1					-4					-4		-17	
Vegetación terrestre	-4	-4	-4											+9	-3	
Fauna	-1	-1	-1												-3	
Paisaje	-2	-2	-2				+1	+1		+1	+4	+4	+4	+9	+22	
Tráfico	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-4	-4	-4				-1	-26	
Empleos	+9	+9	+9	+4	+4	+4	+9	+9	+9	+9	+4	+4	+4	+4	+95	
Σ	-8	-8	-6	+1	+1	+1	+5	+4	-5	+5	+6	+7	+7	+2	+27	

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 29. Simbología utilizada para Categorizar las Medidas Propuestas del Proyecto.

Tipo de Medida		Duración de Impacto		Etapa	
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 30. 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 a utilizar deberán contar con mantenimiento preventivo que incluya afinación mayor, con el fin de no sobrepasar los límites máximos permisibles	P	Ps, Co, Om	Temp: Ps, Co Per: Om	Facturas de talleres externos, Tarjetones de verificación vehicular. Supervisión en campo.
Para evitar la dispersión de partículas (polvos) durante el transporte de materiales pétreos, se deberán colocar lonas a los camiones de volteo y humedecer la carga.	P	Co	Temp	Supervisión en campo

**INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”**

<p>Para reducir las emisiones de polvo por las actividades de excavaciones y nivelación, así como la conformación del terraplén, 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.</p>	Re	Co	Temp	<p>Recibos de pago por renta de pipas para riego. Evidencia fotográfica de la delimitación.</p>
<p>Se mantendrá el equipo y/o maquinaria en buen estado a fin de minimizar la generación de ruido excesivo.</p>	P	Ps, Co, Om	Temp: Ps, Co Per: Om	<p>Facturas de talleres Externos</p>
<p>Los trabajadores que estén expuestos al ruido que ocasiona la maquinaria pesada deberán utilizar tapones auditivos para realizar sus labores</p>	P	Ps, Co, Om	Per	<p>Factura de la compra de EPP.</p>
<p>La estación de carburación contará con mangueras especiales para conducir Gas L.P.; la toma de suministro contará con un soporte metálico que fijará a la manguera para mejor protección contra tirones de manera que el separador mecánico “pull away” funcione sellando cualquier salida de gas, reduciendo el desfogue de gas L.P. en un 70%.</p>	Re	Om	Per	<p>Memoria técnica del proyecto.</p>
<p>Contar con procedimiento del manejo de sustancias peligrosas Gas L.P. para el llenado y trasiego por la venta.</p>	P	Om	Per	<p>Manual de procedimientos en físico en el área de trabajo.</p>

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"

Contar con procedimientos en caso de fugas de gas L.P.	P	Om	Per	Manual de procedimientos en físico en el área de trabajo.
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 31. Medidas para el medio abiótico: Calidad del agua subterránea

Medida	Tipo de medida	Etapas del proyecto	Duración de la medida	Seguimiento
El agua requerida para la obra y durante la operación, será suministrada por medio de pipas	P	Ps, Co	Temp	Recibos de pago por este concepto
Contará con sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores en esta etapa, la descarga de aguas residuales será por parte de la empresa proveedora del servicio, donde se lleva a cabo su tratamiento primario.	P	Ps, Co	Temp.	Diseño de la fosa séptica, memoria de cálculo.
Queda prohibido la descarga de las aguas residuales de los sanitarios y lavabos a bienes nacionales, sin el permiso por parte de la CONAGUA.	P	Om	An	Documento que avale que únicamente se descargaran aguas del tipo doméstica, previo estudio técnico correspondiente.
Elaborar e implementar un programade sensibilización para el uso eficiente del agua, a fin de utilizar solo la necesaria y conservar el recurso.	P y Re	Om	Per	Evidencia documental y fotográfica de los trabajos de implementación del programa.

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"

<p>Para garantizar la hermeticidad de la línea, tanto de agua potable como de drenaje y evitar fugas del recurso y de la descarga sanitaria, toda la tubería se sujetará a la realización de pruebas de hermeticidad, tal y como lo solicita en la NOM-001- CONAGUA-2011.</p>	P	Om	Per	Prueba de hermeticidad
---	---	----	-----	------------------------

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 32. Medidas para el medio abiótico: Calidad del suelo

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	Co	Temp	Comprobantes y/o facturas de la adquisición de materiales
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.	P	Ps	Temp	Supervisión en campo, evidencia fotográfica.
Durante las actividades de instalación de la infraestructura y/o acabados del expendio, así como en los trabajos de mantenimiento se deberá utilizar un kit de antiderrames o bien el uso de lonas o charolas, a fin de evitar derrame de pinturas y/o solventes al suelo.	P	Ps, Co, Om	Temp: Ps, Co Per: Om	Factura de compra de los productos y supervisión en campo.
En caso de presentarse un derrame de combustible o aceites se deberá retirar la porción del suelo afectada la cual se dispondrá en contenedores plásticos rotulados con tapa y se manejará como residuo peligroso.	Re	Ps, Co, Om	Temp	Fotografías de la remediación y evidencia documental de los manifiestos de recolección del suelo contaminado.

**INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”**

Las áreas que no se proyecten con infraestructura (área de maniobras 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	Supervisión en campo, evidencia fotográfica.
Quedará prohibido dar mantenimiento a la maquinaria y/o vehículos dentro del predio del proyecto, a fin de evitar malas prácticas por parte del personal de mantenimiento que pudieran llevar a un derrame de sustancias como grasas y aceites.	P	Ps, Co	Per	Supervisión en campo, evidencia fotográfica. Facturas de talleres autorizados por las actividades de mantenimiento.
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, a fin de evitar malas prácticas por parte del personal de mantenimiento que pudieran llevar a un derrame de sustancias químicas (grasas y aceites) utilizadas para dichos mantenimientos.	P	Om	Per	Manual de procedimientos en físico en el área de trabajo.

**INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"**

Se deberá contar con procedimiento en caso de derrame de hidrocarburos.	P	Om	Per	Manual de procedimientos en físico en el área de trabajo.
Capacitar al personal en caso de derrame de hidrocarburos.	P	Om	Inter	Constancia de capacitación

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 33. Medidas para el medio biótico: Vegetación terrestre

Medida	Tipo de medida	Etapas del proyecto	Duración de la medida	Seguimiento
Las actividades de despalle y construcción se deberán limitar a las áreas solicitadas en el estudio.	P	Ps, Co	Temp	Supervisión en campo, Fotografías del sitio antes y después de la obra
Dar mantenimiento a las áreas verdes.	P	Om	Per	Programa de mantenimiento
No se deberá realizar la quema o la eliminación de residuos vegetales mediante el empleo de productos químicos.	P	Ps, Co, 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 etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento.

Tabla 34. 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
Darse de alta como generadores de RP	P	Co, 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	Ps, Co, Om	Per	Nombre y Número de autorización de la empresa contratada y manifiestos de recolección. Recibos del relleno sanitario.
Instalar infraestructura como contenedores de RSU (orgánicos e inorgánicos, residuos reciclables) para evitar o 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	Ps, Co, Om	Per	Contenedores instalados, fotografías de ellos. Recibos del Ayuntamiento, de la disposición final y manifiestos de recolección de los RME.

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"

<p>Se deberán manejar adecuadamente y de acuerdo a su compatibilidad los probables residuos peligrosos que se generen, tales como trapos, estopas, material asfáltico y envases vacíos impregnados de aceite, con el fin de evitar contaminación al suelo natural.</p>	<p>P y Re</p>	<p>Ps, Co, Om</p>	<p>Per</p>	<p>Supervisión en campo, fotografías. Manifiestos de recolección de RP.</p>
<p>Se deberá contar con bitácoras de generación y manejo de residuos peligrosos (RP), así como darse de alta como generadores de RP (de acuerdo a la cantidad que generen), por otra parte, contar con un almacén temporal de RP, en caso que la empresa contratada para el mantenimiento no realice el manejo y disposición final de los RP después de llevar a cabo el mantenimiento del equipo.</p>	<p>P y Re</p>	<p>Om</p>	<p>Per</p>	<p>Registro como generador de R.P. Bitácora de R.P.</p>

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO "OJOCALIENTE II-COMBUGAS"

<p>En caso de presentarse algún derrame, se deberá limpiar las zonas afectadas, o bien, realizar el retiro de la parte de suelo contaminada, con equipo especial para derrames y posteriormente llevar a cabo la disposición final de los materiales utilizados (trapos, estopas, etc.) que deberán ser dispuestos como residuos peligrosos. Re</p>	<p align="center">Re</p>	<p align="center">Ps, Co, Om</p>	<p align="center">Temp: Co, Per: Om</p>	<p align="center">Procedimiento en caso de derrames de hidrocarburos. Supervisor Ambiental</p>
<p>Los materiales de reusó como el PET, Cartón, Chatarra, Vidrio, se deberán enviar a empresas especializadas para su reciclaje.</p>	<p align="center">Re</p>	<p align="center">Co, Om</p>		<p align="center">Evidencia de la separación, facturas de venta y/o donación.</p>
<p>Retiro y disposición adecuada de residuos generados por el despalme y residuos de construcción, generados en el desmonte y la construcción de la obra. manifiestos</p>	<p align="center">Re</p>	<p align="center">Ps, Co</p>	<p align="center">Temp: Ps, Co</p>	<p align="center">Supervisión en campo, recibos del Ayuntamiento y manifiestos de recolección de RME (material pétreo)</p>

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

Medi da	Tipo de medida	Etapas del proyecto	Duración de la medida	Seguimiento
Colocar señalamientos viales visibles que indiquen el área de acceso de la maquinaria y equipo, esto con el fin de evitar accidentes de tránsito	Re y P	Co y Om	Temp: Co Per: Om	Evidencia fotográfica y supervisión en campo.
Ejecutar las maniobras de maquinaria y vehículos durante las horas de menor tráfico vehicular.	Re	Ps, Co y Om	Per	Evidencia fotográfica y supervisión en campo.
Contratación de personal para los trabajos de construcción y operación, de pobladores de la localidad y/o localidades aledañas.	Com	Ps, Co y Om	Per	Identificación oficial del personal.

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.
- Contar con hojas de datos de seguridad de las sustancias que se manejan en la instalación (Gas L.P.), para conocer las medidas preventivas en caso de alguna emergencia.
- Capacitar a todo el personal involucrado en el manejo y almacenamiento de Gas L.P. para actuar en caso de alguna emergencia.
- Contar con el Plan de atención a emergencias y contar con la aprobación de Protección Civil.
- Cumplir con las especificaciones del Gas L.P propuesta por la NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.
- Realizar revisión periódica a los dispositivos de seguridad instalados a los recipientes de almacenamiento de Gas L.P., 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 para todas las áreas con que cuenta la estación de 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.

INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

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
			Las actividades de despalme se deberán limitar a las áreas solicitadas en el estudio		
	FLORA Y FAUNA		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
			Dar mantenimiento a las áreas verdes	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, así como la conformación del terraplén, 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 actividad
			Para evitar la dispersión de partículas (polvos) durante el, transporte de materiales pétreos, se deberán colocar lonas a los camiones de volteo y humedecer la carga.	Evidencia fotográfica	Durante el tiempo que dure la obra
	AGUA	Consumo de agua	El agua requerida para la obra, será suministrada en pipas contratadas por empresas que provean dicho servicio.	Evidencia documental	Durante el tiempo que dure la obra
		Pavimentación	Establecer una franja arbórea y/o 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 maniobras 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 instalación de la infraestructura y/o acabados de la estación de carburación, así como en los trabajos de mantenimiento se deberá utilizar un kit de anti derrames o bien el uso de lonas, a fin de evitar derrame de pinturas y/o solventes al suelo.	Evidencia fotográfica	Permanente
			En caso de presentarse un derrame de combustible o aceites se deberá retirar la porción del suelo afectada la cual se dispondrá en contenedores plásticos rotulados con tapa y 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	



INFORME PREVENTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN EXPENDIO AL PÚBLICO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO “OJOCALIENTE II-COMBUGAS”

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	AIRE	Generación de ruido	Se mantendrá el equipo y/o maquinaria en buen estado a fin de minimizar la generación de ruido excesivo.	Evidencia documental	Permanente
			Los trabajadores que estén expuestos al ruido que ocasiona la maquinaria pesada deberán utilizar tapones auditivos para realizar sus labores.	Evidencia fotográfica	Permanente
		Generación de emisiones provenientes de maquinaria y vehículos	La maquinaria y vehículos a 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.	Evidencia documental	Permanente
			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 la realización de pruebas de hermeticidad, tal y como lo solicita en la NOM- 001-CONAGUA-2011.	Evidencia documental	Permanente
		Derrame de combustibles proveniente de las pipas y vehículos	Contar con un piso que no permita la fácil infiltración del combustible en el área en donde se almacenará y venderá el Gas L.P.	Evidencia documental	Permanente
			Se deberá contar con procedimiento en caso de derrame de hidrocarburos		Permanente
			Capacitar al personal caso de derrame de hidrocarburos	Evidencia fotográfica y documental	
		Derrame de sustancias químicas	Quedará prohibido dar mantenimiento a la maquinaria y/o vehículos dentro del predio del proyecto, a fin de evitar malas prácticas por parte del personal de mantenimiento que pudieran llevar a un derrame de sustancias químicas (grasas y aceites).	Evidencia fotográfica y documental	Permanente
		Se deberá contar con los procedimientos para el mantenimiento de equipos (tanque, bomba, tuberías, etc.) e instalaciones, a fin de evitar malas prácticas por parte del personal de mantenimiento que pudieran llevar a un derrame de sustancias químicas (grasas y aceites) utilizadas para dichos mantenimientos.	Evidencia fotográfica y documental	Permanente	

Tabla 36. PVA



De acuerdo al 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:

- Plano civil planométrico.
- Plano eléctrico
- Plano mecánico
- Plano de seguridad
- Plano del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Ojocaliente, Zacatecas.

Anexo 9. Planos de localización, cartográficos y descriptivos del medio ambiente.

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 Instalación del proyecto **Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del expendio mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.”.**

El presente Informe Preventivo fue elaborado utilizando las mejores técnicas, métodos 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:
 - Es importante mencionar, que no se impactará significativamente la calidad del suelo, aire y agua por las actividades de implementación del expendio, toda vez, que se ejecuten en tiempo y forma cada una de las medidas de 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 el periodo de preparación del sitio y construcción del proyecto se generarán 6 empleos directos, en un horario de 9:00 - 17:00 hrs. de lunes a viernes. Y en la etapa de Operación del proyecto se generarán 4 empleos directos como carburadores. También, se beneficiará a la población circundante al brindar el combustible 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 a la Norma Oficial Mexicana **NOM-003-SEDG-2004**. Se cuenta con el dictamen de proyecto emitida por una Unidad de Verificación.

Cabe señalar que, el proyecto Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del expendio al público mediante estación de servicio con fin específico “Ojocaliente II-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.”, de acuerdo a los resultados de la caracterización de las condiciones actuales del sitio y las medidas de prevención, mitigación y compensación para el desarrollo de las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento se considera **VIABLE desde el punto de vista ambiental, ya que no se contrapone al desarrollo ni compromete las condiciones actuales del área.**

GLOSARIO DE TÉRMINOS

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

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

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

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

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.
- SEMARNAT (2002) “Guía para la presentación del Informe Preventivo”
- 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>