



A uniform grid of small, light gray dots arranged in a precise square pattern on a white background. The dots are evenly spaced both horizontally and vertically, creating a clean, minimalist grid that resembles graph paper.

Marzo 2021

Cimarrón Lubricantes, S.A. de C.V.

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	3
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	7
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.	19
IV. DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO	22
V. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	43
VI. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PROPUESTAS PARA EL PROYECTO DE ACUERDO A LAS ETAPAS CONSIDERADAS.	54
VII. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.....	75
VIII. CONCLUSIONES	100

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

I.1. Nombre del proyecto

“Gasolinera Estación El Vaquero”

I.1.1 Ubicación Del Proyecto

El área donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica en un predio en Carretera Chihuahua-Aldama #7120, Ejido Robinson, de esta ciudad.

Coordenadas de ubicación del proyecto:

Unidades geográficas UTM Datum WGS84 Zona 13		
ID	X	Y
1	398,552.8430	3,170,272.8740
2	398,586.3686	3,170,276.4187
3	398,595.4820	3,170,219.5575
4	398,536.2396	3,170,210.2136
5	398,528.8570	3,170,267.7030

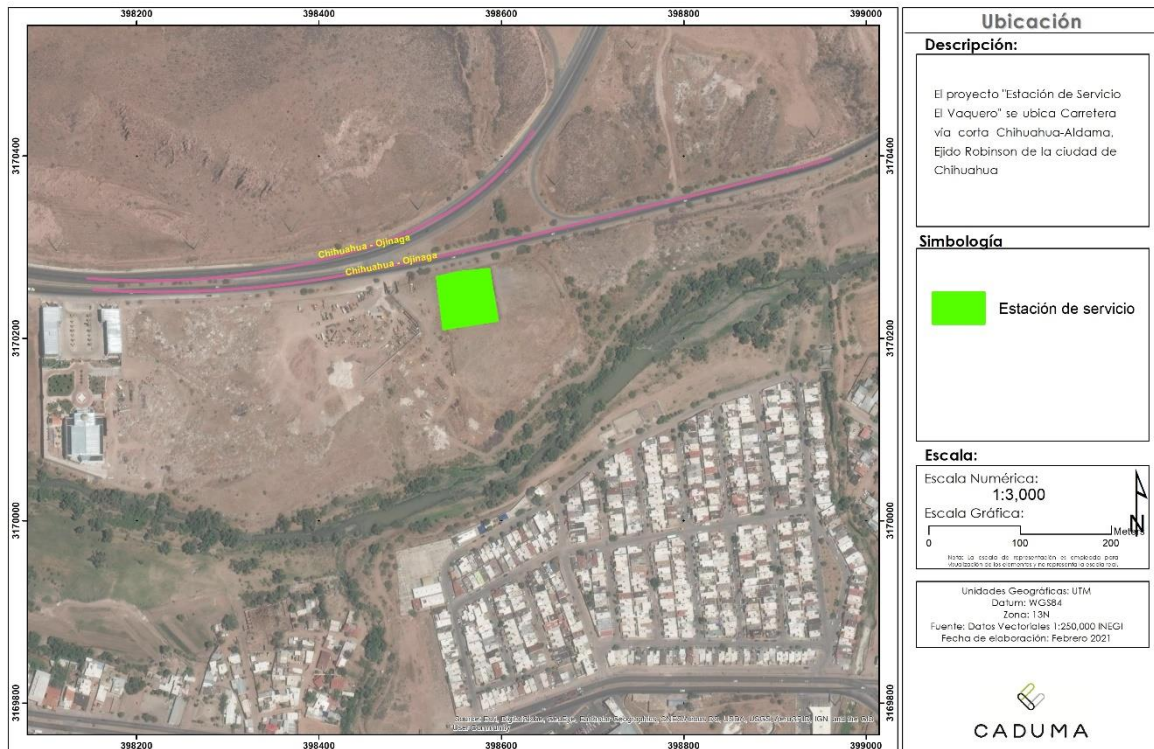


Imagen 1. Ubicación del área del proyecto

I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto

El proyecto se desarrolla en un predio que representa una superficie total de 3,386.85 m², las áreas se dividen de la siguiente manera:

Área	Superficie
Superficie total del terreno	3,386.85 m ²
Oficinas	16.03 m ²
Baños públicos	17.46 m ²
Baños empleados	5.73 m ²
Cuarto maquinas	4.02 m ²
Bodegas	13.21 m ²
Área de basura	4.50 m ²
Áreas verdes	226.50 m ²
Techumbre	186.66 m ²
Área tanques	94.32 m ²
Circulaciones	2,578.83 m ²

I.1.3 Inversión requerida

A la fecha la "Gasolinera Estación El Vaquero" tiene una inversión total de [REDACTED], esto incluye todas las etapas (preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento). Esta inversión se recuperará en un periodo de retorno de 5 años.

Datos
Patrimoniales
de la Persona
Moral, Art. 113
fracción III de
la LFTAIP y
116 cuarto
párrafo de la
LGTAIP.

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

La gasolinera en las diferentes etapas requerirá personal, el cual se describe a continuación:

Personal	No. de empleados
Preparación del sitio y construcción	
Residente de obra	2
Peón	7
Ayudante	15
Albañil	6
Carpintero	6
Fierrero	5
Cabo	16
Sobrestante	13
Ceramiquero	1
Oficial Especialista	11
Operador de Maquina Pesada	5
Pintor	4
Tablarroquero	2
Herrero	4
Maestro de obra	4
Operador de grúa	3
Soldador	3
Montador.	3
Ayudante Montador y Soldador.	3
Topógrafo	2
Operación	
Despachador	6
Jefe de turno	2
Encargado de limpieza	1

I.1.5 Duración total del proyecto (Preparación del sitio, construcción y operación)

Concepto	Mes1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
Preparación del sitio								
Construcción								
Operación								
Mantenimiento								

I.2 Promovente

CIMARRÓN LUBRICANTES, S.A. DE C.V.

Se anexa Contrato de Sociedad mediante la cual se constituye la sociedad "CIMARRÓN LUBRICANTES, S.A. DE C.V.", Escritura No. 36,448 Volumen No. 1,549 de fecha 1 de diciembre de 2011.

ANEXO 1

I.2.1 Registro federal de causantes

CLU111201MTA

ANEXO 2

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal

Se anexa contrato de sociedad mediante la cual se otorga poder general para pleitos y cobranzas con todas las facultades generales y las especiales al Sr. GILBERTO ARTURO FERNÁNDEZ FLORES, mediante Escritura No. 36,448 Volumen No. 1,549 de fecha 01 de diciembre de 2011.

ANEXO 3

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

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

I.3 Responsable del Informe Preventivo

I.3.1. Nombre o razón social:

Grupo Caduma Consultores S. de R.L. de C.V.

I.3.2. R.F.C.:

GCC120109DZ8

I.3.3. Nombre del responsable técnico:

Ing. Roberto Domínguez Chavira

CURP: [REDACTED]

CED. PROF.:5735924

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

I.3.4. Dirección del responsable técnico:

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

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

II.1 Normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regule las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que pueden producir o actividad.

Vinculación con ordenamientos jurídicos aplicables.

Se tiene como finalidad analizar el grado de concordancia entre las características y alcances del proyecto con respecto a los diferentes instrumentos normativos y de planeación, e identificar los componentes y elementos ambientales que son relevantes para asegurar la sustentabilidad de la zona, así como aquellos que se relacionan con el proyecto y están regulados por la normatividad ambiental vigente.

- **Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024**

Según describe el Plan Nacional de Desarrollo en los últimos años, el sector energético mexicano se ha contraído, lo que contribuyó a un bajo crecimiento económico, a una mayor dependencia de las importaciones energéticas y aun desarrollo relativamente moderado de la industria doméstica y de otros sectores económicos vinculados.

La producción nacional de hidrocarburos ha presentado una tendencia a la baja en los últimos 15 años. De acuerdo con la Comisión Nacional de Hidrocarburos, Pemex, el principal productor, redujo su producción de petróleo de 3,383 miles de barriles diarios (mbd) en 2008 a 1,811 mbd en 2018. Asimismo, derivado de la falta de mantenimiento, el Sistema Nacional de Refinación operó en 2018, en promedio, a 41% de su capacidad. En particular, la producción nacional de combustibles está en mínimos históricos, provocando que en 2018, 78% de la demanda nacional de gasolinas se cubriera con importaciones según la Secretaría de Energía. De manera similar, la producción de petroquímicos se ha reducido de forma sostenida, en 2018 los niveles de producción estuvieron 56% por debajo de los registrados en 2010.

El sector energético se plantea como una de las palancas estratégicas para impulsar el desarrollo económico de México. Para satisfacer la demanda creciente de energía a precios accesibles y así garantizar la soberanía y seguridad energética nacional, será necesario potenciar la producción nacional de energía de manera sostenible, promoviendo su generación con fuentes renovables.

Debido a lo anteriormente mencionado se establece la estrategia 3.5.3, que pretende incrementar la producción del sector energético nacional de manera sostenible, bajo principios de eficiencia, cuidando la seguridad industrial y promoviendo el contenido

nacional y la inversión, por lo cual se considera que la implementación del proyecto de la construcción de la estación de servicio, apoyaría en el cumplimiento de dicha estrategia.

- **Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021**

El programa estatal de desarrollo menciona dentro del Eje 2 de Economía, Innovación, Desarrollo Sustentable y Equilibrio Regional, que los modelos de producción y consumo en lo que el desarrollo económico había encontrado soporte, que no son suficientes para enfrentar esta nueva realidad. Crear un nuevo modelo de desarrollo sustentable es el mayor reto que enfrenta el estado de Chihuahua.

La falta de atención y fortalecimiento a otros sectores de la economía del estado han limitado la diversificación de la oferta, el desarrollo de productos y servicios locales, así como la atención de nuevos mercados.

En atención a lo antes mencionado se establece la estrategia 1.4 para fomentar el establecimiento y desarrollo de empresas que generen mejores empleos de mayor remuneración, mediante estrategias como el impulsar proyectos de inversión privada que generen empleos de mayor valor con remuneraciones superiores al promedio nacional.

Con la construcción de la estación de servicio, se contribuye al cumplimiento de la estrategia, debido al establecimiento de una nueva empresa y los empleos que generará.

- **Plan De Desarrollo Urbano 2040**

El Plan Director Urbano es el instrumento que define las directrices hacia el desarrollo sostenible de nuestra ciudad con una proyección hacia el año 2040 considerando la participación ciudadana como principio rector para la construcción de un escenario de futuro o visión de largo plazo. Identificando así los componentes claves para construir el futuro anhelado, planteando la relación de unos con otros y fomentando su evaluación técnica y social para garantizar el cumplimiento de la visión.

El procedimiento mediante el cual se concretó la elaboración del Plan y sus posteriores actualizaciones, se integró de dos componentes fundamentales: por un lado, la participación ciudadana e institucional, en amplios procesos participativos en donde se validó la información recopilada para el Plan y se estableció el escenario de largo plazo, así como los acuerdos sobre las estrategias; por el otro, el proceso técnico, el cual vinculó e integró los resultados del proceso de participación, que adicionalmente enriquece el instrumento a través de la investigación e involucramiento de expertos nacionales e internacionales en los ejes estratégicos que condicionan el desarrollo de la ciudad como son el urbanismo, la economía, el medio ambiente y la movilidad entre otros.

De esta forma, Chihuahua definió su instrumento rector de desarrollo urbano sostenible y atiende de manera efectiva al adecuado crecimiento territorial, preservando sus recursos ambientales y garantizando el desarrollo armónico de nuestra ciudad y sus habitantes.

Análisis de los instrumentos normativos

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	
Precepto Constitucional Invocado	Vinculación y/o Motivación con el Proyecto
TITULO I DISPOSICIONES GENERALES CAPÍTULO I NORMAS PRELIMINARES ART. 1º	“La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción”. En base a lo anterior, las actividades propuestas por el proyecto se vincula con la LGEEPA, ya que se realizarán actividades de extracción de material, para la construcción de una gasolinera, por lo tanto el presente Informe Preventivo, procura la preservación y protección de la biodiversidad, el aprovechamiento sustentable, la preservación y la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, procurando mantener el equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
TITULO I DISPOSICIONES GENERALES CAPÍTULO II DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS Y COORDINACIÓN ART. 5º. FRACCIÓN X	Es facultad de la Federación llevar a cabo la evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, y en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; por lo anterior se hace la presentación del Informe Preventivo, toda vez que el proyecto está asociado con la industria del petróleo.
TITULO I DISPOSICIONES GENERALES CAPÍTULO IV INSTRUMENTOS DE POLITICA AMBIENTAL SECCIÓN V EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ART. 28. FRACCIONES II, IV ART. 30 ART. 31	Se realiza la vinculación del proyecto con el artículo 28, ya que establece la necesidad de presentar el estudio de impacto por tratarse de una obra que pueda rebasar los límites y condiciones establecidas para la protección del ambiente, específicamente en las fracciones referentes a industria del petróleo, petroquímica, etc. Atendiendo a lo dispuesto por el artículo 30 se presentará para su evaluación el

	Informe Preventivo, el cual contiene la descripción del proyecto y su relación con el ecosistema, además de identificar cada uno de los impactos ambientales derivados de la estación de servicio y proponiendo las respectivas medidas preventivas y de mitigación.
TÍTULO III APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS ELEMENTOS NATURALES CAPITULO I APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL AGUA Y LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS ART. 88 FRACC. IV	La preservación y el aprovechamiento sustentable del agua, así como de los ecosistemas acuáticos es responsabilidad de sus usuarios, así como de quienes realicen obras o actividades que afecten dichos recursos. Con esto tienen la obligación de tener un manejo sustentable al momento de operación de la obra.
TÍTULO III APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS ELEMENTOS NATURALES CAPITULO II PRESERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL SUELO Y SUS RECURSOS ART. 98 FRACC. I, II, VI	El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas; El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva; la realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural.
TÍTULO IV PROTECCIÓN AL AMBIENTE CAPITULO II PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA ART. 110 FRACC. II	Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.
TÍTULO IV PROTECCION AL AMBIENTE CAPITULO III PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS ART. 117 FRACC. III	El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas. Esto aplica en las descargas que se utilicen en todas las etapas del proyecto.
TÍTULO IV PROTECCIÓN AL AMBIENTE CAPITULO VI MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS ART. 151	La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados

	a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.
--	---

Ley de Hidrocarburos	
Precepto Constitucional Invocado	Vinculación y/o Motivación con el Proyecto
ART. 2º, INCISO IV	Esta ley es vinculada al proyecto que nos ocupa, ya que al tratarse de una obra del sector de la Energía, que pretende la apertura y construcción de una estación de servicio, por consecuente se ve regulada por la ley en mención.
ART. 48, INCISO II	Se vincula con este artículo, debido a que por las características del proyecto que se pretende realizar, requiere de permisos conforme a lo que se estipula, especialmente a la distribución de petrolíferos.
ART. 77	Los Hidrocarburos, los Petrolíferos y los Petroquímicos deberán transportarse, almacenarse, distribuirse, enajenarse, expendirse y suministrarse sin alteración, de conformidad con lo que establece esta Ley y demás disposiciones aplicables, el proyecto cumple con todas las especificaciones.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos	
Precepto Constitucional Invocado	Vinculación y/o Motivación con el Proyecto
TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES CAPÍTULO ÚNICO OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA LEY ART. 1 FRACCIONES I Y II, ART. 2 FRACCIONES I, II, III, IX Y XII TÍTULO TERCERO CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS CAPÍTULO ÚNICO FINES, CRITERIOS Y BASES GENERALES ART. 19 FRACCIONES I Y VII CAPÍTULO II PLANES DE MANEJO ART. 27 FRACCIÓN II TÍTULO SEXTO DE LA PREVENCIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL CAPÍTULO ÚNICO ART. 96 FRACCIONES I, II Y IX	La presente Ley establece el Manejo Integral de los Residuos. El proyecto deberá cumplir con lo establecido, instalándose y/o destinando sitios para el almacenamiento de residuos sólidos y peligrosos que se generen durante las etapas, así como puntualizar debidamente el uso y destino final de los mismos.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental

Precepto Constitucional Invocado	Vinculación y/o Motivación con el Proyecto
CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES ART. 3	Para los efectos del reglamento se considera la definición: Informe preventivo: Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental
CAPITULO II OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL ART. 5	Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, quedan sujetas a Evaluación de Impacto Ambiental, por lo tanto se presenta el informe preventivo cumpliendo con lo señalado en los artículos referidos del presente reglamento al desarrollar para su evaluación correspondiente.

Reglamento de Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Precepto Constitucional Invocado	Vinculación y/o Motivación con el Proyecto
TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES PRELIMINARES ART. 1 TÍTULO SEGUNDO CAPITULO I, GENERALIDADES ART.16, 17, 21 TÍTULO CUARTO CAPÍTULO I; ART. 35, 40 CAPÍTULO II; ART. 42, 43, 45, 46 CAPÍTULO CUARTO; ART. 68, 83, 84	Este reglamento indica las condiciones y acciones que debe seguir el pequeño y microgenerador de residuos y residuos peligrosos, así mismo indica las características que debe tener un sitio de almacenamiento temporal para los RSP's, e indica la necesidad de contratar a una empresa especializada y autorizada para su manejo y disposición final.

Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua

Precepto Constitucional Invocado	Vinculación y/o Motivación con el Proyecto
ARTICULO 1, 2, 3 Y 4 FRACCIÓN I	Este proyecto se vincula con estos artículos ya que esta Ley es de observancia obligatoria y tiene como objetivos, entre otros, la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en el estado, además de regular las actividades que no sean consideradas altamente riesgosas o cuando por los efectos que puedan generar. Aunque no es una actividad riesgosa, por la naturaleza misma del proyecto, se tendrán afectaciones al ambiente, (mismas que se refieren

en los capítulos subsecuentes y que anteceden a éste y en los cuales también se describen las medidas de prevención, compensación, mitigación y restauración que se pretende).

La presente normatividad tiene como objetivo la protección y conservación del medio ambiente en esta entidad federativa, así mismo funciona como organismo regulador en materia ecológica y ambiental.

Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos	
Precepto Constitucional Invocado	Vinculación y/o Motivación con el Proyecto
TITULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES CAPÍTULO ÚNICO NATURALEZA Y OBJETO ART. 13 FRACC. XI	Para los efectos de esta Ley se entenderá lo siguiente: Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes: e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.
TITULO SEGUNDO ATRIBUCIONES DE LA AGENCIA Y BASES DE COORDINACIÓN CAPÍTULO I ATRIBUCIONES DE LA AGENCIA ART. 5 FRACC. XVIII ART. 6 FRACC. II	La presente Ley tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión. La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de: I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa; II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes, Esta ley se vincula al proyecto por tratarse de una gasolinera, proyecto que propone medidas de seguridad en su construcción y operación, además de proponer medidas para el manejo y disposición adecuada de los residuos generados durante las diferentes etapas del proyecto.

Normas Oficiales Mexicanas		
NOM	Descripción	Vinculación
NOM-001-SEMARNAT-1996	Que establece que los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	Con la finalidad de dar cumplimiento con esta norma, la empresa constructora encargada de la obra deberá contratar la instalación de servicios sanitarios portátiles para cubrir las necesidades fisiológicas de las personas, dando un mantenimiento periódico y continuo a estas instalaciones para evitar daños a la salud. Así como en la etapa de operación las aguas residuales producto de los sanitarios se llevarán a una planta de tratamiento con el propósito de que las aguas tratadas cumplan con la norma, es decir libre de contaminantes y poder usarse para el riego de las áreas verdes o jardinerías. Se tomaran todas las precauciones necesarias para evitar cualquier contaminación del agua subterránea o de nivel freático, las aguas residuales estarán por debajo de los límites que establece la normatividad. Las aguas tratadas serán reutilizadas para el riego de las áreas verdes.
NOM-041-SEMARNAT-2006	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	En el momento de la construcción del proyecto, se observara que los equipos estén en buenas condiciones y en el momento que se detecte que emitan humo fuerte por sus escapes y que puedan ser perjudicial para el aire, deberán ser enviados al taller para su mantenimiento. Con el mantenimiento de los vehículos y equipos, se reducirá la emisión de gases contaminantes a la atmosfera, no se rebasara los límites permisibles que establece la norma, por lo que, se mantendrá un ambiente sano en la zona.
NOM-045-SEMARNAT-1996	Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en	El proyecto requiere de preparación del sitio y construcción, por lo que se requerirá de vehículos y otros equipos, mismos que requerirán de manteniendo para están en condiciones de trabajar bien y disminuir la expulsión de humos que pueden ser nocivo para la población cercano al proyecto. Como se ha

	circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.	manifestado, los vehículos que se utilicen en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, la emisión de humo procedente de sus escapes no rebasaran los límites máximos permisibles que establece la presente norma.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y de los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	El proyecto requiere de preparación del sitio para la construcción del proyecto, la presente norma es vinculante debido a que en las diferentes etapas de construcción de la Gasolinera, los vehículos y equipos que utilicen requieren de combustible, aceites y aditivos; para el mantenimiento de sus motores, estos, se convierten en residuos peligroso, mismos que requieren de un manejo especial por empresa especializada; ya que los aceites quemados o gastados son residuos peligrosos. Con el propósito de evitar una contaminación al suelo, no se permitirá que en el área se realicen actividades de mantenimiento de aceite lubricante a los vehículos y equipo, estos se realizarán en los talleres autorizados. Los botes vacíos serán depositados en contenedores para ser trasladado a un sitio para su almacén temporal para ser entregados a empresa que se encargan de su recolecta y disposición final.
NOM-054-SEMARNAT-1993	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por NOM-052-SEMARNAT-2005.	Durante la ejecución y operación del proyecto, se deberá evitar que las aguas aceitosas o de cualquier otra sustancia lleguen a contaminar agua potable, en este sentido, por ningún motivo, se canalizaran las aguas residuales que contengan algún residuo peligroso (aceites, lubricantes, aditivos o cualquier otra sustancia), estas deberán de tener un tratamiento especial por una empresa autorizada.
NOM-059-SEMARNAT-2019	Establece la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión	Por encontrarse el área del proyecto dentro de una zona urbanizada, donde la vegetación natural ha sido modificada por diversos factores; para el caso del terreno en donde las condiciones ambientales ha sido totalmente modificado, no existe la presencia de organismo que este considerada dentro

	o cambio de lista de especies en riesgo. Como se ha manifestado con anterioridad la situación que guardan los elementos que inciden en el proyecto, están totalmente modificados, lo que implica que los atributos ambientales han sido alterados de manera adversa, incidiendo para este caso en la emigración de la fauna silvestre hacia otro sitio.	de algún estatus de protección a que se refiere la presente norma.
NOM-080-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	Se le informara a la empresa que se contrate que los vehículos y equipos estén dentro de los límites máximos permisibles emisión de ruido, ya que adyacente se encuentran establecimiento de servicios y unidades de viviendas. Los vehículos que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto deberán estar en buenas condiciones y reducir la emisión de ruidos a la atmosfera derivado de sus escapes.
NOM-EM-001-ASEA-2015	Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.	Durante la preparación del sitio es muy importante que los planos de construcción se encuentren bien realizados, es por esto que existe vinculación con esta norma, para este proyecto se verificó que los planos cumplan con las especificaciones señaladas para que se tenga una buena distribución y así evitar accidentes tanto en trabajadores como al medio ambiente.
NOM-005-ASEA-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de	El diseño para la construcción de la estación de servicio tiene como base dicha norma; se construirá bajo los lineamientos que se establecen.

Servicio para almacenamiento y expedio de diésel y gasolinas

Con base a la legislación anteriormente citada, está debidamente fundadas y motivadas, a este proyecto, al estudiar y al analizar el presente Informe Preventivo, en todos y cada uno de los preceptos mencionados con antelación, los mismos se encuentran en total y estricto apego a lo mandado por tales legislaciones, sin que en estas hubiese prohibición alguna para llevar a cabo la ejecución del presente proyecto de la Gasolinera Estación El Vaquero, en el estado de Chihuahua.

II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Chihuahua

El proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental llamada Chihuahua (UGA-CHIH-138), cuyos lineamientos dicen que se mantiene un conjunto mayoritario de sistemas culturales asistidos y autoasistidos, con un índice de naturalidad entre 4 y 5 presentes y un grupo menor de sistemas subnaturales y naturales con un índice entre 8 y 9, donde 41,356.43 ha de terrenos preferente forestales y similares se gestionan los usos de suelo consuntivos presentes, con la posibilidad de realizar cambios de uso de suelo para el desarrollo de los sectores de asentamientos rurales, ganadería extensiva, ganadería intensiva, agricultura de temporal, agricultura de riego, así como la construcción de vivienda rural y su infraestructura asociada a los centros de población existentes.

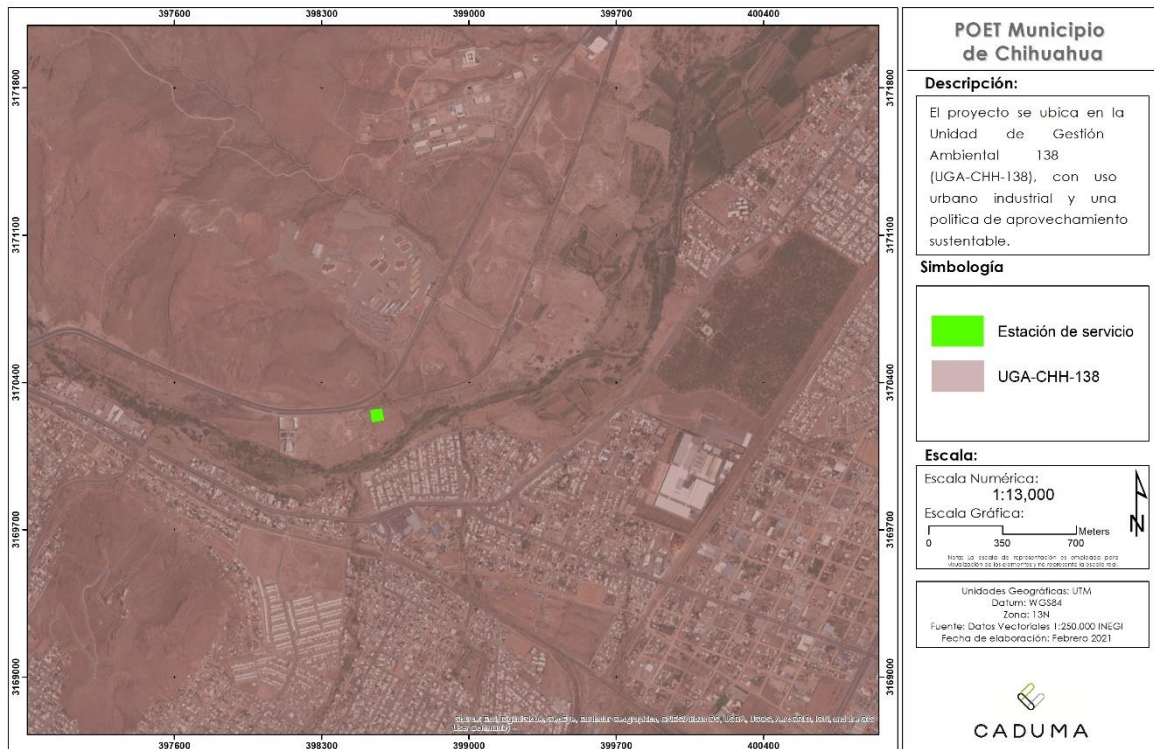


Imagen 2. Plano de Unidad de Gestión Ambiental

II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.

Debido a la naturaleza del proyecto el presente apartado no aplica, ya que el predio donde se pretende ubicar la Gasolinera Altozano no se encuentra dentro de un parque industrial, sino en un lote que actualmente se encuentra sin uso.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada

El proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio, donde la principal actividad de la empresa es la comercialización de gasolinas, suministrados por PEMEX Refinación, así como la comercialización de lubricantes y aditivos; la “Gasolinera Estación El Vaquero”, se encuentra ubicada en un predio urbano en Carretera Chihuahua-Aldama #7120, Ejido Robinson, en la ciudad de Chihuahua, en un lote de 3,386.85 m² de superficie.

Las actividades que contempla la etapa de preparación del sitio y construcción consiste en limpieza y preparación del sitio, trabajos de excavación, construcción de áreas para administración e instalación de tanques y equipos de despacho de combustibles y las actividades en la actividad de mantenimiento de la Gasolinera Estación El Vaquero consisten en la limpieza en general, reparación de equipos e infraestructura y pintura de las instalaciones. Las actividades que contempla la etapa de operación de la Estación de Servicio consisten en actividad administrativa, almacenamiento de limpios, comercialización de lubricantes y aditivos, depósito de sucios, control eléctrico y de máquinas, abastecimiento de combustibles, almacenamiento de combustibles y despacho de combustibles, asimismo, el proyecto ofrece servicios de aire y agua, sanitarios.

a) Localización del proyecto

La Gasolinera se localiza en un predio urbano en Carretera Chihuahua-Aldama #7120, Ejido Robinson, en la ciudad de Chihuahua.

A continuación se muestra un plano como referencia de la ubicación física del proyecto.

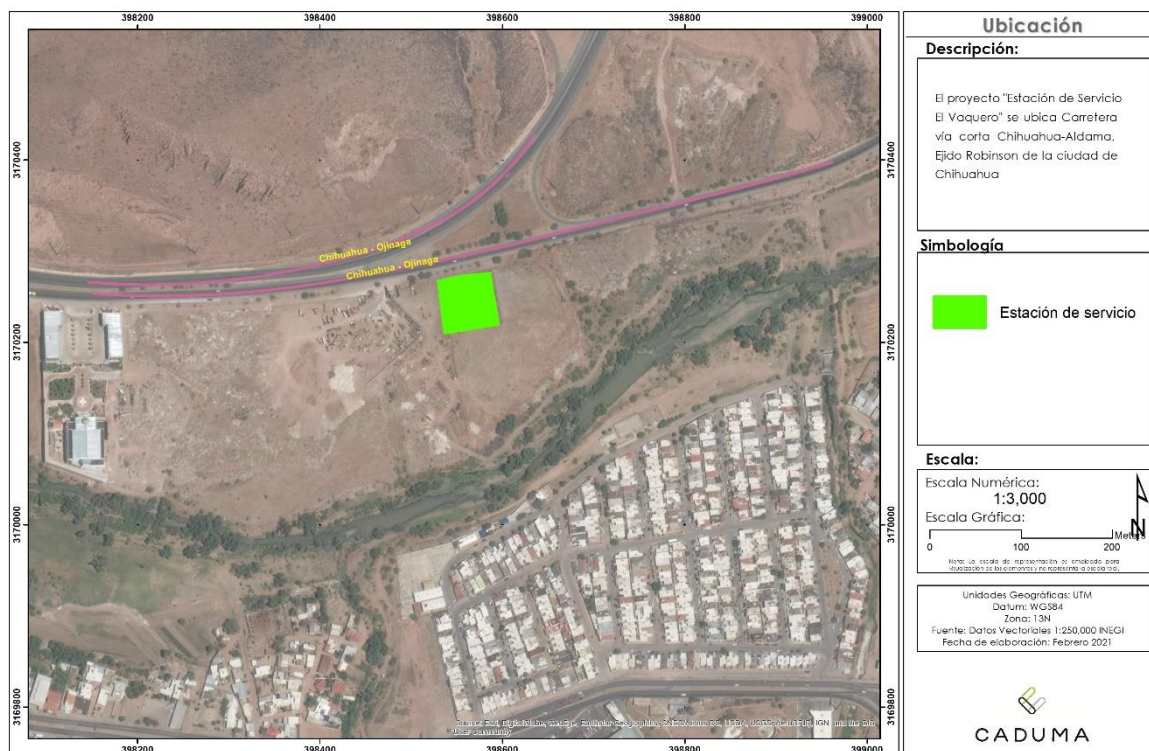


Imagen 3. Plano de ubicación

Se anexa cartografía del proyecto.

ANEXO 4

b) Dimensiones del proyecto

El proyecto se desarrolla en un predio que representa una superficie total de 3,386.85 m², las áreas se dividen de la siguiente manera:

Área	Superficie
Superficie total del terreno	3,386.85 m ²
Oficinas	16.03 m ²
Baños públicos	17.46 m ²
Baños empleados	5.73 m ²
Cuarto maquinas	4.02 m ²
Bodegas	13.21 m ²
Área de basura	4.50 m ²
Áreas verdes	226.50 m ²
Techumbre	186.66 m ²
Área tanques	94.32 m ²
Circulaciones	2,578.83 m ²

Situación legal. Compra, venta, concesión, expropiación, etc.

El predio en el cual se pretende desarrollar el proyecto denominado Gasolinera Estación El Vaquero es propiedad del promotor Cimarrón Combustibles y Servicios, S.A. de C.V., corresponde a una fracción de un predio con superficie de terreno de 3,386.85m².

Se presenta escritura número 38,419, volumen 1,655 de fecha 11 de febrero de 2013.

ANEXO 5

c) Características del proyecto

Objetivos y justificación del proyecto. El solicitante debe dejar claras las causas que motivaron la realización de la obra y los beneficios económicos, sociales y de otro tipo que esta contemple.

El sector tiene una alta demanda de combustibles (gasolinas y diésel) debido al gran parque vehicular con que cuenta la ciudad de Chihuahua, asimismo la carretera Chihuahua – Aldama presenta un alto flujo vehicular, adicional a lo anterior, no se encuentran estaciones cercanas al área en que se pretende desarrollar el proyecto, para lo cual será requerida la Gasolinera que ofrezcan venta de combustibles y lubricantes a los automotores; además esta cubre una de las necesidades básicas del sector, brindando un servicio seguro y oportuno en la zona. Este proyecto crea un beneficio económico, debido a los empleos que generara para las diferentes áreas operativas y el mantenimiento de la misma.

Capacidad Proyectada

El proyecto cuenta con 2 tanques para el almacenamiento de combustibles con capacidad de 120,000 litros, dicho tanque cuenta con división interior, generando un espacio de almacenamiento de 40,000 litros para gasolina Premium y otro espacio para gasolina Magna de 80,000 litros, almacenando en el segundo tanque diésel con una capacidad de 100,000 litros.

Almacenamiento	Combustible	Capacidad
1 Tanque subterráneo	Gasolina Magna	80,000 lt
	Gasolina Premium	40,000 lt
1 Tanque subterráneo	Diésel	100,000 lt

IV. DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO

IV.1. ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Preparación de terreno y Construcción

El predio se encuentra en una zona urbana, las condiciones previas a la preparación del sitio y construcción son las características de predios baldíos en zonas urbanas. La vegetación es la que se presenta en la sucesión secundaria, con especies principalmente de pastos y herbácea.

Preparación del sitio

La preparación del sitio consiste en la limpieza y retiro de material principalmente residuos sólidos urbanos y la capa superficial de material vegetal y escombros en la totalidad del predio. Posteriormente se realiza el trazo y nivelación.

- **Trazo y nivelación**

Consiste principalmente en los trabajos de topografía como la ubicación e instalación de bancos de nivel y ejes de referencia necesarios a lo largo del área a construir, retiro de banquetas, camellones y guarniciones existentes con la finalidad de rebajar la rasante hasta conseguir un plano perfecto sobre el que apoyar y ejecutar la obra.

- **Despalme**

Consiste en la eliminación de la capa de suelo con materia vegetal, el cual tiene como objetivo evitar la mezcla del material de las terracerías con materia orgánica o con depósitos de material no utilizable.

Construcción

La construcción comprende los trabajos de la obra civil en general para ubicación de los tanques de almacenamiento, bases para colocación de dispensarios, área de oficinas, instalaciones sanitarias y eléctricas, la construcción de bardas perimetrales, así como las obras de isletas y muros de contención.

- **Trabajos de terracería**

Trabajos consistentes en la compactación del terreno natural en el área de desplante de los terraplenes y camas de corte, mezclado, tendido y adecuada compactación y tratamiento de las diversas capas que intervienen y fueron consideradas en el proyecto, así como relleno para banquetas con material de banco cribado, se toma en cuenta la preparación previa de la superficie, humectación y acarreo.

- **Fosa para tanques**

Trazo y nivelación topográfica de terrenos para plataformas, estableciendo ejes y referencias, además de excavación.

- Carpeta asfáltica

Carpeta de 5 cm de concreto asfáltico, con mezcla asfáltica elaborada en planta con cemento asfáltico del No. 6 y agregado pétreo de $\frac{3}{4}$ a finos. Incluye humectación de superficie para evitar polvo, acarreo de la mezcla y compactación al 95%.

- Cimentación (cuarto de residuos, despacho de gasolina/diésel, anuncio, oficinas)

De acuerdo al proyecto y diseño, se realiza la excavación para cimentaciones, se forma la plantilla y a partir de ahí se realiza el armado de acero de refuerzo la cimbra y posterior colado de concreto con concreto premezclado.

- Barda perimetral

El proyecto contempla la construcción de bardas perimetrales, cuya estructuración será a base de muros de carga de block, castillos, dadas de cerramiento y de desplante de concreto reforzado.

- Acabados

Enjarre grueso en muros de block, suministro y colocación de textura en cuarzo, pintura, piso cerámico en oficinas, instalación de WC, accesorios de baño, puertas, ventanas; pintura en guarniciones, pavimentos, señalética y estacionamiento; instalación del sistema hidrosanitario en baños, oficinas.

- Estructura metálica

Fabricación de columnas para techumbre en áreas de despacho de gasolina, oficinas, a base de columnas de HSS de 12" x 12" y polinería.

- Instalación eléctrica

Consiste en excavación de zanjas, instalación de tubería para cableado eléctrico, recubrimiento de tubería, relleno y compactación de zanjas, instalación de registros, instalación de transformadores.

- Equipo de estación

Instalación y conexión de accesorios (contenedores, bombas sumergibles, válvulas de sobrellenado, descarga de extractores, etc), instalación y conexión de 4 dispensarios, además de la instalación de contenedor de capacidad de 19 lts para retención de derrames. La instalación de los tanques es mediante la colocación de arena fina para cama de arena en fondo de fosa para tanques de 30 cm de espesor para recibir tanques de gasolina y diésel.

- Señalización

Colocación de pintura y dispositivos de control de tráfico y señalamientos de tipo informativo, restrictivo y preventivo.

Equipo utilizado

Listado de equipos que serán empleados en la construcción.

Equipo y maquinaria	No. de días que será empleado	Combustible o energía que emplea	Etapas de empleo
Vibrador de gasolina para concreto	20	Gasolina	CN
Allanadora G 3G 4P, Magnum Kohler de 8 H.P.	20	Gasolina	CN
Cortadora de concreto Cipsa 14" c/ motor honda 13 hp	30	Diésel	PS y CN
Andamio metálico	NA	-	CN
Brocas (medidas varias)	NA	NA	CN
Herramienta menor	NA	NA	PS y CN
Camión de volteo Famsa de 7 m3 motor diesel 140 H.P.	70	Diesel	PS y CN
Compresor portátil Ingerson Rad modelo P185	160	Eléctrica	CN
Retroexcavadora 416 D, de 80 Hp	70	Diesel	PS y CN
Manipulador telescópico modelo TH417	30	Diésel	PS y CN
Revolvedora marca CIPSA de 8.0 HP	130	Eléctrica	PS y CN
Compactadora (bailarina), marca MKASA - MULTIQUIP modelo MTC-70	40	Diésel	CN
Compactadora marca Mikasa serie L7206	40	Diésel	CN
Soldadora marca Lincoln modelo SAE 300 cap.300 Amp	90	Eléctrica	CN
Pistola rompedora	20	Diesel	CN
Minicargador	90	Diésel	PS y CN
PLATAFORMA DE TIJERA MOD GS3 246	50	Eléctrica	CN
Planta de soldar 250AMP	60	Eléctrica	CN
Cortadora de concreto Cipsa 14" c/ motor honda 13 hp	70	Diésel	CN
Cargador frontal John Deere 544J Powerllec w/ QC Cargadores Sobre Neumáticos 149 hp	90	Diésel	PS y CN
Motoconformadora cat 120h br, 140 hp de 12.4 ton hoja de 3.6 (Subcontrato)	90	Diésel	PS y CN
Grúa titan marca terex modelo TC4792 capacidad 23 toneladas pluma de 44.20 mts montada en camión marca: freight liner f180	30	Diésel	CN
Maquina roladora de lámina tipo KR 18	45	Eléctrica	CN

*PS= preparación del sitio, CN= Construcción, OP= Operación, MN= Mantenimiento

Materiales

Se muestra una relación de los principales materiales a utilizarse para la construcción de la Gasolinera:

Material, sustancia o insumo	Forma de traslado	Etapas
Concreto F'c=200 kg/cm2	Camión transportador	CN
Varilla 3/8	Camión repartidor	CN
Block No.8	Camión repartidor	CN
Mortero	Camión repartidor	CN
Cemento	Camión repartidor	CN
Arena	Camión volteo 7m3	CN
Grava	Camión volteo 7m3	CN
Clavos	Camión repartidor	CN
Tubería diversos diámetros	Camión repartidor	CN
Alambrón	Camión repartidor	CN
Madera para cimbras	Camión repartidor	CN
Agua tratada o potable	Pipa o red general	PS y CN
Acero estructural	Camión repartidor	CN
Soldadura	Camión repartidor	CN
Luminarias	Camión repartidor	CN
Pintura vinílica	Camión repartidor	CN
Pintura de aceite	Camión repartidor	CN

*PS= preparación del sitio, CN= Construcción, OP= Operación, MN= Mantenimiento

Obras y servicios de apoyo

Para las etapas de preparación del sitio y construcción, los requerimientos de obras y servicios de apoyo serán mínimos:

- Almacén provisional de materiales y herramientas, para lo cual el contratista lo improvisara construyéndolo de madera y lámina de cartón.
- Sanitarios para los trabajadores, mismos que serán rentados a una empresa dedicada al ramo.

Personal utilizado

La gasolinera en las diferentes etapas requerirá personal, el cual se describe a continuación:

Personal	No. de empleados
Preparación del sitio y construcción	
Residente de obra	2
Peón	7
Ayudante	15
Albañil	6
Carpintero	6
Fierrero	5
Cabo	16
Sobrestante	13
Ceramiquero	1
Oficial Especialista	11
Operador de Maquina Pesada	5
Pintor	4
Tablarroquero	2
Herrero	4
Maestro de obra	4
Operador de grúa	3
Soldador	3
Montador.	3
Ayudante Montador y Soldador.	3
Topógrafo	2
Operación	
Despachador	6
Jefe de turno	2
Encargado de limpieza	1

Requerimientos de energía

El servicio de energía eléctrica será proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad. Las obras contempladas en el proyecto requieren de voltaje 240.

El sitio cuenta con factibilidad de servicio de energía eléctrica, emitido por la Comisión Federal de Electricidad.

Se anexa al presente la Factibilidad de Servicio de Energía.

ANEXO 6

Combustible

Durante la etapa de construcción no se contempla el uso de combustibles. La maquinaria que así lo requiera será abastecida directamente de estaciones de servicio.

Requerimientos de agua

Las obras contempladas en el proyecto requieren de aproximadamente de 15,000 litros de agua mensuales. El servicio de agua potable será brindado por la Junta Municipal de Agua y Saneamiento (JMAS).

Desmantelamiento de la infraestructura de apoyo

La infraestructura de apoyo, como el almacén provisional de materiales y herramientas, al momento de terminarse la obra será desmantelada y retirada, respecto al servicio sanitario este será retirado por la empresa contratada.

IV.2. Etapa de Operación y Mantenimiento

Operación

La etapa de operación del proyecto consiste en las siguientes actividades y servicios.

Actividades

Actividades	Descripción
Comercialización de lubricantes y aditivos	La comercialización de lubricantes y aditivos consiste en la venta de estos productos en la Gasolinera.
Abastecimiento de combustibles	El abastecimiento de combustibles se lleva a cabo por medio de auto tanques de PEMEX.
Almacenamiento de combustibles	El almacenamiento de combustibles se lleva a cabo en 2 tanques subterráneos independientes.
Despacho de combustibles	El despacho de combustibles se lleva a cabo mediante los dispensarios de la Gasolinera.

Servicios adicionales

Servicio	Descripción
Servicio de aire y agua	El servicio de aire y agua consiste en el suministro de dichos recursos mediante los dispensarios a los vehículos automotores.
Servicios de sanitarios	La Gasolinera cuenta con sanitarios para servicio de los empleados y clientes.
Actividad administrativa	Las actividades administrativas se llevan a cabo en las oficinas de la Gasolinera, se administran los servicios generales del proyecto y se reportan las actividades operativas.
Almacenamiento de limpios	El almacenamiento de limpios consiste en almacenar lubricantes, aditivos y otros productos en la bodega de

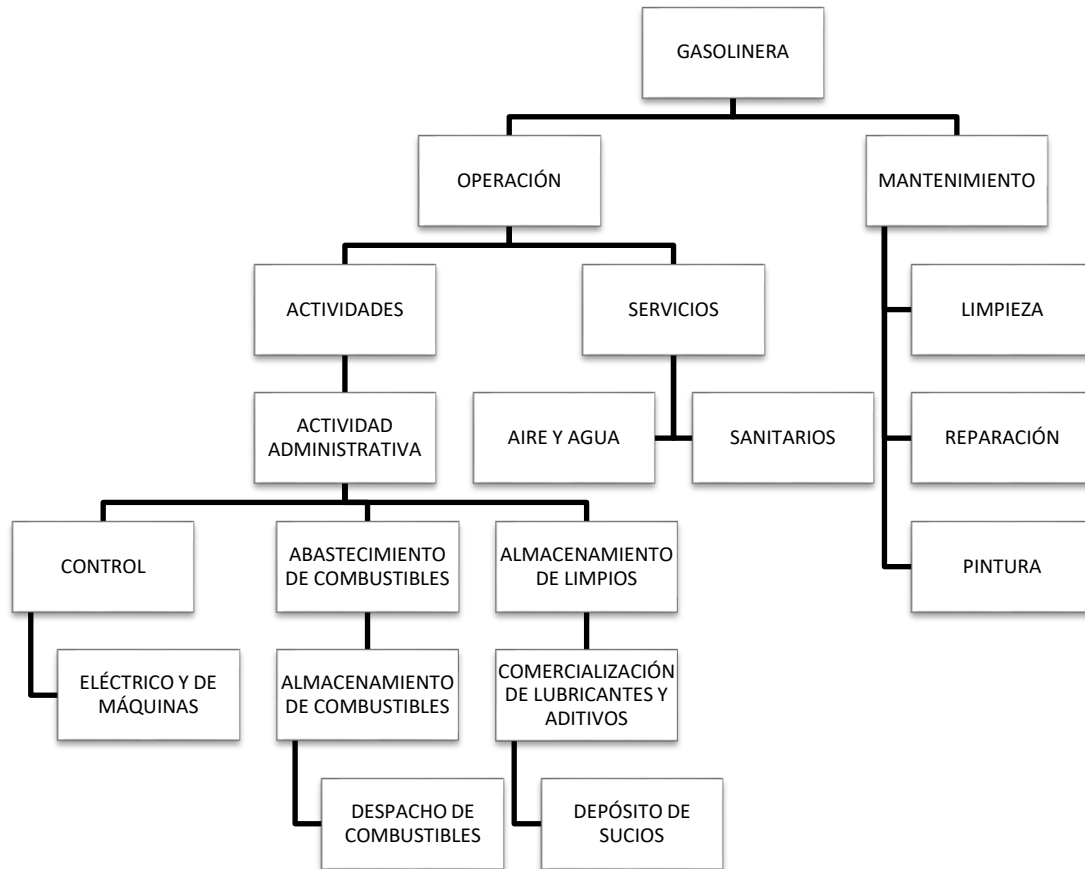
	limpios para su comercialización y uso en el funcionamiento de la Gasolinera.
Depósito de sucios	El depósito de sucios consiste en colocar los envases vacíos de lubricantes y aditivos y las estopas o trapos impregnados con estos residuos en tambos en el cuarto de sucios.

Mantenimiento

En relación al mantenimiento del proyecto se contemplan diversas actividades que son parte de la Gasolinera Estación El Vaquero como limpieza en general de las instalaciones, reparación de equipos e infraestructura, pintura y demás actividades relacionadas con el buen funcionamiento del proyecto.

Actividad	Descripción
Limpieza en general	Se emplean productos de limpieza comerciales para limpiar las instalaciones.
Reparación de equipos e infraestructura	Se realiza por personal capacitado.
Pintura de las instalaciones	Se lleva a cabo según los requerimientos del proyecto.

Se presenta de manera simple el diagrama de flujo de la operación y mantenimiento de la Gasolinera.



Recursos naturales del área que serán aprovechados

El principal recurso natural que será empleado en las etapas de operación y mantenimiento del proyecto es el agua, la cual es proporcionada por la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Chihuahua (JMAS Chihuahua) mediante su red de distribución de agua potable.

Suministro de agua			
Tipo de servicio	Fuente	Consumo promedio	Uso
Agua potable	JMAS Chihuahua	56.24 m ³ / mes	En las áreas de sanitarios y dispensarios de agua.

Requerimientos de personal

El requerimiento total de personal para el proyecto es de 9 empleados:

No. de empleados	Puesto
12	Despachador
2	Jefe de turno
1	Encargado de limpieza

Materias primas e insumos por fase de procesos

Los materiales, sustancias e insumos utilizados en el proyecto son:

Materia prima o insumo	Cantidad	Etapas de empleo
Papelería y artículos de oficina	2 paquetes 100 hojas / mes	Operación
Lubricantes y aditivos	210 Lt en bodega	Operación
Combustibles (Gasolinas y diésel)	180,000 litros capacidad total para almacenamiento	Operación
Agua	Cisterna de 10 m ³ capacidad total de almacenamiento	Operación
Artículos de limpieza (Cloro, Pinol y desengrasante)	12 Lt / mes	Mantenimiento
Pintura para mantenimiento	1 cubeta de 20 Lt / 5 meses	Mantenimiento

Subproductos por fase de proceso, indicar tipo y volumen aproximado.

Para el proceso no se considera la generación de subproductos, debido a que se considera una actividad comercial, únicamente de venta de gasolinas y diésel, además de venta de lubricantes al menudeo.

Productos finales, indicar volumen y/o cantidad estimada.

Las actividades contempladas en el proyecto son consideradas como comerciales por lo que no se generarán productos finales.

Forma y características de transportación de:

El material combustible que es empleado en la operación del proyecto es abastecido mediante autotanques de PEMEX, los cuales transportan las gasolinas y el diésel desde la planta (PEMEX refinación) a la Gasolinera.

Forma y características de almacenamiento

El proyecto cuenta con 2 tanques para el almacenamiento de combustibles con capacidad de 120,000 litros, dicho tanque cuenta con división interior, generando un espacio de almacenamiento de 40,000 litros para gasolina Premium y otro espacio para gasolina Magna de 80,000 litros, almacenando en el segundo tanque diésel con una capacidad de 100,000 litros.

Los recipientes se encuentran instalados bajo tierra, situación que permite movimientos de contracción y dilatación y minimiza riesgos.

Los tanques son cilíndricos horizontales con tapas planas, doble pared con espacio anular definido, enchaquetado tipo II, marca Gumex. Registro tipo Vega, Placa U.L.D-72986822.

Características del recipiente de almacenamiento:

Tanque sencillo

Característica	Especificación
Tipo	Cilíndrico horizontal de doble pared
Capacidad de llenado	100,000 litros
Diámetro interior en m.	ND
Longitud total en metros	ND
Tipos de material	Doble pared de acero al carbón con fibra de vidrio.

Tanque combo

Característica	Especificación
Tipo	Cilíndrico horizontal de doble pared
Capacidad de llenado	120,000 litros
Diámetro interior en m.	ND
Longitud total en metros	ND
Tipos de material	Doble pared de acero al carbón con fibra de vidrio.

Equipo adicional

Equipo	Capacidad	Tipo de energía	Consumo	Horas de operación
TANQUE HIDRONEUMATICO MARCA TRUPER, MODELO HIDR-1-1/2X150	1 ½ HP, 150 L, 3400 r/min, IPX4, Flujo máximo 70 L/MIN	120 V, 60 Hz, 15 A	27 884,4 Wh/día	50 min de trabajo por 20 min de descanso Máximo diario 6 horas
COMPRESOR DE AIRE MARCA HUSKY, MODELO C602H.M/128236	Tamaño del tanque: 60, Velocidad de carga: 3450, Presión de operación: 125-155 PSI, Entrega de aire: <u>13.4@40 PSI-11.590</u> PSI, 3.7HP, 227.1 L/60 GAL	230 V, 60 Hz, 15 A	2 519.9 Wh	
COMPRESOR DE AIRE -MOTOR, MARCA MARATHON ELECTRIC MODELO 5KCR160DXP0024Y	HP SPL, 3450 RPM, 227.1L/60 GAL, 13.4	208-230 V, 60 Hz, 15.5 A	2 519.9 Wh	

○ **Dispensarios**

- **Gasolina y diesel:** marca wayne -- gasolina / min flow= 6 lpm, max flow= 60 lpm
- **Diesel:** dispensario wayne -- diesel / min flow= 23 lpm, max flow= 227 lpm

Medidas de seguridad

La Gasolinera está equipada con diversos dispositivos y equipos de seguridad entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

Equipo o medida de seguridad	Función
Extintores de Polvo Químico Seco	Atender contingencias por fuego
Sistema de tierras	Evitar posibles fuentes de ignición
Guardas o barras de contención	Resguardar los equipos de despacho.
Botones de paro de emergencia	Suspende el servicio de energía eléctrica ante cualquier contingencia en la Gasolinera.
Programa interno de protección civil y capacitación a empleados	Capacitación sobre el manejo de combustibles y cómo actuar en caso de alguna contingencia.

Requerimientos de energía

Electricidad

El proyecto actualmente cuenta con suministro de energía eléctrica el cual es proporcionado directamente por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). En la siguiente tabla se muestran el promedio mensual de la demanda y el consumo de energía eléctrica.

Suministro promedio mensual de energía eléctrica		
Fuente	Demanda máxima	Consumo total
Comisión Federal de Electricidad (CFE)	6.65 kW	2,358.70 kWh

Se anexa oficio de factibilidad del servicio de energía eléctrica.

ANEXO 6

Combustible

El proyecto considera el almacenamiento y venta de combustibles (gasolinas Magna, Premium y Diésel) durante la etapa de operación, con una capacidad instalada de 220,000 litros; los combustibles son almacenados en 2 tanques subterráneos, el cual uno de ellos cuenta con división interior generando un espacio de almacenamiento de 40,000 litros para gasolina Premium y otro espacio para Magna de 80,000 litros.

Requerimientos de agua

En la etapa de operación la demanda de agua potable para el proyecto es la siguiente:

Requerimiento de agua	Cantidad total	Origen del abastecimiento
Agua potable para sanitarios y dispensarios de agua.	37.92 m ³ mensuales	Red general JMAS Chihuahua

Se cuenta con factibilidad, emitida por la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Chihuahua.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos:

Residuo	Manejo y Disposición final
Residuos sólidos	Se destinarán al relleno sanitario municipal.
Aguas Residuales	Conducir al sistema de drenaje y alcantarillado existente las descargas.

Emisiones a la atmósfera producto de la combustión de la maquinaria	Se les dará mantenimiento periódico de afinación.
Emisiones a la atmósfera producto material particulado	Se controlará por medio de riego.
Residuos peligrosos (aceites y lubricante gastado o quemados)	Canalizados a un prestador de servicios autorizados por la SEMARNAT.

d) Indicar el uso de suelo en el sitio seleccionado

Zonificación

Se anexa al presente estudio la Constancia de Zonificación que establece el uso de suelo del predio, correspondiente a oficio No. AUA 11597/2020 de fecha 05 de noviembre del 2020 emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Chihuahua mediante el Departamento Administración del Plan Director, la cual establece que la actividad propuesta tipo Gasolinera es compatible con el uso de suelo Comercio y Servicios, donde se ubica el proyecto.

Se anexa Constancia de Zonificación.

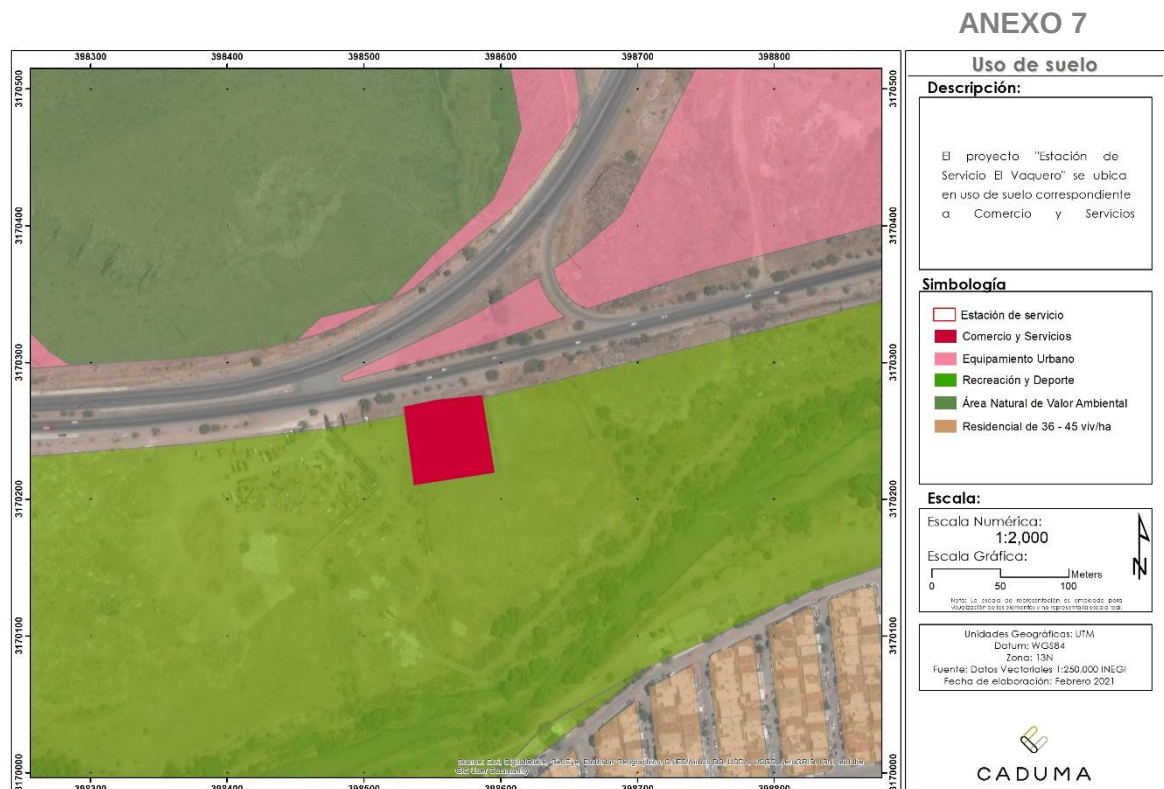


Imagen 4. Plano de Uso de Suelo

e) Programa de trabajo

Concepto	Periodo de ejecución (Mensual)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Preparación del sitio								
Trazo y nivelación								
Despalme								
Construcción								
Trabajos de terracería								
Fosa para tanques								
Carpeta asfáltica								
Cimentación cuarto de residuos								
Barda perimetral								
Acabados								
Estructura metálica								
Instalación eléctrica								
Equipo de estación								
Señalización								
Operación								
Comercialización de lubricantes y aditivos								
Abastecimiento de combustibles								
Almacenamiento de combustibles								
Despacho de combustibles								
Mantenimiento								
Limpieza en general								
Reparación de equipo e infraestructura								
Pintura de las instalaciones								

Proyectos asociados

El proyecto no contempla proyectos asociados que requieran ser desarrollados para el adecuado funcionamiento de la misma.

f) Programa de abandono del sitio

La vida útil del proyecto dependerá de la demanda en el mercado actual, por lo tanto se espera continuar con la prestación del servicio por tiempo indefinido.

La vida útil del proyecto Gasolinera Estación El Vaquero se pretende que sea aproximadamente de 30 años, al cabo de los cuales se contempla identificar las necesidades de renovación del equipamiento.

Respecto al estudio de abandono del sitio, la empresa no tiene estimada una fecha para el abandono del sitio, sin embargo, una vez que la empresa pueda estimar una probable fecha para finalizar sus operaciones, esta será notificada a las instancias correspondientes.

En caso de suspensión de la obra o actividad, o cierre de operaciones, la empresa notificará por escrito a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente con treinta días naturales de anticipación, y presentará la solicitud de certificación de abandono de sitio y estudio respectivo, de acuerdo con lo señalado en el artículo 51 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua, así como las disposiciones que establezca la autoridad en materia ambiental.

IV.3. 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.

Capacidad de comercialización de combustibles			CRETIB
Combustible	Almacenamiento	Capacidad	
Gasolina Magna	1 Tanque subterráneo	80,000 lt	Salud - 1 Inflamabilidad - 3 Reactividad - 0 Riesgo especial -
Gasolina Premium		40,000 lt	Salud - 1 Inflamabilidad - 3 Reactividad - 0 Riesgo especial -
Diésel	1 Tanque subterráneo	100,000 lt	Salud - 0 Inflamabilidad - 2 Reactividad - 0 Riesgo especial -

Se anexan hojas de datos de seguridad de las sustancias.

ANEXO 8

IV.4. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

IV.4.1 Preparación del sitio y construcción

El proyecto generará durante las etapas de preparación del sitio y construcción los siguientes residuos, emisiones y descargas.

Emisiones a la atmósfera

Emisiones a la atmósfera			
Tipo de emisión	Fuente de emisión	Frecuencia	Etapas
Gases de combustión (SO ₂ , NO _x , Hidrocarburos, CO, CO ₂)	Maquinaria	Diaria de 3 a 4 horas	CN
Partículas suspendidas (PST, PM ₁₀ , PM _{2.5})	Movimientos de tierras y circulación	Diaria de 3 a 4 horas	PS, CN

HCT, SO ₂ , CO y CO ₂	Soldadura	8 horas durante 2 días	CN
---	-----------	---------------------------	----

*PS= preparación del sitio, CN= Construcción, OP= Operación, MN= Mantenimiento

Residuos Sólidos Urbanos

Residuos Sólidos Urbanos		
Tipo de residuos	Cantidad kg/mes	Etapas
Residuos orgánicos	1014.10	CN
Plástico	211	CN
Cartón y papel	267.10	CN
Vidrio y metal	180	CN

*PS= preparación del sitio, CN= Construcción, OP= Operación, MN= Mantenimiento

Residuos de Manejo Especial

Residuos de Manejo Especial		
Tipo de residuos	Cantidad Total	Etapas
Residuos de la construcción (Escombros y despalme)	35 m ³	PS y CN

*PS= preparación del sitio, CN= Construcción, OP= Operación, MN= Mantenimiento

Estos residuos serán depositados por el contratista en un sitio autorizado por la autoridad competente o en su caso depositados en el relleno sanitario.

Residuos peligrosos

Residuos Peligrosos		
Tipo de residuos	Cantidad Total	Etapas
Cubetas y material impregnado de pintura	2 cubetas de 20 Lt	PS y CN
Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible	1 kg / mes	PS y CN

Descargas de agua residual

Descarga de Agua Residual		
Fuente de descarga	Cantidad m ³	Etapas
Descargas sanitarias del personal	1 / mes	PS y CN

*PS= preparación del sitio, CN= Construcción, OP= Operación, MN= Mantenimiento

IV.4.2 Operación y mantenimiento del proyecto

Emisiones a la atmósfera

Durante las etapas de operación y mantenimiento del proyecto se generan las siguientes emisiones a la atmósfera.

Emisiones a la atmósfera			
Tipo	Fuente	Emisión hr/día	Etapas
Gases de combustión (SO ₂ , NO _x , HC, CO, CO ₂)	Maquinaria	8 hr/día Ocasional	Obra
Partículas suspendidas	Suelo	8 hr/día Ocasional	Obra
Gases de combustión (SO ₂ , NO _x , HC, CO, CO ₂)	Todo tipo de vehículos.	24 hr/día Intermitente	Operación
Vapores de combustibles (Hidrocarburos volátiles)	Despacho de gasolinas y diésel.	24 hr/día Intermitente	Operación
COV	Actividad de pintura durante el mantenimiento de las instalaciones.	3hr/día Ocasional	Mantenimiento

Descarga de aguas residuales

Descarga de agua residual		
Fuente de descarga	Cantidad diaria	Características
Agua residual de las descargas sanitarias	0.7 m ³	Carga de materia orgánica. (DBO alta)
Aguas residuales del área de dispensarios de agua	1 m ³	Contenido de grasas y aceites

Cabe mencionar que la Gasolinera cuenta con trampa de grasas y pozo de absorción para reducir la carga contaminante de la descarga.

Residuos Peligrosos

Residuos Peligrosos		
Tipo de residuos	Cantidad Total	Etapas
Cubetas y material impregnado de pintura	1 cubeta de 20 Lt / 6 meses	Mantenimiento
Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible	12.5 kg / mes	Operación
Envases de aditivos, lubricantes y aceites	50 envases / mes	Operación
Hidrocarburos con agua aceitosa de la trampa de grasas y combustibles	200 Lt / 4 meses	Operación y mantenimiento

Residuos sólidos urbanos

Residuos Sólidos Urbanos		
Tipo de residuos	Cantidad m ³ /mes	Etapas
Basura de comida, de jardines y materiales orgánicos similares	152 m ³	Operación y mantenimiento
Papel, cartón y productos de papel	40.1 m ³	Operación y mantenimiento
Plásticos	31.6 m ³	Operación y mantenimiento
Vidrios	17.1 m ³	Operación y mantenimiento
Metales	9.9 m ³	Operación y mantenimiento

Residuos de Manejo Especial

Residuos de Manejo Especial		
Tipo de residuos	Cantidad Total	Etapas
Residuos de la construcción	5 m ³	Mantenimiento

Residuos agroquímicos

No se contempla el empleo o generación de productos o residuos agroquímicos.

Factibilidad de reciclaje. Indicar si es factible el reciclaje de los residuos que reporta.

A continuación se señalan los residuos factibles de reciclar considerando su viabilidad, mercado y volumen.

Residuos susceptibles de reciclar			
Tipo de residuos	Clasificación	Cantidad m ³ /mes	Etapas
Papel, cartón y productos de papel	RSU	0.828	Operación y mantenimiento

RSU.- Residuo Sólido Urbano

Los residuos sólidos urbanos de papel, cartón y productos de papel tienen una facilidad importante para su reciclado, sin embargo por el volumen y operación de la Gasolinera no se considera factible realizar este proceso en el área del proyecto.

Los residuos señalados como susceptibles de reciclar deberán considerarse en pequeños volúmenes ya que al acumular material pudiera generar una fuente de riesgo por incendio.

Disposición de residuos

Disposición de residuos				
Tipo de residuos	Clasificación	Cantidad	Etapas	Disposición
Residuos sólidos urbanos	RSU	13.67 m ³	Obra, operación y Mantenimiento	Relleno sanitario
Cubetas y material impregnado de pintura	RP	1 cubeta de 20 Lt / 6 meses	Obra y mantenimiento	Empresa autorizada para manejo de RP
Envases de aditivos, lubricantes y aceites	RP	50 envases / mes	Operación	Empresa autorizada para manejo de RP
Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible	RP	12.5 kg / mes	Operación	Empresa autorizada para manejo de RP
Hidrocarburos con agua aceitosa de la trampa de grasas y combustibles	RP	200 Lt / 4 meses	Operación y mantenimiento	Empresa autorizada para manejo de RP

RSU.- Residuo Sólido Urbano

RP.- Residuo Peligroso

Niveles de ruido

A continuación se señalan las principales emisiones de ruido que serán generadas durante la operación y mantenimiento.

Emisiones de ruido		
Fuente de emisión	Horas de emisión	Intensidad db (A)
Circulación de vehículos	Intermitente	50 - 60 db
Compresor	Intermitente	50 - 65 db
Energía lumínica de las luces con las que cuenta la Gasolinera	Emisión nocturna	NA

NA.- No Aplica

IV.5 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia de proyecto

Diagnóstico ambiental

La finalidad del diagnóstico ambiental es analizar y evaluar el grado de conservación presente en el área de estudio, así como sus procesos de deterioro.

Integración e interpretación del inventario ambiental

En este apartado se consideró determinar la calidad de los factores ambientales y sociales mediante un sistema de evaluación en el cual se describe brevemente la condición en función de su estado.

Niveles de calidad ambiental
Original
Escasamente modificado
Moderadamente modificado
Totalmente modificado

Valoración y descripción del escenario ambiental

Elemento	Condición	Descripción
Agua	Escasamente modificado	La calidad del agua es afectada por materiales de arrastre producto de la erosión, por lo que su condición es escasamente modificada.
Suelo	Escasamente modificado	Debido a la erosión de las actividades cotidianas que se han llevado ya que se encuentra en un área urbana. La geomorfología se encuentra en estado original.
Atmósfera	Original	En relación a las condiciones atmosféricas, se encuentra en estado original. No existen actividades que generen ruidos fuera de la NOM-081-SEMARNAT-1994 o fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos de generen un detrimento en este factor.
Flora	Original	En las áreas aledañas a la zona de proyecto no se observa vegetación ya que el área ya se encuentra modificado.
Fauna	Original	Ya que la zona es área urbana no se encontró registro de fauna existente.
Paisaje	Escasamente modificado	El paisaje cuenta con una calidad de baja - media y una fragilidad media - alta, en su mayoría el paisaje no se verá modificado ya que actualmente existen a sus alrededores zonas comerciales, así como zonas habitacionales.
Social	Escasamente modificado	El estado social de las comunidades pertenecientes al área de proyecto, son consideradas de media marginación, debido a la zona en la que se encuentra, que ya está poblada.
Económico	Original	En la zona la principal actividad económica es de modo comercial.

Una vez analizado lo anterior, se concluye que el estado que guarda el inventario ambiental puede englobarse en una condición **escasamente modificada**, sin embargo existen elementos ambientales y sociales que deberán ser considerados puntualmente en la evaluación y mitigación de los impactos ambientales.

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

Para la evaluación de los impactos ambientales del proyecto se determinó establecer una matriz de impactos en la cual se evaluarán de manera cualitativa los efectos generados, considerando su magnitud y temporalidad.

Se consideró el método de modelos matriciales de Leopold, con variantes en los parámetros de la matriz. Este método se consideró como el más adecuado para la identificación y valorización para el proyecto.

V.1. Indicadores de Impacto

Los indicadores fueron seleccionados con la finalidad de identificar el mayor número de posibles impactos por la ejecución del proyecto, considerando su presencia en área del proyecto y su relevancia ambiental. Estos indicadores serán evaluados teniendo en cuenta diversos criterios que serán descritos en el siguiente apartado y que consideran su magnitud y temporalidad. Para el proyecto en particular se determinó emplear los siguientes indicadores:

Lista Indicativa de Indicadores de Impacto

Elemento	Indicador	Indicadores específicos
Agua	Superficial	• Deterioro a calidad del agua
		• Generación de agua residual
	Subterránea	• Calidad del agua
		• Extracción
Suelo	Erosión y estructura	• Erosión
		• Pérdida de la capa fértil
	Características físico químicas	• Textura
		• Metales pesados
		• Hidrocarburos
		• Materia Orgánica
		• Permeabilidad
	Geomorfología	• Cortes y terraplenes
Atmósfera	Calidad del aire	• Partículas suspendidas
		• COV
		• NO _x
		• SO ₂
		• Hidrocarburos
	Estado acústico	• Mayor de 65 db

Elemento	Indicador	Indicadores específicos
	Olores	• Percepción desagradable
Biótico	Flora	• Pérdida de cubierta vegetal • Introducción de especies exóticas
	Fauna	• Eliminación • Dispersión • Pérdida de hábitat
Paisaje	Apariencia visual	• Estructuras geométricas agresivas • Cambios bruscos de color
Residuos	Generación de residuos	• Residuos sólidos urbano • Residuos de manejo especial • Residuos peligrosos
Social	Bienestar social	• Servicios
Económico	Empleo	• Temporal • Permanente
	Ingreso	• Derrama económica en la zona

Criterios y metodologías de evaluación

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 del proyecto.

Criterios

Para este proyecto se determinó emplear los siguientes criterios para la evaluación de los impactos ambientales.

Criterio	Descripción
Signo	Muestra si el impacto es positivo (+), negativo (-) o neutro (0).
Magnitud o dimensión	Se refiere al grado de afectación de un impacto concreto sobre un determinado factor.

Extensión o desarrollo	Considera la superficie afectada por un determinado impacto.
Temporalidad o permanencia	Este criterio hace referencia a la permanencia de un determinado impacto desde su aparición.

Signo

La asignación de este signo permite identificar si se trata de un impacto favorable o adverso.

Valor	Intensidad
(+)	Positivo o favorable
(-)	Negativo o adverso
(0)	Neutro

Magnitud o dimensión

Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos, este puede ser favorable o desfavorable.

Tabla de valores de escala de magnitud:

Valor	Intensidad
1 a 2	Irrelevante
3 a 4	Leve
5 a 6	Moderado
7 a 8	Severo
9 a 10	Critico

Temporalidad

Duración en el tiempo de los impactos ambientales identificados.

Valor	Temporalidad	Plazo
1	Fugaz	Menos de 1 año
5	Temporal	De 1 a 10 años
10	Permanente	Más de 10 años

Extensión o desarrollo

Se refiere a la cobertura, extensión puntual, local, regional, etc.

Valor	Cobertura	Extensión
1 - 2	Puntual	Hasta 1 km
3 - 5	Local	Hasta 15 km
6 - 8	Regional	Hasta 150 km
9 - 10	Estatad o internacional	Más de 150 km

Etapas seleccionas para identificación de impactos de acuerdo al proyecto

Con la finalidad de establecer un procedimiento simplificado y preciso se decidió identificar los impactos ambientales de acuerdo con la etapa en que se genera.

De acuerdo con el análisis realizado en el presente estudio se identificaron las siguientes etapas:

Clave	Etapas
PS	Preparación del sitio
CN	Construcción
OP	Operación
MA	Mantenimiento

Adicionalmente se proponen cada una de las actividades más representativas por etapa para su evaluación en particular.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología señalada

Como ya se mencionó anteriormente la metodología empleada para la evaluación de impactos ambientales se basa en la propuesta del método de Leopold, la cual es ampliamente conocida y empleada para este tipo de proyectos.

El método de Matrices de Leopold fue desarrollado por el Servicio Geológico del Departamento del Interior de Estados Unidos, inicialmente fue diseñado para evaluar los impactos asociados con proyectos mineros pero posteriormente ha resultado útil en otros proyectos.

El objeto del método consiste en desarrollar una matriz en la cual se relacionan las características particulares del proyecto con sus causas y efectos.

Originalmente es un método de identificación de impactos, sin embargo con las modificaciones propuestas por varios autores permite establecer de manera muy clara los impactos ambientales y establecer diversos criterios como signo, magnitud, temporalidad y extensión.

Ventajas del método seleccionado

- Considera la posibilidad de impactos sobre diversos factores ambientales.
- Establece la magnitud e importancia de un impacto ambiental.
- Se puede manejar de manera independiente para diversos componentes ambientales o socio económicos.
- Sirve como resumen en la información contenida en la evaluación de impacto ambiental.

Lista indicativa de factores

Derivado del análisis del área de influencia y los aspectos socioeconómicos directamente relacionados con la región y las actividades que considera el proyecto se determinó emplear los siguientes factores:

Factores
Agua
Suelo
Atmósfera
Biótico
Paisaje
Residuos
Social
Económico

V.2. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Es importante mencionar que los valores asignados en la matriz de impactos parten de la condición actual del predio y el desarrollo de cada una de las actividades en la operación y mantenimiento del proyecto.

Toda vez que se trata de un predio industrial el cual ha sufrido impactos con anterioridad, derivado de las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto que ahí se desarrollaron.

Matriz de identificación de Impactos			Etapas		Preparación del sitio		Construcción								Operación				Mantenimiento	
			Actividades y servicios	Trazo y nivelación	Despalme	Trabajos de terracería	Fosa para tanques	Carpeta asfáltica	Cimentación	Barda perimetral	Acabados	Estructura metálica	Instalación eléctrica	Equipo de estación	Señalización	Comercialización de lubricantes y	Abastecimiento de combustibles	Almacenamiento de combustibles	Despacho de combustibles	Limpieza y pintura
Elemento	Indicador	Criterio	Valor del impacto																	
Agua	Superficial	Signo	-	-	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Magnitud	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Extensión	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Temporalidad	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Subterránea	Signo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Magnitud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Extensión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Temporalidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erosión y estructura	Signo	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	
	Magnitud	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Extensión	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Temporalidad	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Suelo	Características Físico Químicas	Signo	0	-	-	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
		Magnitud	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		Extensión	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		Temporalidad	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Geomorfología	Signo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Magnitud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Extensión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Temporalidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Atmósfera	Calidad del Aire	Signo	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	0	-	-	0
		Magnitud	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	0	0	2	1	0
		Extensión	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0
		Temporalidad	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10	0	0	10	1	0
Olores	Signo	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0	-	-	0	0	0	0	
	Magnitud	1	3	3	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	
	Extensión	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	
	Temporalidad	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	
Flora	Vegetación	Signo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0
		Magnitud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
		Extensión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
		Temporalidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0

Fauna		Magnitud	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Extensión	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Temporalidad	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Terrestre	Signo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Magnitud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Extensión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Temporalidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Residuos	Residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos	Signo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	0
		Magnitud	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	0	0	0	1	0
		Extensión	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
		Temporalidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	0	0	0	1	0
Paisaje	Apariencia visual	Signo	-	-	-	-	-	-	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0
		Magnitud	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
		Extensión	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
		Temporalidad	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Social	Bienestar social	Signo	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0
		Magnitud	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	3	3	3	3	4	2
		Extensión	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
		Temporalidad	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	0
Económico	Empleo	Signo	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Magnitud	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2
		Extensión	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Temporalidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	10	3	1
	Ingreso	Signo	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Magnitud	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2
		Extensión	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Temporalidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	10	1	1

Los impactos negativos generados por el proyecto se producen principalmente sobre el agua, la atmosfera y los residuos; así mismo, no se identifican impactos en el suelo, la flora, fauna, ni sobre el paisaje. Además, el proyecto crea beneficios económicos y sociales derivados de la generación de empleo y prestación de servicios internos.

V.3. Descripción de Impactos Ambientales por Etapa

A continuación se presenta una breve descripción del impacto ambiental identificado, indicando la etapa en la que se presenta y su temporalidad.

ID	Factor	Indicador	Descripción de Impacto	Etapas	Temporalidad	Magnitud del impacto
1	Agua	Superficial	El agua superficial tiene un impacto negativo local por las descargas de agua residual de los sanitarios, las descargas pasan por un pozo de absorción y se conducen al colector general de la red de drenaje, desde donde son enviadas a la planta de tratamiento de aguas municipal.	PS, CN	Temporal	Irrelevante
2	Agua	Superficial	Las descargas de agua residual del área de dispensarios de agua y las generadas durante la actividad de limpieza general tienen un impacto negativo local en el agua superficial, las descargas pasan por la trampa de grasas, posteriormente a un pozo de absorción y después al colector general de la red de drenaje para enviarlas a la planta de tratamiento de aguas municipal.	OP Y MA	Permanente	Irrelevante
3	Suelo	Erosión y estructura	La limpieza del terreno en algunas áreas del proyecto lleva a la pérdida de la capa fértil. Durante las actividades de despalle el suelo quedará desprotegido, dejando al descubierto el horizonte de suelo orgánico, el cual será susceptible de arrastre principalmente por efectos del viento, sin embargo, el proyecto se llevará a cabo paulatinamente, es decir, se realizará el desmonte e inmediatamente se procederá a las actividades de construcción, por lo cual este impacto se considera leve, debido a que el suelo no permanecerá al descubierto por mucho tiempo.	PS	Temporal	Irrelevante
4			Los trabajos de terracerías generarán un impacto de sellamiento y compactación, lo que podría incrementar la	CN	Temporal	Irrelevante

ID	Factor	Indicador	Descripción de Impacto	Etapas	Temporalidad	Magnitud del impacto
			erosión del suelo debido al uso de maquinarias, este impacto es leve, debido a que la zona ya se encuentra previamente compactada.			
5		Características Físico-Químicas	Las actividades de despalme tendrán una afectación directa a las características físicas del suelo, principalmente por la pérdida de materia orgánica y la modificación de su estructura.	PS	Temporal	Irrelevante
6			Las partículas suspendidas afectan de manera negativa la calidad del aire durante el relleno, compactación, colocación de asfalto y cimentación.	CN	Temporal	Irrelevante
7		Calidad del Aire	La calidad del aire se verá afectada por la generación de emisiones a la atmósfera de gases de combustión, derivados del uso de maquinaria y equipos, así como la emisión de partículas suspendidas en las actividades de acarreo de materiales de la construcción y terracerías.	PS, CN	Temporal	Irrelevante
8	Aire		Se advierte un impacto negativo puntual por la generación de emisiones a la atmosfera como COV producto de las actividades de despacho de la gasolinera, así como actividades de pintura que requiera el proyecto durante su vida útil, así como las actividades de despacho de la gasolinera.	OP Y MA	Fugaz	Irrelevante
9		Estado acústico	El uso de la maquinaria durante las etapas de preparación del sitio y construcción tendrán un efecto negativo derivado de las emisiones de ruido, las cuales serán generadas por la maquinaria y el personal operativo.	PS, CN	Fugaz	Irrelevante
10		Estado acústico	El uso del dispensario de aire, tendrá un impacto negativo puntual por la generación de ruido, sin embargo, se prevé que los rangos de operación se encuentren entre 54-65 db, con lo cual no rebasan los límites	OP	Permanente	Irrelevante

ID	Factor	Indicador	Descripción de Impacto	Etapas	Temporalidad	Magnitud del impacto
			establecidos por la NOM-081-SEMARNAT-1994.			
11		Olores	Se generan olores desagradables en la Gasolinera debido a los vapores de los combustibles causando un impacto negativo puntual, sin embargo, estos no serán perceptibles fuera del límite en que se generan.	OP	Permanente	Irrelevante
12			Durante todo el proceso del proyecto, los trabajos de pintura que requieran las instalaciones generarán olores desagradables que producen un impacto negativo puntual.	CN, MA	Fugaz	Irrelevante
13			Se consideran los residuos de manejo especial generados en las etapas de preparación del sitio y construcción, para la mitigación de este impacto se proponen medidas de prevención y mitigación.	PS, CN	Fugaz	Irrelevante
14	Residuos	No peligrosos	Se tiene una generación de residuos sólidos urbanos derivados de las actividades de limpieza general de las instalaciones, los cuales causan un impacto negativo local. Además las actividades administrativas generan residuos sólidos urbanos principalmente por parte del personal, lo que causa un impacto negativo local.	OP, MA	Permanente	Irrelevante
15		Peligrosos	Durante las actividades de comercialización de lubricantes y aditivos se generan residuos peligrosos provenientes del uso de aceites; esto genera un impacto negativo local, así como residuos peligrosos producto de la trampa de combustible de la Gasolinera	OP, MA	Permanente	Leve
16	Social	Bienestar social	Tendrá un impacto negativo, derivado de las actividades de las etapas de preparación del sitio y construcción, debido a que puede afectar a la población en zonas aledañas al proyecto, sin	PS, CN	Temporal	Irrelevante

ID	Factor	Indicador	Descripción de Impacto	Etapas	Temporalidad	Magnitud del impacto
			embargo este será de manera irrelevante y fugaz.			
17			Tanto construcción como instalación y el despacho de combustible genera un impacto positivo puntual en el bienestar social de los clientes de la gasolinera.	OP, MA	Permanente	Leve
18	Económico	Empleo	La generación de empleos será temporal para las etapas de preparación del sitio y construcción, esto debido a que la obra tiene un tiempo determinado de actividades.	PS, CN, OP, MA	Fugaz	Leve
19	Económico	Ingreso	Con el empleo se genera un ingreso fijo, el cual está relacionado con el tiempo que duren las actividades de preparación del sitio, construcción y mantenimiento. Además se tendrá un aumento en la derrama económica local por consumo de materiales, insumos y demanda de servicios locales.	PS, CN, OP, MA	Fugaz	Leve

Así mismo, es importante referir que el proyecto generará de igual manera impactos positivos en el aspecto económico, principalmente por la generación de empleos en sus actividades y servicios.

VI. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PROPUESTAS PARA EL PROYECTO DE ACUERDO A LAS ETAPAS CONSIDERADAS.

Las medidas de mitigación de impactos ambientales, son trascendentales en la prevención y/o mitigación de los efectos negativos generados por las actividades del proyecto.

La implementación de medidas puntuales en cada una de las etapas que conforman al proyecto, aunado a su integración a programas de conjunto, que contemplen la operación y mantenimiento, permiten que este proyecto sea más viable al medio ambiente.

A continuación se describen las diversas medidas de mitigación de acuerdo con su alcance en relación a los impactos ambientales.

Las medidas propuestas se definen brevemente como sigue:

Tipo de medida	Descripción
Medidas preventivas (Pr)	Estas acciones evitan efectos previsibles de deterioro en el ambiente.
Medidas de remediación (Re)	Estas acciones tienen como fin contrarrestar los efectos negativos provocados por las actividades del proyecto.
Medidas de rehabilitación (Rh)	Son programas de conservación y cuidado que se deberán llevar a cabo una vez terminado el proyecto.
Medidas de compensación (Cm)	Estas medidas no evitan la aparición del efecto, pero contrapesa de alguna manera la alteración del factor, son aplicadas a impactos irreversibles e inevitables.
Medidas de reducción (Rd)	Con la aplicación de estas medidas los daños que se puedan ocasionar al ecosistema serán mínimos.

Medidas y acciones de mitigación

El proyecto propone medidas generales de prevención, mitigación y minimización de los impactos ambientales, así como medidas de mitigación específicas para los impactos detectados mediante el análisis de impactos significativos.

Medidas preventivas o de mitigación generales propuestas para el proyecto

Las áreas, actividades o cualquier modificación en las condiciones del proyecto, deberán contar con las autorizaciones correspondientes, respecto a su operación, manejo y control de impactos en materia ambiental.

Queda estrictamente prohibido:

- Llevar a cabo la quema de residuos sólidos que puedan generarse durante las diferentes etapas del proyecto.

- Verter aguas residuales a cualquier cuerpo de agua natural existente o escurrimientos.
- El uso de agroquímicos o sustancias persistentes al ambiente.

Implementar las medidas necesarias que garanticen la seguridad de los trabajadores participantes en las diferentes etapas del proyecto, dotándolos de los equipos de seguridad y brindándoles capacitación respecto al manejo y operación de equipos. Contar con las medidas de seguridad necesarias para atención a contingencias y botiquín de primeros auxilios.

Se tomarán las siguientes medidas generales de mitigación:

- Implementar las medidas necesarias que garanticen la seguridad de los trabajadores participantes en las diferentes etapas del proyecto, dotándolos de los equipos de seguridad y brindándoles capacitación respecto al manejo y operación de equipos.
- Deberá contar con un sitio debidamente habilitado, que permita el almacenamiento temporal de residuos de manejo especial derivados de preparación del sitio y construcción, como: escombros, madera, metales, cartón, etc.
- Deberá contar con sanitarios portátiles al servicio del personal.
- Deberá tomar las medidas necesarias para limitar el acceso de personas ajenas al proyecto.
- Contar con las medidas de seguridad necesarias para atención a contingencias y botiquín de primeros auxilios, las cuales se deberán describir en el Plan Interno de Atención a Contingencias.

Nombre de la medida	
Delimitación del área del proyecto.	
Impactos atendidos	
• Flora y Fauna • Suelo • Paisaje	
Descripción de la medida	
Previo a las actividades de desmonte y despálme se realizará la delimitación del área del proyecto por medio de flejes, estacas y/o algún otro elemento, con la finalidad de evitar afectar sitios aledaños o no considerados en el presente informe preventivo. Una vez concluida la etapa de preparación del sitio del proyecto, los flejes y/o estacas deberán de retirarse del sitio ya que se considerarán como residuo.	
Tipo de medida	Responsable de ejecución
Preventiva (P)	Constructor y Supervisor de Obra
Etapas de aplicación	Mecanismo de revisión y seguimiento
Preparación del sitio	• Identificación de flejes y/o estacas. • Delimitación visible en campo con referencia en Coordenadas UTM.
Temporalidad de ejecución	
1 mes	
Indicadores de éxito	
• Ausencia de disturbios en la vegetación, suelo, fauna y paisaje de áreas aledañas al proyecto.	
Acciones de respuesta	
• Suspensión de actividades hasta cumplir con las especificaciones.	
Ubicación:	
• Polígono del área del proyecto.	

Nombre de la medida	
Acordonamiento y señalización de precaución de obras	
Impactos atendidos	
• Riesgo de accidentes a transeúntes • protección al personal	
Descripción de la medida	
Previo al inicio de la actividad de preparación del sitio se deberá acordonar con cita de seguridad y conos reflectantes para tráfico, así como la colación de letreros luminosos o reflectantes de precaución e indicaciones, la temporalidad de los señalamientos se mantendrá durante la ejecución del proyecto (preparación del sitio y construcción).	
Tipo de medida	Responsable de ejecución
Preventiva (Pr).	Constructor y residente de obra.
Etapas de aplicación	Mecanismo de revisión y seguimiento
Preparación del sitio y construcción.	• Reporte fotográfico. • Revisión visual.
Temporalidad de ejecución	
Durante la ejecución del proyecto.	
Indicadores de éxito	
• Cero accidentes viales y accidentes de personal.	
Ubicación	
• Área del proyecto.	

Nombre de la medida	
Acopio de material de despalde	
Impactos atendidos	
• Arrastre de material a cuerpos de agua • Contaminación de suelo • Generación de residuos	
Descripción de la medida	
Se destinará un área para el acopio del material producto de los trabajos de despalde, el cual se ubicará dentro del área del proyecto evitando que interrumpa escorrentías o drenajes pluviales. El material producto de los trabajos de despalde se integrará en las áreas del proyecto propuestas para las áreas verdes, con el fin de su aprovechamiento.	
Tipo de medida	Responsable de ejecución
Preventiva (Pr).	Constructor y residente de obra.
Etapas de aplicación	Mecanismo de revisión y seguimiento
Preparación del sitio y construcción.	• Verificación de los sitios de acopio que no estén en lugares propensos a presentar arrastre hídrico. • Evidencia fotográfica.
Temporalidad de ejecución	
Trabajos de despalde	
Indicadores de éxito	
• Aprovechamiento de material forestal • Mejora de las condiciones de las áreas de reforestación	
Ubicación	
• Área del proyecto.	

Nombre de la medida	
Almacén de Residuos Peligrosos	
Impactos atendidos	
• Residuos • Paisaje • Suelo • Agua	
Descripción de la medida	
El sitio propuesto para resguardo de maquinaria y residuos peligrosos producto de las actividades de operación deberá contar con área especial de residuos o materiales peligrosos de acuerdo con lo señalado en el Reglamento correspondiente en materia de residuos peligrosos. Esta área deberá estar protegida de lluvias, así como prever acciones para la protección de derrames.	
Tipo de medida	Responsable de ejecución
Prevención (P)	• Constructor • Supervisor de Obra • Supervisor de operaciones
Etapas de aplicación	Mecanismo de revisión y seguimiento
Preparación del sitio, construcción, operación	• Presentar manifiestos de la disposición final de los residuos peligrosos. • Bitácora del almacén de residuos peligrosos. • Verificación visual de los almacenes.
Temporalidad de ejecución	
Ejecución del proyecto	
Indicadores de éxito	
• Ausencia de residuos peligrosos en suelo.	
Acciones de respuesta	
• Acciones de recolección y manejo adecuado de los residuos.	
Ubicación:	
• Almacén de residuos y materiales peligrosos.	

Nombre de la medida	
Baños portátiles	
Impactos atendidos	
• Residuos • Suelo	
Descripción de la medida	
Se propone la colocación y distribución de 1 baño portátil por cada 15 trabajadores en los sitios en los que no se cuente con el servicio sanitario, debiendo realizar el depósito o tratamiento de los residuos de acuerdo con las alternativas que brinde la región.	
Tipo de medida	Responsable de ejecución
Preventiva (P)	• Constructor • Supervisor de obra
Etapas de aplicación	Mecanismo de revisión y seguimiento
Preparación del sitio y Construcción	• Verificación visual del estado de los sanitarios portátiles. • Bitácora de la limpieza de los baños. • Autorización para el manejo de los residuos de la empresa que realiza la limpieza de los baños. • Asignación y movilidad acorde a los frentes de trabajo.
Temporalidad de ejecución	
7 meses	
Indicadores de éxito	
• Ausencia de residuos fisiológicos al aire libre.	
Acciones de respuesta	
• Acciones de saneamiento de agua y/o suelo contaminado. • Suspensión de actividades hasta cumplir con la presente medida.	
Ubicación:	
• Frentes de trabajo	

Nombre de la medida	
Contenedores de Residuos Sólidos Urbanos	
Impactos atendidos	
- Residuos - Suelo - Agua	
Descripción de la medida	
Llevar a cabo la colocación de contenedores para la recolección de residuos sólidos urbanos, distribuidos en las áreas de generación. Su disposición deberá ser periódica y en rellenos sanitarios autorizados.	
Tipo de medida	Responsable de ejecución
Preventiva (P)	Constructor
Etapas de aplicación	Mecanismo de revisión y seguimiento
Preparación del sitio, Construcción y Operación.	- Verificación de la colocación de los contenedores en los frentes de trabajo. - Comprobante del manejo y disposición final de los RSU.
Temporalidad de ejecución La recolección de los residuos deberá hacerse al menos 1 vez por semana. Se podrá hacer en coordinación con la entidad facultada para la disposición final en relleno sanitario.	
Indicadores de éxito	
- Ausencia de residuos sólidos en el área del proyecto. - Ausencia de fauna atraída por residuos alimenticios.	
Acciones de respuesta	
- Acciones de recolección y manejo adecuado de los residuos. - Capacitar de nuevo a los empleados sobre el manejo de residuos y cumplimiento de las medidas.	
Ubicación:	
Frentes de trabajo y área designada para la ingesta de alimentos.	

Nombre de la medida	
Manejo de residuos de manejo especial	
Impactos atendidos	
• Generación de residuos de manejo especial • Contaminación visual • Contaminación de suelo - aire	
Descripción de la medida:	
Para los RME generados en la preparación del sitio y construcción; como material de despalle y escombros, se implementará un programa periódico de recolección de acuerdo al avance del proyecto y generación, se establecerá un sitio de almacenamiento temporal para después transportados a sitios de disposición final autorizados. Se realizará la separación de residuos que puedan sean susceptibles al reciclaje; madera, fierro, plástico, cartón, papel.	
Tipo de medida:	Responsable de ejecución:
Rehabilitación (Rh)	Constructor y residente de obra.
Etapas de aplicación:	Mecanismo de revisión y seguimiento:
Preparación del sitio y construcción.	• Manifiestos de recolección por parte de una empresa especializada o disposición en sitios establecidos. • Bitácoras.
Temporalidad de ejecución.	
Durante la ejecución del proyecto.	
Indicadores de éxito	
• Limpieza en el frente de trabajo • Manejo adecuado	
Ubicación:	

- Área del proyecto.

Nombre de la medida	
Cubiertas en contenedores o camiones	
Impactos atendidos	
Calidad del aire	
Descripción de la medida	
Las cajas o contenedores de los camiones que transportan material deberán ser cubiertas con lona para evitar la dispersión de partículas.	
Tipo de medida	Responsable de ejecución
Reducción (Rd).	Constructor, residente de obra y operador de vehículo.
Etapas de aplicación	Mecanismo de revisión y seguimiento
Preparación del sitio y construcción.	- Registro de camiones. - Evidencia fotográfica.
Temporalidad de ejecución	
Durante la ejecución del proyecto.	
Indicadores de éxito	
- Camiones transportando el material cubierto con una lona. - Mejor calidad del aire.	
Ubicación	
Área del proyecto.	

Nombre de la medida	
Riego de materiales	
Impactos atendidos	
- Calidad del aire - Erosión	
Descripción de la medida	
Previo a iniciar actividades que pudieran generar dispersión de partículas suspendidas, se realizará el riego con agua tratada de los materiales con la finalidad de reducir la dispersión.	
Tipo de medida	Responsable de ejecución
Reducción (Rd).	Constructor y residente de obra.
Etapa de aplicación	Mecanismo de revisión y seguimiento
Preparación del sitio y construcción.	- Bitácoras de riego. - Evidencia fotográfica.
Temporalidad de ejecución	
Durante la ejecución del proyecto.	
Indicadores de éxito	
- Buena calidad de aire. - Disminución perceptible de partículas suspendidas.	
Ubicación	
Área del proyecto.	

Nombre de la medida	
Equipo de protección personal	
Impactos atendidos	
• Accidentes de personal	
Descripción de la medida	
Los trabajadores que laboren en la preparación del sitio y construcción de la obra, así como la etapa de operación deberán usar equipo de protección personal, el cual deberá constar como mínimo de: • Casco • Guantes • Zapatos de seguridad • Lentes de seguridad • Chaleco de seguridad	
Tipo de medida	Responsable de ejecución
Preventiva (Pr).	Constructor y residente de obra, supervisor de operaciones
Etapas de aplicación	Mecanismo de revisión y seguimiento
Preparación del sitio, construcción, operación	• Revisión visual • Evidencia fotográfica
Temporalidad de ejecución	
Durante la ejecución del proyecto.	
Indicadores de éxito	
• Cero accidentes del personal.	
Ubicación	
• Área del proyecto.	

Nombre de la medida	
Equipo contra incendio y/o emergencias	
Impactos atendidos	
Lesiones físicas	
Descripción de la medida	
Contar con un sistema contra incendios como extintores, señalamientos, botiquín de emergencias con el material necesario e indispensable para la protección y curación del personal así como tener identificando el hospital o servicio de salud más cercano a los frentes de obra.	
Tipo de medida	Responsable de ejecución
Preventiva (Pr).	Supervisor de operaciones
Etapas de aplicación	Mecanismo de revisión y seguimiento
Operación	Revisión constante del contenido del sistema
Temporalidad de ejecución	
Durante la ejecución del proyecto.	
Indicadores de éxito	
Disminución de asistencia médica (en el caso de lesiones leves).	
Ubicación	
Área del proyecto.	

Nombre de la medida	
Resguardo de maquinaria	
Impactos atendidos	
- Suelo - Flora y Fauna	
Descripción de la medida	
El sitio que sea propuesto para el resguardo de maquinaria y almacén de residuos deberá establecerse dentro del polígono del proyecto y no se deberán afectar zonas aledañas.	
Tipo de medida	Responsable de ejecución
Preventivo (P)	- Constructor - Supervisor de obra
Etapas de aplicación	Mecanismo de revisión y seguimiento
Preparación del sitio y Construcción	Revisión visual del resguardo de maquinaria.
Temporalidad de ejecución	
7 meses	
Indicadores de éxito	
- Ausencia de daños a flora y fauna aledañas al área del proyecto. - Maquinaria resguardada en área designada.	
Acciones de respuesta	
Suspensión de actividades hasta cumplir con las especificaciones de la presente medida.	
Ubicación:	
Área designada dentro del polígono del proyecto.	

Nombre de la medida	
Mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria.	
Impactos atendidos	
• Atmosfera • Suelo • Agua	
Descripción de la medida	
Cumplir con las siguientes acciones: • Mantener los dispositivos anticontaminantes de acuerdo con las especificaciones de la maquinaria. • Afinación de motores. • Servicio de filtro de aire. • Cambio de aceite. • Cambio de filtro de combustible.	
Tipo de medida	Responsable de ejecución
Prevención (P)	• Constructor • Supervisor de obra • Supervisor de operaciones
Etapas de aplicación	Mecanismo de revisión y seguimiento
Preparación del sitio, construcción, operación	• Implementación y revisión periódica de bitácora de mantenimiento vehicular.
Temporalidad de ejecución	
Según los requerimientos y especificaciones del tipo de maquinaria utilizada	• Verificación de mantenimiento preventivo de maquinaria.
Indicadores de éxito	
• Ausencia de humos por mala combustión. • Ausencia de derrames de hidrocarburos sobre el suelo.	
Acciones de respuesta	
• Acciones de control de contaminantes y ruido con base a la NOM-041-SEMARNAT-1993, NOM-045-SEMARNAT-1994 y NOM-080-SEMARNAT-1994.	
Ubicación:	
• En un centro de servicio especializado o en un área delimitada del proyecto.	

Nombre de la medida	
Jornadas laborales diurnas	
Impactos atendidos	
• Atmosfera (Ruido) • Flora y Fauna	
Descripción de la medida	
Las actividades de preparación del sitio se deberán realizar durante el día, evitando la instalación de reflectores, equipos o actividades ruidosas o luminosas que afecten el desplazamiento de la fauna durante la noche.	
Tipo de medida	Responsable de ejecución
Preventiva (P)	• Constructor • Supervisor de obra
Etapas de aplicación	Mecanismo de revisión y seguimiento
Preparación del sitio y Construcción	• Horarios laborales • Cronograma de actividades
Temporalidad de ejecución	
7 meses	
Indicadores de éxito	
• Ausencia de personal y maquinaria en funcionamiento en horario nocturno.	
Acciones de respuesta	
• Suspensión de actividades hasta cumplir con las especificaciones de la presente media.	
Ubicación:	
• Área del polígono del proyecto.	

Nombre de la medida	
Límite de velocidad en el área de afectación.	
Impactos atendidos	
• Atmosfera • Flora y Fauna	
Descripción de la medida	
El equipo de transporte y maquinaria deberán circular a una velocidad menor a 30km/h dentro del área del proyecto, para esto se deberán colocar letreros de señalamiento de velocidad para el tránsito.	
Tipo de medida	Responsable de ejecución
Prevención (P)	• Constructor • Supervisor de obra • Supervisor de operaciones
Etapas de aplicación	Mecanismo de revisión y seguimiento
Preparación del sitio, construcción, operación	• Verificar puntos estratégicos de ubicación de señalética • Verificar la instalación de señalamientos del límite máximo de velocidad.
Temporalidad de ejecución	
Ejecución del proyecto	
Indicadores de éxito	
• Ausencia de partículas sólidas suspendidas (nubes de polvo). • Ausencia de fauna atropellada.	
Acciones de respuesta	
• Capacitar de nuevo a los empleados en el cumplimiento de la medida. • Suspensión de actividades hasta cumplir con las especificaciones de la medida	
Ubicación:	
• Área del polígono del proyecto.	

Nombre de la medida	
Remediación de suelos por derrame de hidrocarburos	
Impactos atendidos	
- Suelo - Agua - Residuos	
Descripción de la medida	
En caso de derrame de combustibles o aceites sobre suelo natural deberá realizarse la remediación del sitio atendiendo las especificaciones de la NOM-138-SEMARNAT/SS-2012. En caso de retiro se deberá enviar a una empresa autorizada para su tratamiento o confinamiento.	
Tipo de medida	Responsable de ejecución
Mitigación (M)	- Constructor - Supervisor de obra
Etapas de aplicación	Mecanismo de revisión y seguimiento
Preparación del sitio y Construcción	- Identificación de derrames dentro del área de afectación por parte del supervisor. - Manifiesto de disposición final de RP por parte de la constructora.
Temporalidad de ejecución	
7 meses	
Indicadores de éxito	
- Remediación de la totalidad de suelo y/o agua contaminados. - Ausencia de hidrocarburos en el agua superficial y subterránea.	
Acciones de respuesta	
Acciones de recolección y saneamiento de suelos contaminados.	
Ubicación:	
Área del polígono del proyecto.	

Nombre de la medida	
Zonas especiales	
Impactos atendidos	
• Accidentes • Derrames	
Descripción de la medida:	
No se permitirá almacenar combustible como diésel, gasolina o cualquier otro producto que sea explosivo en el área del proyecto.	
Tipo de medida:	Responsable de ejecución:
Preventiva (Pr)	Operador
Etapas de aplicación:	Mecanismo de revisión y seguimiento:
Operación	Se vigilara al personal que realice correctamente esta medida.
Temporalidad de ejecución.	
En todo el proceso de operación.	
Indicadores de éxito	
• Mejor cuidado del suelo.	
Ubicación:	
Área del proyecto	

VI.1. Impactos Residuales

Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación.

En este apartado se describen los impactos ambientales residuales una vez aplicadas las medidas propuestas y comparadas con la matriz de identificación de impactos.

El proyecto de la Gasolinera, se considera una obra con impactos adversos poco significativos y limitados al área del proyecto. Así mismo los impactos totales del proyecto se consideran positivos, principalmente por los beneficios económicos, sociales.

Se presentan los impactos residuales de acuerdo su magnitud, una vez aplicando las medidas preventivas, correctivas o de mitigación, anteriormente descritas.

Matriz de Impactos residuales			
Elemento	Indicador	Criterio	Impactos acumulados por elemento
Agua	Superficial	Magnitud	-1
	Subterránea	Magnitud	0
Suelo	Erosión	Magnitud	-1
	Características Físico-Químicas	Magnitud	-1
	Geomorfología	Magnitud	0
Atmósfera	Calidad del Aire	Magnitud	-1
	Estado acústico	Magnitud	-3
	Olores	Magnitud	-1
Flora	Terrestre y acuática	Magnitud	0
Fauna	Terrestre	Magnitud	0
Paisaje	Apariencia visual	Magnitud	0
Residuos	Residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos	Magnitud	-2
Social	Bienestar social	Magnitud	+4
Económico	Empleo	Magnitud	+4
	Ingreso	Magnitud	+4
Impactos acumulados por actividad			6

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

VII.1. Aspectos generales

Ubicación física del proyecto

La Gasolinera Estación El Vaquero se localiza en un predio urbano en Carretera Chihuahua-Aldama #7120, Ejido Robinson, de esta ciudad.

A continuación se muestra un plano como referencia de la ubicación física del proyecto.

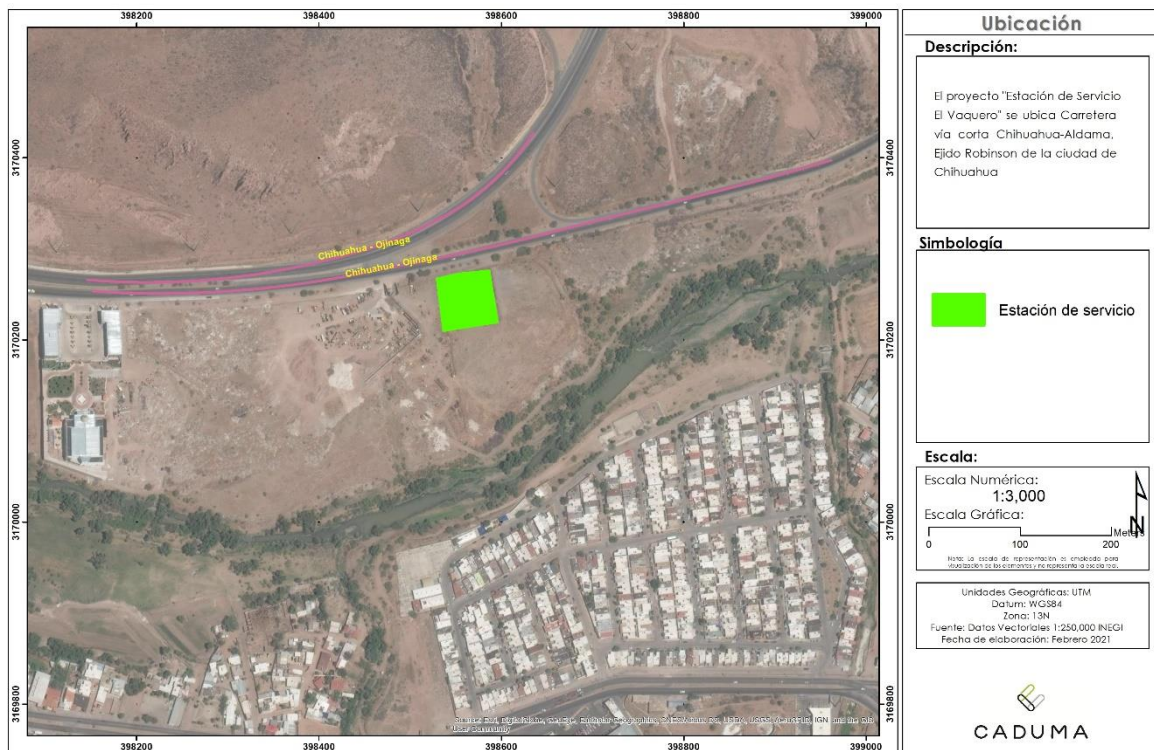


Imagen 5. Plano de ubicación

Se anexan al presente estudio los siguientes planos del proyecto "Gasolinera Estación El Vaquero", en los cuales se puede apreciar más a detalle la distribución de áreas, instalaciones y sistemas en el predio:

- Plano catastral del proyecto
- Plano de planta conjunto
- Plano arquitectónico
- Instalaciones mecánicas
- Instalación hidrosanitaria
- Instalación de drenaje

- Eléctricos

Se anexan planos del proyecto.

ANEXO 9

Colindancias del predio

Las colindancias del predio donde se desarrolla el proyecto actualmente se encuentran sin uso, sin embargo con la construcción de la Gasolinera Estación El Vaquero, el uso que se le pretende dar principalmente es el de comercio y servicios.

Orientación	Colindancias actuales
Norte	Sin uso actual
Sur	Sin uso actual
Este	Sin uso actual
Oeste	Renta de maquinaria

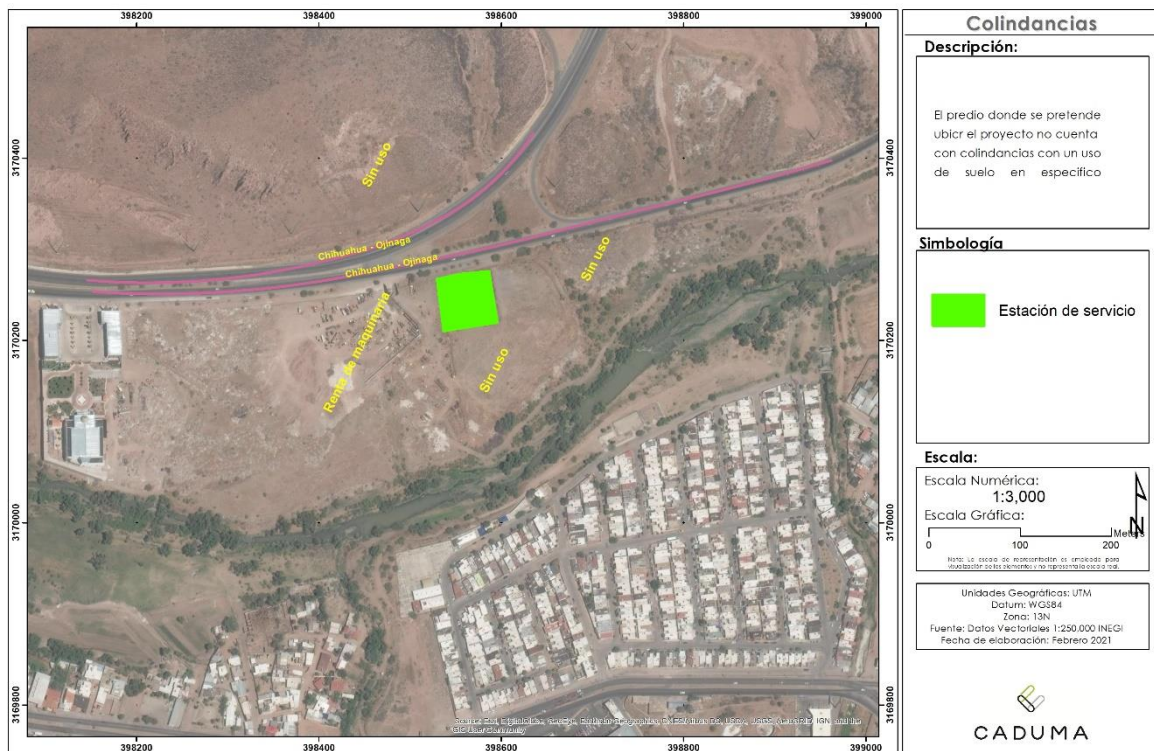


Imagen 6. Plano de colindancias

Vías de acceso al área donde se desarrolla la obra

En relación a la estructura vial propuesta por el Plan de Desarrollo Urbano las vialidades que brindan acceso y funcionamiento vial adecuado a la zona del proyecto son:

Nombre de la vialidad	Clasificación vial
Carretera Chihuahua-Aldama	Primer orden



**CORREDOR CHIHUAHUA - ALDAMA
AVE. SACRAMENTO - LIBRAMIENTO NORTE- SUR**

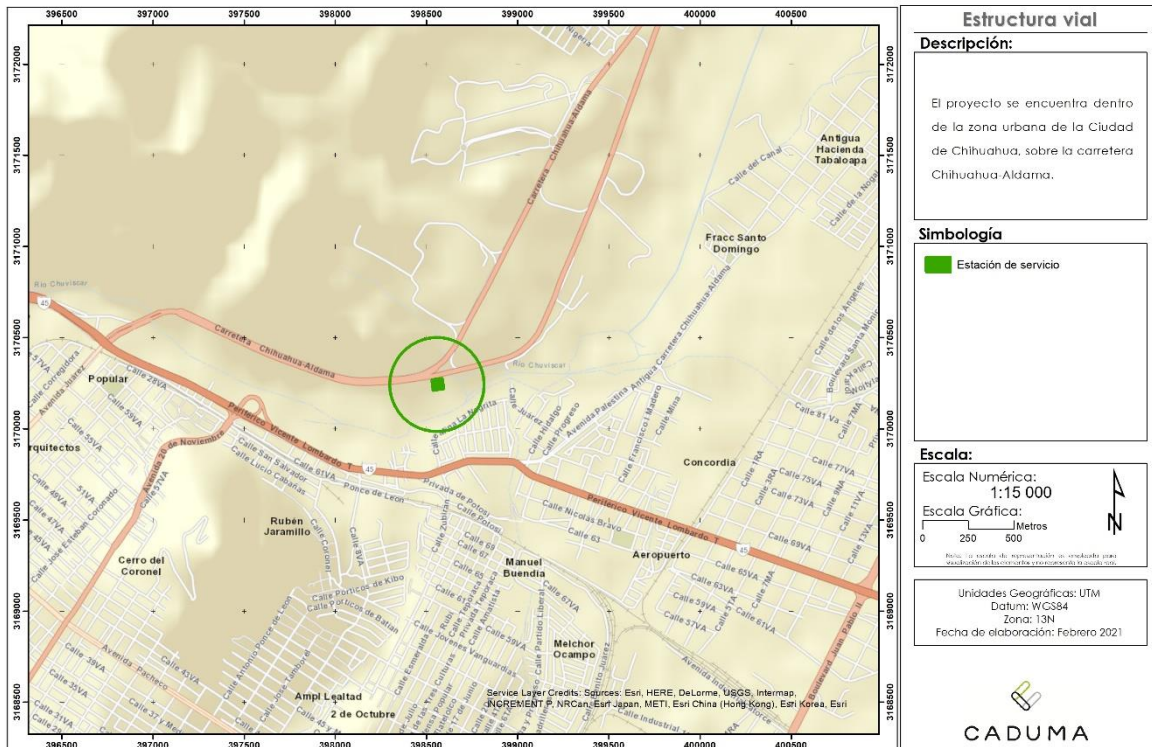


Imagen 7. Plano de estructura vial

Delimitación del área de estudio

El presente apartado define los límites y criterios empleados para la delimitación del Sistema Ambiental considerando el área donde se desarrollará el proyecto.

El proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Chihuahua, Chih., en donde se delimitará el área de estudio. La zona será beneficiada por el proyecto conjunto de la Gasolinera (El área para el desarrollo del proyecto se encuentra ubicado en un predio urbano en Carretera Chihuahua-Aldama #7120, Ejido Robinson, de esta ciudad).

Para la delimitación del Sistema Ambiental, se consideró principalmente el componente Uso de Suelo debido a que el predio se localiza en un predio urbanizado.

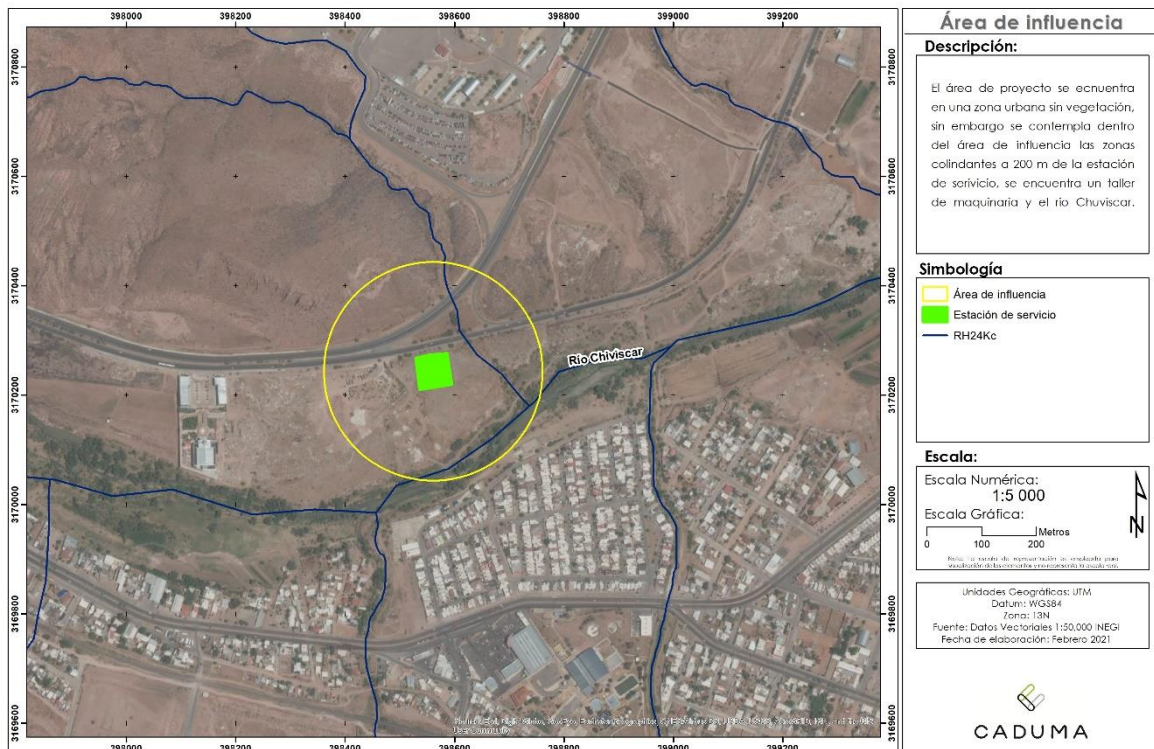


Imagen 8. Plano de área de influencia

VII.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental

En esta sección se analizan los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos de suelo y la situación del agua en el área de estudio. Asimismo, se considera la variabilidad estacional de los componentes ambientales, con el propósito de reflejar su comportamiento y sus tendencias.

VII.3. Aspectos abióticos

a) Climatología

Tipo de clima

La unidad climática presente en el área de estudio, de acuerdo a la clasificación de Köppen modificado por Enriqueta García, es el siguiente:

Clave	Unidad de Clima
BS0hw(w)	Seco semicalido

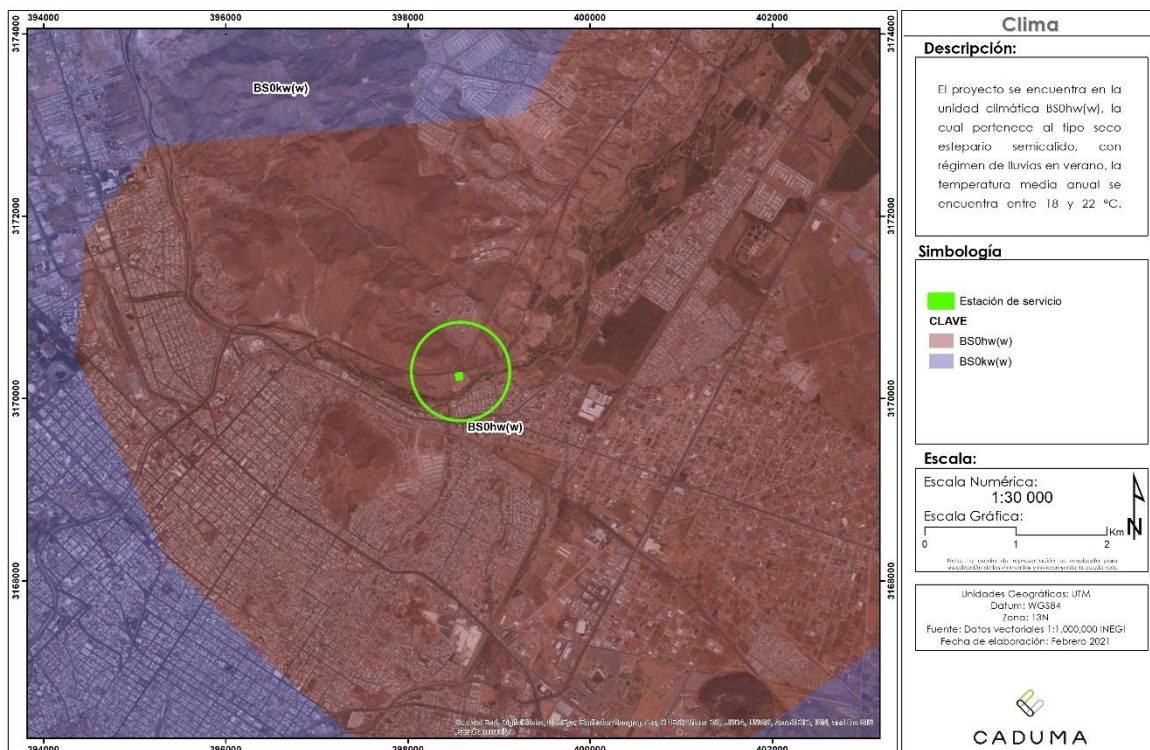


Imagen 9. Plano de clima

BS0hw(w),

El clima BS0hw(w), corresponde al clima estepario del subtipo seco, con condiciones de temperatura semicálido con invierno fresco, temperaturas media mes más frío es de < 18°C con régimen de lluvias en verano, porcentaje de lluvia invernal es aproximadamente de entre 5 y 10.2 mm, temperatura media anual entre 18 y 22°C.

Temperatura promedio

Para determinar la condición climática del área de estudio se recurrió a los datos climatológicos de la estación más cercana al área del proyecto. A continuación se describen

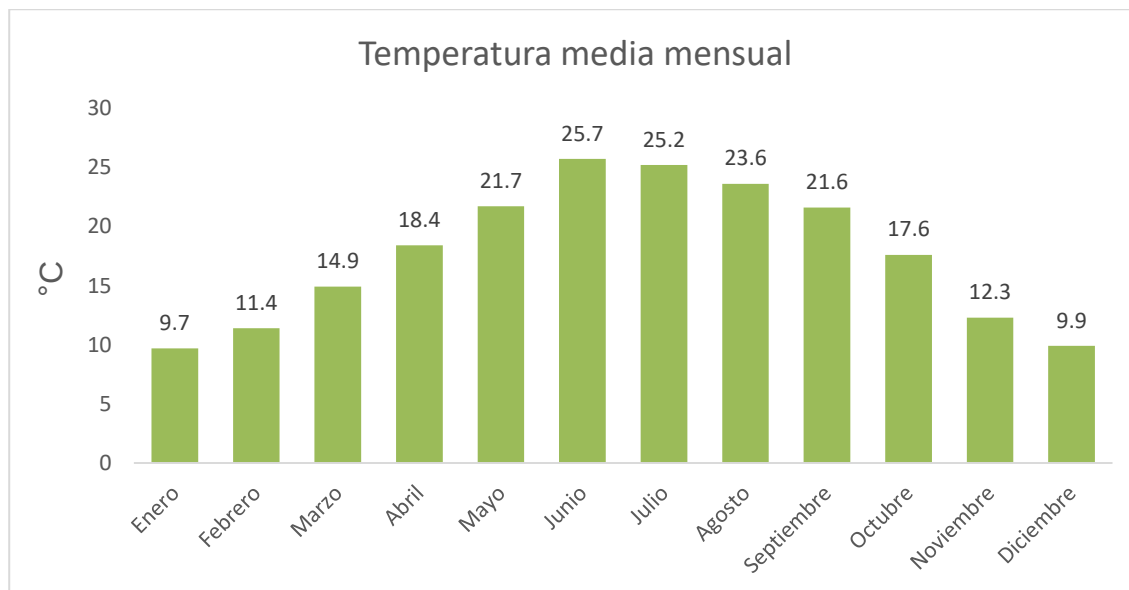
los datos climatológicos de la estación más cercana al área del proyecto. En la siguiente tabla se presenta el nombre, ubicación y altitud de cada estación.

Estación	Nombre	Latitud	Longitud	Altura
8147	Universidad	28°42'11" N	105°57'38" O	1,346.0 msnm

Fuente: SMN, 1971-2000

Estación	8147 (°C)
Enero	9.7
Febrero	11.4
Marzo	14.9
Abril	18.4
Mayo	21.7
Junio	25.7
Julio	25.2
Agosto	23.6
Septiembre	21.6
Octubre	17.6
Noviembre	12.3
Diciembre	9.9
Anual	17.7

Fuente: SMN, 1971-2000



Distribución de la temperatura

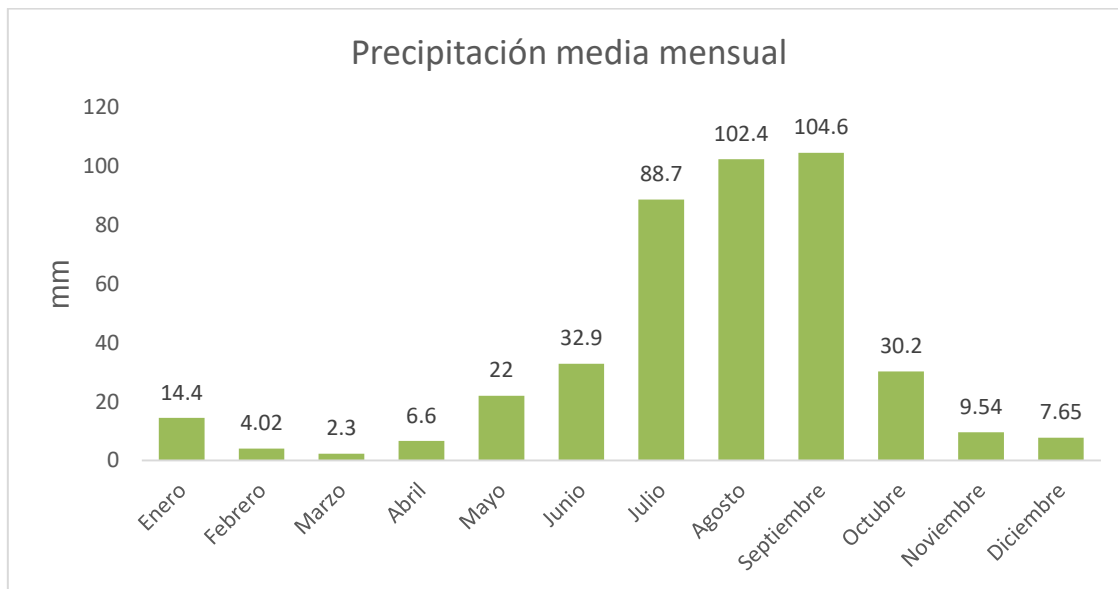
La menor temperatura registrada fue para el mes de enero con 9.7°C, mientras que el mes de junio presento la temperatura más elevada del año con 25.7°C, registrándose una temperatura anual de 17.7°C.

Precipitación promedio anual (mm)

Las precipitaciones registradas en las estaciones climatológicas de referencia muestran los datos de precipitación, los cuales son presentados en la siguiente tabla:

Estaciones	8147 (mm)
Enero	14.4
Febrero	4.02
Marzo	2.3
Abril	6.6
Mayo	22
Junio	32.9
Julio	88.7
Agosto	102.4
Septiembre	104.6
Octubre	30.2
Noviembre	9.54
Diciembre	7.65
Anual	419

Fuente: SMN, 1971-2000



Distribución de la precipitación

Para el mes de marzo fue registrada una precipitación de 2.3 mm siendo esta la menor registrada en el año, y una precipitación de 104.6 mm en el mes de septiembre como las más alta, obteniendo una 419 mm de precipitación anual.

Intemperismo severo (heladas, granizadas, etc.)

Las principales acciones de intemperismo presentes en la región son provocadas por eventos climatológicos como heladas y lluvias torrenciales, sin embargo las condiciones del sitio no presenta susceptibilidad por estos fenómenos.

Altura de la capa de mezclado de aire.

No se cuentan con datos de la capa de mezclado para la región, por lo que se considera una altura de capa de mezclado de 30 metros, de acuerdo a lo señalado en el Plan Sectorial de Movilidad Urbana Sustentable de la ciudad de Chihuahua.

b) Geología y Geomorfología

Geomorfología general

Características litológicas

Clase	Tipo	Era
Ígnea extrusiva	Riolita-toba ácida	Cenozoico

La unidad litológica se describe de acuerdo a la predominancia de tipos de roca de acuerdo a su origen. De acuerdo con los datos vectoriales de la carta geológica en el área de estudio existe una predominancia de roca de clase Ígnea extrusiva del tipo Riolita-toba ácida, la cual data de la era del Cenozoico. En el sitio no existen bancos de material o yacimientos.



Imagen 10. Plano de geología

Clases de roca

Ígnea extrusiva

Las rocas ígneas (del latín *ignis*, fuego) también nombradas magmáticas, son todas aquellas que se han formado por solidificación de un material rocoso, caliente y móvil denominado *magma*; este proceso, llamado cristalización, resulta del enfriamiento de los minerales y del entrelazamiento de sus partículas. Este tipo de rocas también son formadas por la acumulación y consolidación de lava, palabra que se utiliza para un magma que se enfría en la superficie al ser expulsado por los volcanes.

Si el enfriamiento se produce, al menos en parte, en la superficie o a escasa profundidad, la roca resultante se denomina *volcánica o extrusiva* y estos, a su vez, se subdividen en *familias* a partir de las diferentes texturas, asociaciones minerales y modo de ocurrencia. Las formas que adoptan los cuerpos ígneos durante su cristalización delimitan diferentes estructuras ígneas.

Tipo de roca

Riolita-toba ácida

La **riolita** es una roca ígnea extrusiva (volcánica) de composición félsica (ácida) dominada por cuarzo (mayor al 20%) y feldespato alcalino (mayor al 30%), es el equivalente volcánico de grano fino del granito.

Suele tener colores grises blanquecinos, a levemente rosados por el contenido de feldespato potásico.

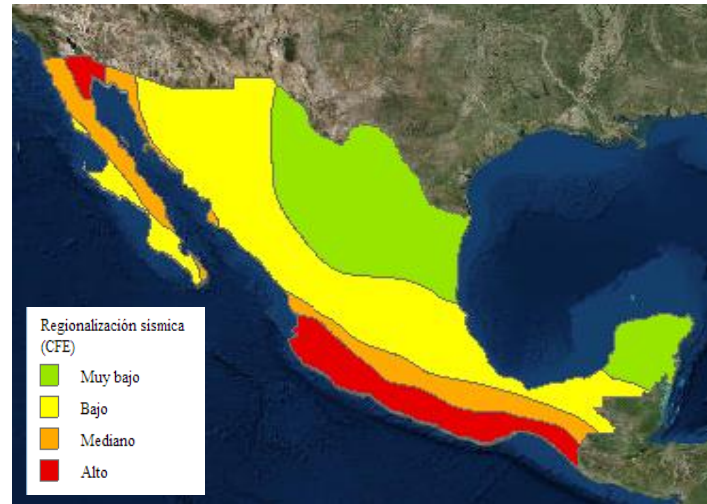
Descripción breve de las características del relieve

Las características de relieve se caracterizan por ser llanuras onduladas con pendientes poco pronunciadas.

Susceptibilidad de la zona a:

Sismicidad

El sitio del proyecto de acuerdo a la zonificación sísmica del Atlas Nacional de Riesgos de México, se encuentra dentro del área con un índice de peligro sísmico bajo, así mismo no existen evidencias históricas de sismos destructivos en esta región



Peligro sísmico

Deslizamientos y derrumbes

La zona no presenta susceptibilidad de deslizamientos o desprendimientos a nivel regional, por acciones de erosión, intervenciones antropogénicas, u otro que pudiera generar condiciones de riesgo.

Regionalización por deslizamiento a nivel nacional



Otros movimientos de Tierra o Roca

No se advierte la presencia de movimientos de tierra o roca.

Posible actividad volcánica

No existe actividad volcánica registrada en la región.

Suelo

Tipo de suelo presente en la zona

Leptosol

Son suelos muy someros que se localizan sobre roca dura continua y suelos con altos valores de grava y/o pedregosos. Suelos azonales y particularmente comunes en regiones montañosas. Se ve limitado por la roca dura y continua hasta los primeros 25 cm desde la superficie hasta el límite con el estrato rocoso.

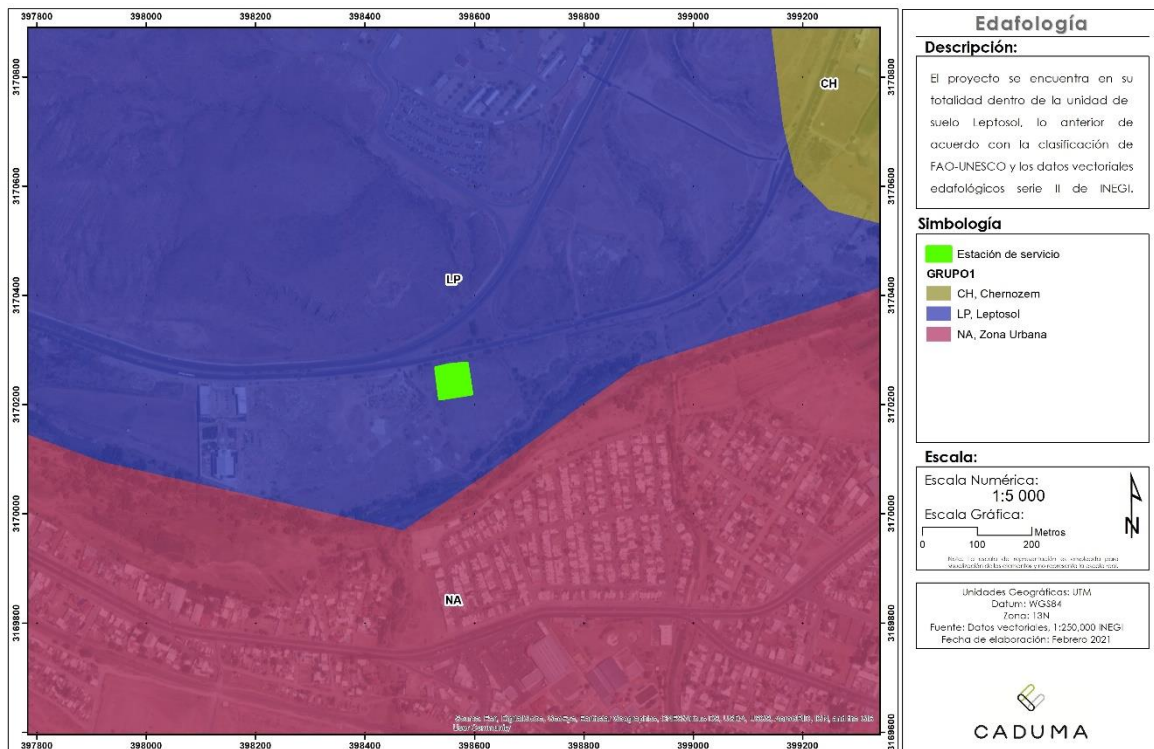


Imagen 11. Plano de edafología

Composición del suelo

El sitio ha sido previamente modificado en su composición, actualmente el suelo presente está conformado por material de relleno. No existe capa de suelo orgánica.

Capacidad de saturación

Considerando que el sitio ha sido previamente modificado, en el cual se encuentra material calichoso, se considera que la capacidad de saturación o permeabilidad será baja, teniendo en cuenta que el caliche son suelos compuestos por carbonatos calcáreos cementados.

Hidrología

El área del proyecto se encuentra ubicada en la Región Hidrológica RH24 denominada Bravo- Conchos, localizada en el estado de Chihuahua. Dentro de la cuenca “K” Río Conchos-presa El Granero, subcuenca “c” Río Chuvíscar.

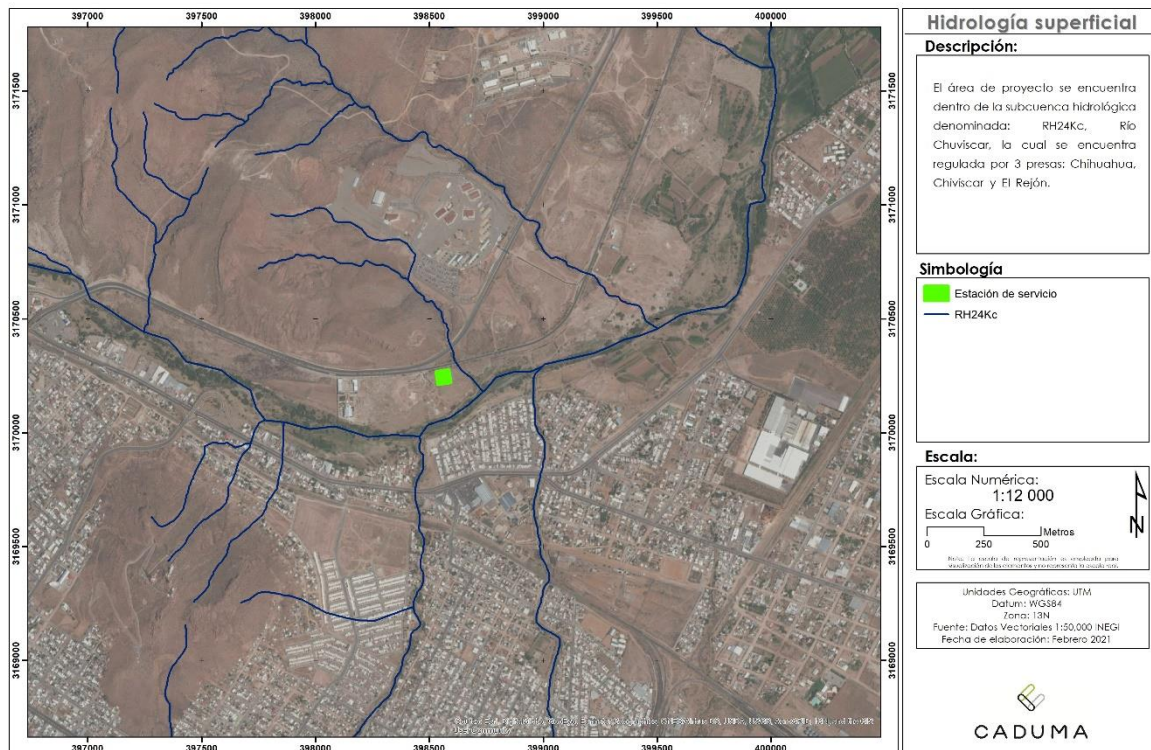


Imagen 12. Plano de hidrología

Principales ríos y/o arroyos cercanos

La zona de estudio se encuentra dentro de la subcuenca de tipo exorreica del Río Chuvíscar, la cual cuenta con una superficie de 2,930.03 km². Cercanos al proyecto se pueden observar algunos arroyos y Río Sacramento, los cuales no se verán afectados.

Residuos o descargas que recibe

Los arroyos distribuidos en la zona reciben principalmente agua pluvial urbana, la cual puede contener diversos contaminantes como: plástico, sedimentos, aceites y material vegetal.

El proyecto no tendrá una influencia con la hidrología superficial.

Embalses y cuerpos de agua cercanos (lagos, presas, etc.)

En la zona de estudio no se ubican embalses o cuerpos de agua.

Drenaje subterráneo**Profundidad y dirección**

El proyecto se ubica en el acuífero 0835 Tabalaopa - Aldama, este acuífero es de tipo libre, presenta una permeabilidad que varía de media a baja y se aloja en sedimentos aluviales depositados en el centro del valle, constituidos por arenas intercaladas con arcillas y limos estratificados, cuyo espesor puede alcanzar los 800 m.

La fuente principal de recarga es el agua de lluvia que se infiltra en las zonas topográficamente altas, una menor fuente de recarga está representada por infiltración vertical del agua de lluvia que se precipita en el valle y por los retornos de riego agrícola.

Usos principales

Del censo de aprovechamientos de 2007, se tienen un total de 344 captaciones del agua subterránea, de las cuales 210 corresponden a pozos y 134 a norias. Del total de aprovechamientos, 122 (35.4 %) se destinan al uso agrícola, 84 (24.5 %) al uso público - urbano, 61 más (17.7 %) para uso doméstico, 44 (12.9 %) para usos múltiples, 19 (5.4 %) para uso pecuario y los 14 restantes (4.1 %) para uso Industrial

VII.4. Aspectos bióticos**a) Vegetación**

El sitio se encuentra en una zona urbana previamente modificada por actividades de urbanización del área. A la fecha de la elaboración del presente el sitio fue previamente modificado y limpiado por lo que no existe vegetación presente en el predio.

Tipo de vegetación de la zona

La vegetación presente en la zona es de sucesión secundaria escasa debido a que la zona es ocupada por construcciones urbanas.

Principales asociaciones vegetativas y distribución

La zona está considerada como zona urbana por lo que no existe vegetación asociaciones vegetativas predominante.

Mencionar especies de interés comercial

No existen especies de interés comercial.

Señalar si existe vegetación endémica y/o en peligro de extinción

No existen especies presentes en el área que se encuentren bajo alguna categoría de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, actualizada en el DOF año 2020.

b) Fauna

Fauna característica de la zona

La zona no presenta presencia de especies de fauna mayor, únicamente se identificó la presencia de insectos y lagartijas. Existe también la posibilidad de presencia de fauna conocida como nociva como ratas y ratones, sin embargo no fueron reportados o avistados.

Especies de valor comercial

En la zona no existen especies de fauna con valor comercial.

Especies de interés cinegético

No se reportan especies de valor cinegético en la zona.

Especies amenazadas o en peligro de extinción

No se identifican especies de fauna que se encuentren bajo alguna categoría de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, actualizada en el DOF año 2020.

c) Ecosistema y Paisaje

Responder las siguientes preguntas colocando “sí” o “no” al final de estos. Explique en términos generales la forma en que la obra sí o no incidirá.

Pregunta del estado actual	Respuesta	Observaciones
¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua?	No	No interfiere con la dinámica del escurrimiento existente en la zona.
¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?	No	No existen comunidades de flora y fauna en el área de proyecto.
¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y/o fauna?	No	No creará barreras físicas, debido a que no existen comunidades de flora y fauna
¿Se contempla la introducción de especies exóticas?	No	No se contempla la introducción de especies exóticas
Explicar si es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales	No	La zona no es considerada con cualidades estéticas
¿Es una zona considerada con atractivo turístico?	No	La zona no tiene atractivos turísticos
¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico?	No	No existen aéreas arqueológicas o de interés histórico en la zona
¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida?	No	No existen áreas naturales protegidas cercanas
¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial?	No	No modificara la armonía visual de la zona

Pregunta del estado actual	Respuesta	Observaciones
¿Existe alguna afectación en la zona? Explique en qué forma y su grado actual de degradación.	No	El proyecto no generara afectación en la zona

El proyecto no considera una afectación al medio natural, debido a que la zona se encuentra ya urbanizada, así mismo el proyecto contempla la construcción de bardas perimetrales que limiten la visibilidad al interior del predio reduciendo el impacto a la imagen urbana.

VII.5. Medio socioeconómico

Población

De acuerdo con datos del Anuario Estadístico para El Estado de Chihuahua 2014, el Municipio de Chihuahua cuenta con una población total de 899,868 habitantes de los cuales 435,353 son hombres y 464,515 son mujeres.

Población Económicamente Activa

Descripción	Población	%
Población económicamente activa	627,926	76.61
Desocupada	17,354	2.11
Ocupada	334,641	40.83
Sector primario	3,346	1
Sector secundario	107,754	32.2
Sector terciario	222,871	66.6
No especificado	669	0.2

Grupos étnicos

Población Indígena según Censo de Población y Vivienda 2010		
Grupo	Población	Porcentaje Étnico
Tarahumara	4,961	86.42 %
Mixteco	145	2.53 %
Mazahua	113	1.97 %
Náhuatl	74	1.28 %
Otomí	51	0.89 %
Otras	162	2.82 %
Insuf. Especif.	234	4.07 %
TOTAL	5,740	100.00 %

Salario mínimo vigente

En el área geográfica "B" salario mínimo vigente para el 2016 es de \$73.04.

Nivel de ingreso percapita

- El estado de Chihuahua es la quinta economía Nacional con un ingreso per cápita de \$12,284.00 dólares.
- La ciudad de Chihuahua es la tercera ciudad con mayor ingreso per cápita a nivel nacional \$9,107.00 dólares.
- La ciudad de Chihuahua es la segunda con mayor índice de competitividad en México.
- La ciudad de Chihuahua es la primera con mayor índice de competitividad social en México.

Servicios

Indicar con una cruz si el sitio seleccionado y sus alrededores cuentan con los siguientes servicios:

Medios de comunicación

Medios de comunicación	
☒	Vías de acceso
☒	Teléfono
☒	Correo
☒	Otros (internet)

Medios de transporte

Medios de transporte	
☒	Terrestres
☒	Aéreos
	Marítimos
	Otros

Servicios públicos

Servicios públicos	
☒	Agua (Potable, Tratada)
☒	Energéticos (Combustibles)
☒	Electricidad
☒	Sistema de manejo de residuos.
☒	Drenaje
☒	Canales de desagüe
	Tiradero a cielo abierto

X	Basurero municipal
X	Relleno sanitario
	Otros

Centros educativos

Centros Educativos	
X	Enseñanza básica
X	Enseñanza media
X	Enseñanza media superior
X	Enseñanza superior
X	Otros (Centros de Investigación)

De acuerdo con datos del Plan de Desarrollo Urbano 2040, la ciudad de Chihuahua está servida en cuanto a escuelas de todos los niveles de educación.

El equipamiento destinado a la educación se subdivide en los diferentes niveles educativos. En el nivel preescolar se tienen registrados 307 jardines de niños, 265 primarias, 80 escuelas secundarias, 58 bachilleratos y 10 centros educativos técnicos.

Así mismo la Gasolinera deberá dar cumplimiento a las especificaciones civiles, respetando las distancias mínimas a centros hospitalarios y centros de reunión, estipulados por la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004.

Centros de salud

Centros de salud	
X	Primer grado
X	Segundo grado

De acuerdo con el diagnóstico del Plan de Desarrollo Urbano 2040, Se detecta que un importante porcentaje de la población (90.95 %) cuenta con algún tipo de seguro social. Sin embargo los centros y unidades médicas se concentran principalmente en la zona centro de la ciudad. Se identifica en el norte que la población derechohabiente es mayor al 60% de los habitantes, sin embargo no existen unidades médicas cercanas. Esta mala distribución provoca incremento en el tiempo de desplazamiento que puede resultar vital en casos de urgencia, por otra parte, la falta de unidades médicas repercute en la calidad y accesibilidad de las existentes.

Vivienda

Según datos del Estudio del Espacio Urbano COLEF-IMPLAN (2006). En el año 2000 el porcentaje de viviendas con techos de materiales ligeros y precarios de la Ciudad de Chihuahua fue de 17.6%, los mayores rezagos se concentran en el acervo de viviendas que se ubican principalmente del centro hacia el sur poniente y sur oriente, así como algunas

colonias que se localizan hacia el norte. Por su parte el porcentaje de vivienda con paredes de materiales ligeros y precarios en el año 2000 fue de 11.4%, en un comportamiento similar al anterior indicador.

Tipo de vivienda	
	Madera
	Adobe
X	Tabique

Zonas de recreo

Zonas de recreo	
X	Parques
X	Centros deportivos
X	Centros culturales

En lo que respecta al deporte se cuenta con 15 unidades recreativas, 31 centros deportivos y 2 unidades deportivas.

Actividades

Agricultura

En la zona de estudio no se identifican actividades de agricultura de ningún tipo.

Agricultura
Riego
Temporal
Otra

Ganadería

En la zona de estudio no se identifican actividades de ganadería de ningún tipo.

Ganadería
Intensiva
Extensiva
Otra

Pesca

En la zona no existen actividades de pesca intensiva o extensiva.

Pesca	
	Intensiva
	Extensiva
	Otra

Industriales

Industrial	
X	Extractiva
X	Manufacturera
X	De servicios

Tipo de economía

Economía	
	Economía de autoconsumo
X	Economía de mercado
	Otra

Entre las principales actividades económicas se encuentran: comercio (15.5%); servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (14.7%); fabricación de maquinaria y equipo (11.2%); construcción (7.6%); y, agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (6.9%). Juntas representan el 55.9% del PIB estatal.

Cambios sociales y económicos

El proyecto no generará una modificación social y económica significativa, sin embargo la demanda de mano de obra traerá consigo un impacto positivo.

Cambios sociales y económicos	
X	Demanda de mano de obra
	Cambios demográficos (migración, aumento de la población)
	Aislamiento de núcleos poblacionales
	Modificación de los patrones culturales de la zona
X	Demanda de servicios:
	Medios de comunicación

Medios de transporte
Servicios públicos
Zonas de recreo
Centros educativos
Centros de salud
Vivienda

VII.6 Condiciones adicionales

VII.6.1 Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas

a) Pronóstico del Escenario

El sitio donde se intenta desarrollar el proyecto se encuentra impactado en cuanto a recursos naturales, esto debido al crecimiento urbano de la población y a otras actividades. Debido a que los factores ambientales del sitio ya fueron modificados con anterioridad desde la construcción de carreteras, viviendas, etc., esto permite mantener un ambiente saludable y estable que permite un escenario para el estilo de vida que se desarrolla en la ciudad.

Elemento	Condición Actual Sin proyecto	Proyecto Sin medidas de mitigación	Con medidas de mitigación
Agua	Escasamente modificado	Escasamente modificado	Escasamente modificado
Suelo	Escasamente modificado	Escasamente modificado	Escasamente modificado
Atmósfera	Original	Escasamente modificado	Escasamente modificado
Paisaje	Original	Escasamente modificado	Moderadamente modificado
Social	Original	Escasamente modificado	Moderadamente modificado (+)
Económico	Original	Escasamente modificado	Moderadamente modificado (+)

La zona en la que se encuentra el proyecto ya se encuentra impactada por las actividades antes mencionadas y esto ocasiono la perdida vegetal natural que se encontraba en el sitio, es por lo que no se encuentra ninguna especie de fauna o flora que estén incluidas en la

NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que se cumple con las especificaciones de dicha norma, el proyecto no generara impactos ambientales significativos en cuanto a emisiones a la atmosfera, suelo, agua, etc., es por eso que en este aspecto también se cumplen con los límites permisibles de la normativa y leyes relacionadas. El proyecto es amigable con el ambiente y se espera un escenario estable y equilibrado, con esto se permitirá que las condiciones de la zona continúen de la misma manera que antes de dicho proyecto.

b) Programa de Vigilancia Ambiental

Con el propósito de asegurar que las medidas de mitigación propuestas y que las mismas del resultado esperado, se tendrá una supervisión por el personal autorizado cada cierto tiempo. Con esto se deberá de apegar al programa de vigilancia, mismo que permita el desarrollo del proyecto bajo la vigilancia de la aplicación de las medidas de mitigación, con el seguimiento continuo para verificar su efectividad en especial en las descargas de aguas residuales y manejo de residuos peligrosos que son los elementos que se utilizaran más en la etapa de operación del proyecto.

Nombre de la medida	
Contenedores de Residuos Sólidos Urbanos	
Impactos atendidos	
• Dispersión de RSU en el área de afectación; • Contaminación visual; • Deposición de RSU en agua superficial; • Incidencia de fauna en el área de afectación por residuos orgánicos; • Composición física del suelo.	
Descripción de la medida:	
Llevar a cabo la colocación de contenedores para la recolección de residuos sólidos urbanos, distribuidos en las áreas de generación. Su disposición deberá ser periódica y en rellenos sanitarios autorizados.	
Tipo de medida:	Responsable de ejecución:
Preventiva (Pr)	Operador
Etapas de aplicación:	Mecanismo de revisión y seguimiento:
Preparación del sitio y operación	

Temporalidad de ejecución.

Recolección periódica en de los contenedores presentes en el proyecto y coordinación con la entidad facultada para la disposición final en relleno sanitario

- Verificar la proporcionalidad de contenedores conforme a los frentes de trabajo y el número de trabajadores así como la cantidad de RSU generada.
- Comprobante del manejo y disposición final de los RSU generados en el proyecto.

Indicadores de éxito

- Área de afectación libre de RSU
- Reducción de:
- Contaminación visual;
- Deposición de RSU en agua superficial;
- Incidencia de fauna en el área de afectación por residuos orgánicos;
- Composición física del suelo.

Ubicación:

Área del proyecto

Nombre de la medida	
Zonas especiales	
Impactos atendidos	
• Accidentes • Derrames	
Descripción de la medida:	
No se permitirá almacenar combustible como diésel, gasolina o cualquier otro producto que sea explosivo en el área del proyecto.	
Tipo de medida:	Responsable de ejecución:
Preventiva (Pr)	Operador
Etapas de aplicación:	Mecanismo de revisión y seguimiento:
Operación	Se vigilara al personal que realice correctamente esta medida.
Temporalidad de ejecución.	
En todo el proceso de operación.	
Indicadores de éxito	
• Mejor cuidado del suelo.	
Ubicación:	
Área del proyecto	

Nombre de la medida	
Mantenimiento de maquinaria	
Impactos atendidos	
• Contaminación del aire. • Calidad del agua. • Composición fisicoquímica del suelo.	
Descripción de la medida:	
Llevar a cabo la colocación de contenedores para la recolección de residuos sólidos urbanos, distribuidos en las áreas de generación. Su disposición deberá ser periódica y en rellenos sanitarios autorizados.	
Tipo de medida:	Responsable de ejecución:
Preventiva (Pr)	Operador
Etapas de aplicación:	Mecanismo de revisión y seguimiento:
Operación	Antes de comenzar la jornada del turno matutino y al finalizar del turno nocturno se realizara el funcionamiento de todos los equipos.
Temporalidad de ejecución.	
Durante la etapa de operación.	
Indicadores de éxito	
• Menos contaminación atmosférica. • Calidad del agua por aceites en agua.	
Ubicación:	
Área del proyecto.	

Nombre de la medida	
Resguardo de maquinaria	
Impactos atendidos	
Contaminación visual.	
Descripción de la medida:	
El sitio propuesto para resguardo de maquinaria deberá contar con área especial para resguardo de combustibles, residuos o materiales peligrosos de acuerdo con lo señalado en el Reglamento correspondiente en materia de residuos peligrosos. Esta área deberá estar protegida de lluvias, así como prever acciones para la protección de derrames.	
Tipo de medida:	Responsable de ejecución:
Preventiva (Pr)	Operador
Etapas de aplicación:	Mecanismo de revisión y seguimiento:
Operación	Supervisar que toda la maquinaria se encuentre en su área designada.
Temporalidad de ejecución.	
Durante la preparación del sitio.	
Indicadores de éxito	
Reducción de contaminación visual.	
Ubicación:	
Área del proyecto.	

VIII. CONCLUSIONES

El proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, instalación y operación de una gasolinera con venta de gasolinas y diésel, además de venta de lubricantes al menudeo, oficinas, sanitarios y servicios generales. El área del proyecto donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica en un predio en Carretera Chihuahua-Aldama #7120, Ejido Robinson, de esta ciudad., con superficie de 3,386.85 m².

El sitio fue seleccionado y diseñado atendiendo los aspectos de seguridad que son requeridos por el Reglamento de Desarrollo Urbano Sostenible del Municipio de Chihuahua. Durante la operación del proyecto se generará una demanda de personal para las actividades y servicios.

En relación a las condiciones del área de proyecto, se destaca que es una zona urbana dentro de la ciudad de Chihuahua. Por lo anterior las condiciones del área de ocupación de las obras se encuentran significativamente modificadas en relación a los ecosistemas naturales que pudieran haber estado presentes históricamente.

Como parte de impactos ambientales se identifican principalmente afectaciones a los factores aire, agua, y residuos durante el proceso de la obra.

Los impactos derivados al aire se prevén que sean principalmente por la generación de partículas suspendidas y ruido proveniente del uso de la maquinaria, sin embargo estos serán temporales y mitigados con las medidas propuestas como mantenimiento de maquinaria y riego de material durante terracerías.

Los impactos previstos al agua serán principalmente producto de los posibles arrastres de partículas y material en época de lluvias derivado de las actividades de terracerías, sin embargo estas serán temporales y de una magnitud baja. Como parte de las medidas propuesta se encuentran actividades preventivas para el control de derrames por hidrocarburos principalmente.

La generación de residuos principalmente de manejo especial derivados de las obras en las etapas de preparación del sitio y construcción así como posibles residuos peligrosos de la maquinaria con considerados impactos ambientales y para los cuales han sido propuestas medidas de prevención y mitigación como el implementar contenedores de residuos sólidos urbanos, disposición adecuada de producto de demolición y excavación, así como la separación y aprovechamiento de materiales como fierro, madera, plástico o cartón generados en grandes cantidades.

Es importante destacar que al realizarse el proyecto dentro de una zona previamente modificada los impactos al medio ambiente reducirán su magnitud en relación a la condición actual del área.



En relación a los impactos positivos se destaca el beneficio económico derivado de la generación de empleos directos e indirectos, así como un aumento en la derrama económica local por consumo de materiales, insumos y demanda en servicios locales.