



PROYECTO DE ESTABLECIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS LP PARA CARBURACIÓN

MAPA.- DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

PROMOVENTE: GAS AMECA, S. A. DE C. V.
 UBICACIÓN: AVENIDA PATRIA ORIENTE, N° 394.
 LOCALIDAD: AMECA.
 MUNICIPIO: AMECA.
 ENTIDAD FEDERATIVA: JALISCO

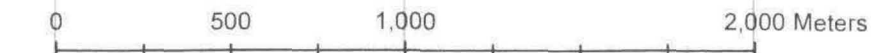
SIMBOLOGÍA

■ AREA DEL PROYECTO

□ SISTEMA AMBIENTAL

ESCALA DE MAPA: 1:20,000
 SISTEMA DE COORDENADAS: UTM WGS 84 ZONA 13 NORTE.
 PROYECCIÓN: TRANSVERSE DE MERCATOR.
 DATUM: WGS 84

INGENIERIA AMBIENTAL INTEGRAL
 SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGO E IMPACTO AMBIENTAL



Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

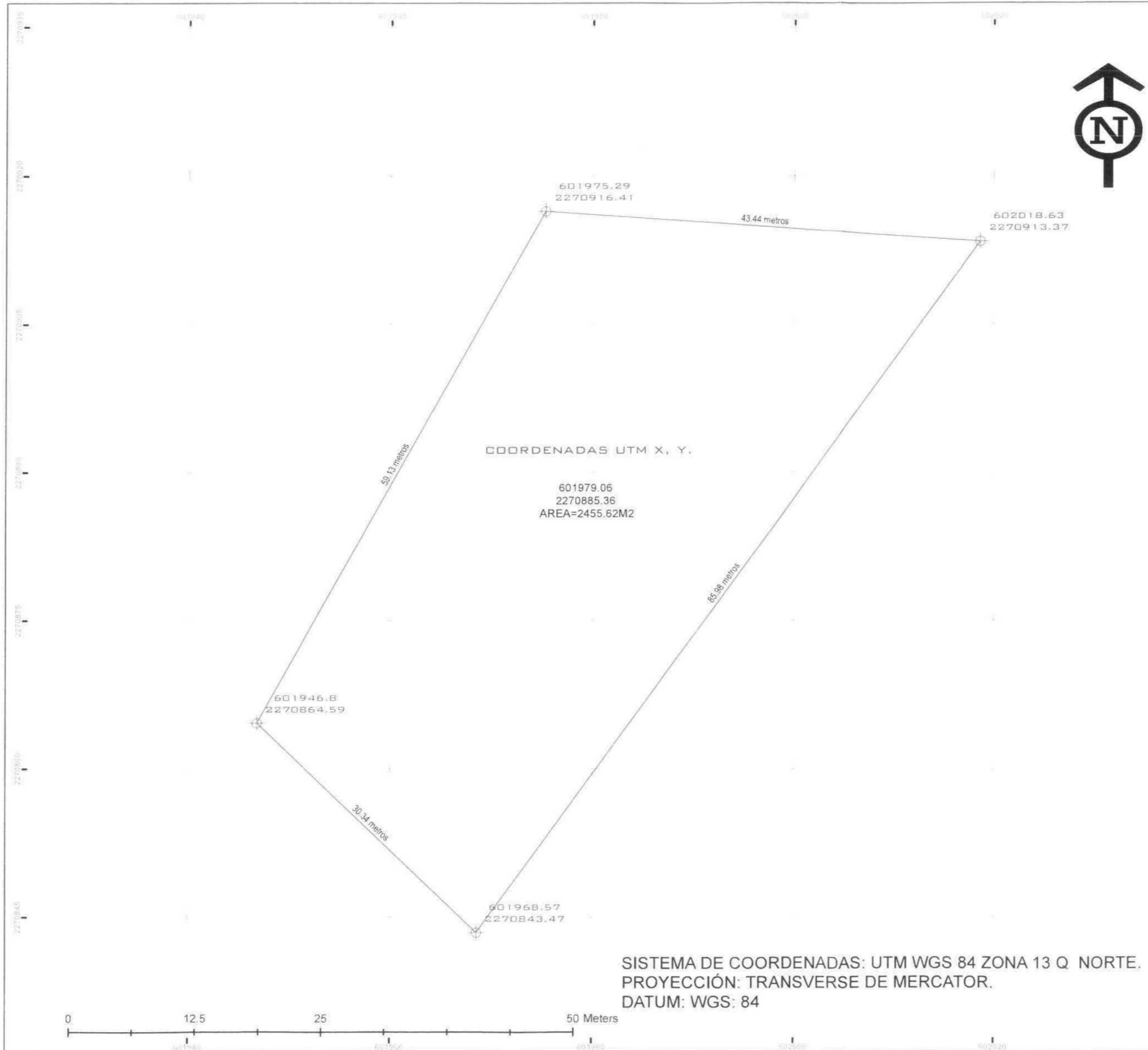
PRESENTACIÓN

La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA), concebida como un instrumento de la política ambiental, analítico y de alcance preventivo, permite integrar al ambiente un proyecto o una actividad determinada; en esta concepción el procedimiento ofrece un conjunto de ventajas al ambiente y al proyecto, invariablemente, esas ventajas sólo son apreciables después de largos períodos de tiempo y se concretan en economías en las inversiones y en los costos de las obras, en diseños más perfeccionados e integrados al ambiente y en una mayor aceptación social de las iniciativas de inversión. A nivel mundial los primeros intentos por evaluar el impacto ambiental surgen en 1970, particularmente en los EUA.

En México, este instrumento se aplica desde hace más de 20 años y durante este tiempo el procedimiento ha permanecido vigente como el principal instrumento preventivo para la Gestión de proyectos o actividades productivas. Si bien muchas cosas han cambiado y junto con ellas las ideas y los conceptos vinculados a este instrumento, la mayoría de sus bases siguen siendo válidas. Así, en el contexto internacional, hay numerosas aportaciones cuantitativas y conceptuales que enriquecen la visión tradicional que ha tenido el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA).

Actualmente, en muchos países, la EIA es considerada como parte de las tareas de planeación; superando la concepción obsoleta que le asignó un papel posterior o casi último en el procedimiento de gestación de un proyecto, que se cumplía como un simple trámite tendiente a cubrir las exigencias administrativas de la autoridad ambiental, después de que se habían tomado las decisiones clave de la actividad o del proyecto que pretendía llevarse a la práctica.

Por ello, en una concepción moderna, la EIA es una condición previa para definir las características de una actividad o un proyecto y de la cual derivan las opciones que permiten satisfacer la necesidad de garantizar la calidad ambiental de los ecosistemas donde estos se desarrollarán.



PROYECTO DE ESTABLECIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS LP PARA CARBURACIÓN

POLIGONO DE PROYECTO

PROMOVENTE: GAS AMECA, S. A. DE C. V.
UBICACIÓN: AVENIDA PATRIA ORIENTE, N° 394.
LOCALIDAD: AMECA.
MUNICIPIO: AMECA.
ENTIDAD FEDERATIVA: JALISCO

SIMBOLOGÍA

□ AREA DEL PROYECTO

⊕ VERTICES

ESCALA DE MAPA: 1:400
SISTEMA DE COORDENADAS: UTM WGS 84 ZONA 13 Q NORTE.
PROYECCIÓN: TRANSVERSE DE MERCATOR.
DATUM: WGS: 84

INGENIERIA AMBIENTAL INTEGRAL
SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGO E IMPACTO AMBIENTAL

ETAPAS DEL PROCESO

La elaboración de un estudio de impacto ambiental, en términos generales se constituye por un conjunto de etapas y tareas a cumplir, que genéricamente, se concretan en los siguientes rubros:

- 1. Descripción del proyecto o actividad a realizar:** en esta etapa se analiza y se describe al proyecto o a la actividad, destacando, desde el enfoque ambiental, sus principales atributos y sus debilidades más evidentes.
- 2. Desglose del proyecto o actividad en sus partes elementales:** esta tarea debe realizarse de manera uniforme y sistemática para cada una de las cuatro fases convencionalmente aceptadas: preparación del sitio, construcción, operación y abandono del proyecto. Deberá hacerse una prospección de las actividades relacionadas al proyecto y de aquellas otras que serán inducidas por él, siempre con el objetivo de identificar los impactos al ambiente.
- 3. Descripción del estado que caracteriza al ambiente, previo al establecimiento del proyecto:** Descripción del medio físico en sus elementos bióticos y abióticos, en un ámbito extenso y sustentado tanto en evidencias reportadas en la literatura especializada como en observaciones directas en campo. En esta etapa se incluye el estudio del medio social y económico de la zona donde se establecerá el proyecto o donde se desarrollará la actividad.
- 4. Elementos más significativos del ambiente:** este apartado resume la información que permite determinar el significado que tienen los elementos más relevantes del ambiente, previamente analizados, para su conservación. Habrán de definirse y aplicarse los criterios acordes a la magnitud de la importancia del ambiente, tales como diversidad, rareza, perturbación o singularidad, la valoración que se haga de cada rubro deberá tener un enfoque integral.
- 5. Ámbito de aplicación del Estudio de Impacto Ambiental:** el ámbito de aplicación del Estudio definirá el alcance que tendrá éste, para cada uno de los elementos anteriormente descritos. Su incidencia o no con Áreas Naturales Protegidas o con Planes Parciales de Desarrollo Urbano o del Territorio, así como el cumplimiento de Normas Oficiales Mexicanas vigentes.
- 6. Identificación de impactos:** con esta etapa, el estudio alcanza una de sus fases más importantes, se trata de definir las repercusiones que tendrá el proyecto o la actividad a realizar sobre el ambiente descrito y sobre sus elementos más significativos.
Cada impacto deberá ser valorado sobre una base lógica, medible y fácilmente identificable. Posteriormente, el análisis debe llegar a una sinergia que permita identificar, valorar y medir el efecto acumulativo del total de los impactos identificados.
- 7. Alternativas:** si fuese el caso de que hubiese dos o más alternativas para el proyecto o para la actividad, éstas serán analizadas, valoradas sobre la base de su significado ambiental y seleccionada la que mejor se ajuste tanto a las necesidades del mantenimiento del equilibrio ambiental, como a los objetivos, características y necesidades del proyecto.
- 8. Identificación de medidas de mitigación:** La importancia de esta etapa debe ser evidenciada en el reporte final con la propuesta de medidas lógicas y viables en su aplicación.
- 9. Valoración de impactos residuales:** Se aplica este concepto a la identificación de aquellas situaciones, negativas para el ambiente, que pueden derivar de una falta de previsión o de intervención del hombre y que pudieran derivar de la puesta en operación del proyecto.
- 10. Plan de vigilancia y control:** En esta etapa el estudio deberá definir los impactos que serán considerados en el plan de seguimiento y control; determinar los parámetros a evaluar, los

indicadores que habrán de demostrar la eficiencia del plan, la frecuencia de las actividades, los sitios y las características del muestreo.

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

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

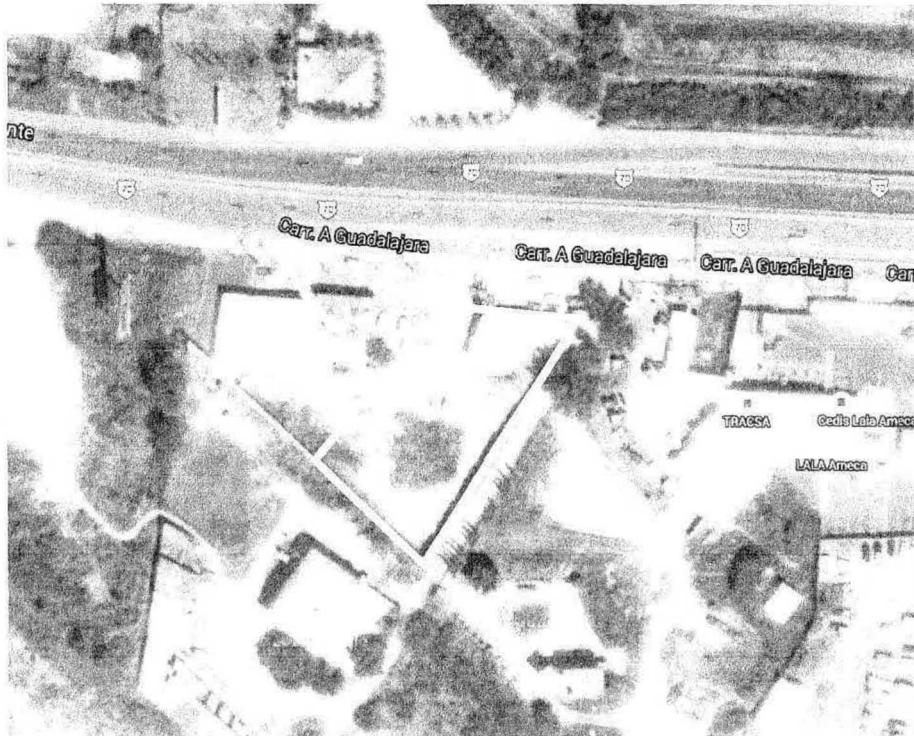
Estación de gas L.P para carburación "GAS DE AMECA S.A. DE C.V."

I.1.2 Ubicación del proyecto

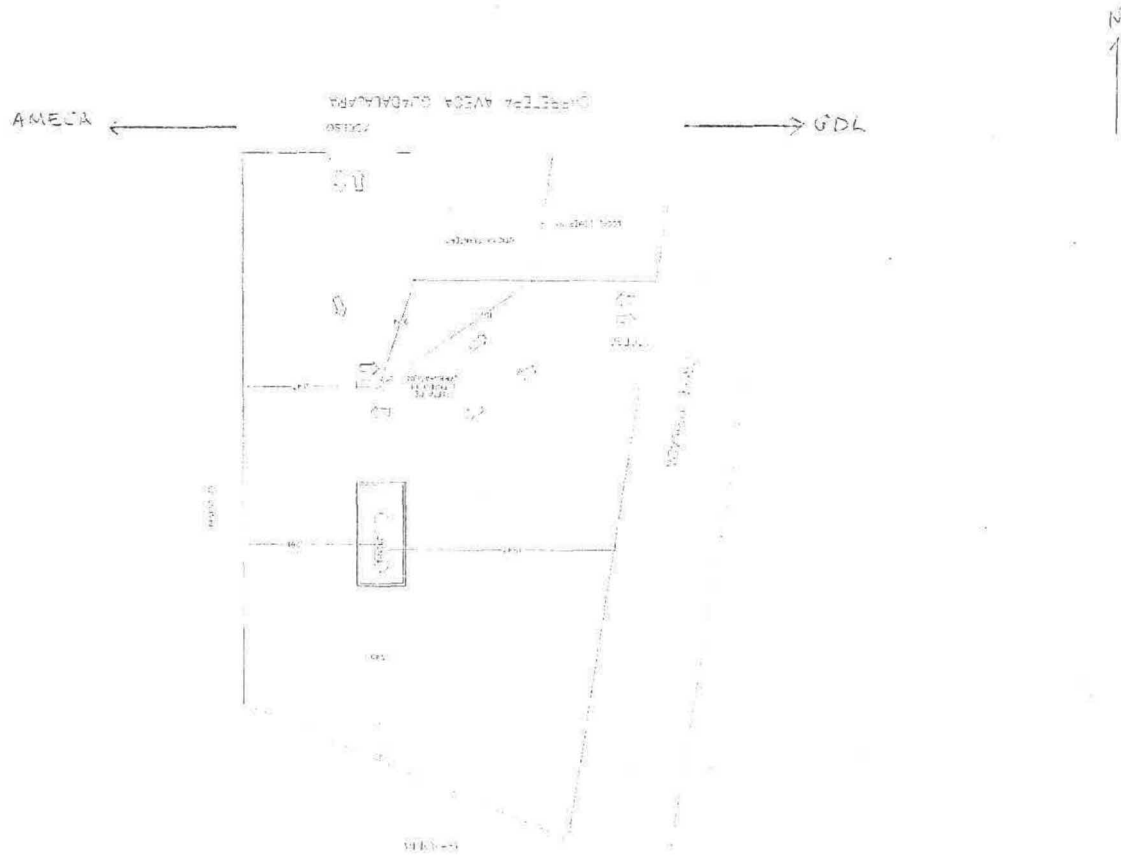
Se pretende desarrollar en una superficie de 1,681 m². El sitio se encuentra ubicado en avenida patria oriente número 394 en Ameca Jalisco.

Geográficamente la estación de gas Lp para carburación se ubica en las coordenadas:

20°32'04.92" N y 104°01'22.22" O



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.



Delimitacion del proyecto

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.**

1.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

La vida útil del proyecto se basa en la duración de la sociedad mercantil denominada “**GAS DE AMECA S.A. DE C.V.**” La cual tiene una duración de noventa y nueve años, durante ese lapso se puede realizar la renovación de la misma, así como del equipamiento de la estación de servicio.

También se puede determinar la vida útil de la **ESTACION DE GAS L.P. PARA CARBURACION** de acuerdo al equipo con que cuenta, y esta es dada por el fabricante, por lo que la estación puede extenderla al renovarlos.

Fabricante	METSA
Año	2015
Tipo	Cilíndrico con cabezas semiesféricas
Longitud total	5.04 Metros
Diámetro exterior	1.17 Metros
Norma de Fabricación	NOM X-12-69
Capacidad al 100%	5,000 litros
Tara	930 Kg.
Vida útil	30 años

1.1.4 Presentación de la documentación legal:

1.2 Promovente

1.2.1 Nombre o razón social

“GAS DE AMECA S.A. DE C.V.”

1.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente

GAM700422968

1.2.3 Nombre y cargo del representante legal

CONTADOR PÚBLICO MAURO ANGEL VILLARREAL VILLARREAL

1.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental
1.3.1 Nombre o Razón Social

INGENIERIA AMBIENTAL INTEGRAL

1.3.2 Registro federal de contribuyentes o CURP

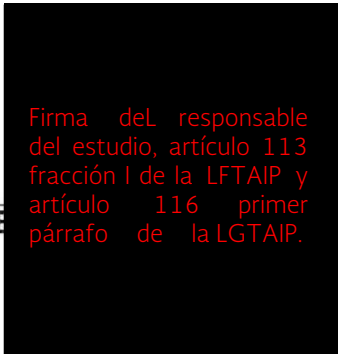
GURE 7907244C9

1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

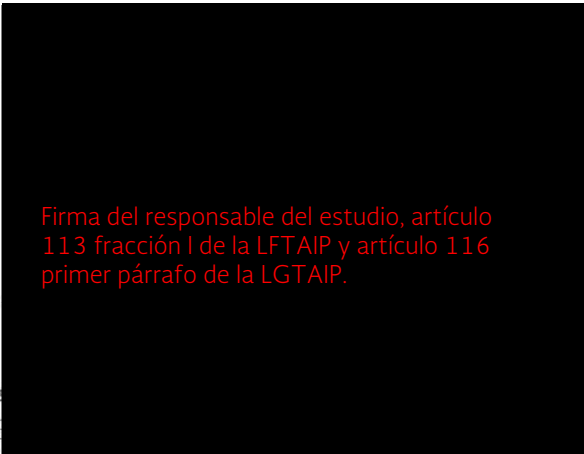
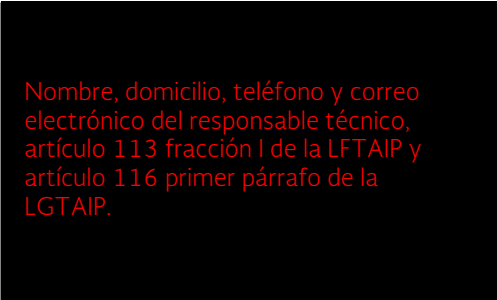
INGENIERIA AMBIENTAL INTEGRAL
BIOL. MARIA EUGENIA GUZMAN ROMERO
Lic. En Biología
Cedula Federal.- 8891018



Clave Única de Registro de Población del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



BIO. MARÍA EUGENIA GUZMAN ROMERO.



ING. DAVID LINARES ROMAN

Nombre, domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Participo: Revisión y edición final.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

LUIS E

RODRIGUEZ

1.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

INGENIERIA AMBIENTAL INTEGRAL
DRA. MARIA EUGENIA GUZMAN ROMERO
Lic. En Biología
Cedula Federal.- 8891018

Domicilio y teléfono del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto en cuestión contempla la construcción y operación de una estación de carburación de gas L.P. con razón social "GAS DE AMECA S.A. DE C.V." El cual se pretende desarrollar en una superficie de 1,681 m². El sitio se encuentra ubicado en avenida patria oriente, en Ameca Jalisco.

El sitio en estudio se localiza dentro una zona suburbana y el mismo solo se observa vegetación secundaria, la cual es característica de predios impactados, el proyecto contempla las etapas de desarrollo:

- Preparación del sitio: las principales acciones que se realizaran son desmonte y despalme del predio, nivelación y compactación del terreno, excavaciones.
- Construcción: las acciones que se realizan son construcción de área administrativa y comercial, así como el armado de estructura (techumbre) del área de despacho.
- Operación: Las acciones consisten en la compra, almacenamiento y venta de gas L.P.
- Abandono, las principales acciones son desmantelamiento y retiro del tanque de almacenamiento.

Las acciones a realizar en las diferentes etapas de desarrollo antes descritas son impactos puntuales.

II.1.2 Selección del sitio

El sitio en estudio se localiza dentro de la Unidad de Paisaje del Programa de ordenamiento Ecológico de Ameca Jalisco, la cual se ubica sobre la carretera Ameca-Guadalajara en la unidad de paisaje de Ameca con una política de aprovechamiento/restauración, con uso predominante de Asentamiento humano, por lo que presenta ecosistemas alterados, ya que su indicador de población es de 200 hab. Por Km². Es debido al desarrollo urbano que presenta la zona, así como a la falta de estaciones de servicio que cubran el servicio en un radio de 500 metros por lo que representa una oportunidad de inversión para la empresa "GAS DE AMECA S.A. DE C.V."

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El proyecto se considera puntual ya que todas sus instalaciones se pretenden desarrollar en una superficie de 1,681 m². El cual se encuentra ubicado en avenida patria oriente, en Ameca Jalisco.

II.1.4 Inversión requerida

Importe total para la obra requerida: 7, 000,000

II.1.5 Dimensiones del proyecto

Especifique la superficie total requerida para el proyecto, desglosándola de la siguiente manera:

a) Superficie total del predio (en m²).

La superficie total del predio es de 1,681 m² y la destinada al proyecto de construcción de la estación de servicio es de 1,681 m².

b) Superficie a afectar (en m²) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, bosque, matorral, etc.). Indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.

Debido al alto desarrollo de las actividades económicas y a su impacto sobre el entorno natural, el municipio presenta un alto grado de urbanización. La cobertura con mayor extensión es la de cultivos, ocupando más del 50% de la superficie total. Este uso de suelo se distribuye a lo largo de toda la parte central del Municipio, e inclusive zonas con agricultura de riego ubicadas en las planicies y agricultura de temporal que se distribuye en las laderas de montañas, colinas y lomeríos y en ocasiones, en zonas de planicie.

El sitio en estudio se encuentra en su mayoría desprovista de vegetación, ya que era utilizado como aparcamiento de tráileres, por lo que se observan solo algunas especies de gramíneas.

La superficie a afectar es de 1,681 m².

c) Superficie (en m²) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto. Esta información se ajustará con las siguientes variantes:

a) Para proyectos puntuales se deberá proporcionar la superficie total del predio y de la obra o actividad.

La superficie total del predio es de 1,681 m²

El proyecto de construcción de una estación de carburación de gas L.P. "GAS DE AMECA S.A. DE C.V."

1. El área de despacho tendrá una superficie destinada de 403.3, lo que representa un 23.9 % del total del predio.
2. El área de oficinas tendrá una superficie de 122.3 M2 lo que representa un total de 7.2 % del total del predio
3. El área comercial tendrá una superficie de 112.25 M2, lo que representa un total de 6.6 % total del predio.
4. El área de entrada por la avenida patria oriente tendrá una superficie de 152.5 M2, lo que representa un 9 % del total del predio.
5. El área de almacenamiento tendrá una superficie de 890.7, lo que representa un 52.9 % del total del predio.



6. Oficinas administrativas

- a. Sanitarios públicos para hombre y mujeres.
- b. Oficina administrativa

b) Para proyectos dispersos en una zona definida o campo de desarrollo se deberá proporcionar la superficie total del polígono que la conforma y de cada una de las obras o actividades que se pretende integrar.

No aplica.

c) Para los proyectos lineales, se deberá proporcionar la información de la longitud total, ancho del derecho de vía, superficie total, así como de los tramos parciales cuando este cruce por cuerpos de agua, poblados o áreas de conservación decretadas por la autoridad competente.

No aplica.

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

De acuerdo al uso de suelo emitido por la dirección de ordenamiento territorial de Ameca Jalisco el sitio en estudio se clasifica como área de reserva suburbana a corto plazo por lo que dictamina como favorable predominante para el uso de Servicios distritales estación de carburación de gas L.P. "GAS AMECA S.A. DE C.V."

El sitio se localiza sobre avenida patria oriente, a pie de carretera Ameca Guadalajara

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

La urbanización de avenida patria oriente, principal arteria de acceso al sitio en estudio es la siguiente:

Cuenta con tendido eléctrico de media y baja tensión

Cable de voz y datos

La arteria es de cuatro carriles y se encuentra revestido de carpeta asfáltica, la cual se observa en buen estado para la circulación de automotores

Los servicios requeridos para el desarrollo del proyecto de construcción y operación de la estación de servicio serán los siguientes:

- Agua potable, esta será abastecida por medio de pipas en sus etapas de preparación y construcción, y para la etapa de operación será abastecida por el sistema municipal
- Electricidad, será proporcionada por la CFE.
- Drenajes, para el desfogote de aguas residuales la estación de carburación de gas L.P. cuenta con desnivel apropiado para desalojar las aguas pluviales.

- Servicio Telefónico (Voz y datos), este servicio será proporcionado por una empresa telefónica privada.

La urbanización de la zona proporciona al proyecto los servicios necesarios para el desarrollo del mismo en todas sus etapas.

II.2 Características particulares del proyecto

La estación de carburación de gas L.P. "GAS DE AMECA S.A. DE C.V." se desarrolla de manera puntual en una superficie de 1,681 m² y se consideran las siguientes etapas de preparación del sitio:

- Preparación del sitio: las principales acciones que se realizarán son desmonte y despalle del predio, nivelación y compactación del terreno, excavaciones.
- Construcción: las acciones que se realizan son construcción de área administrativa y comercial, así como el armado de estructura (techumbre) del área de despacho.
- Operación: Las acciones consisten en la compra, almacenamiento y venta de gasolinas y diésel.
- Abandono, las principales acciones son desmantelamiento y retiro del tanque de almacenamiento.

II.2.1 Programa general de trabajo

Se anexa programa general de trabajo.

II.2.2 Preparación del sitio

Las acciones a realizar para la preparación del terreno serán las siguientes

- Desmonte del terreno ya que el predio carece de especies arbóreas y construcción alguna, solo se observan algunas especies de vegetación secundaria.

Por lo anterior las acciones son para retirar la vegetación herbácea (gramíneas) remanentes en una superficie de 1,800 m². Respetando el derecho de vía de avenida patria oriente y calle privada.

- Despalle del terreno.- Esta acción se realiza en la superficie que previamente se realizó el desmonte de la vegetación herbácea, y consiste en retirar la capa orgánica del subsuelo, la cual es de aproximadamente 20 cms de espesor, se realiza de manera mecánica y se deposita en un lugar previamente destinado y se utilizará posteriormente en las áreas verdes ya definidas.
- Trazo y nivelación. Una vez realizadas las excavaciones, se procederá a realizar los trazos y niveles correspondientes para realizar la construcción de las instalaciones.
- Excavaciones. Se realizarán las excavaciones correspondientes para la construcción de cimientos de las instalaciones y de las techumbres, así como el firme que contendrá el tanque de almacenamiento de gas L.P.
- Compactación. Se realizará la requerida en el sitio

2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

- Se accede directamente al sitio del proyecto por avenida patria oriente y calle privada por lo que no se realizaran acciones u obras para acceder al mismo.
- Durante la etapa de preparación y construcción de la estación de carburación de gas L.P. se construirá una bodega y oficina provisional con madera y lamina para el almacenamiento de material y herramientas de trabajo.
- Para la instalación y mantenimiento de letrinas portátiles se contratara una empresa privada para cubrir las necesidades de los trabajadores de la obra.

II.2.4 Etapa de construcción

BASES DE DISEÑO

La construcción de la Estación de carburación de gas L.P. se basó en la construcción para que operen dentro de los estándares de seguridad y funcionalidad, preservando la integridad del medio ambiente

La obra civil de construcción de la Estación de gas Lp para carburación con almacenamiento fijo tipo B subtipo B-2, grupo II, cumple con reglamento de construcciones para el estado de Jalisco, y con los lineamiento establecidos en la Norma oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 Estaciones de Gas Lp Para carburación, Diseño y Construcción.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO CIVIL

○ Instalaciones eléctricas

Instalación eléctrica de fuerza y alumbrado
3F, 4H, 220/127 VOLTS

Objetivo: conjunto de requerimientos técnicos para la operación de la instalación eléctrica de fuerza y alumbrado que cumpla los requisitos de seguridad y minimización de pérdidas eléctricas, operatividad, versatilidad, y de nivel de alumbrado para un buen funcionamiento confiable y prolongado y que además cumpla con la NOM – 001 SEDE-2005

DEMANDA TOTAL REQUERIDA

La planta divide la carga en dos renglones principales:

- A) Fuerza para la operación de la planta con una carga de 4,491 WATS y un factor de demanda de 100% lo que significa: 4,491 WATS
- B) Alumbrado para una carga de 2,675 WATS y un factor de demanda de 100% lo que significa: 1,381 WATS ----- WATS TOTALES: 5,871 W.
- C) CAPACIDAD DEL TRANSFORMADOR ALIMENTADOR



Tomando en cuenta la capacidad máxima en KVA, y que se cuenta con un transformador de 15 KVA se determina que si es el apropiado.

FUENTE DE ALIMENTACION

La alimentación se toma de una línea de baja tensión de CFE que pasa por la carretera con una tensión de 13,200 (13.2 KV), y de la que se toma una derivación mediante la intercalación de un poste equipado con un juego de tres cuchillas.

o Instalaciones mecánicas

Esta estación cuenta con un tanque de almacenamiento del tipo intemperie cilindro horizontal especial para contener gas L.P., el cual se localiza situado de manera que cumple con las distancias mínimas reglamentarias.

Se tiene montado sobre bases de concreto de tal forma que pueda desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación. Entre la placa y el refuerzo y la base se utilizó material impermeabilizante de tal manera que se minimice los efectos de la corrosión.

Cuentan con una barda o murete de protección de .60 metros de altura y .20 metros de espesos que delimita la zona totalmente

El tanque tiene una altura de 1.50 metros medidos de la base del tanque al nivel del piso terminado
El tanque instalado cuanta con las siguientes características:

Fabricante: METSA

Año: 2015

Tipo: CILINDRO CON CABEZAS SEMIESFERICAS

Longitud total en metros: 5.04 METROS

Diámetro externo en metros: 1,17 METROS

Norma de fabricación: NOM X 12-69

Capacidad al 100%: 5,000 LITROS

Tara: 930 KG.

El tanque cuenta además con los siguientes accesorios de control y seguridad:

- VALVULA DE LLENADO DE 32 MM
- MEDIDOR DE CARATULA MARCA ROCHESTER
- DOS VALVULAS DE SEGURIDAD DE 19 MM MARCA REGO
- VALVULA DE EXCESO DE FLUJO DE 19 MM MARCA REGO
- VALVULA DE EXCESO DE FLUJO DE 51 MM MARCA REGO
- VALVULA DE NO RETROCESO DE 32 MM MARCA REGO
- OREJA PARA CONEXIÓN A TIERRA



Se tiene una bomba marca BLACMER modelo LGLD-2 de 2" de diámetro, especial para el manejo de gas L.P.- capacidad nominal de 130 lts/min. (30GPM) está esta acoplada a un motor de 5 HP, el cual está aterrizado a la red de tierra y la maquinaria está montada sobre bases de concreto.

Controles manuales y automáticos:

- A) Manuales: se utilizaron válvulas de acero forjado con especificación de 28 28 kg/cm² (400 WOG) como presión de trabajo cuenta con material de mariposa o de palanca para cierre rápido, se acoplan a las tuberías por medio de roscas y tienen los mismos diámetros de las tuberías.
- B) Automáticos: son principalmente para alivio de presión hidrostática instalándose válvulas de resorte externo, calibradas a 17.5 kg/cm² en la tubería de líquido entre dos válvulas de paso; se protegen contra el intemperismo por medio de capuchones.

Para proteger al sistema de fugas, se instalaron válvulas de exceso de flujos o de no retroceso, según la operación de que se trate, en todos los coples de conexión de las tuberías al tanque de almacenamiento y en las tomas para la carga y descarga.

Para aliviar de sobrecarga, y evitar que trabaje la bomba recirculando el mismo caudal de gas L.P, en el caso de que se suspenda el llenado en forma imprevista, se instaló una válvula de retorno automático (BYPASS) la que se instaló sobre la tubería de descarga de la bomba
Existe una válvula de paro emergencia de control remoto tipo neumático en todas las salidas del tanque.

- **Instalaciones sanitarias**

Las aguas negras o sanitarias serán conducidas hacia el drenaje municipal mediante tubería de PVC.

- **Área de almacenamiento**

La estación de carburación de gas L.P: "GAS DE AMECA S.A. DE C.V." Contará con 1 tanque de almacenamiento de tipo intemperie cilindro horizontal especial para contener gas L.P. el cual, se localiza situado de manera que cumple con las distancias mínimas reglamentarias con capacidad de 5,000 lts

La estación de carburación de gas L.P. "GAS DE AMECA S.A. DE C.V." contará con una capacidad máxima de almacenamiento de gas L.P. de 5,000 lts

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

a) Demanda de agua potable

La demanda de agua potable será abastecida por el sistema de agua potable del municipio de Ameca Jalisco, el cual abastecerá el agua con la que contara la estación de servicio durante la etapa de operación y mantenimiento.

b) Descarga de aguas residuales

La estación de Gas Lp realizara la descarga de aguas de servicio será hacia el drenaje municipal.

c) Mantenimiento de infraestructura

El presente programa de mantenimiento busca de manera precautoria prevenir las fallas en la operación de las instalaciones y equipos de la estación de gas Lp, para con ello mitigar las condiciones riesgosas, con la finalidad de que funcionen con eficiencia, otorgando condiciones adecuadas de seguridad, manteniendo permanentemente un estado de funcionamiento cercano al ideal, y de esta manera se reduzca la posibilidad de un riesgo.

Por otro lado, también se orienta a la reparación de las fallas suscitadas durante la operación de los equipos y de las instalaciones en general, por lo que el programa de mantenimiento se orienta a ofrecer una garantía en las condiciones de operación de la estación, para con eso evitar o mitigar el impacto destructivo de los agentes perturbadores, ya sean de origen natural como de tipo antropogénico.

En resumen, toda falla detectada por cualquiera de los empleados o proveedores externos de la estación, en los equipos, instalaciones y en la propia edificación, deberán ser reportados de inmediato para que sea atendida con la misma celeridad y no exponer con ello innecesariamente a empleados, usuarios y bienes materiales, para lo cual se deberá llenar el siguiente formato, el cual estará disponible en las oficinas de la estación para la persona que lo requiera y sea atendida por el gerente de la estación.

d) Mantenimiento de áreas verdes

- Las áreas verdes se diseñaron en base a las características y tipos de plantas de la región.
- Se deberá evitar la plantación de árboles de raíces profundas y de larga extensión cerca de las estructuras, pavimentos, tanques de almacenamiento y tuberías u otros elementos que puedan ser susceptibles a deformaciones.
- Para el mantenimiento de las áreas verdes, se instalara un sistema de riego manual o automatizado, el cual puede ser independiente de las demás redes de distribución de agua potable

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

No aplica, no se realizaran obras asociadas durante la preparación y construcción de "GAS DE AMECA S.A. DE C.V."

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

La etapa de abandono consistirá principalmente en la rehabilitación del sitio, una vez que el promovente decida terminar con la vida útil de la estación de carburación de gas L.P. por lo que el procedimiento a seguir será el siguiente:

- Retiro y remoción de todas las instalaciones que forman parte de la estación "GAS DE AMECA S.A. DE C.V."
- Desmantelamiento de las estructura, demolición de las obras civiles
- Retiro del tanque contenedor de gas L.P. y envió a destino final por una empresa autorizada.
- Limpieza del terreno, remoción de materiales peligrosos
- Rehabilitar el subsuelo con productos orgánico, con el fin de elevar su fertilidad.

II.2.8 Utilización de explosivos

No aplica.

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

- Colocación de botes de basura marcados para la separación de los residuos orgánicos, Inorgánicos.
- Los contenedores serán colocados en tres puntos del sitio en estudio.
- El material de despalle se colocara en un sitio previamente destinado y se cubrirá con material impermeable

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

Área de despacho y almacenamiento:

- Se colocaran contenedores identificados previamente para depositar residuos peligrosos y no peligrosos en cada isla.

- Los residuos serán recolectados por una empresa autorizada para su recolección, transportación y destino final de los residuos periódicamente.

Área de Servicios generales y administrativas:

- Colocación de botes separadores de residuos orgánicos e inorgánicos.
- Recolección periódica de los residuos por una empresa autorizada

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

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

- I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;
- II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;
- III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;
- IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;
- V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;
- VI. Se deroga.
- VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;
- VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;
- IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;
- X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;
- XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y
- XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

III.1 PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO A NIVEL ESTATAL

De acuerdo al ordenamiento Ecológico Territorial de Jalisco, el sitio en estudio se localiza dentro de los límites de la UGA **Ag₃106_A**.

Esta UGA se caracteriza por tener una fragilidad alta a la Sustentabilidad. Tiene como uso predominante el agrícola y como condicionada asentamientos humanos, minería e industria y señala una política territorial de restauración.

La política de restauración: Va dirigida a revertir los problemas ambientales o su mitigación, a través de las actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales para la recuperación de tierras no productivas y el mejoramiento de los geo sistemas en general con fines de aprovechamiento, protección y conservación. Esta política es en general de aplicación complementaria a las anteriores y de aplicación para todo el municipio, en virtud del grado de degradación generalizado que se ha detectado. Lo anterior debido a la fuerte tendencia de procesos de degradación y la amenaza que estos significan, no solo a las condiciones naturales si no a la población misma.

UGA	POLITICA TERRITORIAL	USO DEL SUELO PREDOMINANTE	USO DEL SUELO CONDICIONADO	CRITERIOS
Ag ₃ 106 _A	APROVECHAMIENTO	Agrícola	PECUARIO ACUICULTURA SENTAMIENTO HUMANO TURISMO	Ag 5,6,8,9,19,11,12,13, 17,22,23,25,29 Ln 2,3,4,5,8,7,20 Lf 18 P 11,6,1,5

CRITERIOS:

Nº	CRITERIO	CUMPLIMIENTO
AGRICULTURA		
5	Promover una diversificación de cultivos acorde a las condiciones ecológicas del sitio.	NO APLICA
6	Promover y/o estimular que la rotación de cultivos incluya leguminosas y la trituración e incorporación al suelo de los esquilmos al término de la cosecha.	NO APLICA
8	Promover la fertilización de cultivos con fuentes orgánicas y manteniendo al suelo dentro del ciclo de carbono.	NO APLICA
9	Impulsar y favorecer el cultivo de maíz en aquellas áreas cuyas condiciones agroecológicas sean óptimas para esta especie.	NO APLICA
19	Promover y estimular el uso de controladores biológicos de plagas y enfermedades.	NO APLICA

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.**

11	Incorporar abonos orgánicos en áreas sometidas en forma recurrente a monocultivo.	NO APLICA
12	Incorporar coberturas orgánicas sobre el suelo para evitar la erosión.	NO APLICA
13	Apoyar financieramente la renovación de aquella maquinaria agrícola con más de 10 años de uso.	NO APLICA
17	Para la cosecha de la caña impulsar el uso de tecnologías que no requieran el uso del fuego.	NO APLICA
22	Los productores que tengan esquemas que aseguren la conservación y el adecuado aprovechamiento de los recursos hídricos deben ser privilegiados por las acciones e inversiones públicas.	NO APLICA
23	Las aguas residuales urbanas que sean utilizadas para riego agrícola serán sometidas previamente a tratamiento para evitar riesgo de salinización y contaminación.	NO APLICA
25	Poner en marcha un programa de vigilancia epidemiológica para trabajadores agrícolas permanentes.	NO APLICA
29	Las áreas de cultivo ubicadas en valles extensos y/o colindantes a las áreas urbanas contarán con una cerca perimetral de árboles y arbustos por parcela.	NO APLICA

Nº	CRITERIO	CUMPLIMIENTO
INDUSTRIA		
2	Se realizarán auditorías ambientales y promoverá la autorregulación mediante la certificación de seguridad ambiental.	<p>Durante la etapa de preparación y construcción de la Estación de carburación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se colocaran contenedores para la captación de residuos. • Se reutilizara el material de despalme como abono para las áreas verdes. • Se mantendrá húmedo el suelo para evitar partículas suspendidas en la zona. • Se hará entrega en tiempo y forma de los avances de obra y las acciones para mitigar los impactos ambientales ocasionados. <p>Una vez que inicie operaciones:</p>

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.**

		<ul style="list-style-type: none"> • Se realizara el registro correspondiente como Generador de residuos de manejo especial, cumpliendo en tiempo con los reportes de generación anual para la obtención de la renovación de la LAU <p>Etapa de Abandono:</p> <p>Se hará entrega de un plan de Abandono para el retiro y desmantelamiento de todas las instalaciones de la estación de carburación.</p>
3	Diseñar e instrumentar estrategias ambientales para que las empresas incorporen como parte de sus procedimientos normales la utilización de tecnologías y metodologías de gestión ambiental, en materia de residuos peligrosos, las alternativas tecnológicas y de gestión.	<p>Durante la etapa de preparación y construcción de la Estación de carburación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se elaborara un plan de manejo integral de residuos, para su almacenamiento temporal interno. • Se contara con empresas autorizadas por estas dependencias, para el transporte y destino final de residuos peligrosos y no peligrosos. • Se contara con un área destinada para el almacenamiento de los residuos peligrosos y no peligrosos. <p>Durante la etapa de Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se presentara ante la dependencia correspondiente la LAU, así como la renovación de la misma mediante el formato de la COA en materia de residuos. • Se contratara una empresa autorizada para la recolección de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos. • <p>En la Etapa de Abandono:</p> <p>Se hará entrega mediante reportes de los comprobantes de recolección y disposición final de los residuos generados del desmantelamiento de las instalaciones.</p>
4	Establecer monitoreo ambiental en zonas industriales.	No aplica, la estación de carburación no realiza procesos de producción.
5	Promover el uso de criterios de calidad en la producción de alimentos, bebidas, conservas, calzado, hilos y telas, ropa, muebles de madera que permita una	No aplica.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.**

	internacionalización de los productos.	
7	Establecer plantas para el tratamiento de las aguas residuales de los giros industriales.	La estación de carburación no realiza procesos de producción, las aguas residuales generadas serán conducidas al sistema de agua y alcantarillado del municipio de Ameca.
8	Proyectar la inversión requerida en el manejo de residuos industriales peligrosos, tomando como costos de referencia los relativos a la instalación y operación de Centros Integrales para el Manejo y Aprovechamiento de Residuos Industriales (CIMARI).	<p>Durante la etapa de preparación y construcción de la Estación de carburación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se elaborara un plan de manejo integral de residuos, para su almacenamiento temporal interno. • Se contara con empresas autorizadas por estas dependencias, para el transporte y destino final de residuos peligrosos y no peligrosos. • Se contara con un área destinada para el almacenamiento de los residuos peligrosos y no peligrosos. <p>Durante la etapa de Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se presentara ante la dependencia correspondiente la LAU, así como la renovación de la misma mediante el formato de la COA en materia de residuos. • Se contratara una empresa autorizada para la recolección de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos. • <p>En la Etapa de Abandono: Se hará entrega mediante reportes de los comprobantes de recolección y disposición final de los residuos generados del desmantelamiento de las instalaciones.</p>
20	Promover e impulsar la innovación tecnológica para el mejoramiento ambiental.	<p>El proyecto de construcción y operación de la estación de gas lp para carburación GAS DE AMECA S.A. DE C.V. en la zona urbana de Ameca, CUMPLE con todas las Normas Oficiales Mexicanas Vigentes, así como con las distancias mínimas requeridas con respecto al tanque de almacenamiento y la isleta de carburación.</p> <p>Esta política de calidad se implementara durante todo la etapa de operación de la estación.</p>

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.**

Nº	CRITERIO	CUMPLIMIENTO
INFRAESTRUCTURA		
18	Promover y apoyar la adquisición de sistemas de riego eficientes en la utilización del recurso agua.	NO APLICA

Nº	CRITERIO	CUMPLIMIENTO
PECUARIA		
1	Regular la población ganadera en áreas de pastoreo de acuerdo con la capacidad de carga del sitio.	NO APLICA
5	Realizar ganadería extensiva restringida a la época de lluvias en zonas con pendientes mayores al 15%.	NO APLICA
6	Incorporar a la actividad ganadera la reintroducción de especies desaparecidas, como el guajolote	NO APLICA
11	Incorporar áreas de ganadería intensiva a programas educativos de granjas.	NO APLICA

En el Plan de Desarrollo Municipal de Ameca Jalisco 2012 -2015 dentro de Política Ambiental Sustentable propone el sistema de gestión de protección y cuidado al medio ambiente.

Este sistema consistirá en la elaboración de un plan maestro ambiental, así como una metodología que defina la ruta hacia la sustentabilidad y protección del medio ambiente, diferenciándose por su transversalidad de los programas de atención y cuidado ambiental.

El municipio de Ameca Jalisco cuenta con un programa de ordenamiento, y el sitio en estudio se localiza en la Clave Modelo de Ordenamiento II-01-AH-AR, Unidad paisaje Ameca, el uso de suelo se clasifica como rural, con una política de Aprovechamiento.

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

IV.1 Delimitación del área de estudio

- El sitio en estudio, donde se pretende construir la Estación de carburación de gas L.P. "GAS DE AMECA S.A. DE C.V." limita:

AL NORTE: En 37.13 con avenida patria oriente.

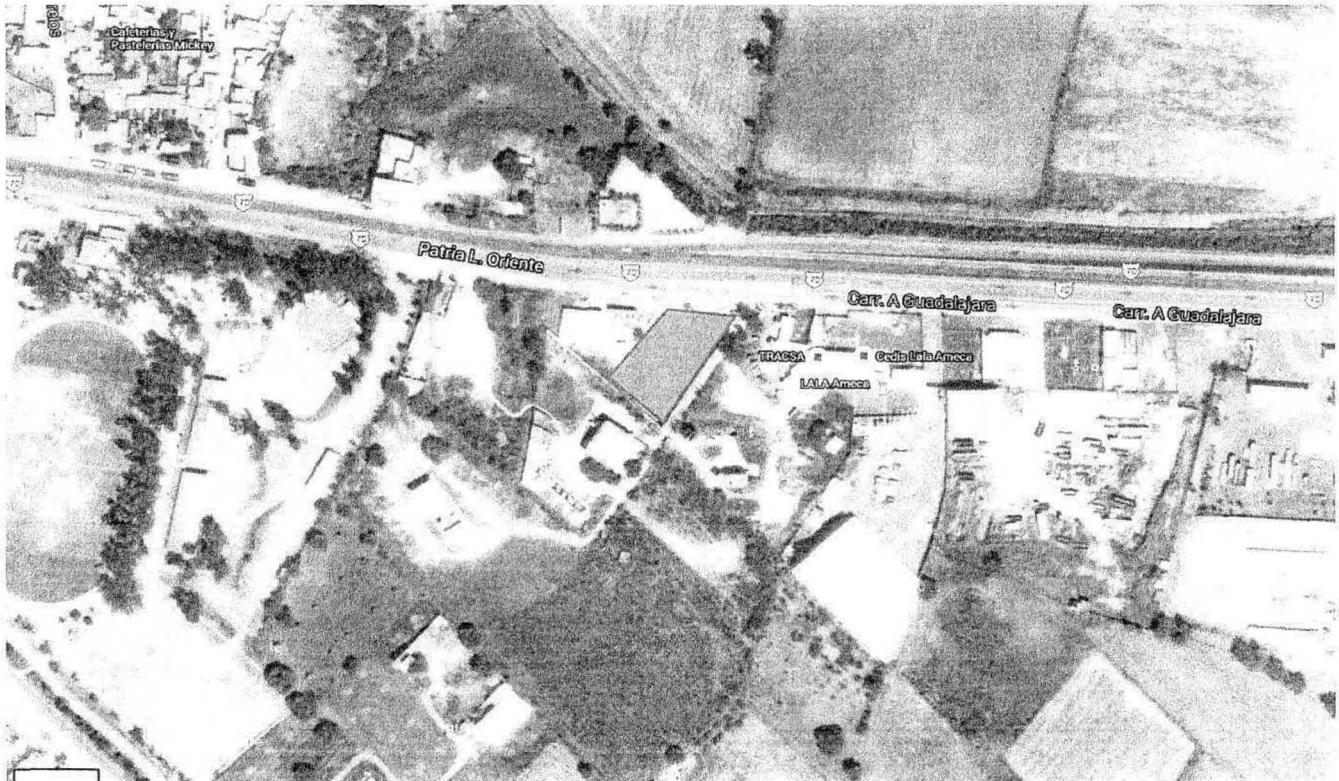
AL SUR: En 30 metros con una granja propiedad de Emilio Maldonado.

AL ESTE: En 58.5 metros con calle privada.

AL OESTE: En 46 metros con baldío propiedad de Luis Alberto Andalón

El sitio en estudio se localiza sobre la avenida patria oriente, en el municipio de Ameca Jalisco. Dentro de un radio de influencia de 500 se observan construcciones suburbanas
Hacia:

- El Oeste colinda con baldío propiedad de Luis Alberto Andalón.
- Hacia el Sur Colinda con una granja
- Se observa hacia el este la empresa LALA de Ameca Jalisco.
- Hacia el oeste el predio colinda con calle privado.



Vista del sitio en estudio.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

El clima en el municipio está considerado como semi-seco, con otoño e invierno seco y semi-cálido, sin estación invernal definida. La temperatura media anual es de 21,3 °C, con una precipitación media de 864 milímetros y un régimen de lluvias de junio a septiembre. Tiene vientos dominantes en dirección del viento con nevadas la mayor parte del año. Esto debido al volcán del fraile ubicado en el cuis Los vientos dominantes son de dirección norte.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.**

Para obtener una mayor certeza del clima de la zona de influencia se tomaron los datos climatológicos de la siguiente estación meteorológica:

ESTACION: 00014009 AMECA

LATITUD: 20°32'52" N.

LONGITUD: 104°02'50" W.

ALTURA: 1,230.0 MSNM.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ANUAL
T° Máxima	26.8	28.9	31	33.3	34.2	32.5	29.6	29.7	29.4	29.4	28.7	27.0	30.0
T° Mínima Normal	8.0	8.7	9.9	12.5	15.0	17.2	16.4	16.5	16.4	14.8	10.8	8.3	12.9
T° Media normal	17.4	8.8	20.5	2.9	24.6	4.8	23.0	23.1	22.9	22.1	19.7	17.7	21.5

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Precipitación Normal	20.4	3.2	2.4	6.7	21.3	165.4	184.8	176.7	129.1	43.9	7.7	7.2	768.8
Maxima Mensual	344.4	104.6	46.3	70.0	86.6	331.1	341.2	311.4	249.4	127.5	66.6	37.2	
Número de días con lluvia	2.2	1.5	0.6	0.6	2.5	13.4	19.4	17.4	14.2	5.8	1.4	1.9	80.9

Características litológicas del área:

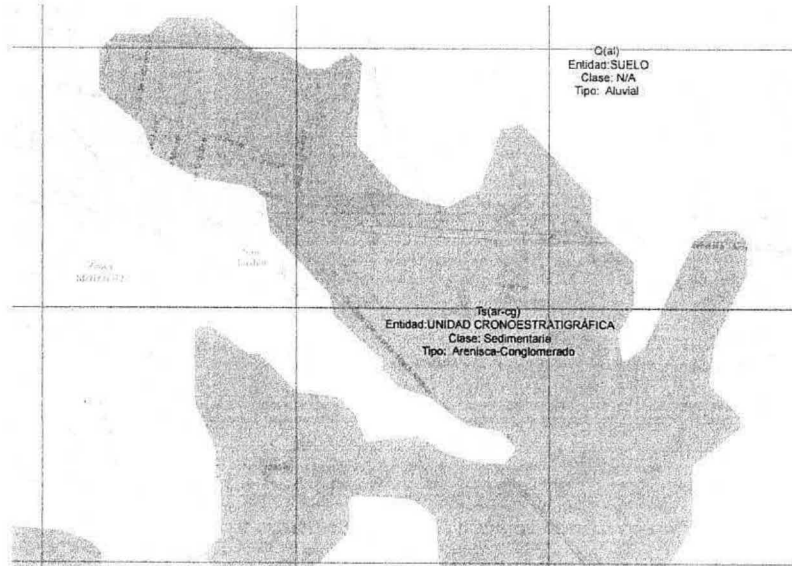
La geología en la región donde se encuentra ubicado el Municipio de Ameca comprende eventos volcano sedimentarios, sedimentarios e ígneos intrusivos y extrusivos, que representan un tiempo geológico que va del Jurásico al Reciente, en un registro de más de 140 millones de años. Las rocas más antiguas se encuentran rodeando por el oeste al Municipio, al norte en Cerro Grande de Ameca y al sur en Cerro Prieto y corresponden a depósitos sedimentarios y volcánicos sedimentarios continentales y marinos del Jurásico, cubiertos por rocas sedimentarias continentales y marinas del Cretácico en la porción central del Municipio. Las rocas ígneas intrusivas y extrusivas del Paleoceno y

Las rocas ígneas extrusivas del Neógeno representan eventos volcánicos intensos y muy extendidos dentro de la Cuenca del río Ameca, donde está ubicado gran parte del Municipio. Las rocas con mayor expresión superficial corresponden al Eje Neo volcánico Transversal (ENT) de edad Pleistoceno, en la porción oeste-sur del Municipio. En cuanto a las estructuras geológicas, el mesozoico presenta en el Jurásico una fase de deformación dúctil y para el Cretácico una fase ductil-fragil representado por rocas foliadas, plegadas y fracturadas. En el Paleoceno se registró una fase de deformación distintiva que contribuyó al desarrollo y emplazamiento de un gran volumen de rocas ígneas extrusivas de la Sierra Madre Occidental (SMO) y fallas normales orientadas principalmente norte-sur. En el Neógeno se registró una fase distintiva norte-sur que dio origen a un gran sistema de fallas normales de orientación este-oeste y otra fase distintiva de orientación noroeste, que favoreció el desarrollo de un sistema de fractura miento cortical paralelo, regular y sistemático, que favoreció el desarrollo de grandes domos, conos, mesas y otras estructuras volcánicas del campo Volcánico del Cerro Grande de Ameca y Cerro Prieto que representan al Pleistoceno y Holoceno y son parte del ENT. El Jurásico, en la parte media del Mesozoico, está representado por rocas volcano sedimentarias compuestas por toba andesítica, arenisca caliza, limonita, lutita y filita, en estratos y capas delgadas, cortadas por cuerpos irregulares de piroxenita y gabro. Otras rocas ígneas intrusivas son diques y mantos de diorita, tonalita y basalto. Las rocas jurasicas se encuentran plegadas en forma de anticlinales y sinclinales de orientación noroeste en Cerro Grande de Ameca y representan un tiempo geológico que va de 163 a 144 millones de años antes del presente. El cretácico en la parte superior del Mesozoico, está representado por rocas sedimentarias detríticas y carbonatos, compuestos por arenisca, conglomerado y toba andesítica, en estratos y capas delgadas de origen continental y rocas de caliza, arenisca lutita, limonita y yeso, de origen marino, que se encuentran en Cerro Grande y Cerro Prieto. Las rocas cretácicas se presentan deformadas en pliegues amplios y paralelos orientados noroeste-sureste, afectadas por fallas normales de orientación nortesur y representan un intervalo de tiempo de 144 a 66 millones de años antes del presente. El registro geológico del Pleistoceno, en la base del Cuaternario está representado por basalto, andesita y en menor proporción de riolita, en geoformas de conos aislados, conos sobrepuestos, estratovolcanes, lomeríos y sierras longitudinales. Se encuentran en la región norte-oeste-sur que favorecieron el desarrollo de un gran sistema de fracturas corticales y contribuyeron al emplazamiento de un gran volumen de rocas ígneas extrusivas basálticas.

El subsuelo está constituido por rocas de basalto y extrusivas acidas y en menor medida por piedras calizas. La ubicación de esta región está entre la zona media y alta sísmica.

De acuerdo a los datos obtenidos del INEGI en la zona de estudio se localiza sobre roca ígnea del tipo sedimentaria.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.**



Características geomorfológicas

La historia geológica del municipio de Ameca Jalisco, está dominada por la evolución de bloques diferenciales producto de la neotectónica que afectó a construcciones volcánicas terciarias, así como a la ya mencionadas del Cinturón Volcánico Mexicano.

En los bloques hundidos se establecen los llanos; las estructuras conspicuas están formadas por bloques elevados, basculados y por estructuras de origen volcánico (monogenéticos, domos, etc.), que forman las serranías que enmarcan los llanos.

Los llanos han sido rellenados por productos volcánicos y son asiento, en algunos casos, de lagunas de diferente magnitud; las estructuras elevadas constituyen el marco que limita los llanos en contacto brusco (escarpes de falla), o dilatados por intermedio de grandes abanicos aluviales.

Las diferentes estructuras volcánicas que enmarcan los llanos han sido importantes emisores de material piroclástico que han contribuido a rellenarlos, los más importantes depósitos se deben a la actividad geológicamente reciente de los domos de composición ácida de La Primavera.

La juventud de los depósitos, la elevada infiltración de este tipo de materiales y la escasa pendiente han permitido la conformación de importantes acuíferos en detrimento de la red hidrográfica, la cual presenta como principales características: poca densidad y escasa organización, cualidades éstas de gran importancia en la organización y dinámica del territorio.

La escasa jerarquización y laxitud de la red hidrográfica, en relación a las dimensiones del llano, ha dejado áreas de diferentes dimensiones al margen de la red, al configurar pequeños espacios endorreicos e incluso arreicos en los lugares de mayor infiltración gracias a la potencia y características granulométricas de los materiales de colmatación.

Estas condiciones producto, por un lado, de la tectónica, y por el otro, de la actividad volcánica, dejan poco margen para la actividad geomorfológica, ya que goza de cierta estabilidad respecto a los

procesos de modelado del relieve. En general, podemos afirmar que los procesos pedogenéticos guardan una relación favorable respecto a los morfogenéticos y de ahí que la escasa energía de estos últimos mantengan en buen estado de conservación las formas originales del subsuelo.

Por lo tanto, cabe concluir que la dinámica territorial del municipio tiene un marcado signo antrópico. En este sentido, las formas originales se conservan en tanto no se presenten intervenciones o factores derivados de la actividad humana que modifiquen las formas volcánicas originales, ya sea mediante actividades extractivas y/o procesos urbanos, los cuáles se implementan sin cuidar los aspectos de calidad visual del entorno.

En base al trabajo de verificación en campo el sitio en estudio se localiza en una zona que presenta una topografía sensiblemente plana, en los alrededores, no se aprecian cárcavas de erosión, ni procesos de laderas por lo que se considera el sitio morfológicamente estable.

Características del relieve:

Por su ubicación geográfica, el Municipio de Ameca se encuentra en el centro del Estado de Jalisco, donde hay una región de compartimentos, de alternancia montañas volcánicas o bloques de montañas y de valles o llanos de poca extensión. El Municipio se encuentra situado en la Cuenca el río Ameca, la cual tiene una superficie de 12,220 km² aproximadamente, nace en la Sierra de la Primavera, al SW de Guadalajara para desembocar en el extremo NW de Jalisco (Bahía de Banderas). Se encuentra influenciado por tres provincias geomorfológicas: al norte, la Sierra Madre Occidental, formando filos, cañones y mesas, en el centro del Municipio se encuentra la faja volcánica transversal (ENT) y al sur la Sierra Madre del Sur.

El clima en la región es tropical semihúmedo con lluvias de 900 a 800 mm anuales. Clima, relieve y litología se conjugan para dar lugar a una variedad de suelos cuya distribución se resume con consideración a las formas del relieve o las unidades geomorfológicas. Los litosoles predominan en las vertientes de la Montaña, en cambio los regosoles se distribuyen sobre las planicies de piedemonte, principalmente de las montañas graníticas.

En los llanos y valles del centro se desarrollan los andosoles y fluvisoles. Las estructuras del relieve Montañas graníticas: Se consideran montañas graníticas aquellos cordones montañosos y macizos formados por cuerpos intrusivos de rocas macro cristalinas ácidas y meso silíceas, es decir, granitos, granodioritas y sienitas. Por lo general estas rocas plutónicas están acompañadas por metamórficas jurásicas, formadas a expensas de sedimentos del Mesozoico Medio marino y continental, por sedimentos marinos diagenizados del Mesozoico Superior (Cretácico) y por rocas volcánicas del Terciario Inferior y Medio (Andesitas, ignimbritas, riolitas y tobas ande siticas y riolitas. A pesar de ello, el cuerpo principal de cada unidad topográfica (cerro o cordón montañoso) está constituido por plutones intrusivos correspondientes a Cretácico Superior y al Terciario Inferior.

Las Montañas graníticas se ubican en la parte sur del Municipio en Cerro Prieto, perteneciente a la Sierra Madre del Sur.

Montañas graníticas mixtas: Se trata de montañas graníticas en las cuales la proporción de rocas sedimentarias marinas mesozoicas y de rocas volcánicas del Cenozoico es mayor que la de rocas plutónicas, de modo que el cuerpo intrusivo representa una escasa porción de la Montaña. Se consideran montañas graníticas mixtas a la Sierra de Ameca al norte del Municipio.

Cuencas sedimentarias: Constituyen en su mayoría depresiones tectónicas que han servido de nivel de base de la red de drenaje local en un momento de su evolución geológica.

El Municipio presenta en la Sierra de Ameca este tipo de Cuencas sedimentarias, en lo que se conoce como la Cuenca Tala-Ameca. Hacia el norte también se extiende la Cuenca de Etzatlan-San Marcos, entre la Sierra de Ameca y la de San Marcos. Montaña mixta de bloques: Se asemejan a los bloques basálticos, por el predominio en superficie de basaltos, pero también existen entre sus componentes rocas volcánicas acidas de la serie riolita del Mioceno, rocas intrusivas y sedimentarias marinas del Mesozoico Superior. Este tipo de montañas se encuentran en la Sierra de Ameca. La región del Municipio de Ameca, está dominado por los compartimentos geográficos donde alternan montañas y bloques de montañas volcánicas de materiales básicos o ferromagnéticos, de valles y llanos de escasa extensión.

El sitio en estudio es de forma regular y plano, se localiza a nivel de la av. Patria, en la parte posterior se observa un desnivel de aprox. 3 metros.

Presencia de fallas y fracturamientos

La ciudad de Ameca se asentó en una planicie con una altura menor a 1 300 msnm. El límite norte de esta depresión lo forma la Sierra de la Laja, cuya base está constituida por un granito de 76 ± 6 Ma (Grajales- Nishimura y López-Infanzón, 1983), conglomerados y areniscas del cretácico tardío. Al oriente, el valle de Ameca está limitado por rocas volcánicas del plioceno tardío sobre las que fluyeron andesitas y basaltos del cuaternario. Finalmente, también aflora una secuencia volcano sedimentaria inclinada 10° NE. El límite norte del valle de Ameca es un escarpe de dirección E-W cuya longitud es de 30 km, que hacia el oriente cambia a una dirección $N35^{\circ}$ W.

A nivel de la cabecera municipal, se han presentado en los últimos años una serie de fracturamientos del suelo, los que han dañado las viviendas en el área urbana. La zona de daños recorre en sentido noroeste sureste en la población. La manifestación del fenómeno se observa a manera de líneas (grietas).

Los fallamientos relacionados a la presencia de fracturamientos, se ha asociado una serie de variables como el fenómeno de extracción de agua, sobreexplotación de acuíferos, problemas sísmicos, de mecánica de suelos, cambios climáticos, condiciones geomorfológicas, a esto se añaden también problemas derivados de la infraestructura como; fugas en la red de agua potable por falta de mantenimiento, sobrepresión, o la calidad de los materiales, por lo tanto es complejo entender en toda sus dimensiones la participación de las variables en la formación de las grietas y su relación con los fallamientos regionales.

Susceptibilidad

Ninguna de las fallas anteriores mencionadas se localiza a menos de 200 mts a la redonda del sitio en estudio, por lo que el sitio no es vulnerable a este tipo de riesgos geológicos.

Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio

Hidrología superficial

Recursos hídricos superficiales

La superficie terrestre que aporta escurrimiento superficial a algún punto de interés son las cuencas. Las cuencas hidrográficas son unidades morfológicas naturales definidas por la divisoria geográfica principal de las aguas de las precipitaciones también conocida como parteaguas. Al respecto se muestra la información hidrográfica para el municipio de Ameca obtenida de INEGI (2010) escala 1:50,000. El municipio de Ameca se encuentra en la Región Hidrográfica Ameca y en las Cuencas Hidrográficas La Vega-Cocula y Ameca-Atenguillo, a su vez las Subcuencas Hidrográficas Ameca y Cocula lo comprenden casi en su totalidad, con un 62.5% y 35.4% respectivamente, por su parte las Subcuencas Salado, Ayuquilla y Atenguillo ocupan únicamente el 1.7%, 0.3% y 0.1% del territorio municipal. El Río Ameca, con una longitud total de 205 km, se encuentra entre los cincuenta principales ríos nacionales, y es el principal escurrimiento superficial dentro del municipio, es de orden cinco y se origina en Presa de la Vega, ubicada al oeste fuera de los límites del municipio, se desplaza por toda la parte central discurriendo en

Dirección oeste, con una longitud aproximada de 50 km. Respecto a la calidad del agua, la CONAGUA (2008) reporta para el Río Ameca una categoría aceptable para los parámetros de SST (83.0 mg/l) y DBO (23.5 mg/l), y se reporta como contaminado de acuerdo al parámetro DQO (99.0 mg/l). Así mismo, al norte del municipio se presentan diversos arroyos perennes que alimentan al Río Ameca, entre los que destacan el Arroyo Los Otates, A. La Angostura, A. Los Laureles, A. Zacapoaxtla y A. Jalolco. Al sur se presentan los arroyos A. La Cañada, A. El Aguabuena, A. Calera, A. Grande y A. Santiago. Respecto a las corrientes intermitentes, estas son diversas y forman una red dendrítica radial de las partes altas hacia los valles.

La mayor parte de escurrimientos que se generan, se presentan en la parte sur del territorio como los arroyos: La Tamina, Grande de San Lucas, Colorado, Las Cruces y Ojo de Venado, pertenecientes a las microcuencas directas que aportan sus caudales a la Laguna de Cajititlán, otros como: El Monte, El Tecolote, Hondo, El Membrileño, Los Zapotes y Hondo, fluyen del sur hacia el noroeste donde son captados por cuerpos de agua temporales como: Mesa del Tepehuaje, San Cayetano y la Presa de Santa Cruz, este último, también recibe aportaciones de escurrimientos originados en la parte sureste de La Primavera y de estructuras aisladas como el cerro Totoltepec, siendo los más importantes: El Tecolote, Zarco y Hondo.

El cuerpo de agua más cercano al sitio en estudio es el Río Ameca, que se localiza hacia Norte a una distancia aproximada de 1 kilómetro.

Hidrología subterránea

Recursos hídricos subterráneos

El municipio de Ameca recae en el Acuífero Ameca (1409), cuya extensión total es de 3,743 km², de acuerdo a datos publicados en el DOF, este acuífero no presenta sobreexplotación, la extracción de

Las aguas subterráneas para la zona de Ameca es de 46`019,301 m³, con 82 aprovechamientos, esta zona cuenta con una amplia extensión superficial plana, lo que sugiere que las aguas subterráneas son las más explotadas, sin embargo, dos factores contribuyen a disminuir el potencial de uso, por una parte, la existencia de la zona de riego de aguas superficiales y por la otra, el espesor de materiales granulares de menor permeabilidad que en las otras zonas del acuífero. De manera más específica, de acuerdo a información de INEGI dentro del municipio se presentan 24 aprovechamientos repartidos en 10 manantiales, 9 norias y 5 pozos.

Zona marina:

No aplica

Zona costera (lagunas costeras y esteros)

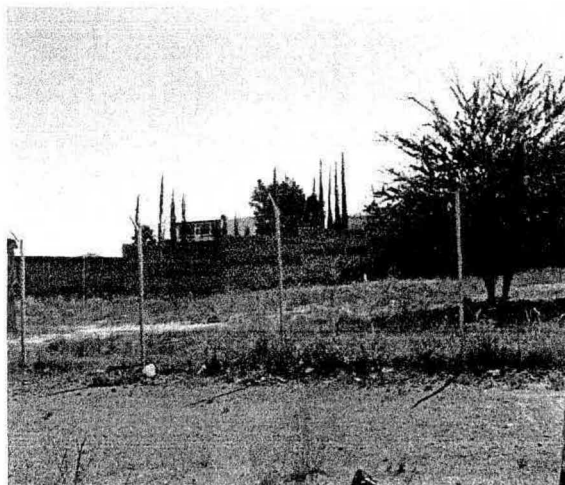
No aplica.

IV.2.2 Aspectos bióticos

• VEGETACIÓN

Dentro de los límites del sitio en estudio no se observan especies arbóreas, solo vegetación secundaria, compuesta principalmente por gramíneas, esto debido a que el predio era usado para estacionar tráileres.

La especie arbórea *Acacia Farnesiana*, que se observa en las siguientes imágenes se encuentra fuera del límite del sitio en estudio.



• FAUNA

El sitio en estudio se localiza dentro de la zona densamente urbana, por lo que las especies nativas

de la zona han sido desplazadas totalmente de su hábitat natural.

En el sitio no se observan especies faunísticas.

IV.2.3 Paisaje

El sitio en estudio se localiza dentro de la Unidad de Paisaje del Programa de ordenamiento Ecológico de Ameca Jalisco, con una política de aprovechamiento/restauración, con uso predominante de Asentamiento humano, por lo que presenta fragmentación de ecosistemas alterados, ya que su indicar de población es baja debido al paisaje suburbano de dicho municipio.

En la zona de estudio se puede apreciar una gran densidad urbana, se observa hacinamiento y falta de algunos servicios o pavimentos en las calles, características propias de zona urbanas recientes.

CALIDAD DEL PAISAJE EN LA ZONA DE ESTUDIO.

De todos los elementos sensoriales que contribuyen con la definición de un paisaje dado, sin duda alguna es la percepción visual la que juega un rol importante, al punto que los elementos esenciales de cualquier paisaje son de naturaleza visual: forma, color, textura, tono, entre otros. Por tanto, para la valoración del mismo se establece una valoración de tipo visual.

Para determinar la calidad visual del paisaje "GAS DE AMECA S.A. DE C.V." siguió el siguiente procedimiento:

● Análisis de visibilidad, en el cual se determina la cuenca visual significativa a partir de los puntos de mayor accesibilidad visual, aplicando los criterios de distancia y de áreas de concentración visual.

La cuenca visual de la zona donde se localiza el sitio en estudio es limitada, ya se localiza en una zona urbana y la infraestructura del lugar limita la visibilidad.

• Se evalúan los elementos que intervienen en la formación del paisaje, es decir, aquellos que definen su calidad visual intrínseca.

Componentes	Características visuales más destacadas	Peso y/o valor aplicado
Forma del terreno	La forma del terreno es regular de forma ligeramente rectangular y la topografía de la zona es plana.	1 Muy poco importante
Flora y Fauna	No existente en el sitio del proyecto, ya que se localiza en una zona urbana, en los alrededores se observa flora de ornato.	0 Sin importancia
Tipo de suelo	El suelo es arenoso arcilloso y presenta una gran compactación por el uso dado al terreno	2 Poco importante
Agua	En un radio de 500 mts. No se observan cuerpos de agua	0 Sin importancia

Para la estimación del potencial estético del paisaje se ha utilizado la metodología incluida en el manual Ingeniería Medioambiental Aplicada a la Reconversión Industrial y a la Restauración de Paisajes Industriales Degradados (Seoánez, 1998). En este sentido se desarrolla una evaluación de cada elemento constitutivo del paisaje asociado al Proyecto considerando su relevancia en la formación de este paisaje.

El procedimiento que se siguió es el siguiente: se asignó primero un valor ponderal (peso) a cada elemento según la importancia de su actuación en un paisaje estándar.

Como se observa en el cuadro anterior los componentes del paisaje son de poca importancia ya que presentan impactos considerables por la urbanización en base a la evaluación de los componentes evaluados se determina que la calidad del paisaje sufre una alta fragilidad.

- Se evalúa la fragilidad visual, parámetro que permite conocer la vulnerabilidad del paisaje a intervenciones específicas como es el caso del Proyecto.

La zona presenta componentes ambientales poco importantes, ya que se observa una fuerte presencia urbana, por lo que la calidad del paisaje es baja, y la vulnerabilidad del paisaje no se verá afectada por el desarrollo del proyecto estación de gas carburación de gas L.P.

IV.2.4 Medio socioeconómico

Ameca es un municipio de la Región Valles del estado de Jalisco, México.

Población económicamente activa 2008 – 2010 y porcentaje respecto a la población total del municipio.

Año	Población económicamente activa	
	Personas	Porcentaje
1980	15,317	31.73
1990	14,264	26.14
2000	18,141	32.00
2010	21,129	36.85

SU DENSIDAD POBLACION SE MUESRTA EN LA SIGUIENTE TABLA



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.**

Densidad poblacional.

Año	Habitantes por km².
1980	70.37
1990	79.55
1995	82.16
2000	82.66
2005	78.98
2010	83.62

La estación de carburación de gas L.P. "GAS DE AMECA S.A. DE C.V." se ubica al pie de la carretera Ameca-Guadalajara.

El municipio de Ameca Jalisco cuenta con una población de 57,340 habitantes (INEGI 2010), de los cuales 28,092 son mujeres y 26,069 hombres, el total de viviendas se reporta en la siguiente tabla según datos del INEGI

Viviendas	Número de viviendas					Porcentaje en total de viviendas				
	1990	1995	2000	2005	2010	1990	1995	2000	2005	2010
Viviendas totales	10,989	12,323	13,500	13,955	15,477					
Con agua entubada	9,825	11,634	11,859	12,905	14,017	89.40	94.40	87.84	92.48	90.57
Con agua entubada y drenaje	7,652	10,655	11,021	11,378	15,077	69.63	86.46	81.64	81.53	97.41
Con energía eléctrica	10,563	12,092	13,176	13,489	15,319	96.12	98.12	97.60	96.66	98.98

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

El sitio en estudio se localiza en los límites de la zona urbana de la localidad de Ameca, a bordo de la Av. Patria (Carr Guadalajara- Ameca), la zona se encuentra urbanizada principalmente por giros comerciales y de servicios, por lo que la zona se encuentra en deterioro ambiental considerable.

El sitio en estudio se encuentra desprovisto de vegetación y delimitado por barda perimetral y malla ciclónica en la parte frontal, presenta un impacto ambiental considerable ya que de acuerdo a datos obtenidos era utilizado como estacionamiento de camiones o tráiler.

La flora observada se compone principalmente por vegetación constituida por especies gramíneas, la cual es característica de sitios impactados.

La zona presenta una naturalidad baja y un indicador del uso del suelo alto, por la densidad de la zona su presión antropogénica es alta y por consecuencia su biodiversidad es baja.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Existen numerosos modelos y procedimientos para la evaluación de impactos sobre el Medio Ambiente o sobre algunos de sus factores, algunos generales con pretensiones de universalidad, otros específicos para situaciones o aspectos en concreto, algunos cualitativos, otros operando con amplias bases de datos e instrumentos de cálculo sofisticados, de carácter estático unos y dinámicos otros. Etc.

Para la evaluación de los impactos ambientales que se generaran por el establecimientos de las instalaciones de la estación de servicio se utilizó la metodología de sistemas de red y gráficos de la cual se empleó la matriz de causa – efecto (Leopold), y lista de chequeo, según la clasificación de Estevan Bolea (1984).

La identificación de los impactos utilizando esta metodología nos permitirá prever los efectos de la modificación que se ocasionaran en el medio ambiente, para así programar medidas de corrección que mitiguen, compensen o restauren los daños, así como también valorar los efectos positivos, para magnificarlos en beneficios para el entorno y la comunidad.

V.1.1 Indicadores de impacto

- *Incremento de presencia de hidrocarburos en el subsuelo.*
- *Incremento de contaminantes en el agua*
- *Disminución de la recarga de los mantos freáticos*
- *Incremento de partículas suspendidas en el aire*
- *Incremento del ruido en la zona*
- *Presencia de Gas Lp en la atmosfera de la zona*
- *Incremento de emisiones a la atmosfera*

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.**

Contaminación por residuos urbanos sólidos

PRESION	ESTADO	RESPUESTA
La generación de residuos producidos por el personal de la obra, pueden ser los principales factores de presión.	Actualmente el sitio en estudio solo se encuentra cubierto por algunas especies herbáceas.	En el sitio de obra se ubicaran contenedores para la disposición temporal de residuos sólidos urbanos. Así mismo se contratara una empresa para la recolección periódica de los residuos.

2.-AGUA
Indicador No. 2.1
Contaminación

PRESION	ESTADO	RESPUESTA
La utilización de maquinaria y equipos, la generación de residuos sólidos urbanos y materiales de construcción, son factores de presión hacia este factor ambiental	Actualmente el sitio de estudio presenta un alto deterioro ambiental, ya que se ubica en una zona urbanizada y en la zona de influencia no se observan cuerpos de agua.	Se evitara realizar en el sitio cambios de aceite o reparaciones mecánicas a los equipos y/o maquinarias utilizadas.

2.-AGUA
Indicador No. 2.2
Disminución de la recarga de mantos freáticos

PRESION	ESTADO	RESPUESTA
La compactación que se genera en el sitio, así como la nivelación y otras acciones necesarias del proyecto de construcción contribuyen a la disminución de la capacidad de recarga de los mantos freáticos.	Actualmente el sitio en estudio solo se encuentra cubierto por algunas especies herbáceas y se observa una considerable compactación del mismo.	Dentro del proyecto se destinara aproximadamente 10 % del total de la superficie para áreas verdes con el fin de facilitar la infiltración de agua pluvial y así contribuir a la recarga de mantos freáticos.

3.-AIRE
Indicador No. 3.1



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.**

Incremento de las partículas suspendidas		
PRESION	ESTADO	RESPUESTA
El movimiento de tierras, al realizar la compactación, contribuirá al incremento de las partículas suspendidas en la atmosfera.	El sitio en estudio se localiza en los límites de la zona urbana de Ameca, así mismo la afluencia vehicular por la carretera y/o avenida patria des alta, por las dimensiones del proyecto las emisiones de partículas son mínimas.	Al momento de realizar el movimiento de tierras se procederá a humedecer para disminuir la emisión de partículas suspendidas. Las excavaciones que se realicen en el sitio se tendrán expuestas el menos tiempo posible.

3.-AIRE		
Indicador No. 3.2 Incremento del ruido		
PRESION	ESTADO	RESPUESTA
Se contribuirá al incremento del ruido en la zona debido a la utilización de maquinaria y equipo.	El ruido es una perturbación ambiental, ocasionada por sonidos que son desagradables al oído humano, el sitio en estudio se localiza en una zona densamente poblada, todas las maniobras y acciones se realizaran dentro del sitio en estudio, el cual se encuentra delimitado por barda y malla en su perímetro.	Se utilizara maquinaria y equipo afinado que no rebasen los límites máximos permisiones de emisión de ruido, así como emplearlas en horas laborables.

ETAPA DE OPERACIÓN.-

4.-SUELO		
Indicador No. 4.1 Presencia de contaminación por residuos peligrosos y no peligrosos		
PRESION	ESTADO	RESPUESTA
Dentro de la estación de Gas Lp se generaran residuos peligrosos provenientes, así como residuos sólidos urbanos.	La estación de Gas Lp, se encontrara recubierta en sus zonas de riesgo por pisos de concreto y las áreas de circulación por asfalto, así como delimitada por barda perimetral.	Se contara con contenedores debidamente para el depósito de los residuos generados durante su operación. Se contratara a una empresa con permiso correspondiente para la recolección de residuos peligrosos.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.**

	Contará con dispositivos para la regulación y mitigación de los riesgos propios de su proceso.	
--	--	--

5.-AGUA		
Indicador No. 5.1 Presencia de contaminación por residuos peligrosos y no peligrosos		
PRESION	ESTADO	RESPUESTA
La generación interna de residuos por clientes y trabajadores son considerados como de manejo especial.	El sitio en estudio en su etapa de operación contara con losa de concreto y asfalto en toda su superficie.	<p>Se colocaran contenedores debidamente identificados para su captación en las diferentes áreas.</p> <p>Se contratara una empresa con registro para su recolección periódicamente.</p> <p>Las áreas de despacho y de almacenamiento contaran con piso de concreto armado.</p> <p>El personal que laborar en las instalaciones de la estación de Gas Lp contara con la capacitación correspondiente, para el manejo de sustancias peligrosas (Gas Lp).</p>

6.-AIRE		
Indicador No. 6.1 Presencia de Gas Lp en la atmosfera		
PRESION	ESTADO	RESPUESTA
La fuga de gas Lp es uno de los principales riesgos en una estación de carburación.	El sitio en estudio se encontrara delimitado por barda perimetral. Y contara con dispositivos y maquinaria para prevenir o mitigar cualquier	<p>El tanque cuenta con los siguientes dispositivos:</p> <p>El tanque cuenta además con los siguientes accesorios de control y seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Válvula de llenado de 32 mm



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.**

	<p>contingencia que se presente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Medidor de caratula marca rochester • Dos válvulas de seguridad de 19 mm marca rego • Válvula de exceso de flujo de 19 mm marca rego • Válvula de exceso de flujo de 51 mm marca rego • Válvula de no retroceso de 32 mm marca rego • Oreja para conexión a tierra <p>El area de almacenamiento contara con murete de protección de concreto armado de 0.60 x0.20 m.</p> <p>Personal capacitado en el manejo de productos peligrosos (Gas Lp) y en materia de protección civil.</p>
--	--------------------------------------	--

6.-AIRE		
Indicador No. 6.2 Emisión de emisiones a la atmosfera		
PRESION	ESTADO	RESPUESTA
<p>Se contribuirá al incremento del ruido en la zona debido a la afluencia de clientes a la estación de carburación.</p>	<p>El sitio en estudio se localiza en una zona urbana, a pie de la Av. Patria y/o carretera Guadalajara – Ameca, por lo que la calidad del aire en la zona ya existe contaminación por la afluencia vehicular en la zona.</p>	<p>Por las dimensiones del proyecto, la afluencia es baja.</p> <p>El proyecto solo pretende captar el paso de clientes que circula por la Av. Patria.</p>

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.**

7.-PAISAJE

**Indicador No.7.1
Disminución de la
armonía del
entorno**

PRESION	ESTADO	RESPUESTA
La construcción de la estación de carburación puede ocasionar un impacto a la visibilidad	La zona donde se pretende establecer la estación de servicio ha presentado un incremento demográfico, lo que consecuentemente se ha realizado de forma irregular.	No se alterara la topografía del lugar, ya que la estación de servicio se encontrara al mismo nivel de la avenida colindante. Se destinaran dentro de la estación de servicio áreas verdes, en las cuales se cubrirán con vegetación ornamental, con el fin de favorecer la calidad visual.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

8.-SUELO

**Indicador No. 8.1
Compactación del Suelo**

PRESION	ESTADO	RESPUESTA
El suelo en el sitio se verá afectado por este indicador por todo el tiempo que dure operando la Estación de carburación, debido al equipamiento que habrá instalado sobre él, así como el tráfico pesado de vehículos. En la epata de abandono se intentará aliviar la presión del suelo mediante el desmantelamiento de las estructuras y los equipos de la ES	Al término de la etapa de abandono el estado del suelo en términos de compactación será mínima, ya que se toman las medidas necesarias para rehabilitar el espacio y dejarlo adecuado para alojar cualquier otra actividad económica, productiva y/o recreativa.	Se llevarán a cabo acciones de restauración del sitio, para adecuarlo a la siguiente actividad que se desarrollará en el sitio, o en su caso, para su inclusión como área verde o recreativa.

Para la descripción de los impactos que pueden ser ocasionados hacia el entorno por la construcción de la estación de Gas Lp para carburación, se consideraron las características que le fueron otorgadas en la matriz, así como la etapa en la cual se generara el impacto y el componente del medio que resultará afectado.

Etapas de preparación del sitio

Suelo:

En esta etapa el suelo es donde mayormente será impactado ya que es necesario limpiar y despaldar el terreno, lo que ocasionara la pérdida de las características naturales del subsuelo.

Este impacto es considerado negativo y puntual.

Agua:

En esta etapa la afectación al factor agua es importante, principalmente la recarga de mantos freáticos, las acciones que pueden llegar a afectarla son la nivelación/relleno y la compactación.

Atmósfera (aire):

La calidad del aire en esta etapa recibirá el mayor impacto debido al movimiento de tierras, lo que ocasionara un incremento de partículas suspendidas.

Asimismo, se afectará la calidad del aire por la producción de emisiones que van directamente a la atmósfera como humos, gases y partículas contaminantes originadas por la combustión interna de los motores de la maquinaria y equipo utilizados para la realización de las actividades de la obra.

Los impactos son considerados como adversos y temporales.

Vegetación (flora).

El despalde y limpieza del terreno afectaran directamente a este factor ambiental

Este impacto es considerado negativo y puntual.

Fauna:

Los impactos ocasionados hacia la fauna se consideran indirectos, ya que serán provocados por el ruido ocasionado de las diferentes acciones del proyecto.

Socio-económico:

Los impactos generados por las acciones del proyecto hacia este factor social, son considerados positivos, ya que generan una derrama económica en las localidades de la zona.

Paisaje:

Los impactos hacia este factor se consideran de mediana intensidad, ya que en la zona existen impactos al paisaje importante por la urbanización que presenta la zona.

Etapas de construcción.

Suelo:

En esta etapa se está considerando un impacto por contaminación de hidrocarburos la cual puede ser ocasionado por las excavaciones en el sitio así como por la generación de residuos, entiéndase estos como: aceites, estopas u otros utilizados por la maquinaria empleada, así como en la realización de las pruebas iniciales al establecer el equipo y los tanques en la fosa.

Estos impactos son considerados adversos y puntuales.

Agua:

No se considera impacto hacia este factor.

Atmósfera (aire):

Los impactos que se generaran hacia este factor en esta etapa serán mínimos originados principalmente por la excavación lo que generara emisión de partículas suspendidas y emisión de hidrocarburos de la maquinaria utilizada, así como la generación de olores en caso de almacenarse los residuos generados en esta etapa.

Estos impactos son considerados como adversos, temporales y puntuales.

Vegetación (flora):

En la etapa de construcción no existirá impacto generado hacia este factor.

Fauna:

No se generara impacto alguno hacia este factor en esta etapa.

Social y económico:

El impacto se considera benéfico y temporal en lo referente a generación de empleo directo por las obras necesarias para la construcción.

Paisaje:

No se considera impacto para este factor ambiental

Etapas de operación.

Suelo:

No se considera impacto en esta etapa.

Agua:

Al igual que en el punto anterior el principal impacto adverso será la generación de aguas residuales.

Estos impactos son considerados como adversos, permanentes y extensos.

Atmósfera (aire):

Durante esta etapa, la principal afectación es la generación de ruido y olores de no llegar a tener un sistema de recolección periódico.

Así como la presencia de Gas Lp en la atmosfera en caso de presentarse una fuga

Estos impactos son considerados como adversos, temporales y extensión parcial.

Vegetación (flora):

No hay impacto a la vegetación.

Fauna:

No hay impacto en esta etapa.

Socio- económico:

El impacto hacia este factor será generado principalmente por la emisión de ruido emitido por el equipo utilizado para la construcción, debido a la cercanía con las zonas habitacionales más próximas.

Estos impactos son considerados como adversos, temporales y extensión parcial.

Paisaje:

No se considera impacto alguno hacia este factor.

Etapa de abandono.

Las acciones generadas en esta etapa del proyecto se considera que generara impactos benéficos a los diferentes factores ambientales, el plan de abandono del sitio se prevé el desmantelamiento de las instalaciones para mejorar las condiciones del lugar.

La valorización se efectuará a partir de una matriz de los impactos. Cada casilla de cruce en la matriz o elemento tipo, nos dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental. Estos elementos de tipo o casillas de cruce, estarán ocupados por la valoración correspondiente a 7 símbolos siguiendo el orden espacial plasmado en el cuadro siguiente, a los que se añade uno más que sintetiza en una cifra la importancia del impacto en función de los 6 símbolos anteriores.

Es importante señalar que la importancia del impacto no debe confundirse con la importancia del valor afectado.

Se describen a continuación el significado de los mencionados símbolos que conforman el elemento tipo de una valoración cuantitativa o matriz de importancia.

Signo: el signo del impacto hace alusión al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. Existe la posibilidad de incluir, en algunos casos concretos un tercer carácter (x), también reflejaría efectos asociados con circunstancias ajenas al proyecto, de manera que solamente a través de un estudio global de todas ellas sería posible conocer su naturaleza perjudicial o benéfica.

Intensidad.- Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre un factor, en el ámbito específico en que se actúa. El parámetro de valoración estará comprendido entre 1 y 16, en el que 16 expresará una destrucción total del factor en el área en que se produce el efecto, y 1 la afectación mínima. Los valores comprendidos entre dos términos reflejarán situaciones intermedias.

Extensión.- Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto, si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1), si por el contrario, el impacto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo el impacto, será parcial (2) y extenso (4).

Momento.- El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t^0) y el comienzo del efecto (t') sobre el factor del medio considerado. Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato asignándole un valor de 4, si el período de tiempo va de 1 a 3 años, medio plazo (2), si el efecto tarda en manifestarse más de 3 años, largo plazo, con valor asignado (1).

Persistencia.- Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecerá el efecto a partir de su aparición. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor (1), si dura de 1 a 3 años, temporal (2), entre 4 y 10 años, pertinaz (4) y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente asignándole un valor (8) cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural como antrópica), se le asigna el valor (20).

Importancia del impacto.- Ya se ha apuntado la importancia del impacto, o sea, la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado. Viene representada por un manejo que se deduce mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro asignado a los símbolos considerados.

Importancia = \bar{n} ($3i + 2e + m + p + r$)

Signo:

Impacto benéfico +1 impacto perjudicial -1

Intensidad:

Baja 1, media 2, alta 4, muy alta 8, total 16

Extensión:

Puntual 1, parcial 2, extenso 4, total 8, críticos 8

Momento:

Largo plazo 1, mediano plazo 2, inmediato 4, critico (+1+14)

Persistencia:

Fugaz 1, temporal 2, pertinaz 4 permanente 8.

Reversibilidad

Corto plazo 1, mediano plazo 2, largo plazo 4, irreversible 8, irrecuperable 20.

Tabulador para determinar la importancia del impacto.

Valor	Importancia del impacto
13-25	Impacto irrelevante o compatible
26-50	Impacto moderado
51-75	Impacto severo
76-100	Impacto crítico

(Ver en Anexo No. 6 Matriz Cuantitativa)

COMPONENTE AMBIENTAL "SUELO".

Los impactos más significativos hacia este componente ambiental se dan en la etapa de preparación del sitio siendo el de mayor importancia, el de limpieza y desmonte con un valor de -58, lo que se considera un impacto SEVERO.

La compactación y nivelación impactan directamente al subsuelo con mayor importancia en su capacidad de absorción y topografía, lo que se le da un valor del impacto de -56 respectivamente, lo que se considera como impactos SEVEROS.

Otros impactos significativos hacia el suelo en la etapa de construcción son la colocación de la carpeta asfáltica y concreta en zonas de almacenamiento y despacho, obteniendo valores de -36 a 44, considerado en el tabulador antes mencionado como impactos MODERADOS.

"construcción de área administrativa y comercial".

El valor subtotal de este componente se consideró de -58 y se interpreta como un impacto adverso SEVERO, de extensión puntual, con una intensidad de baja a total, de carácter o influencia puntual, con una manifestación inmediata y una persistencia permanente, irreversible.

“Generación de desechos”.

El valor subtotal de este componente se considera -19 y se interpreta como un impacto adverso, pero IRRELEVANTE O COMPATIBLE con el desarrollo del proyecto.

Es importante destacar que el sitio en estudio se localiza dentro de una zona urbana y de acuerdo a la visita de campo realizada, el predio presente un deterioro ambiental considerable, y solo se observa en el sitio de estudio vegetación secundaria compuesta principalmente por gramíneas

COMPONENTE AMBIENTAL “AGUA”.

“Compactación y nivelación”.

El desarrollo de esta acción afecta al componente ambiental Agua, principalmente en la alteración del cauce natural de los escurrimientos internos del sitio en estudio, con un valor de -40 este impacto se considera como MODERADO.

Esta acción afecta también en la disminución de la recarga de los mantos freáticos, debido a la compactación que se realizara en el sitio, por el valor obtenido de -39 se considera un impacto MODERADO.

“Uso de maquinaria”

El valor subtotal de este componente se consideró de -15 y se interpreta como un impacto adverso, negativo IRRELEVANTE O COMPATIBLE, con una intensidad baja y media, de área de influencia puntual y extensa, de manifestación inmediata, persistencia temporal y reversibilidad a corto plazo.

“Fuga de Gas”.

Aunque este escenario, no es considerado propiamente como una actividad dentro del desarrollo del proyecto, es una reacción a una acción negligente al manejar combustibles como el gas Lp.

El impacto causado por este escenario es de -61, es decir un impacto SEVERO.

“Restauración del sitio”.

El valor subtotal que se le dio a este impacto es de +27 considerándose como impacto benéfico.

COMPONENTE AMBIENTAL “AIRE”.

“Limpieza y despalme del sitio”.

Estas dos acciones a desarrollarse en la etapa de preparación del sitio, son las que adquirieron los valores más altos hacia este componente ambiental, impactando directamente en deteriorar la calidad del aire, así como la generación de ruido, con valores de -52 cada uno, son considerados como impactos SEVEROS.

Cabe destacar que el sitio en estudio se observa que se encuentra libre de vegetación y delimitado por una barda perimetral, por lo que no se puede determinar exactamente el impacto causado al sitio.

"compactación, nivelación y uso de maquinaria"

Estas acciones a desarrollar generan un impacto MODERADO hacia este componente ambiental, ya que el impacto directo por estas acciones es directamente al subsuelo.

"CONSTRUCCIÓN"

El valor subtotal de este componente se consideró de -52 y se interpreta como un impacto adverso SEVERO, afectando indirectamente por la generación de ruido que realizara por las acciones que conllevan la edificación de cada una de las 36 bodegas que integraran el parque logístico.

"Generación de desechos"

Esta actividad está presente en todas las etapas del proyecto, este impacto es adverso, indirecto y de acuerdo a sus valores obtenidos como IRRELEVANTE o COMPATIBLE, por lo que teniendo un manejo integral adecuado de los residuos sólidos generaran un impacto mínimo.

Como se ha mencionado con anterioridad el sitio en estudio se localiza dentro una zona urbana y colinda con la Av. Patria y/o carr. Guadalajara - Ameca, por lo que los impacto que se mencionan en su mayoría son puntuales.

COMPONENTE AMBIENTAL "VEGETACIÓN (FLORA)"

"Limpieza y despalme"

Estas acciones son los principales impacto a generarse a la flora del sitio en estudio, obteniendo valores de -55 a -57, interpretándose como un IMPACTOS ADVERSOS SEVEROS, de intensidad media, una extensión parcial, de manifestación inmediata, con persistencia permanente e irreversible.

En la visita de campo realizada al sitio en estudio se verifico la existencia de remanentes de especies gramineas, típica de predio altamente impactado, el desarrollo del proyecto no incluye el derribo de árboles dentro del sitio en estudio, así como no se encontró especies enlistadas en la NOM 059-SEMARNAT.

COMPONENTE AMBIENTAL "FAUNA"

"Limpieza y Despалme y construcción"

Estas acciones generan los principales impactos hacia la fauna en el sitio con un valor de -57 y -44 se consideran impactos SEVERO y MODERADOS.

Cabe destacar que el sitio en estudio no se observaron especies faunísticas debido a la urbanización de la zona.

Componente ambiental "social y económico"

La mayoría de los impactos generados hacia este factor social se consideran IRRELEVANTES o COMPATIBLES pero positivos con el desarrollo del proyecto.

El incentivo de la empresa que desarrolla este proyecto es integrar a los habitantes de la zona a participar en las diferentes etapas, como mano de obra.

COMPONENTE AMBIENTAL “PAISAJISMO”

Actividad: “Despalme y limpieza y Construcción”

El valor de estas acciones se consideró de -37 y +42, interpretándose como un impacto ADVERSOS MODERADOS, de intensidad baja y media, con una influencia puntual y una presencia de forma inmediata, así como una persistencia permanente e irreversible

El desarrollo del proyecto se considera como impacto moderado, debido a que se localiza dentro de una zona densamente urbana, y para disminuir el impacto visual destinara dos áreas verdes para recreación y de acceso libre.

Actividad: “Restauración del sitio”.

El valor subtotal más alto que se le dio a este impacto es de +29 considerándose como impacto benéfico MODERADO.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

Para la descripción de los impactos que pueden ser ocasionados hacia el entorno por la construcción de la Estación de Carburación se consideraron las características que le fueron otorgadas en la matriz, así como la etapa en la cual se generara el impacto y el componente del medio que resultará afectado.

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

Existen numerosos modelos y procedimientos para la evaluación de impactos sobre el Medio Ambiente o sobre algunos de sus factores, algunos generales con pretensiones de universalidad, otros específicos para situaciones o aspectos en concreto, algunos cualitativos, otros operando con amplias bases de datos e instrumentos de cálculo sofisticados, de carácter estático unos y dinámicos otros. Etc.

Para la evaluación de los impactos ambientales que se generaran por el establecimientos de las instalaciones de la estación de servicio se utilizó la metodología de sistemas de red y gráficos de la cual se empleó la matriz de causa – efecto (Leopold), y lista de chequeo, según la clasificación de Esteban Bolea (1984).

La identificación de los impactos utilizando esta metodología nos permitirá prever los efectos de la modificación que se ocasionaran en el medio ambiente, para así programar medidas de corrección que mitiguen, compensen o restauren los daños, así como también valorar los efectos positivos, para magnificarlos en beneficios para el entorno y la comunidad.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental (ver tablas 5 y 6)

- Medidas de mitigación de los impactos ambientales identificados.

A continuación se describe las medidas de prevención, mitigación o compensación que se implementarán para evitar o atenuar los impactos ambientales adversos que el proyecto pueda generar y que se identificaron y evaluaron en el apartado anterior. Para esta descripción se tomó en cuenta la etapa del proyecto donde se establecerá la medida y el elemento sobre el cual aplicará.

Suelo:

El material obtenido del despalme, se recomienda reutilizarlo como abono orgánico para predios de cultivo, seleccionado previamente por el promotor.

Se contará con una recolección adecuada de los residuos generados en esta etapa, para evitar acumulaciones.

Mantener las excavaciones realizadas en el sitio abiertas el menor tiempo necesario, así como cubrir las en temporada de lluvias para evitar sufrir inundaciones.

Agua

El proyecto contará con el sistema de agua potable y alcantarillado del municipio de Ameca.

Las zonas de almacenamiento y despacho contarán con pisos de concreto para evitar infiltraciones.

El tanque de almacenamiento contará con diferentes dispositivos de seguridad para prevenir o en su defecto detectar cualquier fuga o derrame, entre las que destacan se encuentran el sistema de detección de fugas en el espacio anular, cinchos de anclaje metálicos, bomba sumergible, pozos de monitoreo y observación.

Atmósfera:

Se recomienda tener húmedo el suelo del área para disminuir la emisión de partículas suspendidas.

En cuanto a la generación de ruido se mitigará el impacto al utilizar silenciadores, y equipo afinado en la maquinaria.

Se contará con sistema de tierras físicas.

Vegetación:

Se recomienda considerar el mayor número de especies arbóreas dentro del proyecto de jardinería, así como utilizar el material removido del despalme para las áreas verdes.

Utilizar especies nativas de la región para las áreas verdes.

Fauna:

El desplazamiento de las especies faunísticas que habitaban en el sitio es inevitable, por lo que solo se recomienda conservar las áreas circundantes al sitio.

Se contara con muro perimetral para puntualizar el impacto.

Socio-económico:

Se contara áreas de amortiguamiento hacia todos los límites del predio.

Paisajismo

La zona ya presenta impacto en este factor ambiental debido a la suburbanización que presenta la zona de Ameca Jalisco, por lo que el establecimiento de la estación "GAS DE AMECA S.A. DE C.V." Representa un impacto poco significativo.

- **Medidas de mitigación generales**

A) APAGAR EL MOTOR

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

B) COLOCAR CUÑAS A LAS RUEDAS DEL VEHICULO

Estos elementos nos ayudaran a que la unidad no tenga ningún movimiento inesperado que pueda resultar al momento de efectuar la operación.

C) CONECTAR EL CABLE DE TIERRA FISICA AL CHASIS DE LA UNIDAD

La pinza de tierra física deberá conectarse a la unidad para prevenir cualquier descarga eléctrica estática.

D) CONECTAR LA MANGUERA DE SERVICIO A LA VALVULA DE LLENADO DEL TANQUE

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

E) INICIA EL SUMINISTRO DE GAS A LA UNIDAD

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

F) PARO DEL SUMINISTRO

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

G) RETIRAR LA MANGUERA

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

H) DESCONECTAR LA TIERRA DE LA UNIDAD

Retirar la conexión a tierra y remover las cuñas colocadas en la llantas de la unidad.

I) REVISAR LA UNIDAD DE POSIBLES FUGAS

Verificar que no existan fugas al momento de retirar la manguera del recipiente o en alguna otra área

Siempre que exista una fuerte fuga de gas ocasionada por la rotura de tuberías, mangueras, válvulas defectuosas o cualquier otro aditamento, tratar de seguir las siguientes reglas de seguridad:

- Suspender inmediatamente todas las actividades de la estación interrumpiendo la corriente eléctrica. Excepto que el interruptor general no sea a prueba de explosión y el gas se encuentre invadiendo la zona.

- Hacer sonar la alarma que previamente ha sido diseñada para que funcione sin la corriente eléctrica de la planta.
- Parar de inmediato todos los motores de combustión interna, si los hay.
- Cerrar todas las válvulas de los recipientes de almacenamiento y tuberías, dando prioridad a las que estén cerca del lugar en que se encuentra la fuga de gas.
- Atacar el problema, únicamente las personas que estén capacitadas para estos casos y que sepan exactamente lo que se debe hacer, ya que han efectuado simulacros previos.
- Retirar del área de peligro a todas las personas que no participen en la maniobra.
- Llamar al cuerpo de bomberos.
- Avisar rápidamente a los predios circunvecinos que apaguen fuegos y detengan el funcionamiento de motores eléctricos o de combustión interna.
- Tratar de no permanecer dentro del espacio invadido por la fuga de líquido más de 2 minutos, procurando respirar lo menos posible para evitar asfixia.
- Utilizar guantes, anteojos y la ropa adecuada para estos casos, para evitar quemaduras con el líquido que se está escapando.
- Tratar de reparar el desperfecto utilizando la herramienta adecuada, evitando chispas o productos de ignición.

- **Otras medidas de seguridad generales**

- ❖ Un tanque de Gas LP nunca debe ser sobrellenado por arriba del 90% de su capacidad.
- ❖ Si se deja escapar el GLP en un espacio abierto tenderá a descender a las partes más bajas, pero si existe una corriente de aire la disipará rápidamente.
- ❖ No compruebe con una llama encendida las posibles fugas de GLP.
- ❖ No fumar o prender algún tipo de flama cuando esté trabajando cerca de cualquier compuesto que tenga relación con algún combustible. La mezcla aire combustible es flamable y puede, en cualquier momento presentarse una ignición.
- ❖ No deje que el GLP tenga contacto con la piel. El GLP es almacenado en un tanque que está diseñado para guardarlo en estado líquido bajo presión.
- ❖ No permita que el GLP se acumule en áreas por debajo del suelo, como sería el caso de una fosa para cambio de aceite o alineamiento de llantas, el GLP desplaza al oxígeno y en su lugar queda una mezcla aire combustible que podría ser muy peligroso.
- ❖ Nunca realice algún mantenimiento al servicio del tanque o alguna reparación que se sospeche pudiera contener cualquier mínima cantidad de GLP dentro. Antes que cualquier válvula o marcador de combustible o flotador debe ser separado o removido del tanque el GLP y deberá ser evacuado en su totalidad del interior del mismo.
- ❖ En caso de fugas por rupturas en tanques, siempre se procederá a girar estos hasta colocar la fuga en la zona de vapor, recuerde que el GLP se almacena como líquido vapor en equilibrio. Para taponar la fuga se coloca una jerga o trapo mojado en el orificio.

La Hoja de seguridad anexa a este estudio menciona para el almacenamiento y manejo del Gas Lp las siguientes recomendaciones:



Almacenamiento:

Almacene los recipientes en lugares autorizados, (NOM-056-SCFI-1994, "Bodegas de Distribución de Recipientes Portátiles para Gas LP"), lejos de fuentes de ignición y de calor.

Disponga precavidamente de lugares separados para almacenar diferentes gases comprimidos o inflamables, de acuerdo a las normas aplicables. Almacene invariablemente todos los cilindros de gas licuado, vacíos y llenos, en posición vertical, (con esto se asegura que la válvula de alivio de presión del recipiente, siempre esté en contacto con la fase vapor del LPG).

No deje caer ni maltrate los cilindros. Cuando los cilindros se encuentren fuera de servicio, mantenga las válvulas cerradas, con tapones o capuchones de protección de acuerdo a las normas aplicables.

Los cilindros vacíos conservan ciertos residuos, por lo que deben tratarse como si estuvieran llenos (NFPA-58, "Estándar para el Almacenamiento y Manejo de Gases Licuados del Petróleo").

Precauciones en el Manejo:

Los vapores del gas licuado son más pesados que el aire y se pueden concentrar en lugares bajos donde no existe una buena ventilación para disiparlos. Nunca busque fugas con flama o cerillos.

Utilice agua jabonosa o un detector electrónico de fugas. Asegúrese que la válvula del contenedor esté cerrada cuando se conecta o se desconecta un cilindro.

Si nota alguna deficiencia o anomalía en la válvula de servicio, deseche ese cilindro y repórtelo de inmediato a su distribuidor de gas. Nunca inserte objetos dentro de la válvula de alivio de presión.

VI.2 Impactos residuales

El sitio en estudio donde se pretende establecer la estación "GAS DE AMECA S.A. DE C.V." PRESENTA URBANIZACION por lo que las condiciones ambientales propias de la zona han sido modificadas desde el suelo, vegetación y fauna desde su estructura y funcionalidad, durante la etapa de preparación del sitio, construcción y operación de la Estación "GAS DE AMECA S.A. DE C.V.", no se prevén impactos residuales que impliquen efectos desfavorables que signifiquen el deterioro del medio ambiente; ya que tanto el desarrollo del proyecto, no se generará impactos ambientales a mediano o largo plazo que pudieran traducirse como impactos residuales, el desarrollo del en todas sus etapas se realiza considerando un ambiente equilibrado sin riesgo de ser modificado rigurosamente por la construcción y operación de la Estación de carburación de gas L.P..

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

VII.1 Pronósticos del escenario

Una vez analizados todos los aspectos ambientales que conforman el entorno de la zona donde se pretende realizar la estación de carburación de gas L.P. "GAS DE AMECA S.A. DE C.V.", se determinó en base a la identificación y jerarquización de impactos ambientales que los factores ambientales con mayor impacto son SUELO Y AIRE, provocado principalmente por las acciones realizadas en las etapas de preparación, construcción y operación de la estación de carburación.

En base a los aspectos antes mencionados se realizara el pronóstico del escenario con la implementación de las medidas de mitigación.

Los factores ambientales como el suelo y agua serán afectados principalmente por la compactación, retiro de la capa vegetal y la colocación de losas de concreto y asfalto, lo que provoca la nula infiltración al subsuelo y consecuentemente baja en la recarga de los mantos freáticos, impacto que se considera bajo puntual debido a las dimensiones del proyecto que no rebasa los 2000 m². A pesar de este aspecto, es uno de los impactos residuales persistentes en el ambiente de la zona y pueden ser recuperables en 2 o 3 años, ubicando áreas verdes internas dentro de la estación de carburación.

Uno de los factores ambientales con mayor afectación es el aire, donde se prevé que la utilización de la maquinaria incrementa la presencia de partículas suspendidas, los gases de combustión y ruido en el ambiente de la zona, por lo que se implementara la utilización de maquinaria afinada y en buenas condiciones durante la etapa de construcción, durante la etapa de operación, se considera como posible impacto una fuga de gas debido a las características del Gas Lp

Con la implementación de las medidas de mitigación propuestas, el equipamiento de seguridad con que cuenta la estación de carburación para prevenir o en su defecto mitigar esta afectación, así como las dimensiones del proyecto, los impactos u afectaciones son recuperables en un periodo de 5 a 8 años.

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	SUPERVISACION	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO
La utilización de maquinaria y equipo a base de diésel y gasolinas, los cuales pueden llegar a generar pequeños derrames por fallas mecánicas o humanas.	Se prohibirá realizar en el sitio cambios de aceite o reparaciones mecánicas a los equipos y/o maquinarias utilizadas. Se utilizara maquinaria y/o equipos que a simple vista se observen en condiciones óptimas. El personal que maneje la maquinaria y/o equipo cuente con los conocimientos mínimos para su manejo.	Encargado de obra	Informe de avance obra
La utilización de maquinaria y equipos, la generación de residuos sólidos urbanos y materiales de construcción, son factores de presión hacia este factor ambiental	Se evitara realizar en el sitio cambios de aceite o reparaciones mecánicas a los equipos y/o maquinarias utilizadas	Encargado de obra	Fotografías adjunta al reporte de avance de obra
La compactación que se genera en el sitio, así como la nivelación y otras acciones necesarias del proyecto de construcción contribuyen a la disminución de la capacidad de recarga de los mantos freáticos.	Dentro del proyecto se destinaran el 10% del total de la superficie para Áreas verdes con el fin de facilitar la infiltración de agua pluvial y así contribuir a la recarga de mantos freáticos.	Encargado de obra, representante legal	Planos del proyecto
El movimiento de tierras, al realizar la compactación, nivelación y demolición de algunas estructuras contribuirá al incremento de las partículas suspendidas en la atmosfera.	Al momento de realizar el movimiento de tierras se procederá a humedecer para disminuir la emisión de partículas suspendidas. Las excavaciones que se realicen en el sitio se tendrán expuestas el menos tiempo posible	Encargado de obra	Reporte de avance de obra

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.**

<p>El proceso en una estación de Carburación de Gas Lp es considerado altamente riesgoso, ya que por fallas en conexión del acoplamiento, el mal estado de mangueras, válvulas y conexiones puede provocar una fuga de gas, y combinadas con factores atmosféricos (tormentas eléctricas) o accidentales (chispazo, corto circuito, encendido de un cigarro, etc.), pueden traer consecuencias de grave afectación hacia las instalaciones de la estación de carburación y a su entorno</p>	<p>Para minimizar este tipo de riesgos se contara con: Murete de contención de concreto armado de 0.60 x0.20 m. en el área de almacenamiento. El tanque de almacenamiento cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Válvula de llenado de 32 mm • Medidor de caratula marca rochester • Dos válvulas de seguridad de 19 mm marca rego • Válvula de exceso de flujo de 19 mm marca rego • Válvula de exceso de flujo de 51 mm marca rego • Válvula de no retroceso de 32 mm marca rego • Oreja para conexión a tierra 	<p>Encargado de obra, gerente estación de servicio, representante legal.</p>	<p>Planos del proyecto</p>
<p>Dentro de la estación de carburación, se generaran residuos peligrosos, así como residuos sólidos urbanos.</p>	<p>Se contratara a una empresa con permiso correspondiente para la recolección de residuos peligrosos y no peligrosos</p>	<p>Encargado de la estación de servicio</p>	<p>Registro como generador de residuos de manejo Especial mediante el formato de la LAU y presentación anual de la COA.</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
GAS DE AMECA S.A. DE C.V.



Organigrama del personal encargado de verificar el cumplimiento de los indicadores



VII.3 CONCLUSIONES

Una vez que se analizó toda la información recabada en sitio de la visita de campo, así como de los planos y documentación del proyecto construcción de una Estación de carburación de gas L.P. con razón social "GAS DE AMECA S.A. DE C.V." Concluimos que la construcción y operación de la misma no representa un impacto considerable para el entorno social y ambiental que lo rodea, ya que de acuerdo a la evaluación de los impactos moderados y principalmente en la etapa de preparación del sitio algunos son CONSIDERABLES pero cabe destacar que son PUNTUALES, los cuales se pueden mitigar con la implementación de las medidas de mitigación recomendadas en el presente estudio.

El proyecto de construcción y operación de la estación de gas lp para carburación GAS DE AMECA S.A. DE C.V. en la zona urbana de Ameca, CUMPLE con todas las Normas Oficiales Mexicanas Vigentes, así como con las distancias mínimas requeridas con respecto al tanque de almacenamiento y la isleta de carburación.

Con lo anterior expuesto podemos concluir que el Diseño, Construcción y una eficiente operación de la estación de gas Lp para carburación GAS DE AMECA S.A. DE C.V. brindará la seguridad y eficiencia necesarias que se requiere para el abasto de combustible en la localidad de Ameca, así mismo traerá consigo diversos beneficios como es el ahorro de tiempo en el traslado, al existir esta estación en la inmediaciones de la localidad.

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

VIII.1 Formatos de presentación

Se entregan un juego impreso y dos juegos en formato digital.

VIII.1.1 Planos definitivos

VIII.1.2 Fotografías

Se adjunta memoria fotográfica.

VIII.1.3 Videos

No aplica

VIII.1.4 Listas de flora y fauna

No aplica, el sitio en estudio carece de cobertura vegetal relevante y especies faunísticas, ya que se localiza en una zona densamente urbana.

VIII.2 Otros anexos

Matriz cualitativa y cuantitativa de impacto ambiental

Hojas de seguridad de los productos

Proyecto y memorias del cálculo del proyecto civil, mecánico y eléctrico.

VIII.3 Glosario de términos

No aplica, no se emplean término diferentes a los enlistados en la guía de referencia

BIBLIOGRAFÍA

- Atlas de Riesgos Naturales del municipio de Ameca, Jalisco, Servicios Ambientales Profesionales S.C., 2011
- Universidad de Guadalajara, Instituto de Astronomía y Meteorología. **Datos climatológicos de Jalisco**, Universidad de Guadalajara.
- Enciclopedia de los municipio de México

Monografía Municipio de Ameca Jalisco.
<http://www.e-local.gob.mx>
- INEGI Información del Censo General de Población y Vivienda 2010
Página Oficial INEGI

www.inegi.org.mx

- Plan de desarrollo Urbano del municipio de Ameca Jalisco, Jal.
- Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco
- Programa de ordenamiento Ecológico local del municipio de Ameca Jalisco.

○ Atlas Estatal de riesgos

<http://sitel.jalisco.gob.mx/portal/>

○ Imágenes satelitales de Google Earth 2015.

○ Normales climatológicas del <http://smn.cna.gob.mx/>

ANEXO 1
MEMORIA FOTOGRAFICA



FOTO 3.- VISTA HACIA EL ESTE DE LA AV. PATRIA, SE OBSERVA EL PASO A DESNIVEL.

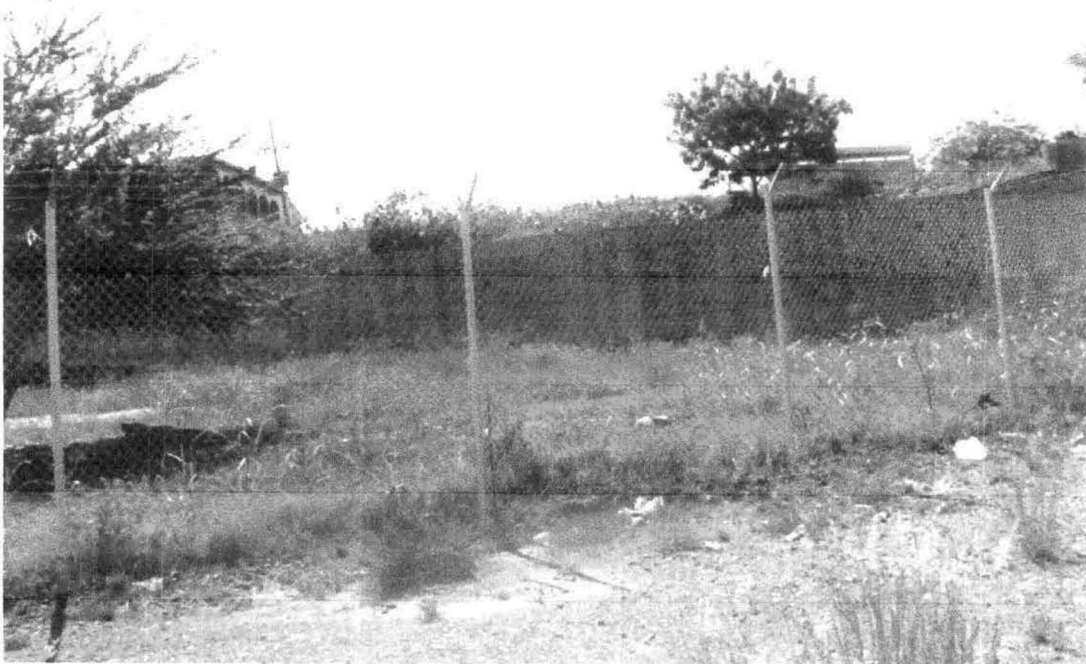


FOTO 4.- VISTA DEL RESTO DE LA PROPIEDAD HACIA EL LINDERO OESTE



FOTO 5.- VISTA HACIA EL OESTE DE LA AV. PATRIA



FOTO 6.- LOCALES COMERCIALES VACIOS QUE SE LOCALIZAN EN LA PARTE FRONTAL DEL RESTO DE LA PROPIEDAD



FOTO 7.- VISTA DE LA GRANJA LOCALIZADA EN LA PARTE POSTERIOR DEL SITIO EN ESTUDIO



FOTO 8.- VISTA DEL INTERIOR DEL SITIO EN ESTUDIO, EL LIMITE DEL PROYECTO NO CONTEMPLA EL DERRIBO DEL ARBOL QE SE OBSERVA.



FOTO 9.- VISTA DE LOS LOCALES COMERCIALES QUE SE LOCALIZAN EN LA PARTE FRONTAL DEL SITIO EN ESTUDIO



FOTO 10.- VISTA DEL LOCAL DE VENTA DE MAQUINARIA AGRICOLA.



FOTO 11.- VISTA HACIA EL SUR DE LA CALLE PRIVADA, CON LA CUAL COLINDA EL SITIO EN ESTUDIO.



FOTO 12.- VISTA DE CASAS LOCALIZADAS POSTERIOR A LA GRANJA CON LA CUAL LLIMITA EL SITIO EN ESTUDIO.



FOTO 13.- VISTA HACIA LA AV. PATRIA DESDE LA CALLE PRIVADA



FOTO 14.- VISTA DE LA GRANJA CON LA CUAL LIMITA EL SITIO EN ESTUDIO EN LA PARTE POSTERIOR.



FOTO 15.- VISTA DESDE LA AV. PATRIA DEL LIENZO CHARRO



FOTO 16.- VISTA DEL RESTAURAT-BAR EL HABITAT, QUE SE LOCALIZA HACIA EL OESTE DEL SITIO EN ESTUDIO.



FOTO 18 Y 19.- VISTA DEL INGRESO A LA UNIDAD DEPORTIVA LIBERACION, LOCALIZADA HACIA EL OESTE DEL SITIO EN ESTUDIO

ANEXO 2
PLANOS TOPOGRAFICOS Y
TEMATICOS



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

PROYECTO DE ESTABLECIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS LP PARA CARBURACIÓN

MAPA DE UBICACIÓN

PROMOVENTE: GAS AMECA, S. A. DE C. V.
 UBICACIÓN: AVENIDA PATRIA ORIENTE, N° 394.
 LOCALIDAD: AMECA.
 MUNICIPIO: AMECA.
 ENTIDAD FEDERATIVA: JALISCO

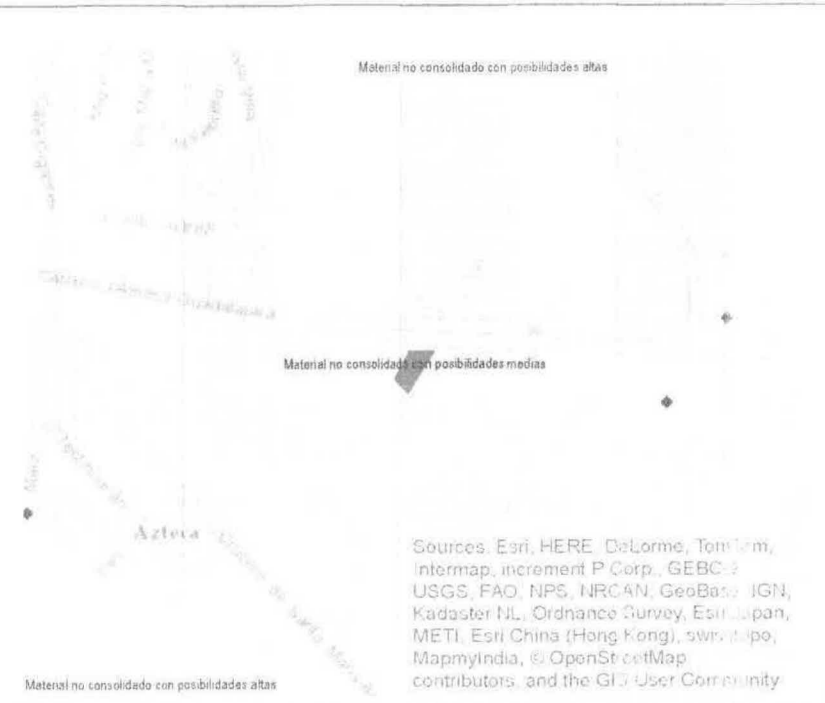
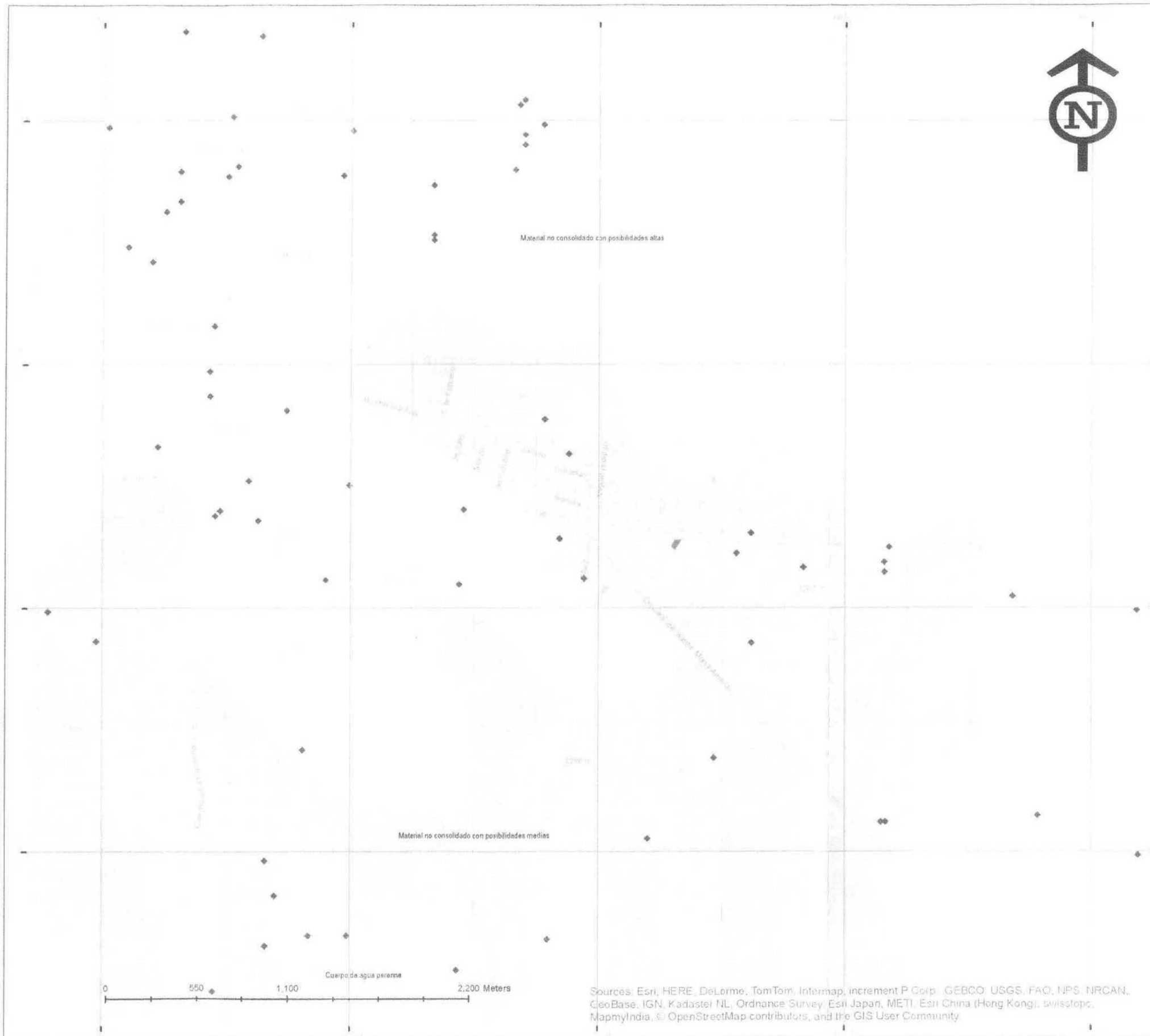
SIMBOLOGÍA

■ Area del proyecto

ESCALA DE MAPA: 1:5 000
 SISTEMA DE COORDENADAS: UTM WGS 84 ZONA NORTE.
 PROYECCIÓN: TRANSVERSE DE MERCATOR.
 DATUM: WGS: 84

INGENIERIA AMBIENTAL INTEGRAL
 SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGO E IMPACTO AMBIENTAL

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community. Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community



Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

PROYECTO DE ESTABLECIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS LP PARA CARBURACIÓN

MAPA DE HIDROLOGÍA SUBTERRANEA

PROMOVENTE: GAS AMECA, S. A. DE C. V.
 UBICACIÓN: AVENIDA PATRIA ORIENTE, N° 394.
 LOCALIDAD: AMECA.
 MUNICIPIO: AMECA.
 ENTIDAD FEDERATIVA: JALISCO

SIMBOLOGÍA

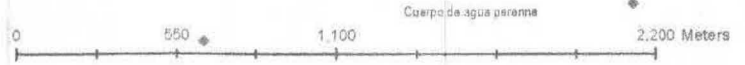
- Area del proyecto
- ◆ POZOS_DE_AGUA

HIDROLOGIA SUBTERRANEA

- Cuerpo de agua perenne
- Material no consolidado con posibilidades altas
- Material no consolidado con posibilidades medias

ESCALA DE MAPA: 1:24,000
 SISTEMA DE COORDENADAS: UTM WGS 84 ZONA NORTE.
 PROYECCIÓN: TRANSVERSE DE MERCATOR.
 DATUM: WGS: 84

INGENIERIA AMBIENTAL INTEGRAL
 SEGUIMIENTO Y PREVENCIÓN DE RIESGO E IMPACTO AMBIENTAL



Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community




PROYECTO DE ESTABLECIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS LP PARA CARBURACIÓN

MAPA DE UBICACIÓN CARTA TOPOGRAFICA F13D63 INEGI

PROMOVENTE: GAS AMECA, S. A. DE C. V.
 UBICACIÓN: AVENIDA PATRIA ORIENTE, N° 394.
 LOCALIDAD: AMECA.
 MUNICIPIO: AMECA.
 ENTIDAD FEDERATIVA: JALISCO

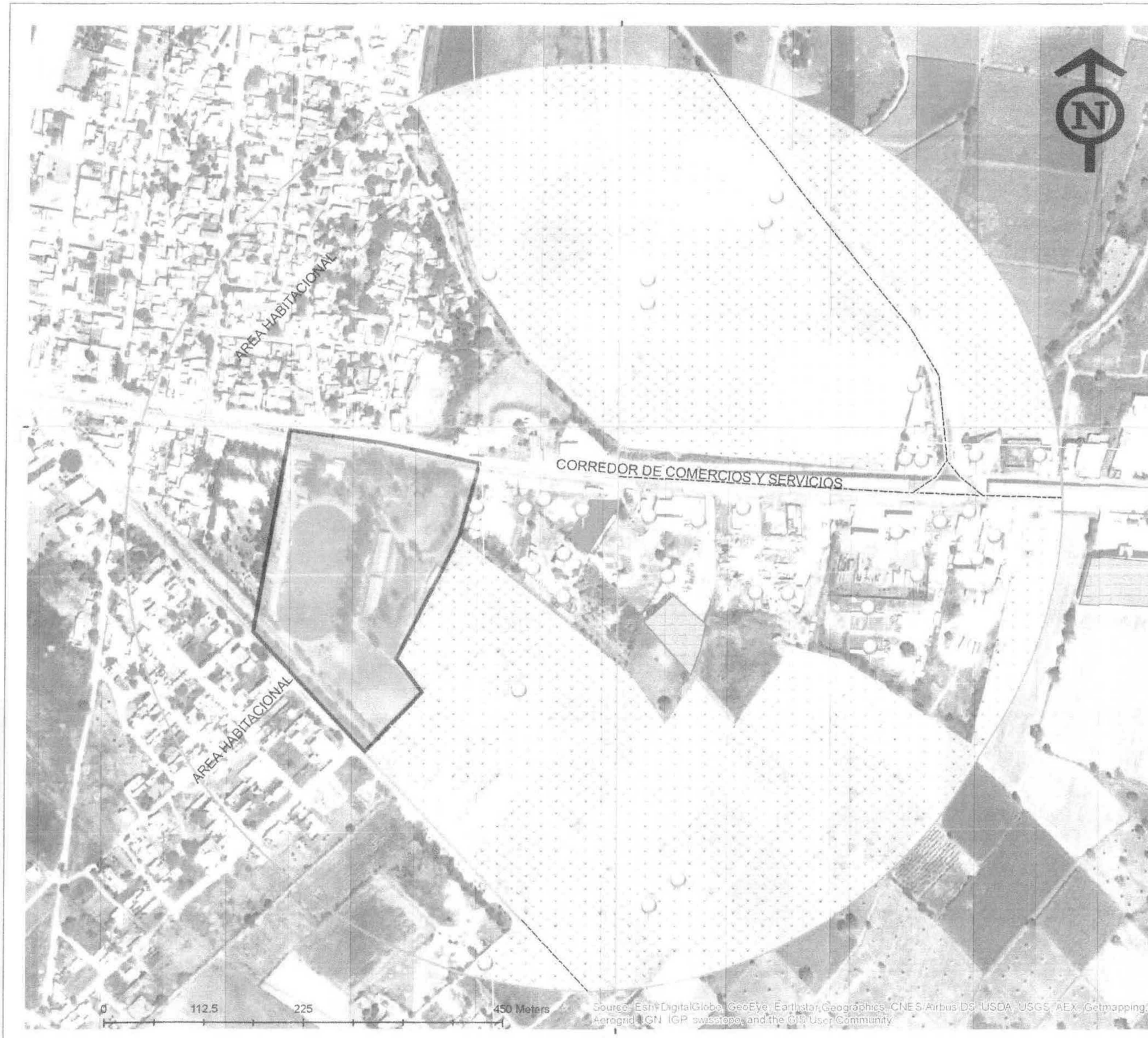
SIMBOLOGÍA

 Area del proyecto

ESCALA DE MAPA: 1:20,000
 SISTEMA DE COORDENADAS: UTM WGS 84 ZONA NORTE.
 PROYECCIÓN: TRANSVERSE DE MERCATOR.
 DATUM: WGS: 84

 **INGENIERIA AMBIENTAL INTEGRAL**
 SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGO E IMPACTO AMBIENTAL

Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community



PROYECTO DE ESTABLECIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS LP PARA CARBURACIÓN

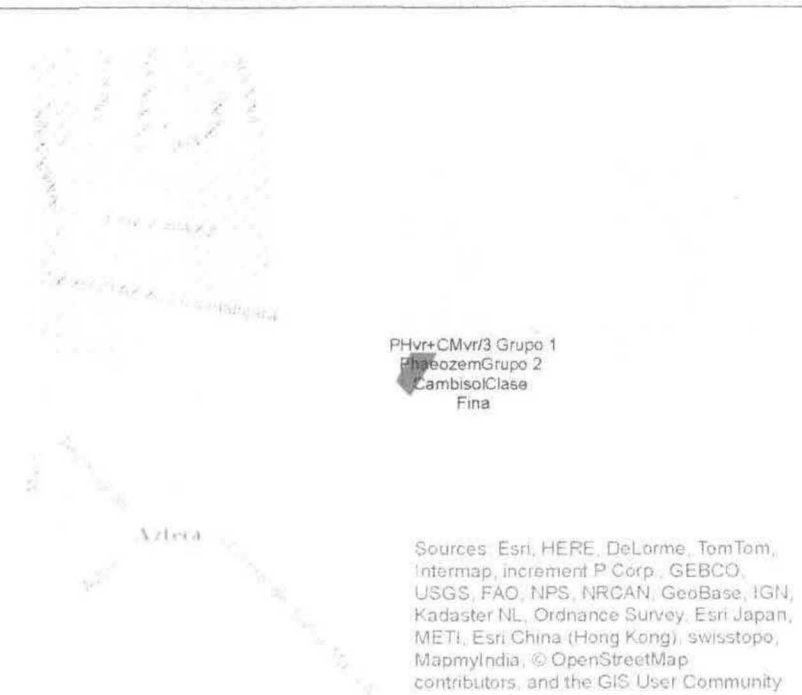
MAPA AREA DE INFLUENCIA A 500 METROS

PROMOVENTE: GAS AMECA, S. A. DE C. V.
 UBICACIÓN: AVENIDA PATRIA ORIENTE, N° 394.
 LOCALIDAD: AMECA.
 MUNICIPIO: AMECA.
 ENTIDAD FEDERATIVA: JALISCO

SIMBOLOGÍA

	EDIFICACIONES		Unidad deportiva
	Línea de Electricidad		Nave industrial
	CALLES		CULTIVOS
	CARRETERA		AREA DE INFLUENCIA
			Area del proyecto

ESCALA DE MAPA: 1:4,500
 SISTEMA DE COORDENADAS: UTM WGS 84 ZONA NORTE.
 PROYECCIÓN: TRANSVERSA DE MERCATOR.
 DATUM: WGS: 84



PHvr+CMvr/3 Grupo 1
PhaeozemGrupo 2
CambisolClase
Fina

Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

PROYECTO DE ESTABLECIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS LP PARA CARBURACIÓN

MAPA EDAFOLÓGICO DE LA ZONA

PROMOVENTE: GAS AMECA, S. A. DE C. V.
 UBICACIÓN: AVENIDA PATRIA ORIENTE, N° 394.
 LOCALIDAD: AMECA.
 MUNICIPIO: AMECA.
 ENTIDAD FEDERATIVA: JALISCO

SIMBOLOGÍA

edafologia	■ Area del proyecto
Cambisol	
Phaeozem	
Vertisol	
ZONA URBANA	
CUERPO_AGUA	

ESCALA DE MAPA: 1:24,000
 SISTEMA DE COORDENADAS: UTM WGS 84 ZONA NORTE.
 PROYECCIÓN: TRANSVERSE DE MERCATOR.
 DATUM: WGS: 84

INGENIERIA AMBIENTAL INTEGRAL
 SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGO E IMPACTO AMBIENTAL

Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community



Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community



Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

PROYECTO DE ESTABLECIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE GAS LP PARA CARBURACIÓN

MAPA DE HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

PROMOVENTE: GAS AMECA, S. A. DE C. V.
 UBICACIÓN: AVENIDA PATRIA ORIENTE, N° 394.
 LOCALIDAD: AMECA.
 MUNICIPIO: AMECA.
 ENTIDAD FEDERATIVA: JALISCO

SIMBOLOGÍA

Corrientes de Agua	Cuerpo de Agua
CONDICION	Cuerpo de Agua
INTERMITENTE	Area del proyecto
PERENNE	

ESCALA DE MAPA: 1:20,000
 SISTEMA DE COORDENADAS: UTM WGS 84 ZONA NORTE.
 PROYECCIÓN: TRANSVERSE DE MERCATOR.
 DATUM: WGS: 84