

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

AMPLIACIONES A LA ESTACION DE
SERVICIO DE GASOLINAS Y DIESEL
UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A. DE C.V.
"UNIVERSIDAD"

Avenida Universidad No. 602-5, Fraccionamiento Unidad Ganadera,
Aguascalientes, Ags.

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	4
I.1 Nombre del Proyecto.....	4
I.1.1 Ubicación del Proyecto.....	4
I.1.2 Superficie total de pedio y del proyecto.....	4
I.1.3 Inversión requerida	5
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	5
I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	5
I.2 Promovente	6
I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa Promovente	6
I.2.2 Nombre y Cargo del Representante legal.....	6
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	6
I.3 Responsable del Informe Preventivo	6
I.3.1 Nombre o razón social.....	6
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes	6
I.3.3 Nombre del Responsable técnico del estudio.....	6
I.3.4 Profesión y número de Cédula Profesional.....	6
I.3.5 Dirección del Responsable técnico del estudio	7
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, A LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	8
II.1 Existen normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que pueda producir dicha actividad.....	8
II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que hay sido evaluado por esta Secretaría.	14
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	16
III.1 Descripción General de la obra o Actividad Proyectada	16
III.1.1 Localización del Proyecto	17
III.1.2 Dimensiones del proyecto	22
III.1.3 Características del proyecto.....	23
III.1.4 Uso actual del suelo	25
III.1.5 Descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática.	25

III.1.6 Etapa de abandono del sitio	27
III.2 Identificación de las Sustancias o Productos que van a emplearse y que podrán provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas	28
III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.	29
III.3.1 Emisiones y residuos generados en la operación	30
III.4 Descripción del ambiente y en su caso la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.....	32
III.4.1 Área de influencia	32
III.4.2 Atributos Ambientales y Diagnóstico ambiental	32
III.4.3 Funcionalidad	40
III.5 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	44
III.5.1 Método para evaluar los impactos ambientales.....	44
III.5.2 Identificación, prevención y mitigación de Impactos ambientales.....	48
III.5.3 Procedimientos para supervisar.....	52
III.6 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.....	59
III.6.1 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias...	61
III.6.2 Descripción de obras asociadas al proyecto	62
III.7 Condiciones adicionales	63

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

I.1 Nombre del Proyecto

Estación de Servicio "UNIVERSIDAD".

I.1.1 Ubicación del Proyecto

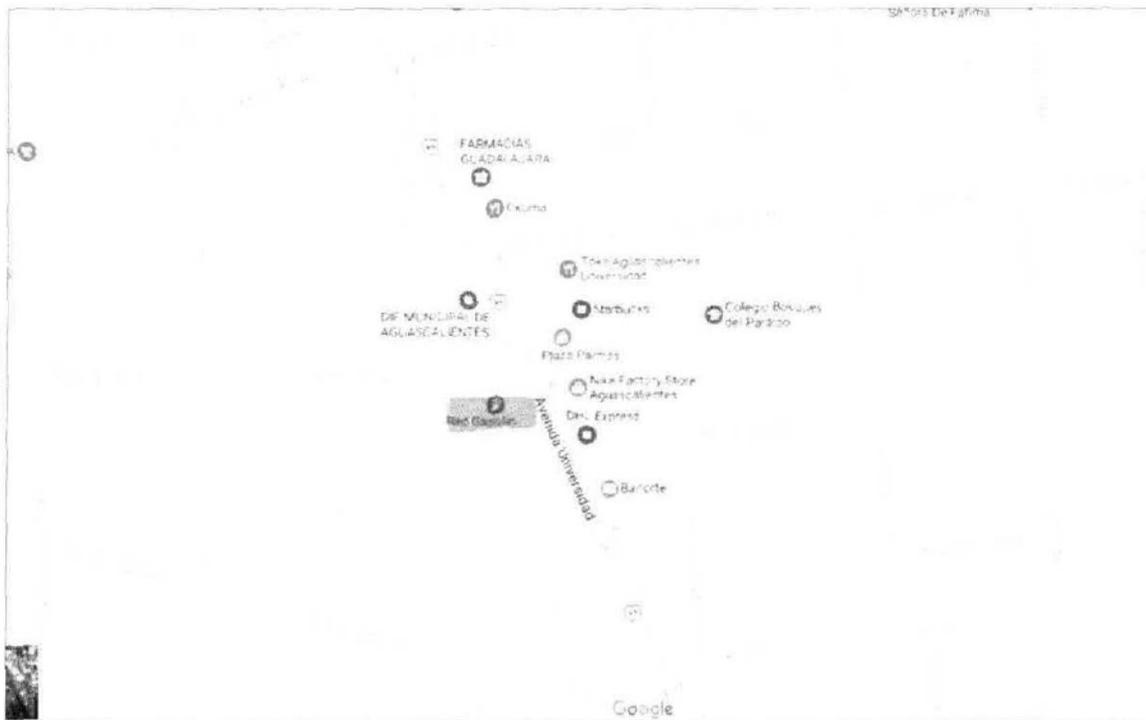
Avenida Universidad No. 602 interior 5, Fraccionamiento Unidad Ganadera, Aguascalientes, Ags.

Las coordenadas aproximadas del área del proyecto son las siguientes:

Latitud: 21°54'26.88" N

Longitud: 102°18'38.32" O

Mapa de Ubicación del proyecto



I.1.2 Superficie total de pedio y del proyecto

El área del proyecto tiene un total de 2,594.44 m².

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A. DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

Las ampliaciones motivo de este informe se describen a continuación:

- Colocación de tercer tanque compartido de 100,000 litros, Magna 50,000/Diésel 50,000
- Cambio de dispensarios. De los 6 dispensarios que son dobles, dos de ellos se modificaran a triples, distribuyendo Gasolinas Magna, Premium y Diésel.

Puntos de referencia de ampliaciones hechas a Estación de Servicio "Universidad"

Ampliación		Latitud	Longitud
Colocación de un tercer tanque compartido de 100,000 lts. 50,000 Maga/ 50,000 diésel	1	21 54 26.81 N	102 18 39.02 O
Dispensarios 5 y 6	2	21 54 27.56 N	102 18 38.68 O

1.1.3 Inversión requerida

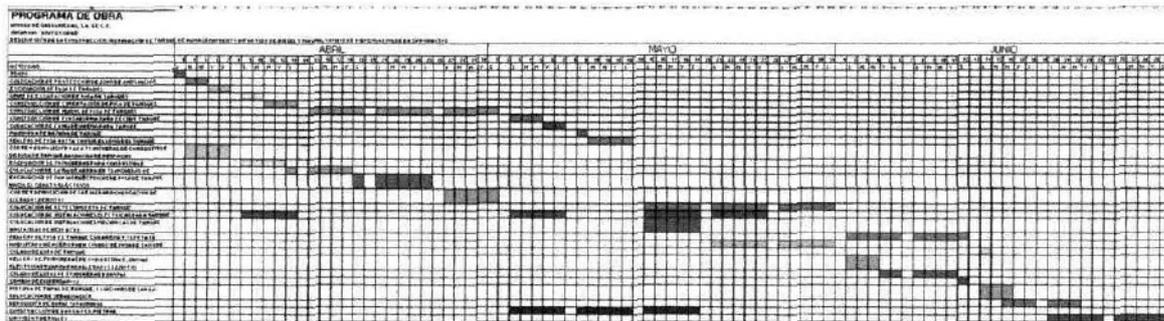
La inversión aproximada para la ampliación del proyecto es de \$2'100,000.00 (DOS MILLONES CIENTO MIL PESOS), de los cuales se calcula que para la ejecución de las medidas de prevención y mitigación se requerirán de \$60,000.00 (SESENTA MIL PESOS 00/100 M.N.) los cuales se encuentran incluidos en el monto de inversión.

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

Para su operación la estación cuenta con 17 empleados operativos y 3 administrativos repartidos en 3 turnos.

1.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

Los tiempos de ejecución de cada una de las etapas se muestran en el Programa de Trabajo que a continuación se señala:



I.2 Promovente

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A. DE C.V.

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa Promovente

UGA980608G31

I.2.2 Nombre y Cargo del Representante legal

Enrique Acosta Ortiz, Representante Legal

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

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

I.3 Responsable del Informe Preventivo

I.3.1 Nombre o razón social

Lic. Nancy González Ulloa

- **CURP:** [REDACTED]
- **Cedula profesional:** 3891089

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

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes

[REDACTED]

I.3.3 Nombre del Responsable técnico del estudio

Lic. Nancy González Ulloa

- **CURP:** [REDACTED]

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

I.3.4 Profesión y número de Cédula Profesional

- Abogada
- **Cedula profesional:** 3891089

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A. DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

I.3.5 Dirección del Responsable técnico del estudio

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

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

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

II.1 Existen normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que pueda producir dicha actividad.

La obra que se somete a evaluación de impacto ambiental es para la ampliación de una estación de servicio de gasolina y diésel al menudeo, por lo que para establecer el marco de referencia se consideraron las siguientes leyes, reglamentos y norma oficiales.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Durante la realización del proyecto, las actividades a llevar a cabo deberán sujetarse a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas siguientes:

AIRE

NOM-041-SEMARNAT-2006. Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

ETAPA DEL PROYECTO	AFECTACIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	MEDIDA QUE SE APLICARÁ
PREPARACIÓN DEL SITIO	Se requieren vehículos automotores, para que el personal se traslade hasta el lugar de trabajo.		
CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO	Durante la etapa de construcción, se utilizaran vehículos automotores principalmente para desplazar a los trabajadores al sitio del proyecto. Los contaminantes que serán emitidos por este tipo de vehículos son monóxido de carbono (CO), hidrocarburos, óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO2) y particulares suspendidas.	La norma es obligatoria para los responsables de vehículos automotores que utilicen gasolina como combustible con excepción de entre otros, maquinaria dedicada a la industria de la construcción.	El contratista que lleve a efecto la construcción del proyecto se le exigirá el número de matrícula de sus equipos, la afinación de los mismos y estos hayan sido verificados para garantizar el cumplimiento de la norma.
OPERACIÓN	La norma referida no aplica en esta etapa. Ya que al trasladarse de una estación de servicio llegarán a la zona gran cantidad de vehículos y por ello mismo no se tiene control del modelo, año o condiciones del vehículo. Únicamente se alienta al conductor a proporcionarle al vehículo un mantenimiento general.		

NOM-045-SEMARNAT-2006. Establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

ETAPA DEL PROYECTO	AFECTACIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	MEDIDA QUE SE APLICARÁ
PREPARACIÓN DEL SITIO	En esta etapa de preparación del sitio, la acción a realizar principalmente es el mejoramiento del área del proyecto pues se encuentra un relleno variable.		
CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO	Durante esta etapa se utilizaran vehículos automotores principalmente para desplazar a los trabajadores al sitio del proyecto. Las unidades como camiones de volteo y las pipas de agua se utilizarán para transportar el material y el agua requerida para la compactación. El tiempo de utilización será únicamente durante la obra y de 8 horas por turno. Los contaminantes que serán emitidos por este tipo de vehículos son monóxido de carbono (CO), hidrocarburos, óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (So2) y partículas suspendidas.	La norma es obligatoria para los responsables de vehículos automotores que se utilicen diésel como combustible, entre otros, maquinaria dedicada a la industria de la construcción.	Se dará cumplimiento mediante la verificación de emisiones para camiones y maquinaria que se utilicen para la preparación, construcción o mantenimiento del proyecto de acuerdo a lo que establece en la Norma, en función del peso bruto vehicular.
OPERACIÓN	La norma referida no aplica en esta etapa, ya que al tratarse de una estación de servicio, llegarán a la zona gran cantidad de vehículos y por ellos mismo no se tiene control del modelo, año o condiciones del vehículo. Únicamente se alienta al conductor a proporcionarle al vehículo un mantenimiento general.		

NOM-050-SEMARNAT-1993. Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

ETAPA DEL PROYECTO	AFECTACIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	MEDIDA QUE SE APLICARÁ
--------------------	------------	-----------------------------	------------------------

PREPARACIÓN DEL SITIO	Las actividades a realizar en esta etapa requieren vehículos que utilicen combustibles diferentes a la gasolina, en las acciones de relleno y compactación como retroexcavadoras y tractores que funcionan con diésel.	La norma es obligatoria para vehículos automotores en circulación, pero no aplica a, entre otros, maquinaria de uso en la construcción. Se deberá verificar el cumplimiento de los niveles máximos permisibles de la emisión de gases por el escape de los vehículos de usos múltiples o utilitarios en circulación en función del año-modelo.	Se dará cumplimiento mediante la verificación de emisiones para este tipo de vehículos que pudieran utilizarse en la preparación, construcción o mantenimiento del proyecto.
CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO	Se requerirá el uso de maquinaria y equipo que utilicen combustible como gas natural y diésel principalmente. Las unidades que se utilizarán son: retroexcavadoras y tractores. Al igual que en la norma anterior el tiempo de operación en promedio es de un turno de 8 horas cada uno, sin embargo, cada una de las unidades realizará un trabajo específico por lo que el tiempo de operación puede ser intermitente incrementándose el periodo durante el término de la obra.		
OPERACIÓN	Al tratarse de una estación de servicio, se llegarán a registrar desplazamientos de vehículos que utilicen gas natural o diésel como combustible.		

RUIDO

NOM-080-SEMARNAT-1994. Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

ETAPA DEL PROYECTO	AFECTACIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	MEDIDA QUE SE APLICARÁ
PREPARACIÓN DEL SITIO	En esta etapa las acciones a realizar serán el relleno y compactación del área donde pretende llevarse a cabo el proyecto. EL tiempo que se genere el ruido será únicamente temporal.	La vinculación con el proyecto con ésta norma se establece precisamente con la finalidad de determinar límites al nivel de ruido generado y que no se excedan durante la	El contratista deberá de restringir las actividades a horarios diurnos en cuanto a la etapa de construcción.
CONSTRUCCIÓN	Básicamente el ruido que se genere durante esta etapa estará provocado por el uso de la maquinaria y equipo de construcción, también durante el traslado del personal y del material. El ruido generado será de forma temporal durante el tiempo que dure la obra.		

	Los vehículos generarán ruido que se encontrará sobre los 80 db considerando que una conversación normal se encuentra sobre los 65 db éste ruido puede afectar levemente a los trabajadores. Sin embargo este ruido no será continuo ya que solamente se generará durante el tiempo que dure.	construcción y mantenimiento. En cuanto a la operación no aplica la norma, ya que no se tiene determinado el control de los vehículos que transmiten en el camino, para ellos se puede concientizar sobre la necesidad de mantener el motor en buen estado.	
OPERACIÓN	La generación de ruido será de forma constante. Sin embargo se prevé que esta afectación sea de bajo impacto pues no es siempre constante la llegada de vehículos a cargar combustibles. Esta norma no es aplicable durante la operación del proyecto		
MANTENIMIENTO	Durante las actividades de mantenimiento, el nivel de ruido generado dependerá del tipo de mantenimiento a realizar, no estimándose un ruido considerable.		

AGUA

NOM-001-SEMARNAT-1996. Establece los límites máximos permisibles de contaminantes de las descargas de aguas residuales en aguas y Bienes Nacionales.

ETAPA DEL PROYECTO	AFECCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	MEDIDA QUE SE APLICARÁ
PREPARACIÓN DEL SITIO	Durante la preparación del sitio se emplean riegos de auxilio, sin embargo, el agua utilizada provendrá de pipas autorizadas contratadas para dicho fin y no se generarán aguas residuales.	El proyecto se apegará a los requerimientos de la norma para dar cumplimiento a la calidad de las descargas mediante la constante revisión de dichas descargas.	Constante revisión de la calidad de las descargas.
CONSTRUCCIÓN	La descarga de aguas residuales generadas será nula, ya que se trata de una ampliación a estación ya en operación.		
OPERACIÓN	Cabe señalar que el agua descargada será la generada por el uso de agua en las instalaciones sanitarias de la estación de servicios, misma que es usada tanto por empleados como por usuarios.		
MANTENIMIENTO	La descarga en esta etapa será generada por las actividades de limpieza en las instalaciones.		

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A.DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

RESIDUOS

NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

ETAPA DEL PROYECTO	AFECTACIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	MEDIDA QUE SE APLICARÁ
PREPARACIÓN DEL SITIO	Resultado del mantenimiento que se le pudiera dar a la maquinaria utilizada en esta etapa, se generarán residuos peligrosos integrados principalmente de estopas impregnadas de aceite y envases de lubricantes y aditivos utilizados en el mantenimiento de la maquinaria.	La norma nos establece como identificar a los residuos peligrosos por sus características y de esta manera poder clasificarlos para su posterior disposición.	Los residuos serán almacenados en tambos de metal de 200 litros con tapa hermética y debidamente rotulados, su almacenamiento será en el cuarto de sucios, el cual está destinado para este tipo de residuos, su disposición final será de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente. Todos los residuos peligrosos generados en el desmantelamiento de la estación de servicio se manejarán de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.
CONSTRUCCIÓN	Resultado del mantenimiento que se le pudiera dar a la maquinaria utilizada en esta etapa, se generarán residuos peligrosos, integrados principalmente de estopas impregnadas de aceite y envases de lubricantes y aditivos utilizados en el mantenimiento de la maquinaria.		
OPERACIÓN	Se generarán residuos peligrosos como arena o aserrín utilizados para contener o limpiar derrames de combustibles, así como estopas, papeles y telas impregnadas de aceite, además de envases que contuvieron lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.		
MANTENIMIENTO	En esta etapa se registrarán los mismos desechos como arena o aserrín utilizados para contener o limpiar derrames de combustibles, así como estopas, papeles y telas impregnadas de aceite, envases que contuvieron lubricantes, aditivos o líquidos para frenos, además de lodos extraídos de los tanques de almacenamiento.		
ABANDONO DEL SITIO	En esta etapa se generarán también residuos peligrosos por el retiro de tanques de almacenamiento, de tuberías, etc.		

NOM-054-SEMARNAT-2005. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más de los residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.

ETAPA DEL PROYECTO	AFECTACIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	MEDIDA QUE SE APLICARÁ
PREPARACIÓN DEL SITIO	Por el mantenimiento a la maquinaria utilizada se generaran residuos peligrosos como estopas impregnadas de aceite y envases de lubricantes y aditivos utilizados en el mantenimiento de la maquinaria.	La norma establece como determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos peligrosos.	Los residuos serán almacenados en tambos de metal de 200 litros con tapa hermética y debidamente rotulados, su almacenamiento será en el cuarto de sucios, su disposición final será de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente
CONSTRUCCIÓN	Por el mantenimiento a la maquinaria utilizada se generaran residuos peligrosos como estopas impregnadas de aceite y envases de lubricantes y aditivos utilizados en el mantenimiento de la maquinaria.		
OPERACIÓN	Se generaran residuos peligrosos como arena o aserrín utilizados para contener o limpiar derrames de combustibles, así como estopas, papeles y telas impregnadas de aceite, además de envases que contuvieron lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.		
MANTENIMIENTO	En esta etapa se registrarán los mismos desechos como arena o aserrín utilizados para contener o limpiar derrames de combustibles, así como estopas, papeles y telas impregnadas de aceite, envases que contuvieron lubricantes, aditivos o líquidos para frenos, además de lodos extraídos de los tanques de almacenamiento.		
ABANDONO DEL SITIO	Se generaran residuos peligrosos por el retiro de tanques de almacenamiento, de la tuberías, etc.		

Diseño y Construcción.

NOM-EM-005-ASEA-2016. Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A.DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

Esta norma oficial mexicana considera todas las etapas del proyecto por lo que se deberá seguir sus lineamientos. En lo que respecta a la ubicación del proyecto este cumple con las distancias en ella establecida.

Las siguientes normas también son aplicables:

NOM-006-CNA-1997, Fosas sépticas prefabricadas. Especificaciones y métodos de prueba.

NOM-063-SCFI-2001, Productos eléctricos-Conductores-Requisitos de seguridad.

NOM-005-SCFI-2011, Instrumentos de medición-Sistemas para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y de verificación.

NOM-064-SCFI-2000, Productos eléctricos.

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

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

NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

NOM-005-STPS-1998. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

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

Programas de ordenamiento Ecológico Estatales y Regionales

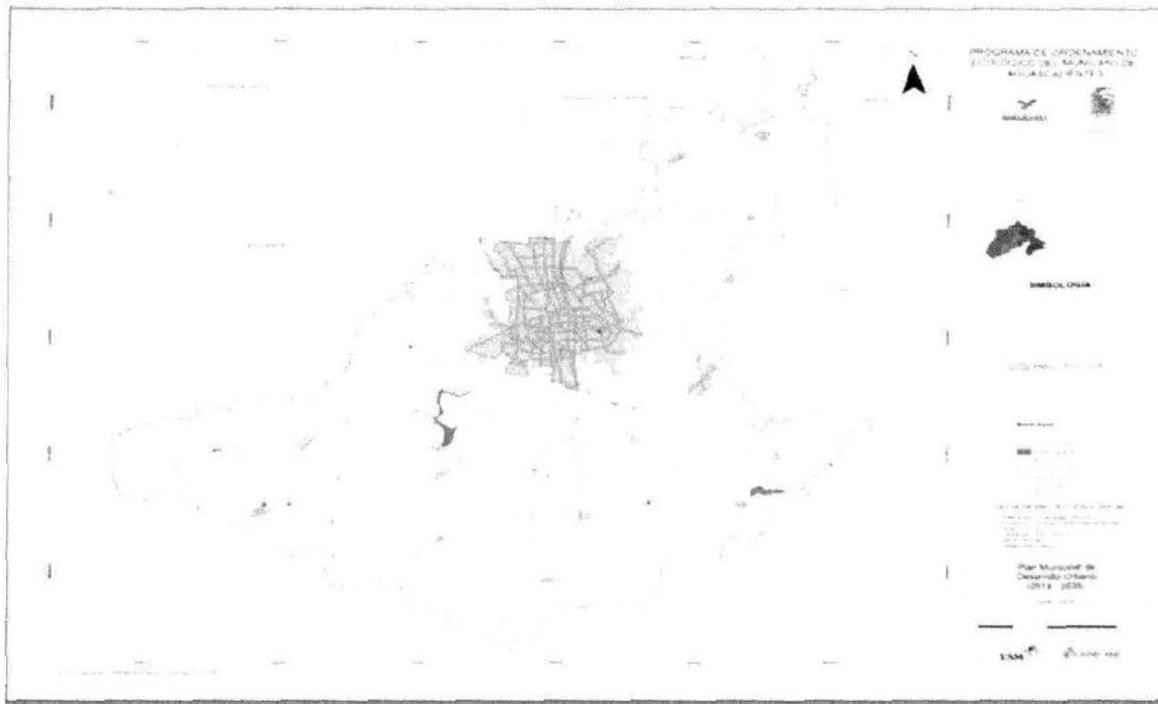
Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio de Aguascalientes, IMPLAN

El Ordenamiento Ecológico (OE) es un instrumento de política ambiental cuyo objeto es Regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. Debe llevarse a cabo como un proceso de planeación Estratégica y participativa y debe sustentarse en los estudios técnicos correspondientes a través de las etapas de Caracterización, Diagnóstico, Pronóstico y Propuesta.

<http://www.implanags.gob.mx/poel/files/Consulta%20Publica.pdf>

El Ordenamiento Ecológico es un instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos (SEMARNAT, 2010).

<http://www.implanags.gob.mx/index.php?pagina=ORDENAMIENTO>



Programa de Ordenamiento Estatal

Publicado el 22 de septiembre de 2014.

<http://aguascalientes.gob.mx/seguot/DesarrolloUrbano/pdf/sepdu/estatal/3nuevo.pdf>

El área del Proyecto cuenta Dictamen de Impacto ambiental satisfactorio.

El proyecto no incide en áreas naturales protegidas y cumple con las disposiciones y normatividad en materia ambiental como se ha analizado, además de contar con autorización en materia de impacto ambiental emitido por el Subsecretario de Ecología mediante dictamen numero 3.087/96 de fecha trece de Mayo de mil novecientos noventa y seis, toda vez que la estación de servicio viene operando desde el año de 1996, y el presente informe alude a la ampliación del proyecto.

La elaboración del presente Informe Preventivo es una muestra del cumplimiento con las regulaciones y demandas de la autoridad ambiental, y del compromiso de la empresa con el cuidado del ambiente mediante la adopción de las medidas encaminadas a evitar impactos negativos así como a disminuir el riesgo ambiental a los niveles permitidos por la legislación y aceptables para la autoridad y la sociedad.

1. La evaluación y autorización del procedimiento del Informe Preventivo en materia de impacto ambiental corresponde a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, de conformidad a lo establecido

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A. DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

en el artículo 5 fracción XVIII de la LANSIPMASH, ya que a esta dependencia le corresponde autorizar los actos administrativos del Sector Hidrocarburos en términos del artículo 28 de la LGEEPA, señalados en el artículo 7 fracción I de la LANSIPMASH. Siendo importante establecer que de acuerdo al artículo 3 fracción XI inciso e de la (LANSIPMASH), el expendio al público de petrolíferos pertenece a dicho sector. Según se define en el artículo 4 fracción XIII de la LH, el expendio al público es: ...“la venta al menudeo directa al consumidor de Gas Natural o Petrolíferos, entre otros combustibles, en instalaciones con fin específico o multimodal, incluyendo estaciones de servicio, de compresión y de carburación, entre otras;”...

2. Asimismo dicha competencia se señala en el artículo 28 fracción II de la LGEEPA y 5 fracciones IX inciso d) del REIA., siendo importante establecer que en estos artículos se establece que la obra a desarrollarse es de competencia federal.
3. La modalidad en la que se debe presentar es un informe preventivo, debido a que se cumplen con los criterios para elaborar un informe preventivo artículo 30 del Reglamento.
4. El contenido del presente Informe Preventivo se basa en el artículo 12 del REIA.
5. El presente Informe, se presenta anexando la copia del pago de derechos correspondiente, de conformidad con el artículo 17 del REIA, así como la autorización en materia de Impacto Ambiental.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 Descripción General de la obra o Actividad Proyectada

Antecedentes:

Con fecha 13 de mayo de 1996 mediante dictamen de impacto ambiental emitido por el subsecretario de Ecología se autorizó la construcción y operación de la estación de servicio con capacidad de almacenamiento y comercialización de 200,000 litros de combustible, 100,000 magna y 100,000 premium, en un predio de superficie total de 2,594.44 m², ubicado en Avenida Universidad esquina con calle Silvestre Gómez.

La estación de servicio cuenta con una zona de despacho de 6 dispensarios, los cuales son dobles, abastecen Gasolina Magna y Premium.

El presente Informe Preventivo responde a las ampliaciones que se realizaran a la Estación de Servicio “Universidad” de la empresa Unidad de Gasolineras, S.A. de C.V. ubicado en Av. Universidad no. 602 interior 5, Fraccionamiento Unidad Ganadera, Aguascalientes, Ags., ampliación que atiende a colocar un tercer tanque de almacenamiento bipartido de 100,000 litros, 50,000 para gasolina Maga y 50,000 para diésel; así como modificar dos dispensarios, convirtiéndolos de dobles a triples.

De lo anterior señalado el presente estudio es realizado para la ampliación, preparación del sitio, construcción y operación de un tercer tanque con capacidad de 100,000 litros bipartido para 50,000

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A. DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

litros de gasolina magna y 50,000 litro de diésel. De igual manera, se modificaran dos dispensarios de los seis con que cuenta la estación, modificándolo de doble a triple, es decir, se abastecerá gasolina magna y Premium, así como diésel, dando un total de 28 puntos de despacho.

El presente estudio pertenece al sector Comercio, Subsector Comercio al por menor, Rama económica Estaciones de gasolina (Gasolineras) y la Actividad Comercio al por menor de Gasolina y Diésel, de acuerdo con la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP), la clave CMAP es 620000.

Propuesta de Proyecto con modificaciones

La estación de servicio cuenta con una zona de despacho de 6 dispensarios, de los cuales cuatro son dobles, contienen Gasolina Magna y Premium, la modificación que se propone, objeto del presente informe es modificar dos dispensarios y convertirlos en triples, es decir, contendrán Gasolina Magna, Premium y Diésel; y cuatro doble solo cuentan con las Gasolinas Magna y Premium. Dando un total de: 28 puntos de despacho.

Zona	Islas	Dispensarios dobles con tres productos	Dispensarios dobles con dos productos	Dispensarios dobles con un producto	Puntos de despacho
1	1	2	4	0	28
Totales	1	2	4	0	28

Contará con capacidad de 300,000 litros, con los siguientes tanques de almacenamiento:

- Primer tanque de Gasolina Magna / 100,000 litros.
- Segundo tanque de Gasolina Premium / 100,000 litros.
- Tercer tanque bipartido de Magna 50,000 litros y Diésel 50,000 litros.

La estación cuenta con área de gasolina, área de oficinas, comercio y servicios, estacionamiento, áreas verdes, tanques de gasolinas y diésel y área de circulación.

Cabe señalar que el predio donde se ubica el proyecto No se encuentra dentro un Área Natural Protegida; por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produce impactos ambientales significativos, no causan o pueden causar desequilibrios ecológicos, ni rebasan los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

III.1.1 Localización del Proyecto

Avenida Universidad No. 602- 5, Fraccionamiento Unión Ganadera, Aguascalientes, Ags.

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A.DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

El área del proyecto tiene un total de 2,594.44 m² las coordenadas obtenidas mediante la visita de campo son:

Latitud: 21°54'26.88" N
Longitud: 102°18'38.32" O

Fotografía aérea del proyecto

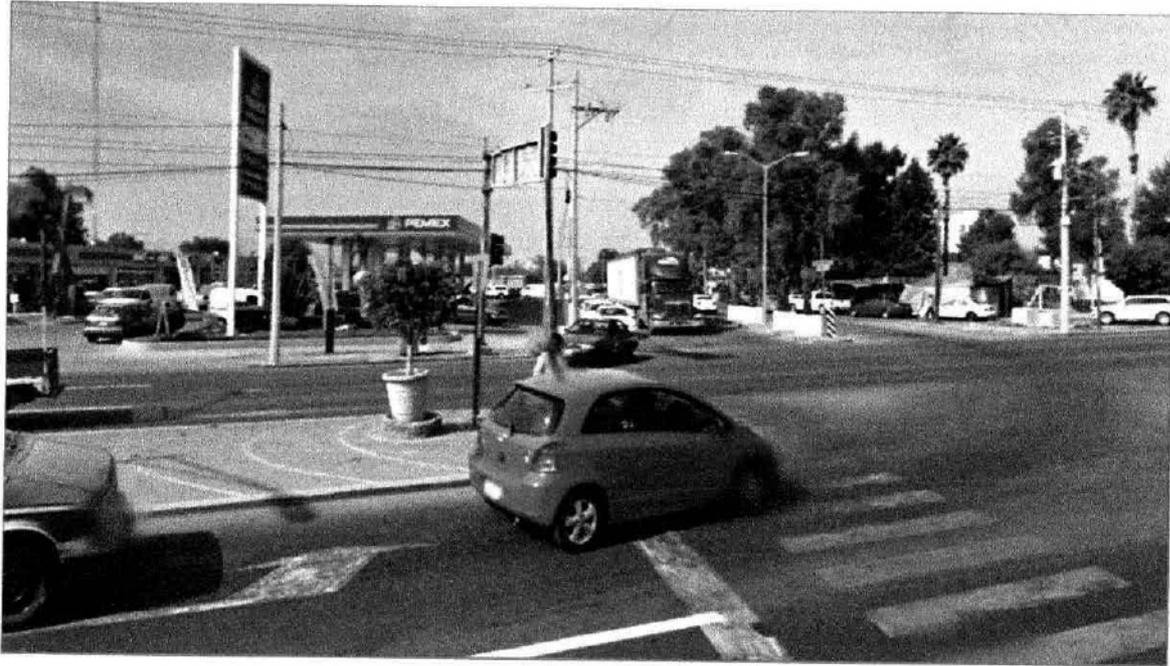
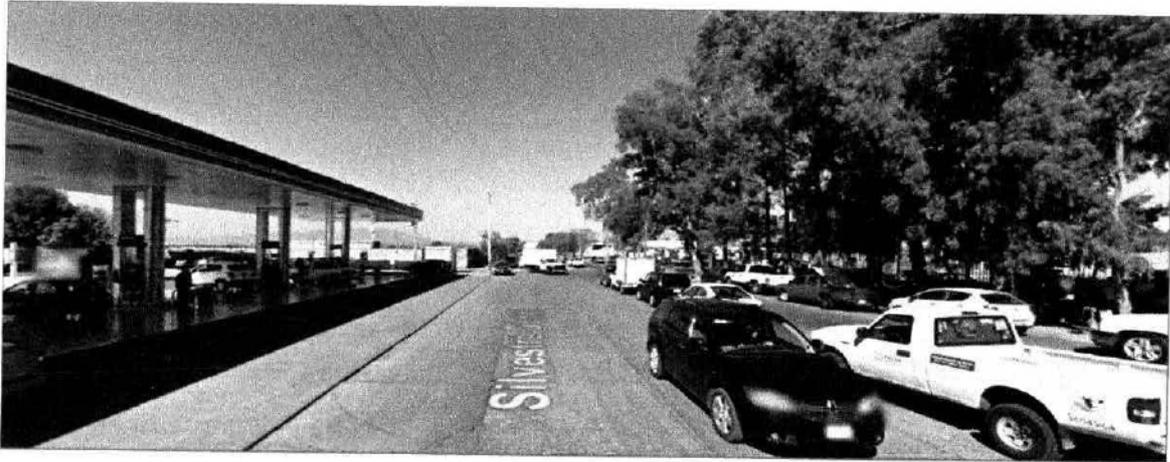


Ubicación del proyecto

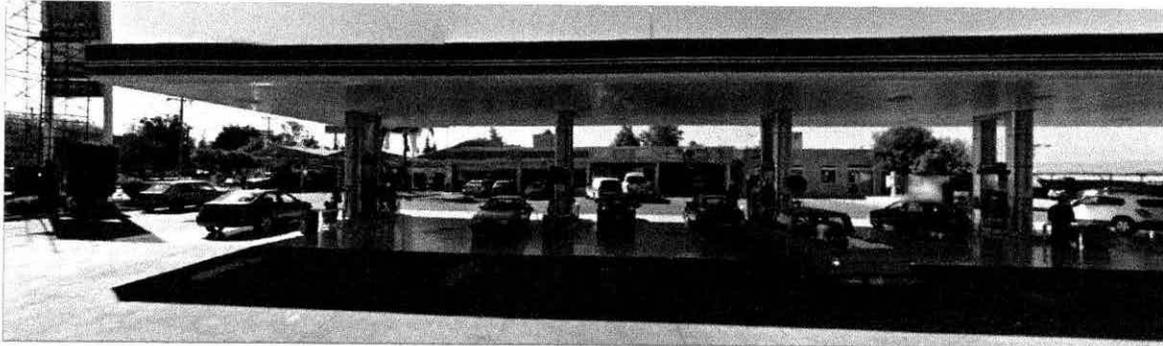
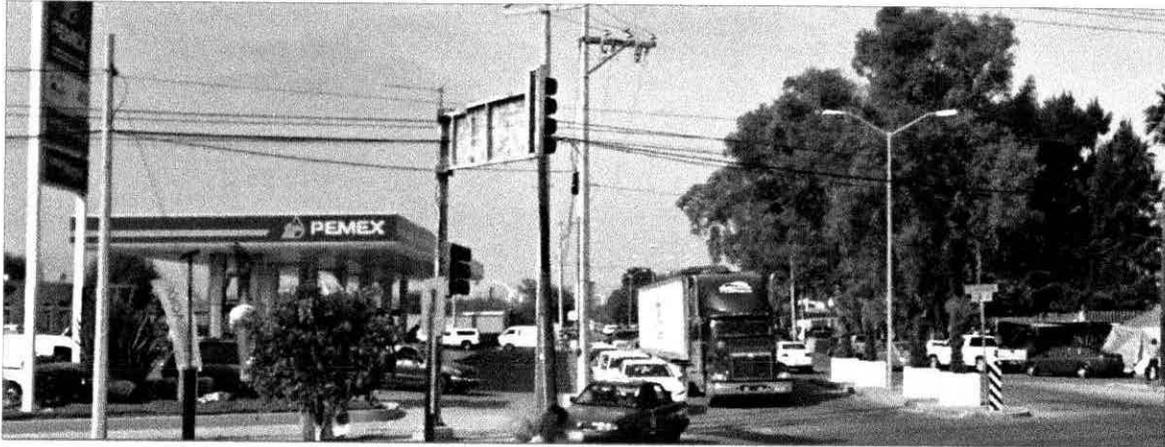


Fotografías de la Zona





UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A.DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD



UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A. DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

Con las siguientes medidas y colindancias:

Frente: en 36.498 metros con Av. Universidad.

Fondo: en 36.498 metros con propiedad de Carmelita Martin Campo.

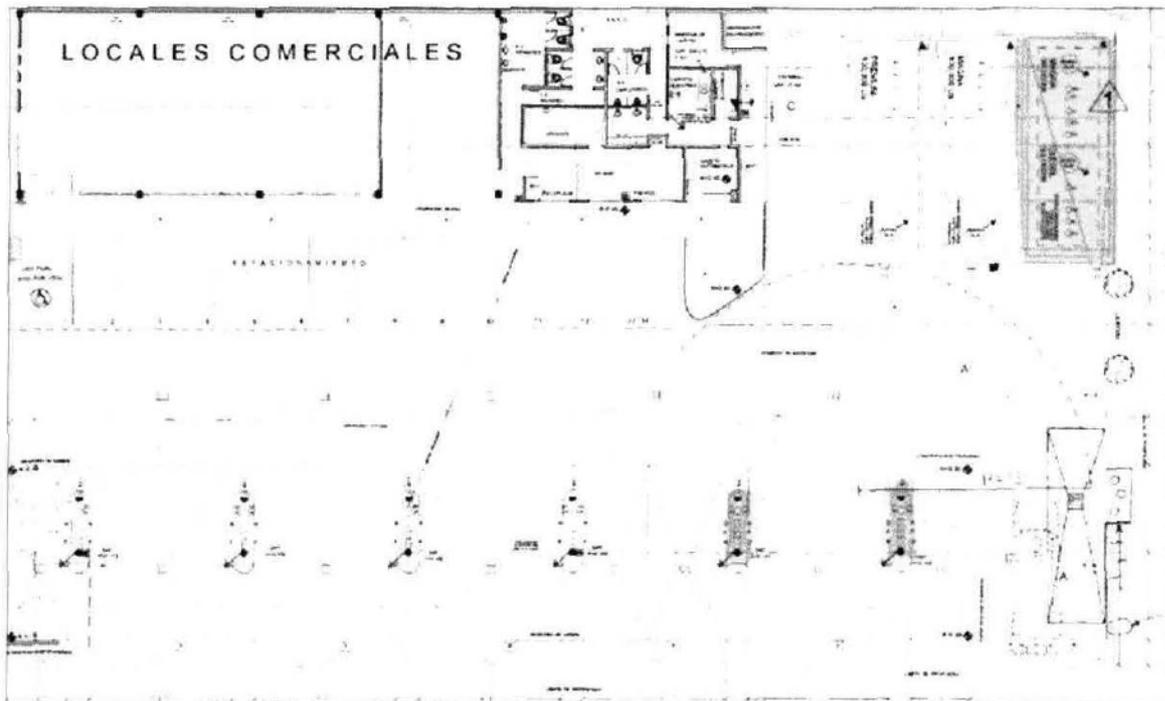
Derecho: en 71.086 metros con calle Silvestre Gómez.

Izquierda: 71.086 metros con resto del predio.

III.1.2 Dimensiones del proyecto

El área del proyecto tiene un total de 2, 594.44 m².

El proyecto consiste en la ampliación de la Estación de Servicio de Gasolina y Diésel, la cual se señala en amarillo las modificaciones, que atiende a colocar un tercer tanque bipartido para magna y diésel y modificar dos dispensarios de dobles a triples, con la siguiente distribución:



AREA	SUPERFICIE m2	%
AREA DE GASOLINA	540.00	20.25
OFICINAS, COMERCIO Y SERVICIOS	543.63	20.40
ESTACIONAMIENTO	209.10	7.84
AREAS VERDES	201.48	7.55
TANQUES DE GASOLINA	266.09	9.99
AREA DE CIRCULACION	905.20	33.96

Con las siguientes medidas y colindancias:

Frente: en 36.498 metros con Av. Universidad.

Fondo: en 36.498 metros con propiedad de Carmelita Martin Campo.

Derecho: en 71.086 metros con calle Silvestre Gómez.

Izquierda: 71.086 metros con resto del predio.

III.1.3 Características del proyecto

El estudio es realizado sobre la ampliación de una estación de servicio para la venta de combustibles (gasolinas y diésel) al público en general.

La estación cuenta con área de gasolina, área de oficinas, comercio y servicios, estacionamiento, áreas verdes, tanques de gasolinas y diésel y área de circulación.

La estación de servicio contará con una zona de 6 dispensarios, 4 dobles, es decir, contendrán Gasolinas Magna y Premium; y dos triples contará con Gasolina Magna, Premium y Diésel. Dando un total de: 28 puntos de despacho.

Contará con 3 tanques de almacenamiento, el primero para gasolina Magna con capacidad de 100,000 litros, el segundo para Gasolina Premium con capacidad de 100,000 litros, y un tercer tanque bipartido con capacidad de 100,000 litros, de los cuales 50,000 litros para gasolina Magna y 50,000 para Diésel.

Como se ha señalado los hidrocarburos que se pretenden almacenar serán gasolinas Premium y Magna, así como Diésel.

La gasolina está compuesta por una mezcla de hidrocarburos parafínicos, isoparafínicos, olefínicos, nafténicos y aromáticos, que principalmente contienen moléculas con cadenas de cinco a nueve carbonos, obtenidos de diversos procesos de refinación como destilación, crackeo térmico y catalítico, reformación catalítica, alquilación, e isomerización.

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A. DE C.V.

Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

Adicionalmente, algunas gasolinas de las antes mencionadas pasan por procesos de mejoramiento de sus características, así como de eliminación de compuestos contaminantes como el azufre.

En forma general, la gasolina se obtiene a partir del petróleo, a través de las siguientes etapas:

- Proceso de destilación (separación física) de los componentes del petróleo, uno de los cuales es la gasolina.
- Proceso de desintegración de los componentes pesados del petróleo, para convertirlos en gasolina y gas licuado.
- Procesos que se emplean para mejorar las características de las gasolinas como el de reformación catalítica, isomerización, alquilación y adición de compuestos oxigenantes como el metil terbutil éter y metil teramil éter.
- Procesos de purificación, para que su calidad cumpla con las normas de calidad y las normas ecológicas, tales como la hidrodesulfuración.

El mayor octanaje en las gasolinas Pemex Magna y Pemex Premium permite su combustión sin causar detonación en los motores de los automóviles, previniendo su desgaste prematuro, principalmente en los de alta compresión. Asimismo, son de una mayor calidad ecológica, ya que no contienen plomo, elemento altamente contaminante al ambiente y perjudicial para el ser humano; a la vez, el menor contenido de azufre disminuye la emisión a la atmósfera de bióxido de azufre (SO₂), principal causante de la lluvia ácida.

El Diésel es un combustible hidrocarburo, derivado de la destilación atmosférica del petróleo crudo. Se consume principalmente en máquinas de combustión interna de alto aprovechamiento de energía, con elevado rendimiento y eficiencia mecánica.

Su uso se orienta fundamentalmente como energético en el parque vehicular equipado con motores diseñados para combustible Diésel, tales como camiones de carga de servicio ligero y pesado, autobuses de servicio urbano y de transporte foráneo, locomotoras, embarcaciones, maquinaria agrícola, industrial y de la construcción (trascabos, grúas, tractores, aplanadoras, entre otros).

Cuadro de áreas y porcentajes del proyecto:

AREA	SUPERFICIE m2	%
AREA DE GASOLINA	540 00	20 25
OFICINAS, COMERCIO Y SERVICIOS	543 63	20 40
ESTACIONAMIENTO	209 10	7 64
AREAS VERDES	201 48	7 65
TANQUES DE GASOLINA	266 09	9 99
AREA DE CIRCULACION	905 20	33 96

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A.DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

La ubicación del proyecto es: Avenida Universidad No. 602-5, Fraccionamiento Unidad Ganadera, Aguascalientes, Ags.

Con las siguientes medidas y colindancias:

Frente: en 36.498 metros con Av. Universidad.

Fondo: en 36.498 metros con propiedad de Carmelita Martin Campo.

Derecho: en 71.086 metros con calle Silvestre Gómez.

Izquierda: 71.086 metros con resto del predio.

III.1.4 Uso actual del suelo

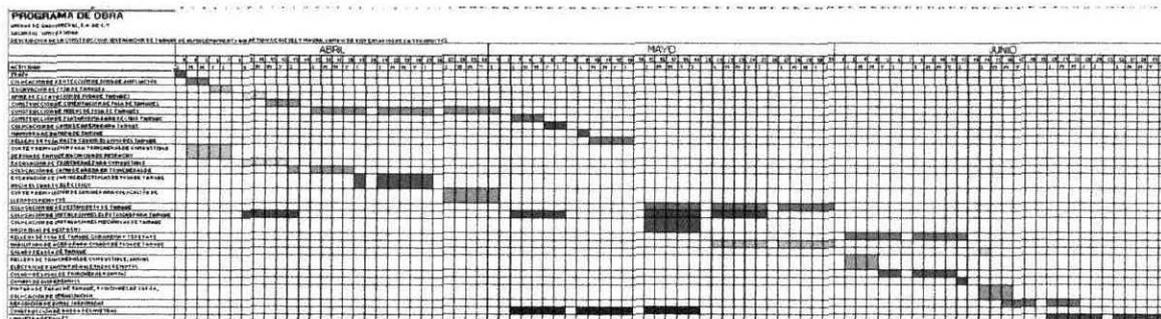
Por dictamen de compatibilidad urbanística emitida por el Director de Desarrollo Urbano Municipal mediante número de folio: 344/95 con fecha 04 de diciembre de 1995, se autorizó para el área del proyecto Gasolinera y servicios.

Se trata de zona urbana donde se encuentra visiblemente impactado el terreno, siendo uso actual comercial, que se utilizaba para actividades agrícolas, uso pecuario.

Con base en la cartografía de uso de suelo y vegetación de INEGI (Serie IV), la vegetación (primaria y secundaria) ocupa el 52% de la superficie en el territorio estatal que se conforma por pastizales, bosques, matorrales, selva baja caducifolia, y relictos de bosques de galería. La agricultura en todas sus variantes ocupa el 44% y el restante 4% está representado por asentamientos humanos, cuerpos de agua y áreas desprovistas de vegetación.

USO DEL SUELO	SUPERFICIE HAS	PORCENTAJE %
Urbano *	525.90	20.43
Industrial	11.45	0.44
Agrícola	2.037.16	79.12
total =	2,574.51	100 %

III.1.5 Descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática.



La obra está dividida en cinco etapas, preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de sitio, en cada una de estas etapas se llevarán a cabo diferentes actividades, las cuales perturbará o provocaran efectos en mayor o menor medida la calidad ambiental del sitio.

A continuación se mencionan las perturbaciones o efectos, por etapa de desarrollo del proyecto.

PREPARACIÓN DEL SITIO

Excavación para colocación del tercer tanque de almacenamiento.- Se consideran las dispersiones de partículas y polvos por el movimiento de tierras ocasionado en estas actividades.

Operación de maquinaria y vehículos.- Se considera la operación de unidades de transporte, incluyendo vehículos pesados, así como maquinaria propia de esta etapa del proyecto. Al respecto los efectos sobre el ambiente serán emisiones de gases contaminantes a la atmósfera provenientes de la combustión en motores. Asimismo, las dispersiones de partículas o polvo durante el transporte, la carga y descarga de materiales y suelo.

CONSTRUCCIÓN

Al tratarse de una ampliación, la etapa de construcción solo incluye todas las actividades de cimentación, construcción de infraestructura, colocación de tanque subterráneo de almacenamiento y acabados.

Acabados.- En esta parte se llevan a cabo las actividades que tengan que ver con la colocación y relleno de fosa del tanque bipartido.

No se identifica efectos ambientales por modificación al paisaje actual debido a que la zona donde se colocará el tercer tanque no se observan paisajes excepcionales y es una zona donde existen construcciones por lo cual no se altera el entorno.

Colocación de tanque subterráneo de almacenamiento.- La colocación del tanque de almacenamiento se hará de acuerdo a lo que indique el fabricante y será puesto sobre bases completamente firmes que el perito en seguridad estructural definirá.

Durante las actividades de construcción se ven beneficiados los componentes sociales y económicos, al contratar personal y crear una derrama económica en el área del proyecto.

Parte de los efectos adversos son temporales y sin sinergismo.

Los materiales de construcción pueden crear afectaciones al ambiente si no se almacenan adecuadamente. Los materiales a granel pueden deslavarse y afectar la capa de suelo.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En esta etapa la actividad principal es la comercialización del combustible, y las principales afectaciones serán a causa de las actividades humanas (personas que laboraran en la estación de

servicio y clientes) por la generación de residuos sólidos urbanos y la generación de residuos peligrosos como trapos impregnados de aceite, botes vacíos de producto de la comercialización de lubricantes y aceites.

Mientras que en la etapa de mantenimiento se considera el mantenimiento tanto a instalaciones operativas como al de los tanques de almacenamiento y de áreas verdes.

El mantenimiento a todas estas áreas producirá la generación de residuos sólidos urbanos producto de la ingesta de los trabajadores, residuos peligrosos como embalajes impregnados de aceite, botes y estopas impregnados de aceite y por último residuos de manejo especial como podrían ser restos de capa vegetal resultado del mantenimiento de las áreas verdes.

ABANDONO

En caso de llevar a cabo el abandono de sitio, se deberá cumplir con los lineamientos con respecto al retiro de tanques de almacenamiento subterráneo y se deberá realizar el retiro definitivo de la tubería en operación. Todos los residuos peligrosos generados en el desmantelamiento de la estación de servicio se manejarán de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en su reglamento en materia de Residuos Peligrosos y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

III.1.6 Etapa de abandono del sitio

La vida útil que se estima de las construcciones y equipo es de 25 años, proporcionándoles el uso y mantenimiento adecuado; no obstante, mientras persista la demanda de los productos que se expendrán, la vida útil se prolongará indefinidamente, en función de la realización de los programas de mantenimiento mensual y anual, que permitan conocer las condiciones de trabajo de cada uno de los recipientes y equipos.

En el caso de que la estación de servicio sea puesta fuera de operación, por el término de la vida útil de sus equipos deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- Cumplir con los lineamientos con respecto al retiro de tanques de almacenamiento subterráneo.
- Retiro definitivo de tuberías en operación.
- Todos los residuos peligrosos generados en el desmantelamiento de la estación de servicio se manejarán de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en su reglamento en materia de Residuos Peligrosos y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- El responsable de la estación de servicio deberá presentar ante la ASEA, todos los documentos que avalen que el sitio por abandonar, se encuentra libre de contaminantes o, en su caso, haber sido restaurado, de acuerdo a los parámetros de remediación y control establecidos por la autoridad correspondiente.

III.2 Identificación de las Sustancias o Productos que van a emplearse y que podrán provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.

Utilización de explosivos

En ninguna de las etapas que se llevó a cabo y se llevará a cabo en la ampliación, construcción y operación de la estación de servicio será necesaria la utilización de explosivos.

Residuos sólidos:

La mayor parte de residuos son los generados durante la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y en un momento dado el abandono del sitio y que corresponden a los de residuos de tipo doméstico, es decir, la basura generada por los trabajadores y que está compuesta por: residuos de alimentos, cajas y embalajes, botellas, bolsas, latas, etc.,

La empresa deberá instalar contenedores metálicos para la recolección de basura y residuos sólidos no peligrosos tanto en el área en las etapas de preparación del sitio y construcción, así como en el área administrativa y en áreas estratégicas en la estación de servicio durante la operación de la misma, cuando se llegue a la máxima capacidad de estos tambos, estos residuos serán retirados periódicamente por el servicio de limpia de la zona y serán depositados en el lugar indicado por el municipio.

La cantidad estimada de residuos sólidos municipales se calculó de aproximadamente 20 Kg diarios, debido principalmente a la existencia del local comercial, ya que la actividad de venta de combustibles no genera primordialmente este tipo de residuos.

Siendo importante mencionar que dado los residuos que generan este tipo de proyectos en la etapa de operación, permiten establecer un programa de manejo de residuos de manejo especial, debido a la generación de desechos que pueden aprovecharse antes de su disposición final por la existencia del local comercial (vasos, envolturas, latas, botellas, etc.), siempre y cuando se creen los mecanismos adecuados para su separación y posterior entrega en centros de acopio autorizados, estimando aproximadamente un porcentaje de recuperación del 70%, (pudiendo incrementarse durante el desarrollo del programa en el cual se debe de considerar la capacitación de las personas que acudan), tenemos que de los 600 Kg/mes (20 Kg/día), 420Kg/mes (14 Kg/día) pudieran evitarse que lleguen al tiradero de basura del municipio.

El mantenimiento de las zonas de despacho, de almacenamiento, de registros y rejillas, y de trampa de grasas, se realizará por el personal capacitado, en estas operaciones se generan residuos peligrosos consistentes en papeles y telas impregnadas de aceite; arena o aserrín utilizados para contener o limpiar derrames de combustibles y residuos de las áreas de lavado y trampa de grasas y combustibles; además se tendrán envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos, estos residuos deberán ser manejados con precaución a fin de evitar cualquier derrame en el suelo natural y deberán ser depositados en tambos de 200 litros con tapa hermética, debidamente rotulados para su identificación y puestos en el cuarto de residuos peligrosos que es el área destinada en la estación

de servicio para este tipo de residuos, para posteriormente disponer de ellos de acuerdo a la normatividad vigente en materia de residuos peligrosos.

Residuos líquidos:

Los residuos líquidos son los generados por las instalaciones sanitarias que se localizan en el área del proyecto.

Emisiones a la atmósfera:

Las emisiones a la atmósfera durante la actividad de preparación del sitio provendrán principalmente por el movimiento de tierras.

Estas emisiones son muy difíciles de controlar, solo se recomienda que antes de cualquier movimiento de tierras que puedan provocar el levantamiento de polvos se realicen riegos de auxilio.

Otras emisiones a la atmósfera serán las producidas por la maquinaria, vehículos y camiones utilizados durante la preparación del sitio y construcción; estas emisiones estarán compuestas por gases de combustión como CO₂, CO e hidrocarburos no quemados, por utilizar diésel como combustible.

Respecto al control de emisiones vehiculares estas serán controladas en el caso de los automóviles de los trabajadores de la estación de servicio mediante el cumplimiento del Programa Estatal de Verificación Vehicular y también con el mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria utilizada.

Las emisiones provenientes de los clientes de dicha estación serán muy difíciles de controlar, además de que serán mínimas por el tiempo que tarden los vehículos en el área.

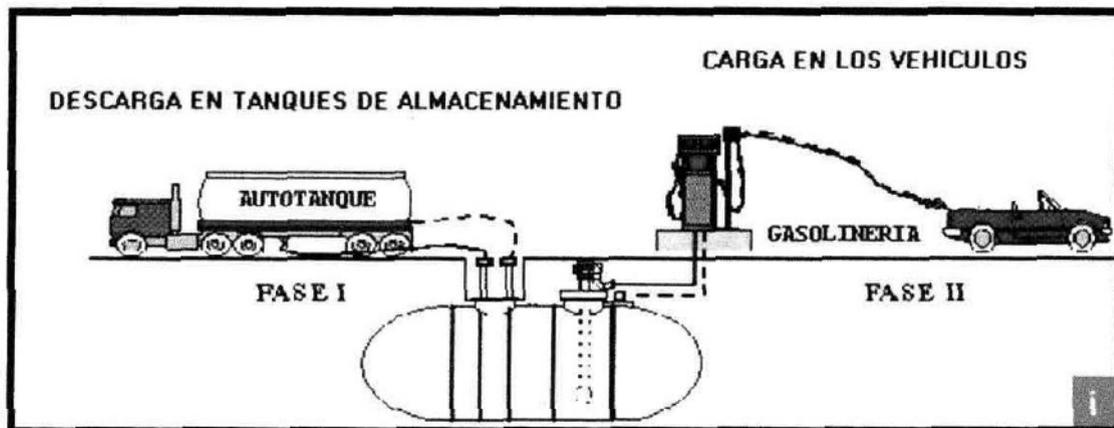
Existirán también emisiones de ruido por la utilización de maquinaria en las etapas de preparación del sitio y construcción pero este tipo de ruido será temporal, permitiendo la recuperación del ambiente original.

En cuanto a los residuos sólidos urbanos la empresa instalará contenedores metálicos para la recolección, tanto en el área de descarga de combustibles, como en el área administrativa, se estima que cada semana estos residuos se enviarán al relleno municipal o al sitio correspondiente para su correcta disposición.

Con respecto a los residuos peligrosos, se cuenta con un cuarto de residuos peligrosos, en donde se almacenarán temporalmente este tipo de residuos, los cuales deberán ser transportados solo por empresas autorizadas por la SEMARNAT hasta el sitio de disposición final.

III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

Las actividades de la empresa bajo evaluación corresponden a la de una estación de servicio para la venta al público en general de gasolinas, diésel, aceites y aditivos para autos. En esta no existen procesos de producción o transformación de materias primas únicamente se recibe gasolinas, mismas que son almacenadas y posteriormente vendidas al consumidor.



Al arribo del auto tanque se debe controlar la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al Autotanque en el interior de la Estación de Servicio; verificar la remisión del producto, indicar al chofer repartidor donde deberá estacionar el auto tanque y la boca toma del tanque de almacenamiento donde se llevará a cabo la descarga de producto, asegurando que el autotanque quede direccionado hacia una ruta de salida libre de obstáculos. Colocar 4 biombos con el texto "peligro descargando combustible", protegiendo como mínimo el área de descarga y el autotanque. Se debe cortar el suministro de energía eléctrica de las bombas sumergibles de los tanques de almacenamiento en que se efectuará la descarga del producto y suspender el despacho al público de las islas adyacentes del área de descarga.

Descarga de producto

Conectar la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del Autotanque, iniciar descarga y permanecer en el área de descarga supervisando la operación; una vez descargado totalmente el producto, de debe desconectar la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del Autotanque, desconectar la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del Autotanque y retirar el autotanque.

III.3.1 Emisiones y residuos generados en la operación

Recepción y suministro de gasolinas

Las emisiones a la atmósfera en la operación de la Estación de Servicio "UNIVERSIDAD", consisten básicamente en hidrocarburos que se escapan como consecuencia de las operaciones de transferencias de gasolinas en el llenado de tanques de vehículos auto motores. Los valores de esas

emociones resultan sumamente bajos en comparación con otros límites ocupaciones y de explosividad, por lo que se considera que no tienen repercusiones en el medio ambiente.

Oficinas

Los residuos generados por esta operación son residuos sólidos urbanos, principalmente papel, cartón y empaques. Utilizando un factor estimado de 0.2 kg/empleado, con una plantilla total de **16 empleados**, suma la cantidad de 3.2 kg/día. Los residuos son almacenados en recipientes de la empresa recolecta, misma que los recolecta 3 veces por semana para su disposición final en el relleno sanitario municipal, donde un grupo de recicladores recupera los materiales que tienen algún valor de retorno.

Baños

En este renglón, se puede afirmar que la actividad de estación no implica una generación de aguas residuales fuera de lo normal, ni en cantidad ni en calidad. Las características del efluente son enteramente domésticas y la cantidad estimada de las mismas es del orden del 80 % de los requerimientos de agua potable.

Ruido

Dada la finalidad de una estación de servicio la generación de ruido será de forma constante, sin embargo, se prevé que esta afectación sea de bajo impacto pues no es siempre constante la llegada de vehículos a cargar combustible.

III.4 Descripción del ambiente y en su caso la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.

III.4.1 Área de influencia

Área de influencia



El Municipio de Aguascalientes es uno de los 11 municipios que integran al estado mexicano de Aguascalientes. Su cabecera municipal es la ciudad de Aguascalientes, la cual también es la capital del estado.

La ciudad se encuentra en la zona centro-sur del estado, en el valle que lleva su mismo nombre. Es parte de la macro región del Bajío. Específicamente del Bajío Occidente.

III.4.2 Atributos Ambientales y Diagnóstico ambiental

Climatología

El clima predominante en Aguascalientes es el semiseco, y se caracteriza porque la evaporación excede a la precipitación. Está asociado principalmente a comunidades vegetales del tipo de matorral destico y vegetación xerófila.

Con base a el sistema de clasificación de Koppen, modificando por Garcia (1973) se registran los subclimas: semiseco templado con lluvias en verano cubre al 63.8% de la superficie estatal, con una temperatura media anual de 17.4 °C y una precipitación media anual de 400 a 600 mm. El semiseco semicalido, se encuentra en los municipios de Aguascalientes... Con una precipitación media anual de 526 mm, un periodo de lluvias en verano. La temperatura media anual fluctúa entre 18 y 20 °C.

El periodo de precipitación va de junio a septiembre, donde se aporta al 82% de la precipitación anual total; las temperaturas más bajas se reportan entre enero y febrero y la más altas de abril a mayo.

Las temperaturas y precipitaciones en el municipio de Aguascalientes son las siguientes:

Temperatura media anual	Temperatura Máxima °C	Temperatura Mínima °C	Precipitación media anual (mm)	Días con lluvia
17.4	26.3	8.5	494	54

Aire

Para este factor es importante establecer que no se tienen reportes de la calidad del aire de la zona, sin embargo para su análisis, se determinó una calidad de tipo medio debido a su cercanía con vialidades importantes, la dirección y velocidad del viento.

Geomorfología

Extensión

Cuenta con una superficie de 1,204.24 kilómetros cuadrados, representando el 21.2 por ciento del territorio del estado.

Orografía

En la parte norte encontramos pequeñas sierras abruptas bajas, con mesetas y lomeríos suaves o aislados, asociados con valles y llanos de piso rocoso; al oeste se encuentran sierras bajas, superficie de pequeñas mesetas, piso amplio del valle, lomerío asociado a cañadas; al centro, el Llano de Aguascalientes; al sur la provincia del Eje Neovolcánico, con lomerío suave.

Hidrografía

La red hidrológica que drena el municipio comprende a los ríos San Pedro, Morcinique El Chicalote; los arroyos San Francisco, La Avena, El Salto de los Montoros, Calvillito y San Pedro; vasos de captación, entre los que destacan El Niágara, El Muerto, San Nicolás y San Bartolo; el agua subterránea se mueve a lo largo de la corriente superficial de la cuenca Aguascalientes-Chicalote-El Llano; el potencial subterráneo se extrae a través de pozos profundos, lo que ha originado un abatimiento de los mantos freáticos.

Como la ciudad de Aguascalientes y el estado se encuentran situados en la Altiplanicie Mexicana junto los estados de Guanajuato, Querétaro y parte de Zacatecas, Jalisco, Michoacán, las precipitaciones son escasas y se hacen abundantes hacia el sur, los cauces de ríos son escasos. El río San Pedro o río Aguascalientes bordea la ciudad entrando por el norte, luego la rodea por todo el poniente para alejarse por el sur poniente a los que se unen por el oriente (ahora todos ellos entubados) el arroyo del Cedazo y Pirules, éste primero corre por debajo de la avenida Adolfo López Mateos hasta encontrarse con el río San Pedro, que es a su vez un afluente del río Santiago. Se encuentra sin corrientes fluviales de gran caudal.

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A. DE C.V.

Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

Clima

El clima del municipio es semiárido, con una temperatura media anual de 17°C, registrándose las más altas temperaturas en los meses de abril, mayo y junio, y las mas bajas en los meses de septiembre, enero y febrero.

La precipitación pluvial es de 526 milímetros, con lluvias abundantes en verano y poca intensidad el resto del año. Los vientos dominantes son alisos en dirección sureste-noreste durante el verano y parte del otoño.

Principales Ecosistemas

Flora

Existe vegetación de matorral caliscaule, pastizal natural inducido, matorral subtropical y bosque de encino.

Fauna

La fauna esta formada principalmente por venado, lobo, puma, coyote, gato montés, jabalí, zorro, liebre, conejo, tejón, y distintas variedades de aves.

Características y Uso de Suelo

El municipio está constituido por terrenos de la edad cenozoica, período terciario y cuaternario.

Sismicidad

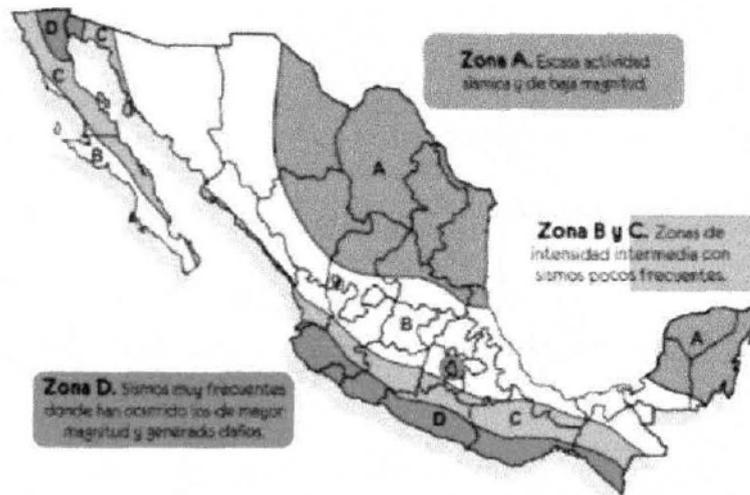
La clasificación de municipios, según el grado de peligro al que están expuestos, se realizó tomando como base la Regionalización Sísmica de la República Mexicana publicada en el Manual de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad, capítulo de Diseño por Sismo (1993).

Dicha regionalización incluye cuatro zonas llamadas A, B, C y D que indican, respectivamente, regiones de menor a mayor peligro.

Aguascalientes corresponde a la Zona B

Sismicidad

Zonas Sísmicas en México



GEOLOGÍA

El Estado de Aguascalientes cuenta con una geología diversa, característica de la región y debido a la ubicación geográfica que posee presenta una clasificación geológica bien definida.

La mayor parte del Municipio de Aguascalientes se encuentra dentro de la provincia fisiográfica de la Mesa Central a excepción de una porción del sur y suroeste que forman parte del Eje Neovolcánico y de la Sierra Madre Occidental respectivamente.

En la Provincia de la Mesa Central, que ocupa la parte norte, central y oriental del Municipio, las rocas representativas son las sedimentarias de origen marino. Así mismo, existe presencia de afloramientos de rocas del período Terciario (ígneas intrusivas ácidas), las cuales han mineralizado las rocas del Cretácico. En los valles presentes en esta provincia se encuentran también rocas ígneas extrusivas ácidas del periodo Terciario y depósitos aluviales del Cuaternario.

En la parte de la provincia del Eje Neovolcánico, afloran rocas sedimentarias marinas del Cretácico, cubiertas por pequeños depósitos continentales del Terciario, provenientes de la disgregación de rocas volcánicas de la Sierra Madre Occidental. Se ubican también pequeños afloramientos de rocas extrusivas ácidas y los valles pequeños de esta provincia están compuestos por depósitos de aluvión del Cuaternario.

GEOMORFOLOGIA.

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A. DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

Existen en el Municipio 13 tipos de topoformas, de las cuales las Llanuras de Piso Rocoso son la topoforma que ocupa un mayor porcentaje de territorio, ya que cubre poco más de un tercio (35.36%) de la totalidad del área y se encuentran presentes tanto en el norte y sur como en el este y oeste del territorio, además de encontrarse en las cercanías a la zona urbana y cabecera municipal. Se caracteriza porque su piso está cubierto por una capa somera de aluviones limitada por fases físicas, entre éstas la petrocalcica (caliche) que se halla a profundidades entre 30 cm y hasta más de un metro.

Casi con un 23% de la superficie territorial del Municipio, se encuentran presentes los Lomeríos y Cañadas; este sistema está constituido por conjuntos de lomas muy suaves de origen sedimentario continental, cuya altura sobre el nivel del terreno circundante no llega a los 300 m; estos conjuntos de lomas están asociados con cañadas por donde fluyen arroyos que alimentan los ríos. Están localizados en su mayoría hacia el este del Municipio en forma de una franja que cubre desde el norte y alcanza ciertas porciones del sur.

Las topoformas antes descritas, abarcan poco más del 58% del territorio total, lo que deja al 42% restante distribuido entre los otros 11 tipos de topoformas. Los Lomeríos Suaves y Fondos de Valle están localizados de manera dominante en la parte central y como una pequeña franja visible en la parte sur aunque solo sea un poco menos del 13% total. Las laderas ocupan 11.35% al oeste y suroeste del Municipio al igual que al norte con una presencia mucho menor en este punto. Aquellas topoformas a las que no se hace mención, tienen una presencia mucho menor, varias de ellas con menos del 1%, dentro del área a ordenar como lo muestran la tabla y figura anteriores.

HIDROLOGÍA

La disponibilidad del agua es uno de los aspectos de mayor importancia tanto desde el punto de vista ambiental como económico. La disponibilidad varía en cada región, pero su uso ineficiente puede acarrear serios problemas: abatimiento de acuíferos, deterioro de la calidad del agua subterránea, desertificación, reducción de producción de alimentos y la insustentabilidad de la agricultura. La presión sobre el recurso agua se refleja en la sobreexplotación del agua en la región. La relación entre el uso o extracción del agua y el volumen de agua disponible (agua renovable) es el aspecto central del manejo sustentable de este recurso. Las características climáticas y geológicas que posee Aguascalientes hacen que sus recursos hídricos sean limitados y que no cuente con corrientes fluviales de gran caudal ni permanentes y más bien con cauces o lechos de río intermitentes y que solo drenan las aguas en época de lluvias.

De acuerdo con la CONAGUA, el estado de Aguascalientes queda comprendido en su mayor parte dentro de la Región Hidrológica Lerma–Santiago–Pacífico (RH No. 12), que drena a la vertiente del Pacífico y solo una pequeña área al norponiente del territorio estatal, pertenece a la región No. 37 denominada El Salado.

En cuanto a la delimitación de cuencas hidrológicas y microcuencas hidrográficas, el IEFyS 2012 señala que en Aguascalientes transitan escurrimientos derivados de 3 cuencas hidrológicas (figura 16), las cuales se denominan Río Juchipila (045), Río Verde Grande (041) y Río San Pablo. De las cuales las dos primeras pertenecen a la región hidrológica No. 12 y la tercera a la región hidrológica

No. 37. En lo particular, el territorio del área a ordenar pertenece a la Cuenca Hidrográfica Río Verde Grande.

Considerando otros estudios adicionales se puede señalar que la Zona Metropolitana de Aguascalientes se encuentra ubicada en su totalidad dentro de la Región Hidrológica 12 denominada "Lerma-Santiago-Pacífico" y que la totalidad del Municipio de Aguascalientes se encuentra dentro de los límites de dicha región hidrológica.

Respecto a los recursos hídricos subterráneos de Aguascalientes la CONAGUA en su página de internet (Junio, 2012), presenta un mapa en el que se muestra los límites y extensiones de los acuíferos localizados dentro de sus límites estatales y señala que son 5 acuíferos con la clave y nombre siguiente: 0101 Valle de Aguascalientes, 0102 Valle del Chicalote, 0103 El Llano, 0104 Venadero y 0105 Valle de Calvillo.

Suelo

La profundidad de los suelos en Aguascalientes es muy somera. Alrededor del 57% de la Superficie de los suelos tienen profundidad de 25-50 cm; el 36% presentan profundidades de 50-100 cm y únicamente el 7% de la superficie excede los 100 cm. La textura es homogénea; el 98% de la superficie tiene textura media con mediana retención de humedad. En el estado se localizan 13 tipos de suelo, No obstante, el 80% del territorio de domina por 4 unidades edáficas Feozems, Litosoles, Planosoles y Xerosoles.

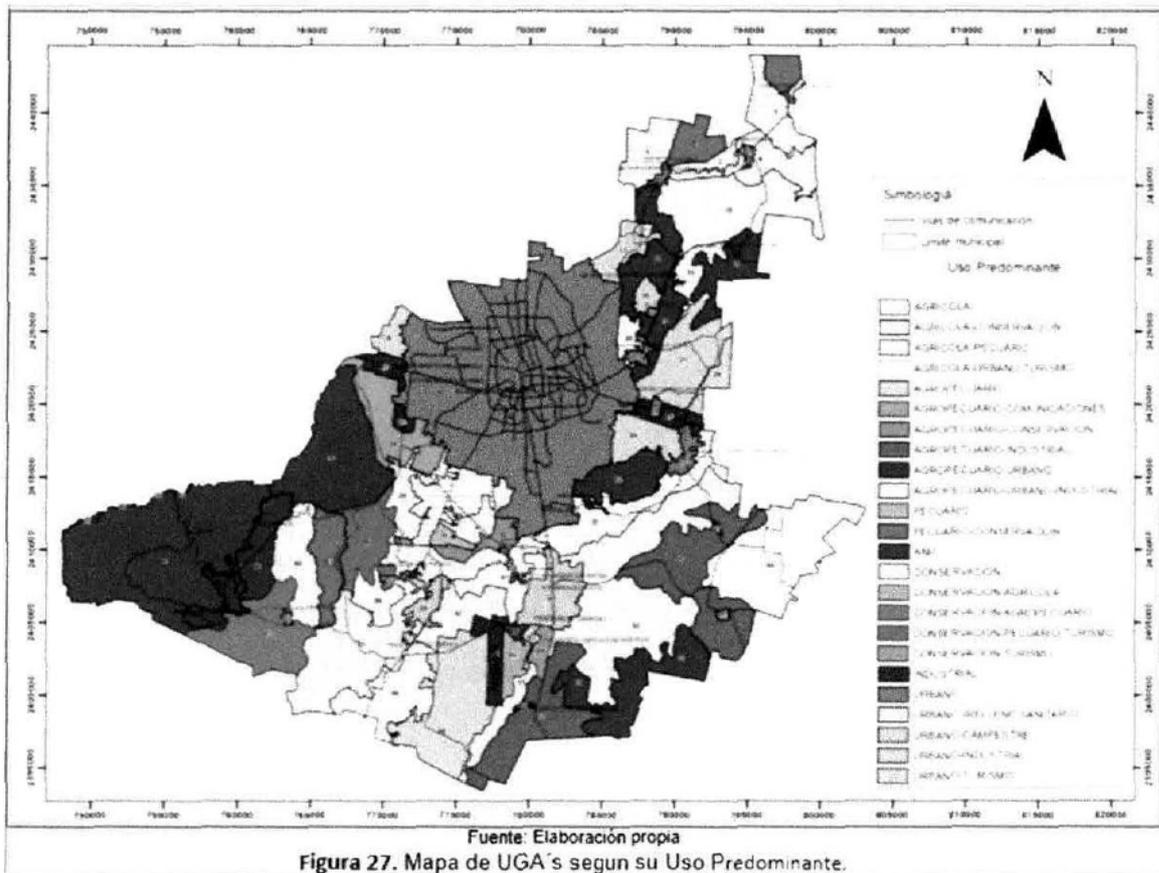
Características de Suelo en Aguascalientes

Suelo	Salinidad (mmhos)	Permeabilidad	Erosibilidad	Área estatal (%)
Planosol	CE<4	Baja	Severa	21.68
Feozem	CE<4	Ligera	Ligera	21.2
Litosol	CE<4	Ligera	Moderada	21.02
Xerosol	CE 4-16	Mediana	Severa	16.92
Regosol	CE<4	Alta	Moderada	4.74
Cambisol	CE 4-16	Mediana	Moderada	4.32
Luvisol	CE<4	Moderada	Moderada	3.05
Fluvisol	CE 4-16	Moderada	Moderada	2.84
Rendzina	CE<4	Mediana	Ligera	1.96
Castañozem	CE<4	Mediana	Moderada	1.8
Ranker	CE<4	Alta	Ligera	0.19
Yermosol	CE 4-16	Mediana	Severa	0.16
Acrisol	CE<4	Mediana	Moderada	0.12

Fuente: INEGI, 2006, FAO, 2007

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A.DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

Uso de suelo y Vegetación



Con base en la cartografía de uso de suelo y vegetación de INEGI (Serie IV), la vegetación (primaria y secundaria) ocupa el 52% de la superficie en el territorio estatal que se conforma por pastizales, bosques, matorrales, selva baja caducifolia, y relictos de bosques de galería. La agricultura en todas sus variantes ocupa el 44% y el restante 4% está representado por asentamientos humanos, cuerpos de agua y áreas desprovistas de vegetación.

La zona está asentada sobre zona comercial y asentamientos humanos, se trata de zona urbana donde se encuentra visiblemente impactado el terreno, que anteriormente tenía uso de suelo Pecuario.

En la parte noreste, este y sureste, predomina la vegetación de matorral crasicale y una parte de matorral subtropical. El uso para esta especie es forestal porque puede ser utilizado para uso doméstico y aprovechado para el autoconsumo; y hacia el lado suroeste, oeste y noroeste, se da el pastizal natural.

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A. DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

El clima predominante en la zona es (semiseco, semicálido), la altura promedio de las especies de árboles es de 4.5 metros; los elementos más frecuentes que lo constituyen son: el mezquite, huizache, tepame, nopal cardón, nopal, pasto y vara dulce.

Si se concreta al área a ordenar, en el territorio del Municipio de Aguascalientes la vegetación existente está dada principalmente por la existencia de áreas de Matorral, Pastizal, Bosques (de Encino, Galería y Tascate), Mezquital y Selva Baja Caducifolia. En la siguiente tabla y figura se muestra la superficie que ocupa al 2012 cada uno de los tipos de vegetación y usos del suelo en el área a ordenar.

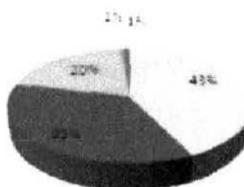
ECOSISTEMA	AREA (has)	%
AGRICULTURA DE RIEGO	23,059.670	19.15
AGRICULTURA DE TEMPORAL	17,054.537	14.16
BOSQUE CULTIVADO	152.410	0.13
BOSQUE DE ENCINO	1,809.246	1.50
BOSQUE DE GALERIA	856.450	0.71
BOSQUE DE TASCATE	41.369	0.03
CUERPO DE AGUA	608.576	0.51
EROSION	537.040	0.45
MATORRAL CRASICAULE	26,481.464	21.99
MEZQUITAL	1,867.563	1.55
PASTIZAL INDUCIDO	8,614.418	7.15
PASTIZAL NATURAL	22,963.241	19.07
SELVA BAJA CADUCIFOLIA	3,402.525	2.83
ZONA URBANA	8,933.241	7.42
ASENTAMIENTOS HUMANOS	4,042.597	3.36
TOTAL	120,424.346	100.00

Zonas de veda

La Ley de Aguas Nacionales define zona de veda como aquellas áreas específicas de las regiones hidrológicas, cuencas hidrológicas o acuíferos, en las cuales no se autorizan aprovechamientos de agua adicionales a los establecidos legalmente.

Estos se controlan mediante reglamentos específicos, en virtud del deterioro del agua en cantidad o calidad, por la afectación a la sustentabilidad hidrológica, o por el daño a cuerpos de agua superficiales o subterráneos.

Con esto se pretende establecer un equilibrio del agua en estas regiones a fin de garantizar un uso sustentable que permita al ser humano realizar diversas actividades sin el detrimento del medio ambiente.



Zona de libre extracción
No clasificada
Extracción limitada
Extracción de solo uso doméstico
No es posible aumentar la extracción

Degradación del suelo

En México, la degradación que predomina en los suelos es la química con el 17.9%, causada principalmente por las actividades agrícolas; le sigue, en importancia, la erosión hídrica (11.8%), la erosión eólica (9.5%) y, finalmente, la degradación física (6 por ciento).

Según Semarnat, en Aguascalientes los suelos se encuentran entre los más degradados. Como resultado de la Evaluación de la Pérdida de Suelo por Erosión Hídrica y Eólica en la República Mexicana, se identificaron los riesgos de erosión hídrica y eólica que, potencialmente, podrían ocurrir en el país. A nivel nacional, la superficie con riesgos de pérdida de suelo ocasionada por el agua es del 42% y los riesgos de pérdida de suelo por erosión potencial eólica amenazan al 89% del territorio nacional. Estos riesgos se presentan particularmente en la franja norte del país; en el resto de los estados se presentan riesgo de erosión eólica en más del 60% de su superficie. Los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Coahuila y Sonora presentan afectaciones de, prácticamente, el 100%.

III.4.3 Funcionalidad

Medio socioeconómico

Para el 2010, el Municipio de Aguascalientes contaba con 797 mil 010 habitantes, de los cuales 410 mil 581 (51.52 %) eran mujeres y 386 mil 429 (48.48 %) hombres, lo que resultaba en una relación de 94 hombres por cada 100 mujeres. Aguascalientes es una ciudad con una población joven, ya que sólo la habitan 56 mil 639 personas de la tercera edad, es decir, el 7.7 % de la población total (24 mil 830 hombres y 31 mil 809 mujeres). El promedio de hijos por mujer es de dos.

El Municipio de Aguascalientes cuenta con 9 Delegaciones Territoriales, de las cuales cinco se concentran dentro de la Ciudad de Aguascalientes, mientras que las 4 restantes se distribuyen en la zona rural del propio municipio. Por su crecimiento, algunas delegaciones urbanas ya han alcanzado a ciertas comunidades rurales. La distribución de la población por delegaciones urbanas y rurales municipales es la siguiente:

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A.DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

Distribución de la Población Económicamente activa por Delegación en el 2010. Fuente: Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016.

Delegación	Población Total	Población en edad de trabajar	Población Económicamente Activa		
			Total	Hombres	Mujeres
Jesús Terán Peredo	287,006	205,441	119,033	75,113	43,712
José Ma. Morelos y	159,540	118,984	66,912	41,226	25,588
Insurgentes	125,819	96,678	55,107	34,440	20,548
Centro	104,756	86,416	45,542	26,367	19,041
Los Pocitos	84,419	67,174	36,364	22,075	14,151
Subtotal Urbano	761,540	574,693	322,958	199,221	123,040
Peñuelas	11,598	8,035	4,063	2,892	1,171
Calvillito	9,063	6,261	3,150	2,396	754
Cañada Honda	7,390	5,255	2,655	1,908	747
Salto de los Salado	7,419	5,317	2,424	1,884	540
Subtotal Rural	35,470	24,868	12,292	9,080	3,212
Total	797,010	599,561	335,250	208,301	126,252

El grado promedio de escolaridad de la población en el municipio de 15 años y más es de 10 años, lo que equivale a poco más de la secundaria concluida, teniendo una media nacional de 8.6 años.

Población en edad de estudiar en el Municipio de Aguascalientes.

Municipio	Población		Población que NO asiste	
	No.	%	No.	%
Niños en edad preescolar	47,951	6.02	23,274	2.91
Niños en edad de estudiar la escuela primaria	98,221	12.32	2,415	0.3
Niños en edad de estudiar la Secundaria	47,148	5.92	3,574	0.44
Jóvenes en edad de estudiar el bachillerato	47,860	6	15,530	1.94
Jóvenes en posibilidad de estudiar una carrera a nivel superior, ya sea carrera técnica o licenciatura	103,604	13	70,488	8.84
Población estudiantil de personas que tendrían que asistir a la escuela	344,788	43.26	115,233	14.45

Nota: El total de la población en edad de estudiar en el municipio de Aguascalientes es de 344,788 personas, por lo que el total de la población que no asiste a la escuela es de 115,233 personas, con un total de 229,555 personas que asisten a la escuela.

Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Población y Vivienda 2010. Resultados por entidad federativa. Aguascalientes. (www.inegi.org.mx) y el Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) 2014.

En resumen, Aguascalientes tiene una población estudiantil de 344 mil 784 personas (43.26 %), que tendrían que asistir a la escuela, sin embargo, 115 mil 231 personas no lo hacen. En Aguascalientes, 3 de cada 100 personas de 15 años y más no saben leer ni escribir. A nivel nacional son 7 de cada 100 habitantes.

SALUD

Para el 2010, la población derechohabiente del Municipio de Aguascalientes fue de 611 mil 799 personas. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) tiene el mayor registro de derechohabientes con 414 mil 351 usuarios, seguido por el Seguro Popular con 124 mil 528 y el ISSSTE con 60 mil 543. Sin embargo, aún existen personas que no cuentan con servicios de salud.

Población no derechohabiente a los servicios de salud por Delegación en el Municipio de Aguascalientes, 2010

Delegación	Población Total	Población	
		No.	%
Jesús Terán Paredo	287,006	56,994	19.9
Insurgentes	125,819	30,807	24.5
José Ma. Morelos y Pavón	159,540	30,057	18.8
Centro	104,756	28,144	26.9
Pobitos	84,419	22,843	27.1
Subtotal Urbano	761,540	168,840	22.2
Peñuelas	11,598	2,519	21.7
Salto de los Salado	7,419	2,227	30.0
Caballito	9,063	1,787	19.7
Cañada Honda	7,390	1,423	19.3
Subtotal Rural	35,470	7,956	22.4
Total	797,010	176,796	22.2

Nota: El total de la población no derechohabiente a los servicios de salud en el municipio de Aguascalientes, para el 2010, fue de 176,796 personas, que representa el 22.2% de la población total del municipio. Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Población y Vivienda 2010. Resultados definitivos. Aguascalientes, 2011. Disponible en: www.inegi.org.mx/contenidos/resultados/2011/inec2010/inec2010_011111.html

En 2010, la razón de dependencia económica indicaba que por cada 100 personas en edad de trabajar, hay 54 personas en edades inactivas (INEGI 2010). Para el mismo periodo, el índice de masculinidad de la población ocupada muestra que por cada 100 mujeres que trabajaban, lo hacían 159 varones.

La tasa de desocupación en la zona metropolitana de Aguascalientes fue de 5.68 en el periodo de octubre–noviembre del 2013, mientras que en el mismo periodo del 2012 se estableció en 5.90.25

El Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, DENUE, indica que al 2013 en el Estado de Aguascalientes había 49 mil 944 unidades económicas, de las cuales 78.43 se ubicaban dentro del municipio. De ellas, 90 de cada 100 unidades pertenecen al sector terciario; la más representativa es el comercio al por menor con el 39.78 % de ellas, seguidos por otros servicios, excepto actividades gubernamentales y servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, con 14.58 y 12.23 %, respectivamente.²⁶

Del total de unidades económicas, el 85 % tiene un tamaño de establecimiento de 0 a 5 personas. El sector terciario prevalece en la economía municipal y, en particular, el comercio al por menor.

Unidades económicas y distribución de la población ocupada por sector de actividad económica de la zona metropolitana de Aguascalientes en el IV trimestre de 2013.

Actividad económica	Número de unidades	Ocupación		
		Total	Hombres	Mujeres
Sector primario		2,713	2,454	259
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	13	2,713	2,454	259
Sector Secundario		97,254	71,671	25,583
Industria extractiva y de la electricidad	31	1,441	1,254	187
Construcción	454	19,948	18,741	1,207
Industrias manufactureras	3,555	75,865	51,676	24,189
Sector Terciario		255,269	134,724	120,545
Comercio al por mayor	1,494	72,327	40,498	31,829
Comercio al por menor	15,585	-	-	-
Transportes, correos y almacenamiento	329	18,598	17,256	1,342
Información en medios masivos	167	-	-	-
Servicios financieros y de seguros	385	-	-	-
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	717	-	-	-
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1,153	32,151	18,177	13,974
Corporativos	4	-	-	-
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1,004	-	-	-
Servicios educativos	978	-	-	-
Servicios de salud y de asistencia social	1,991	38,758	14,161	24,597
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	441	29,244	13,000	16,244
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	4,790	-	-	-
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	5,712	39,440	18,439	21,001
Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	321	24,751	13,193	11,558
No especificado		297	111	186
Total	39,174	355,533	208,960	146,573

Fuente: INEGI (2013). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)

Las relaciones de bajo intercambio económico, como el desempleo, la precariedad en la ocupación, categorías profesionales de baja cualificación, aptitudes profesionales obsoletas, pobres percepciones salariales o de rentas de otra índole, débil poder de compra, pueden acompañarse de exiguas relaciones de saber (bajo nivel de estudios terminados, fracaso escolar, abandono precoz del sistema educativo, posición negativa en la llamada brecha digital) y la posesión de saberes, estilos y formas de vida carentes de legitimidad y/o de prestigio según los patrones dominantes. La mitad de los estados y de los municipios del país, así como las cabeceras municipales del estado de Aguascalientes, e incluso de las manzanas que conforman las colonias de la zona metropolitana de su ciudad capital, presentan alto desempleo y hacinamiento.

III.5 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

III.5.1 Método para evaluar los impactos ambientales.

El método utilizado en el presente estudio para la identificación y evaluación de impactos sobre el medio ambiente o sobre alguno de sus componentes se clasifica dentro de los Sistemas de Red y Gráficos y se denomina Matrices Causa-Efecto. Estos son métodos cualitativos y cuantitativos, son muy valiosos para valorar diversas alternativas del mismo proyecto, así como establecer medidas correctas para contrarrestar efectos negativos que pudieran ocasionar un desequilibrio ecológico. El más conocido de éstos es la Matriz de Leopold.

Indicadores de impacto

Con base a las condiciones ambientales actuales, con fundamento en el Capítulo IV. Descripción del Sistema Ambiental y Señalamiento de la Problemática Ambiental detectada en el Área de Influencia del Proyecto, se determinaron los siguientes indicadores de impacto.

Componentes Abióticos

Aire

- Calidad del aire
- Ruido

Agua

- Calidad del agua

Suelo

Calidad del suelo

- Erosión

Componentes Biológicos

Flora

- Conformación de áreas verdes y reforestación

Componentes Socioeconómicos

Calidad de vida

- Empleo
- Demanda de servicios

Lista indicativa de indicadores de impacto

A continuación se muestra la lista indicativa con relación a la lista de indicadores de impacto, descrita en el apartado anterior, para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A.DE C.V.

Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

mantenimiento y abandono de sitio (en caso de llevar a cabo esta etapa en algún momento dado); pues en la etapa de operación estas emisiones serán difíciles de monitorear y mitigar.

CALIDAD DEL AIRE

Emisiones a la atmósfera

Como indicativo, para que la calidad del aire sea buena, deberá emitirse a la atmósfera como máximo los límites establecidos en las siguientes normas:

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

NOM-045-SEMARNAT-2006.- Establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

NOM-050-SEMARNAT-1993.- Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustibles

RUIDO

Para contaminación ambiental originada por la emisión de ruido ocasionado por automóviles, camiones, tracto camiones, etc., es necesario tomar lo establecido en la siguiente Norma Oficial Mexicana y compararlo con lo que se está generando en el lugar de trabajo, por lo cual para que se tenga un efecto mínima no se debe rebasar los límites establecidos:

NOM-080-SEMARNAT-1994 referente a los límites máximos permisibles de ruido provenientes del escape de vehículos automotores.

CALIDAD DEL AGUA

NOM-001-SEMARNAT-1996.- Establece los límites máximos permisibles de contaminantes de las descargas de aguas residuales en aguas y bienes Nacionales.

NOM-006-CNA-1997.- Establece las especificaciones y métodos de prueba de las fosas sépticas prefabricadas, para el tratamiento preliminar de las aguas residuales de tipo doméstico, con el fin de asegurar su confiabilidad y contribuir a la preservación de los recursos hídricos y del ambiente.

Los indicativos para determinar la calidad del agua residual en el caso del proyecto serán:

- Volumen generado de agua residual
- Calidad de las descargas

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A.DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

CALIDAD DEL SUELO

Los indicativos para determinar la calidad del suelo en el caso del proyecto serán:

- Cantidad y tipo de residuos generados.
- Disposición y manejo de los residuos generados

EROSIÓN

Un indicativo para determinar la erosión del suelo en el caso del proyecto serán:

- Estabilidad del suelo el cual es directamente relacionado con el tipo de suelo.

CONFORMACIÓN DE ÁREAS VERDES

El indicativo de los impactos en la flora es:

- Superficie destinada a áreas verdes.
- Especies utilizadas en la conformación de áreas verdes
- Reforestación

EMPLEO

El indicativo más claro para este indicador, es el número de individuos ocupados en empleos, generados por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas y por los servicios conexos.

Estimación cualitativa y cuantitativa de los efectos generados en el área de estudio.

La Matriz de Leopold, fue el primer método que se estableció para la identificación y evaluación del impacto ambiental. En rigor, es un método de identificación o información que se preparó para el Servicio Geológico del Ministerio del Interior de los Estados Unidos de América, como elemento de guía de los informes y de las evaluaciones de impactos ambientales.

La base del sistema es una matriz en que las entradas según columnas contiene las acciones del hombre que pueden alterar el medio ambiente y las entradas según filas son características del medio (Indicadores Ambientales) que pueden ser alteradas. Con las entradas en filas y columnas se pueden definir las relaciones existentes. Como el número de acciones que figura en la matriz son cien, y ochenta y ocho el de efectos ambientales que se proponen con este método, resultan ocho mil ochocientas interacciones posibles, de las cuales, afortunadamente, sólo pocas son de interés especial.

Por otro lado es necesario recordar que no todas las acciones se aplican en todos los proyectos, y que no todos los componentes ambientales afectables potencialmente son realmente susceptibles de ser modificados, con lo que la matriz de interacción se reduce notablemente, y el número de

interacciones también, el punto de permitir que la información que de esta matriz se obtenga sea manejable.

Además, de acuerdo a las características propias del proyecto, podrán agregarse otras acciones y parámetros que no estén contenidos en las listas de verificación sugeridas por el método

Un primer paso para la utilización de Matriz de Leopold, consiste en la identificación de las interacciones existentes, para lo cual primero se consideran todas las acciones (columnas) que pueden tener lugar dentro del proyecto en cuestión. A continuación se requiere considerar todos aquellos Indicadores ambientales de importancia (filas), trazando una diagonal en la cuadrícula correspondiente a la columna (acción) y fila (componente) considerados. Una vez hecho esto para todas las acciones, se tendrán marcadas las cuadrículas que representen interacciones (o efectos) a tener en cuenta. Después que se han marcado las cuadrículas que representen impactos posibles, se procede a una evaluación individual de los más importantes; así cada cuadrícula admite dos valores:

- Magnitud, según el número de 1 a 5, en el que 5 corresponde a la alteración máxima provocada en el componente ambiental considerado, y 1 la mínima.
- Importancia (ponderación), que da el peso relativo que el componente ambiental considerado tiene dentro del proyecto, o la posibilidad de que se presenten alteraciones.

Los valores de magnitud van precedidos de un signo positivo (+) o negativo (-), según se trate de efectos en provecho o desmedro del medio ambiente, respectivamente, entendiéndose como provecho a aquellos componentes que mejoran la calidad ambiental.

La forma como cada acción propuesta afecta a los parámetros ambientales analizados, se puede visualizar a través de los promedios positivos y promedios negativos para cada columna, que no son más que la suma cuadrículas marcadas cuya magnitud tenga el signo positivo y negativo respectivamente.

Con los promedios positivos y negativos no se puede saber que tan beneficiosa es la acción propuesta, para definir esto se recurre al promedio aritmético. Para obtener el valor en el casillero respectivo, sólo basta multiplicar el valor de la magnitud con la importancia de cada casillero, y adicionarlos algebraicamente según cada columna. De igual forma las mismas estadísticas que se hicieron para cada columna deben hacerse para cada fila.

En síntesis para elaborar la Matriz de Evaluación de Impactos Causa- Efecto (Leopold), se aplicaron los siguientes procedimientos:

1. Determinar el área a evaluar.
2. Determinar las acciones que ejercerá el proyecto sobre el área.
3. Determinar para cada acción, que elementos se afectan, (Indicadores ambientales). Esto se logra mediante el rayado correspondiente a la cuadrícula de interacción.

4. Determinar la importancia de cada elemento en una escala de 1 a 5.
5. Determinar la magnitud de cada acción sobre cada elemento de en una escala de 1 a 5.
6. Determinar si la magnitud, es positiva o negativa.
7. Determinar cuantas acciones del proyecto afectan al ambiente, desglosándolas en positivo o negativas.
8. Establecer los números de impactos positivos y negativos.
9. Determinar cuántos elementos del ambiente son afectados por el proyecto, desglosándolos en positivos y negativos.
10. Establecer las sumatorias totales de los impactos.

III.5.2 Identificación, prevención y mitigación de Impactos ambientales.

En la siguiente tabla se analizan los impactos ambientales identificados a partir de la matriz de Leopold por las actividades inherentes al desarrollo del proyecto.

Indicador Ambiental	Etapas	Actividad	Descripción de Impacto Identificado
Generación de emisiones a la atmósfera	Preparación del sitio	Excavación para tanque de almacenamiento	Afectación de la calidad del aire debido a la generación de partículas en la etapa de preparación del sitio.
	Construcción	Construcción de instalaciones generales	Afectación de la calidad del aire debido a la generación de partículas en la etapa de construcción.
	Operación y mantenimiento	Descarga de auto tanques	Emisión de vapores fugitivos derivados de la descarga de auto tanques y del trasiego a vehículos (venta)
	Particulares	Uso de maquinaria y vehículos.	Afectación de la calidad del aire debido a la generación de partículas y gases de combustión uso de la maquinaria y vehículos.
Generación de Ruido	Preparación del Sitio	Nivelación y conformación	Generación de ruido en la etapa de preparación del sitio.
		Excavación para tanque de almacenamiento	Generación de ruido en la etapa de preparación del sitio.

	Construcción	Construcción de instalaciones generales	Generación de ruido derivada de las actividades de construcción, operación de vehículos y maquinaria
		Acabados generales	Generación de ruido derivada de las actividades de construcción.
		Instalación de dispensarios	Generación de ruido derivada de las actividades de construcción e instalación de infraestructura.
	Particulares	Uso de la maquinaria y vehículos	Generación de ruido por el tránsito local.
Demanda de agua	Preparación del sitio	Nivelación y conformación	Demanda de agua para realizar riegos de auxilio
		Excavación para tanque de almacenamiento	Demanda de agua para realizar riegos de auxilio
	Construcción	Construcción de instalaciones generales	Demanda de agua para llevar a cabo las actividades propias de la construcción, sin generación de aguas residuales
		Acabados generales	Demanda de agua para llevar a cabo las actividades propias de la construcción, sin generación de aguas residuales
	Operación y mantenimiento	Mantenimiento de infraestructura y áreas verdes	Demanda de agua para llevar a cabo el mantenimiento y limpieza de las instalaciones y regado de áreas verdes
Calidad del suelo	Preparación del sitio	Nivelación y conformación	Afectación de la calidad del suelo en la etapa de preparación del sitio
		Excavación para tanque	Afectación de la calidad del suelo en la etapa de preparación del sitio
	Abandono del sitio	Reforestación	Reforestación con vegetación local
	particulares	Generación de residuos sólidos urbanos	Se adquirieron botes para almacenar residuos sólidos urbanos con separación primaria (orgánicos e inorgánicos)
		Generación de residuos de manejo especial	Los residuos de manejo especial generados fueron principalmente material de excavación; sin embargo estos fueron utilizados para el nivelar algunas zonas en el predio.

		Generación de residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados fueron principalmente derivados de las actividades de mantenimiento de la maquinaria y vehículos; dichos residuos serán aceite y estopas impregnadas; sin embargo dicho mantenimiento será realizado fuera del predio.
Perdida de la cubierta vegetal	Abandono del sitio	Reforestación	Reforestación con vegetación local.
Generación de empleos	particulares	En diversas actividades	Se generarán empleos temporales
Demanda de bienes y servicios	Particulares	En diversas actividades	La demanda de bienes y servicios será en todas las etapas en algunos casos de forma temporal.

Una vez identificados los impactos ambientales se proseguirá a su evaluación.

ETAPA	Preparación del sitio		Construcción				Operación y mantenimiento				Abandono del sitio		Participación				VALORACIÓN CUANTITATIVA																			
ACTIVIDAD	Nivelación y contaminación		Extracción para tanques de almacenamiento		Construcción de instalaciones generales		Acabados generales		Instalación de dispositivos		Desazoga de auto tanques		Almacenamiento de combustible		Venta de combustible		Mantenimiento de infraestructura y áreas verdes		Reforestación		Actividades humanas		Uso de maquinaria y vehículos		Generación de residuos sólidos y líquidos		Generación de residuos de manejo especial		Generación de residuos peligrosos		NÚMERO DE IMPACTOS POSITIVOS	NÚMERO DE IMPACTOS NEGATIVOS	SUMATORIA TOTAL DE IMPACTOS			
FACTOR AMBIENTAL	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I		
Medio biótico																																				
Aire																																				
Generación de emisiones a la atmósfera	-1	1	-1	1	-1	1	0	1	0	1	-1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	-1	1	0	1	0	1	0	1	0	5	-5	
Generación de ruido	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	-1	1	0	1	0	1	0	1	0	6	-6	
Agua																																				
Demanda de agua	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	-1	1	0	1	-1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	6	-6	
Generación de aguas residuales	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	-1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	-1	
Suelo																																				
Calidad del suelo	-1	1	-1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	-1	1	-1	1	-1	1	1	1	5	-4		
Medio biótico																																				
Flora																																				
Pérdida de cubierta vegetal	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	
Fauna																																				
Desplazamiento de fauna	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	
Medio socioeconómico																																				
Generación de empleos temporales y permanentes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	9	0	9
Demanda de bienes y servicios	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	3	0	3
Número de impactos positivos	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
Número de impactos negativos	4	4	3	2	1	1	0	0	1	0	0	1	0	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23		
Sensación total	-3	-3	-2	-1	0	1	1	2	0	4	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-8		

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El efecto que cada actividad tiene sobre el indicador ambiental analizado se saca a partir del producto de la magnitud que la actividad va a tener por la importancia del factor ambiental.

$$M_{ij} = (A_i)(I_{Aj})$$

Dónde:

Mli = Magnitud del impacto

(Ai) =Actividad a realizar

(IAi) =Factor ambiental

A través de los cuales se sacaron el número de impactos positivos y negativos para cada columna y posteriormente se realizó la sumatoria total de impactos de esta forma podemos visualizar la forma como cada actividad del proyecto afecta a los parámetros ambientales analizados.

Los valores que se registran en sumatoria total indican cuan beneficioso o perjudicial es la actividad de las diferentes etapas del desarrollo del proyecto.

III.5.3 Procedimientos para supervisar

A continuación se muestran las actividades con los valores obtenidos para evidenciar cuales en que etapas se muestran impacto negativos y positivos y así poder sustentar el desarrollo del proyecto.

Resumen de la evolución de la matriz de Leopold por actividad

Actividad	Valor	Interpretación
Preparación		
Nivelación y conformación	-3	No significativo
Excavación para tanques de almacenamiento	-3	No significativo
Construcción		
Construcción de instalaciones generales	-2	No significativo
Acabados generales	-1	No significativo
Instalación de dispensarios	0	No significativo
Operación y Mantenimiento		
Descarga de auto tanques	1	No significativo
Almacenamiento de combustibles	1	No significativo
Venta de combustible	2	No significativo

Mantenimiento de infraestructura y áreas verdes	0	No significativo
Abandono del sitio		
Reforestación	4	No significativo
Particulares		
Actividades humanas	-2	No significativo
Utilización de maquinaria y vehículos	-2	No significativo
Generación de residuos sólidos urbanos	-1	No significativo
Generación de residuos de manejo especial	-1	No significativo
Generación de residuos peligrosos	-1	No significativo

Se aplica el mismo criterio para las filas de la matriz y se observa los impactos hacia los componentes ambientales

Resumen de la valoración de la matriz de Leopold para los componente o factores ambientales

Factores ambientales	Valor	Interpretación
Medio abiótico		
Aire		
Generación de emisiones a la atmósfera	-5	Moderado
Generación de ruido	-6	Moderado
Agua		
Demanda de agua	-6	Moderado
Suelo		
Calidad del suelo	-4	No significativo

Medio biótico		
Flora		
Pérdida de la cubierta vegetal	1	No significativo
Fauna		
Desplazamiento de la fauna	1	No significativo
Medio socioeconómico		
Generación de empleos	9	Significativo
Demanda de bienes y servicios	3	No significativo

En conclusión se encuentran efectos adversos al medio ambiente por la conformación y excavación, sin embargo estos son mínimos por lo cual existen medidas de prevención y mitigación que pueden reducir los efectos.

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

Para determinar cada una de las medidas de mitigación, primero se consideró lo establecido en el programa de ordenamiento así como en sus criterios ecológicos, segundo se consideró que fueran viablemente económicas y técnicamente, incluye explicaciones de su mecanismo, la forma en que se evaluará su eficiencia, la duración estimada de las obras y actividades de mitigación y la etapa en la que se implementarán, así como las especificaciones de operación y mantenimiento en caso de que la medida implique el empleo de equipo o la construcción de obras.

En seguida se presenta una tabla con la información sobre los impactos. Las siguientes medidas se dictan en función de lo observado durante los trabajos de campo realizados en el área del proyecto.

Indicador ambiental	etapa	actividad	Descripción del Impacto identificado	Medidas de mitigación
Generación de emisiones a la atmósfera	Preparación del sitio	Nivelación y conformación	Afectación de la calidad del aire debido a la generación de partículas en la	Se implementaran riesgos de auxilio en el área. Asimismo se cuenta con un programa de

			etapa de preparación del sitio.	verificación y mantenimiento tanto para vehículos como para maquinaria.
		Excavación para tanque de almacenamiento	Afectación de la calidad del aire debido a la generación de partículas en la etapa de preparación del sitio.	Se implementarán riegos de auxilio en el área. Asimismo se cuenta con un programa de verificación y mantenimiento tanto para vehículos como para maquinaria
	construcción	Construcción de instalaciones generales por la colocación de tanque bipartido	Afectación de la calidad del aire debido a la generación de partículas en la etapa de construcción.	Se implementarán riegos de auxilio en el área. Asimismo se cuenta con un programa de verificación y mantenimiento tanto para vehículos como para maquinaria
	Operación y mantenimiento	Descarga de auto tanques	Emisión de vapores fugitivos derivados de la descarga de auto tanques y del trasiego a vehículos (Venta)	
	Particulares	Uso de la maquinaria y vehículos	Afectación de la calidad del aire debido a la generación de partículas y gases de combustión debido al uso de maquinaria y vehículo	Se establecerán horarios de trabajo. Se elaborará un programa de mantenimiento de maquinaria y vehículos
Generación de ruido	Preparación del sitio	Nivelación y conformación	Generación de ruido en la etapa de preparación del sitio.	Se establecerán horarios de trabajo.

		Excavación para tanque de almacenamiento	Generación de ruido en la etapa de preparación del sitio.	Se establecerán horarios de trabajo. Se elaborará un programa de mantenimiento de maquinaria y vehículos.
	Construcción	Construcción de instalaciones generales	Generación de ruido derivada de las actividades de construcción, operación de vehículos y maquinaria.	Se establecerán horarios de trabajo. La maquinaria y vehículos permanecerá encendida solo el tiempo necesario
		Acabados generales	Generación de ruido derivada de las actividades de construcción.	Se establecerán horarios de trabajo. La maquinaria y vehículos permanecerá encendida solo el tiempo necesario
	Particulares	Uso de la maquinaria y vehículos	Generación de ruido por el tránsito local.	Se prohibirá el uso de claxon y cornetas en el sitio.
Demanda de agua	Preparación del sitio	Nivelación y conformación	Demanda de agua para realizar riegos de auxilio	Se realizará un uso racional del agua.
		Excavación para tanque de almacenamiento	Demanda de agua para realizar riegos de auxilio.	Se realizará un uso racional del agua.
	construcción	Construcción de la instalación de tanque.	Demanda de agua para llevar a cabo las actividades propias de la construcción, sin generación de aguas residuales.	Se realizará un uso racional del agua potable proveniente de pipas.
	Operación y mantenimiento	Mantenimiento de infraestructura y áreas verdes	Demanda de agua para llevar a cabo el mantenimiento	Se realizará un uso racional del agua potable proveniente de pipas. Previo a la

			y limpieza de las instalaciones y regado de áreas verdes	descarga la empresa deberá contar con una trampa de grasas para evitar que se viertan grasa
Calidad del suelo	Preparación del sitio	Nivelación y conformación	La calidad del suelo ya se encuentra afectado por estar impactado.	Se propone la elaboración de un programa de reforestación con Flora nativa después de la etapa de abandono del sitio
		Excavación para tanque	Afectación de la calidad del suelo en la etapa de preparación del sitio.	Se propone la elaboración de un programa de reforestación con Flora nativa después de la etapa de abandono del sitio.
	Abandono del sitio	Reforestación	Reforestación con vegetación local	No aplica.
	Particulares	Generación de residuos sólidos urbanos	Se adquirieron botes para almacenar residuos sólidos urbanos con separación primaria (orgánicos e inorgánicos)	Se dispondrán botes para almacenar residuos sólidos urbanos con separación primaria (orgánicos e inorgánicos).
		Generación de residuos de manejo especial	Los residuos de manejo especial generados fueron principalmente material de excavación; sin embargo estos fueron utilizados para el nivelar algunas zonas en el predio.	Los residuos de manejo especial generados estarán constituidos de material de construcción. Estos deberán de ser dispuestos conforme a los lineamientos de las autoridades correspondientes.

		Generación de residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados serán principalmente derivados de las actividades de mantenimiento de la maquinaria y vehículos; dichos residuos estarán constituidos por aceite y estopas impregnadas; sin embargo dicho mantenimiento será realizado fuera del predio y en un taller mecánico cercano al proyecto.	<p>Se tendrá un almacén de residuos peligrosos que en este caso será el cuarto de sucios donde se almacenaran hasta su disposición con empresas prestadoras de este servicio.</p> <p>Se tiene en trámite el registro como empresa generadora de Residuos Peligroso y se les tendrá que dar una disposición adecuado de acuerdo a lo que marca la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).</p>
Perdida de la cubierta vegetal	Abandono del sitio	Reforestación	Reforestación con vegetación local	No aplica
Desplazamiento de fauna.	Abandono del sitio	Reforestación	La reforestación generará un aumento de la población de la fauna local.	No aplica
Generación de empleos	Particulares	En diversas actividades	Se generarán empleos temporales.	No aplica
Demanda de bienes y servicios	particulares	En diversas actividades	La demanda de bienes y servicios será en todas la etapas en algunos casos de forma temporal.	Contratación a proveedores locales.

Cabe mencionar que se aplicarán, en todo momento y actividades, medidas de orden y limpieza que beneficiarán, entre otros aspectos, en utilizar los materiales necesarios y bien identificados, además de estar de manera ordenada con lo cual se evitará el desperdicio de materiales e insumos; ayudando con esto, de una manera indirecta, a disminuir los impactos ambientales negativos en los lugares en donde se obtiene de origen dichos insumos.

Con la implementación de dicha técnica se tendrán los siguientes beneficios:

- Eliminación de desperdicios
- Reducción de materiales en proceso de construcción y detalle del proyecto
- Incremento en la productividad laboral
- Evitar accidentes
- Incrementar la velocidad de mejora
- Disminución de emisiones contaminantes

Impactos residuales

Considerando que el impacto residual es aquel efecto que permanece en el ambiente, aún después de las medidas de mitigación, prácticamente son aquellos impactos ambientales que no pueden ser mitigados, los cuales pueden ser benéficos o adversos, y los que son adversos pero reducidos en su magnitud por alguna medida de mitigación, pero no eliminados; o bien que su efecto se suma a los efectos de impactos resultantes de acciones particulares simultáneas o preexistentes, entonces se puede decir que los impactos residuales identificados en este proyecto son los siguientes:

- Impacto social por satisfacer la creciente demanda de combustibles para los vehículos, camiones, etc., en las áreas circundantes.
- Impacto social por la generación de oportunidades de trabajo, aunque sean grupos pequeños los beneficiados, durante todas las etapas del proyecto, con la contratación del personal y los beneficios sociales y económicos que esto conlleva para las áreas cercanas al sitio del proyecto.

No se considera que existan impactos ambientales negativos remanentes, pues con las medidas expuestas anteriormente se espera que los impactos al ambiente sean mínimos, haciendo viable el proyecto.

III.6 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.

Mapa de micro localización y del contexto del proyecto en su área de influencia. Utilizar como base una carta topográfica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), donde se señale lo siguiente:



En el mapa anterior podemos observar:

- Ubicación, poligonal y/o trazo del proyecto.
- Área de influencia
- Vías de acceso al sitio del proyecto
- Asentamientos humanos
- Hidrología superficial
- Zonas federales.

Fotografía aérea y ubicación del proyecto



Vías de acceso al sitio del proyecto (terrestre, aéreo, marítimo y/o fluvial, entre otros). Hidrología superficial.

III.6.1 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

Por dictamen de compatibilidad urbanística emitida por el Director de Desarrollo Urbano Municipal mediante número de folio: 344/95 con fecha 04 de diciembre de 1995, se autorizó para el área del proyecto: Gasolinera y servicios.

Se trata de zona urbana donde se encuentra visiblemente impactado el terreno, siendo uso actual comercial, que se utilizaba para actividades agrícolas, uso pecuario.

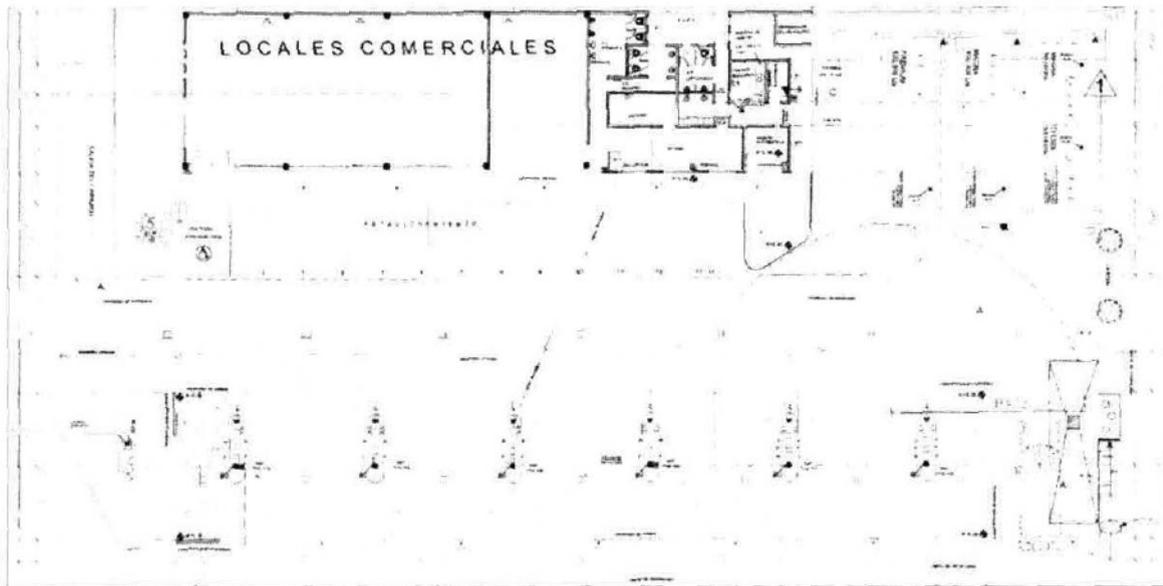
UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A. DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

Con base en la cartografía de uso de suelo y vegetación de INEGI (Serie IV), la vegetación (primaria y secundaria) ocupa el 52% de la superficie en el territorio estatal que se conforma por pastizales, bosques, matorrales, selva baja caducifolia, y relictos de bosques de galería. La agricultura en todas sus variantes ocupa el 44% y el restante 4% está representado por asentamientos humanos, cuerpos de agua y áreas desprovistas de vegetación.

La red hidrológica que drena el municipio comprende a los ríos San Pedro, Morcinique El Chicalote; los arroyos San Francisco, La Avena, El Salto de los Montoros, Calvillito y San Pedro; vasos de captación, entre los que destacan El Niágara, El Muerto, San Nicolás y San Bartolo; el agua subterránea se mueve a lo largo de la corriente superficial de la cuenca Aguascalientes-Chicalote-El Llano; el potencial subterráneo se extrae a través de pozos profundos, lo que ha originado un abatimiento de los mantos freáticos.

III.6.2 Descripción de obras asociadas al proyecto

No hay obras asociadas al proyecto.



En los anteriores puntos y ubicaciones se podrá apreciar:

- Las colindancias.
- Los usos del suelo en las colindancias y los predominantes en la zona.
- Las áreas y/o la infraestructura de proceso o productivas.
- Las áreas y/o la infraestructura de servicios operativos.
- Las zonas y/o la infraestructura de sistemas para la protección al ambiente.
- Las vialidades internas, áreas de estacionamiento y maniobras vehiculares.
- Los trazos de las líneas de suministro de energía eléctrica hacia el proyecto, así como los de salida hacia los diferentes destinos. Indicar el origen y destino de dichas líneas.

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A. DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

- Las áreas que presenten vegetación natural y los cuerpos de agua superficiales.
- Las áreas verdes que serán conservadas o creadas.

III.7 Condiciones adicionales

El proyecto no incide en áreas naturales protegidas y cumple con las disposiciones y normatividad en materia ambiental como se ha analizado, además de contar con autorización en materia de impacto ambiental emitido por el Subsecretario de Ecología mediante dictamen numero 3.087/96 de fecha trece de Mayo de mil novecientos noventa y seis, toda vez que la estación de servicio viene operando desde el año de 1996, y el presente informe alude a la ampliación del proyecto.

La elaboración del presente Informe Preventivo es una muestra del cumplimiento con las regulaciones y demandas de la autoridad ambiental, y del compromiso de la empresa con el cuidado del ambiente mediante la adopción de las medidas encaminadas a evitar impactos negativos así como a disminuir el riesgo ambiental a los niveles permitidos por la legislación y aceptables para la autoridad y la sociedad.

La capacidad de dicha cisterna fue calculada considerando una periodicidad de abastecimiento semanal, considerando las necesidades para el personal que laborará en la estación de servicio y clientes en general, así como el mantenimiento de las instalaciones.

Considerando reducir el impacto ambiental que pudiera dar a este factor se propone:

1.- Instalar en la estación de servicio accesorios y equipos que permitan controlar el consumo de este líquido.

Durante el presente estudio se concluye lo siguiente:

Una vez analizada la información de la ampliación del proyecto *Estación de Servicio "UNIVERSIAD"*; así como del medio en donde se pretende realizar las modificaciones del proyecto se puede determinar que no existen actividades que pudieran ocasionar una afectación grave al medio natural circundante, por lo tanto es bajo el impacto que generado.

Aunque se observan impactos hacia el medio natural, se considera que las medidas que se aplicaron para su mitigación evitaran el deterioro ambiental.

En adición, la ampliación a la instalación del proyecto influirá de manera positiva a la economía del área donde se llevara a cabo su instalación.

Finalmente, dentro de su operación no se emplearán recursos del área que de alguna manera puedan alterar su entorno. Por lo tanto, no interfiere en los procesos naturales de la zona.

Por lo anteriormente expuesto se concluye que el proyecto es ambientalmente **viable para su operación.**

FUENTES:

<http://www.aguascalientes.gob.mx/seguot/DesarrolloUrbano/sepdu/..%5Cpdf%5Csepdu%5CjesusMaria%5C27.pdf>

Climatología

<http://www.aguascalientes.gob.mx/estado/clima.aspx>

Mapas de temperaturas

<http://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/temperaturas-y-lluvias/mapas-diarios-de-temperatura-y-lluvia>

Información climatológica por estado

<http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=ags>

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Aguascalientes/wo99062.pdf>

Sismicidad

http://www.cenapred.unam.mx/es/Transparencia/FAQ/SISI/Anexo7.2/00_07_CI_RG_30052000.pdf

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem05/info/ags/m005/mapas.pdf>

Edafología

http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/geografia/tematicas/Edafologia_hist/1_50_000/702825659769.pdf

Geología

http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/geografia/tematicas/Geologia_hist/702825642235.pdf

Uso de suelo y vegetación

http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/geografia/tematicas/Uso_suelo_hist/1_50_00/serie_I/702825651879.pdf

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Aguascalientes/wo99062.pdf>

<http://www.aguascalientes.gob.mx/seguot/DesarrolloUrbano/sepdu/..%5Cpdf%5Csepdu%5CjesusMaria%5C27.pdf>

UNIDAD DE GASOLINERAS, S.A.DE C.V.
Informe Preventivo E.S. UNIVERSIDAD

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem05/info/ags/m005/mapas.pdf>

Plan de desarrollo regional y estatal

http://prezi.com/bvq5apw9np7m/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share

<http://www.implanags.gob.mx/poel/>

<http://www.implanags.gob.mx/poel/files/Consulta%20Publica.pdf>

Programa del Estado.

<http://aguascalientes.gob.mx/seguot/DesarrolloUrbano/pdf/sepdu/estatal/3nuevo.pdf>