

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:
“Argus Gasolinera S.A. de C.V.”

LOCALIZADO EN:
Municipio Acatlán de Juárez, Jalisco

REPORTE FINAL



Distribuido a: Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente

Fecha: Octubre-2016

No. Copia: C 1

Tipo de Control: Controlado

Archivo: **ASEA/ARG-01/IP-001**

Documento: IP-Arg-01 rev A

El contenido del presente estudio es propiedad de Argus Gasolinera S.A. de C.V., por lo tanto, queda estrictamente prohibida su copia, reproducción parcial o total sin el consentimiento de la Empresa.

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

I.1 PROYECTO

El presente proyecto se denomina "Argus Gasolinera S.A. de C.V.", que consiste en una estación de servicio destinado para la venta al menudeo de gasolinas y en su caso de diesel al público en general, suministrándolas directamente de depósitos confinados en los tanques de los vehículos automotrices por medio de dispensarios, así como los aceites y lubricantes al menudeo.

I.1.1 Ubicación del proyecto.

El proyecto "Argus Gasolinera S.A. de C.V.", se localiza en la Carretera Guadalajara-Barra de Navidad Tramo Entronque Acatlán-Autlán 7 + 500, Municipio Acatlán de Juárez, Jalisco. La delimitación de la zona del proyecto es la siguiente:

- Al Sur: Carretera Guadalajara-Barra de Navidad Tramo Entronque Acatlan-Autlan
- Al Este: Predios sin actividad alguna
- Al Norte: Predios sin actividad alguna
- Al Oeste: Predios sin actividad alguna

Fotografía Aérea



Tabla I-1 Coordenadas de ubicación del proyecto

Descripción del punto	Coordenadas			
	X	Y	Longitud	Latitud
Carretera Guadalajara-Barra de Navidad Tramo Entronque Acatlán-Autlán 7 + 500	646069.425018	2259818.064341	20°25'53.71" N	103°35'56.48" O

I.1.2 Superficie total del proyecto.

El proyecto consiste en la instalación de una estación de servicio destinado para la venta al menudeo de gasolinas y en su caso de diesel al público en general. El predio tiene una superficie total de 4,618.94 m², con la siguiente distribución

Tabla I-2 Distribución superficial del proyecto

SUPERFICIE TOTAL	4,618.94 M ²
AREA DE TANQUES	100.18 M ²
AREA DE DESPACHO	439.56 M ²
OFICINAS Y SERVICIOS	129.29 M ²
DESCARGA AUTOTANQUE	60.11 M ²
BANQUETAS Y MACHUELOS	124.42 M ²
AREA CON TEZONTLE	200.44 M ²
AREAS VERDES	326.78 M ²
AREA DE DESCARGA	60.11 M ²
ESTACIONAMIENTO	93.1 M ²
CIRCULACION	3,084.95 M ²

I.1.3 Inversión requerida

La inversión requerida para la implementación del proyecto es de aproximadamente: \$20'000,000 MXN. (Veinte Millones de Pesos 00/100 M. N.).

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

En el presente proyecto trabajarán aproximadamente 30 personas (contratistas) en la etapa de preparación construcción de manera temporal y 17 personas en la etapa de operación y mantenimiento, como plantilla permanente, para esta última se contemplan los siguientes:

Área de Suministro y despacho (con tres turnos): 1 encargado de abastecimiento por cada turno; 5 encargados de despacho y servicio para el turno matutino; 3 encargados de despacho y servicio para el turno vespertino y 2 encargados de despacho y servicio para el turno nocturno.

Administrativos: 1 gerente, 1 contador; 1 secretaria, y 1 personal para facturación.

I.1.5 Duración total de Proyecto

Para la etapa de preparación del sitio y construcción se consideran 6 meses; mientras que la etapa de operación y mantenimiento será de por lo menos 30 años. La vida útil del proyecto estará supeditada a la oferta y la demanda de los insumos.

El proyecto está contemplado para realizarse de acuerdo a la calendarización que se anexa (Diagrama de Gant) y a una vez que se tengan los dictámenes correspondientes.

Meses	1	2	3	4	5	6
Obra civil						
Cimentación	■	■				
Construcción de fosas	■	■				
Obra civil para las instalaciones		■	■			
Red de drenaje			■	■		
Oficinas			■	■		
Pisos guarniciones y banquetes			■	■		
Cisterna			■	■		
Estructura metálica y cubierta					■	
Instalación metálica					■	■
Sistema electrónico				■	■	
Sistema dispensarios	■					
Vestidura de tanques		■				
Sistema de tuberías flexibles			■			
Accesorios				■		
Tanques		■				
Dispensarios de agua y aire				■		
Líneas de recuperación de vapores		■				
Líneas de venteo			■			
Instalación eléctrica en áreas de islas de gasolinas		■	■	■	■	■
Áreas de tanques	■	■				
Faldón lona		■	■			
Anuncio independiente						■

Debido a que no se trata de una actividad extractiva de recursos naturales no renovables, donde la estimación de la vida útil resulta fácil de predecir en función de la disponibilidad del recurso, en éste caso en particular es difícil establecer con certeza el periodo de tiempo que permanecerá operando la estación de Servicio, ya que sobre esto existen dos posibilidades, la primera se basa en que realizando periódicamente las actividades de renovación y mantenimiento de los componentes del proyecto, muy probablemente se prolongue la vida útil de la estación por un largo tiempo, incluso por tiempo indefinido.

La segunda, mucho menos probable de ocurrir está relacionada con un caso extraordinario de cierre por causas excepcionales como puede ser un cambio radical en las políticas de crecimiento de la Ciudad que induzcan a la reubicación para darle otro uso al suelo y en un caso extremo la clausura demandada por alguna autoridad.

I.2 PROMOVENTE

I.2.1 Nombre o razón social

Argus Gasolinera S.A. de C.V. (en adelante Argus), (ver Anexo No. I.1 Acta Constitutiva y RFC de la Empresa)

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente

RFC: AGA100524R83

(Ver Anexo No. I.1 Acta Constitutiva y RFC de la Empresa).

I.2.3 Datos del representante legal

Lic. Eduardo García Valencia

Representante Legal

CURP:

Teléfonos:

Anexo No. I. 2 Datos del representante legal

Teléfono del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.4 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

Nombre o razón social: Cordia Servicios, S.A de C.V.

Registro Federal de Contribuyentes: CSE160203842

Nombre del responsable técnico del estudio, así como su Clave Única de Registro de Población.

Tabla I-3 Responsables técnicos de la elaboración del IPIA.

Nombre	Profesión	Cédula Profesional	CURP	Firma
Ofelia Sonia Guillermina Manuell Barrera	Ingeniera	09300946		

Dirección del responsable 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.

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

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

La Legislación Ambiental Mexicana aplicable a la regulación de los Impactos Ambientales que se puedan generar por la implantación del proyecto, se enlista a continuación:

El presente Informe Preventivo aplica al proyecto, debido a que las actividades del proyecto están reguladas por la NOM-EM-001-ASEA-2015, como se muestra a continuación:

NOM-EM-001-ASEA-2015, 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.

a) LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Cordia Servicios S.A. de C.V.

Archivo: ASEA/ARG-01/IP-001

Documento: IP-Arg-01 rev A

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

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

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

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

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

ARTÍCULO 113.- No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente.

ARTÍCULO 121.- No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.

ARTÍCULO 150.- Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación.

ARTÍCULO 151.- La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera.

ARTÍCULO 152 BIS.- Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva.

b) REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

ARTÍCULO 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:

IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos,...

ARTÍCULO 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:

- I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir;
- II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él.

Para el presente proyecto, establece que las obras y/o actividades se ajustan al supuesto de la fracción I del Artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como al 5 y 29 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, razón por la cual en el presente documento se desarrolló la Guía para la presentación del Informe Preventivo, por lo que se presenta evidencia de que las acciones o medidas que se proponen para prevenir y mitigar todos los impactos ambientales significativos o relevantes derivaran de normas oficiales mexicanas, u otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales, etc.

El presente proyecto tiene vinculación con la Norma Oficial Mexicana NOM-EM-001-ASEA-2015, 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.

Se considera que por su ubicación, dimensiones, características y alcances, el proyecto no causará impactos significativos, que puedan causar desequilibrio ecológico y no rebasará los límites ambientales de la zona teniendo como límite una zona de influencia. El proyecto se apega y se vincula con el reglamento de zonificación del Estado de Jalisco, al Programa Municipal de Desarrollo Urbano Vigente del Municipio de Acatlán de Juárez Jalisco, así como el Plan Parcial de Urbanización Los Mezcales Residencial, el predio se clasifica RU-CP (reserva urbana a corto plazo) y SD (servicios distritales). El Programa Municipal de Desarrollo Urbano Vigente del Municipio de Acatlán de Juárez Jalisco, así como el Plan Parcial de Urbanización Los Mezcales Residencial se presentan como Anexo II.1 de este Informe Preventivo.

Por lo antes expuesto, se presenta el presente Informe Preventivo, de conformidad con los artículos: 29 y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como 29, 30, 31, 32 y 33 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

II.1 NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES

Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

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

NOM-045-SEMARNAT-2006 Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

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

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

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

NOM-138-SEMARNAT-2006. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación del proyecto.

Normas Oficiales Mexicanas de la Comisión Nacional del Agua
NOM-015-CONAGUA-2007, Infiltración artificial de agua a los acuíferos.- características y especificaciones de las obras y del agua.

Normas Oficiales Mexicanas de la Comisión Reguladora de Energía

Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-005-CRE-2015, Especificaciones de calidad de los petrolíferos.

Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría del trabajo y Previsión Social.

NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

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.

NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-027-STPS-2000, Soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene.

NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría de Energía

NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones eléctricas (utilización).

II.2 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA

- a) Con respecto a este punto, si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano, se presenta la siguiente información:

El proyecto se apega y se vincula con el reglamento de zonificación del Estado de Jalisco, al Programa Municipal de Desarrollo Urbano Vigente del Municipio de Acatlán de Juárez Jalisco, así como el Plan Parcial de Urbanización Los Mezcales Residencial, el predio se clasifica RU-CP (reserva urbana a corto plazo) y SD (servicios distritales) por lo que el dictamen es compatible para el uso de la gasolinera. En el Anexo II.2 se presenta el Dictamen de Trazos Uso y

Destinos Específicos No. 193/2016 de fecha 19 de febrero de 2016 expedido por el Director de Obras Públicas del H. Ayuntamiento Constitucional de Acatlán de Juárez, Jalisco.

II.3 LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA

El desarrollo del proyecto no se prevé dentro de un parque industrial por lo que no aplica este apartado.

III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

Las características particulares del presente proyecto se sujetan a lo mencionado al Artículo 28 de la LGEEPA y 5 de su REIA y su clasificación conforme al tipo de las obras y/o actividades como se describe a continuación:

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

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

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

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

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

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

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

ARTÍCULO 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:

IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos,...

III.1.1 Localización del proyecto.

El proyecto se pretende desarrollar al norte-poniente del municipio de Acatlán de Juárez. Su objetivo es instalar una estación de servicio denominada "Argus Gasolinera, S.A. de C.V.", a ubicarse en la Carretera Guadalajara-Barra de Navidad Tramo Entronque Acatlán-Autlán 7 + 500, Municipio Acatlán de Juárez, Jalisco; la cual dará servicio 24 horas y constará de 5 dispensarios dobles para el servicio de gasolinas y diesel, en donde además se tendrán a la venta insumos que son requeridos por los clientes.

La estación de servicio en mención es un establecimiento destinado para la venta al menudeo de gasolinas y en su caso al diesel al público en general, suministrándolas directamente de depósitos confinados en los tanques de los vehículos automotrices por medio de dispensarios, así como los aceites y lubricantes al menudeo.

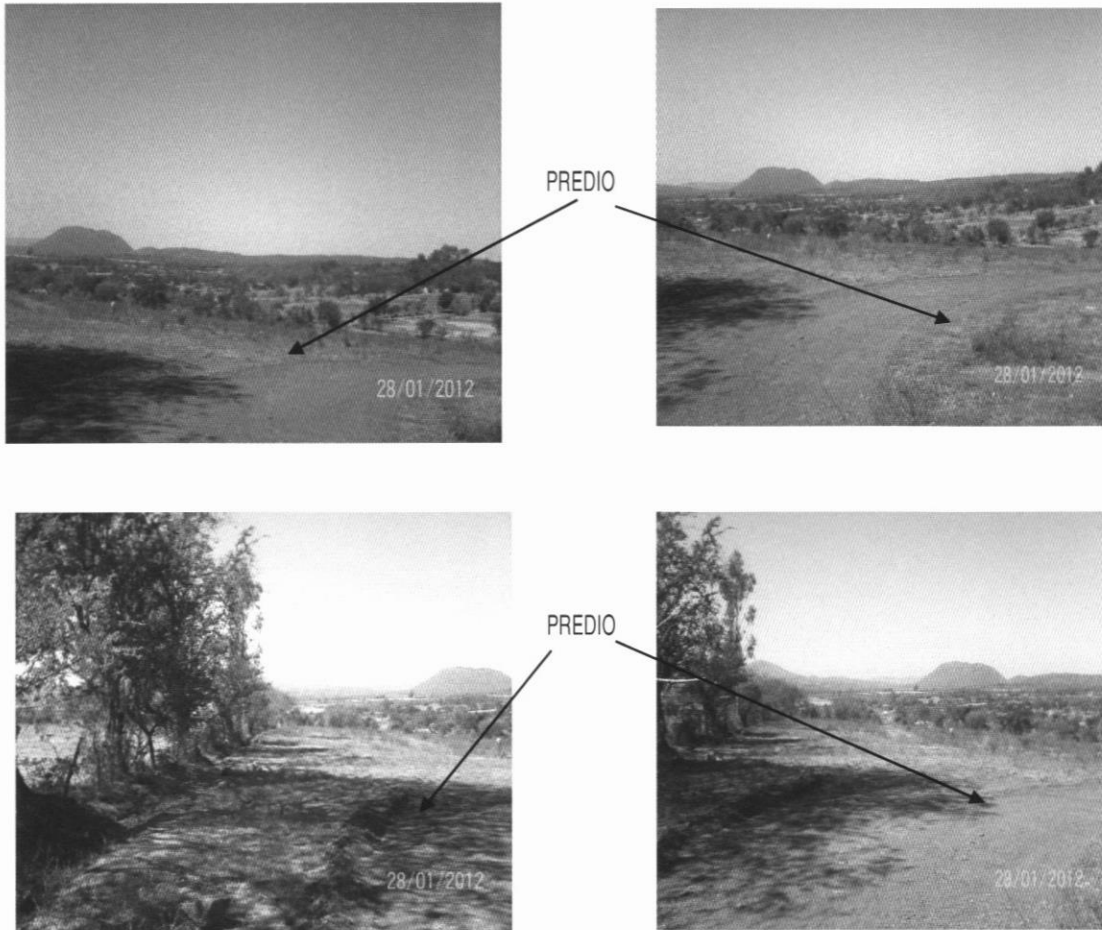


Tabla III-1 Coordenadas de ubicación del proyecto

Descripción del punto	Coordenadas			
	X	Y	Longitud	Latitud
Carretera Guadalajara-Barra de Navidad Tramo Entronque Acatlán-Autlán 7 + 500	646069.425018	2259818.064341	20° 25' 53.71" N	103° 35' 56.48" O

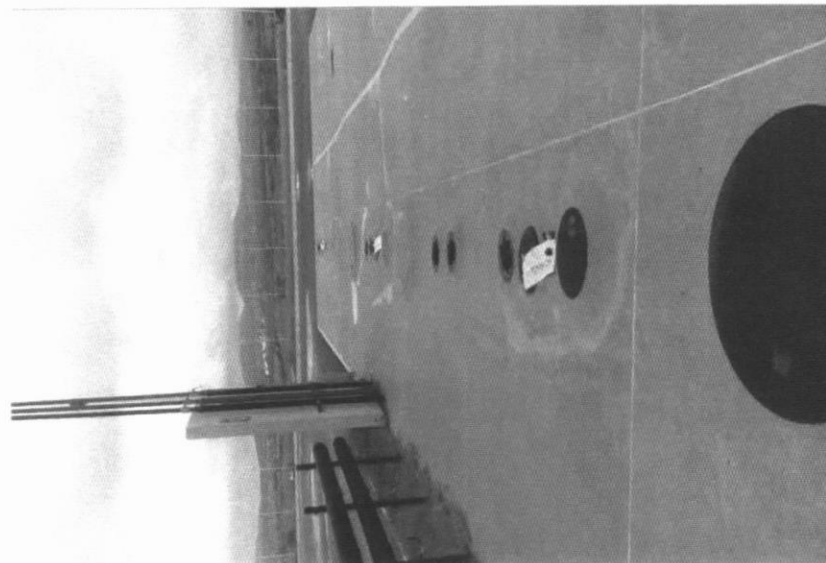
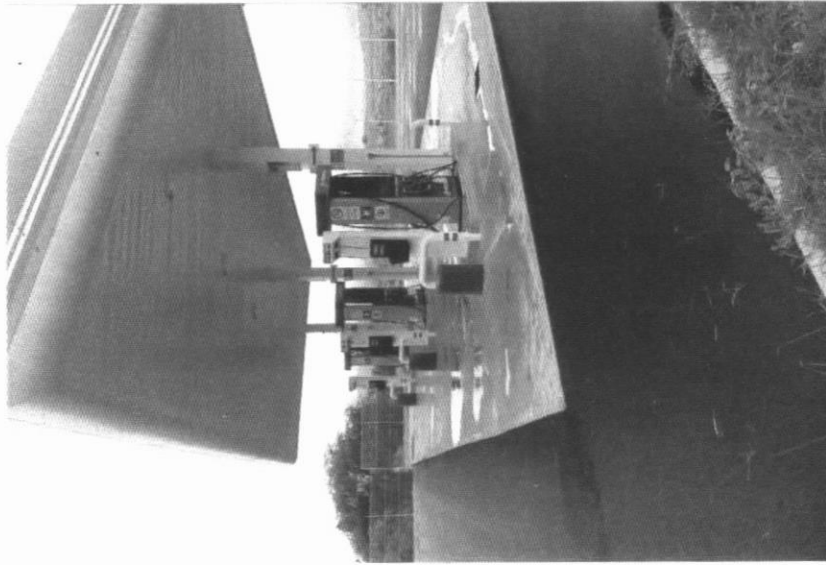


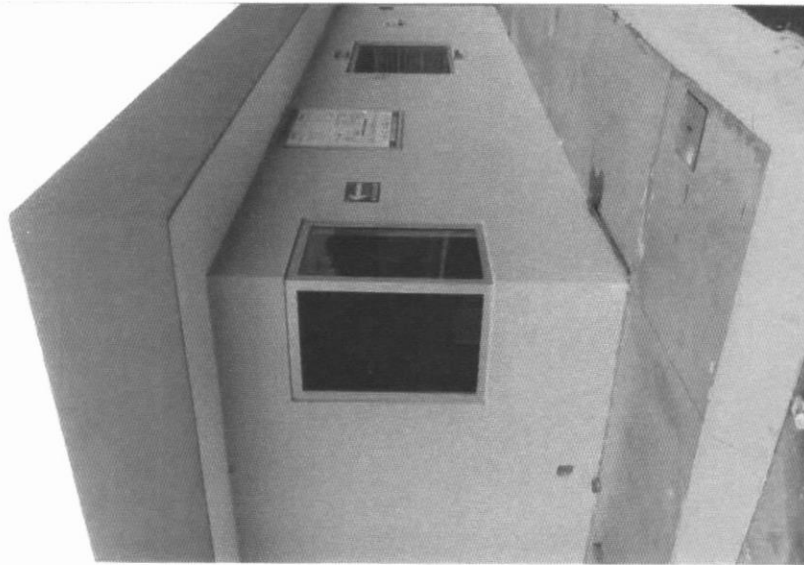
PREDIO

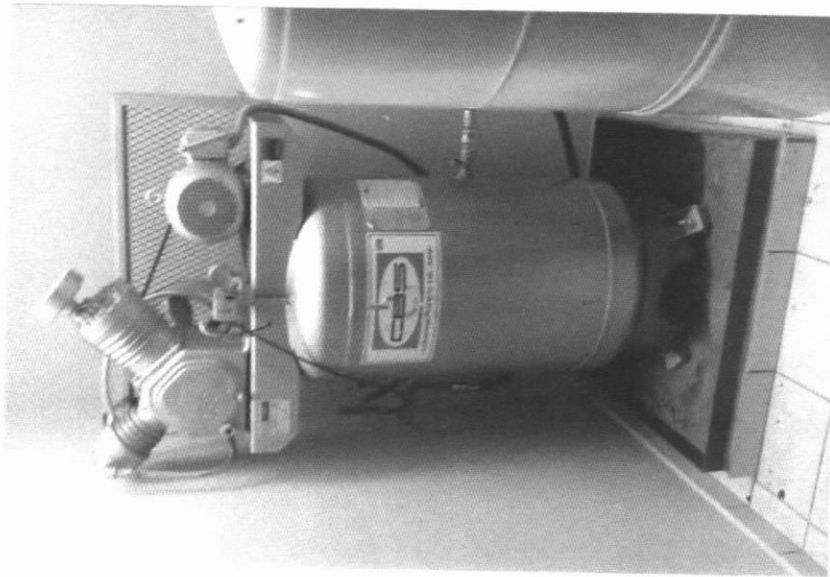


CARRETERA GUADALAJARA-BARRA DE NAVIDAD Y COLINDANCIAS DEL PREDIO

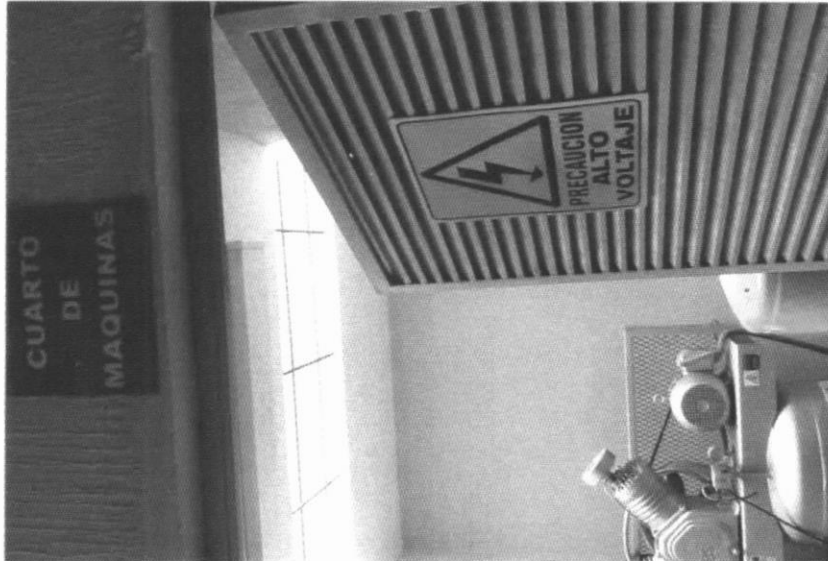
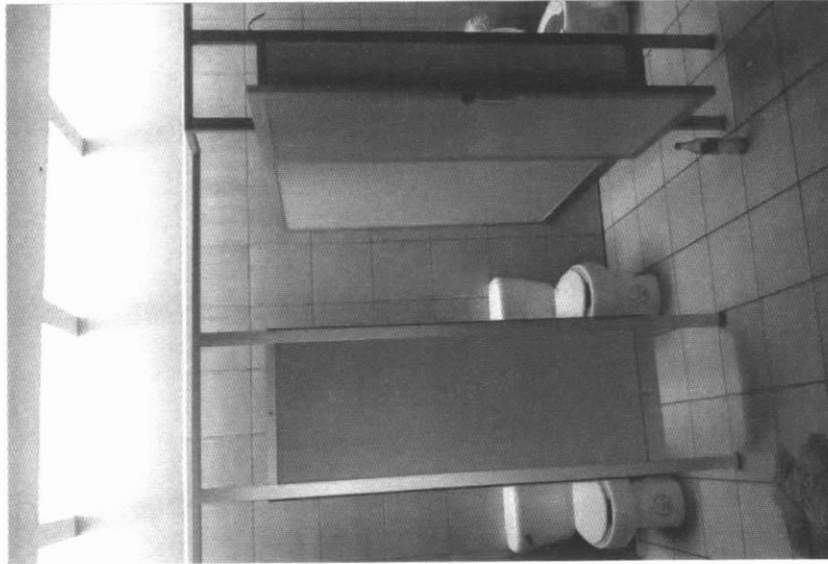






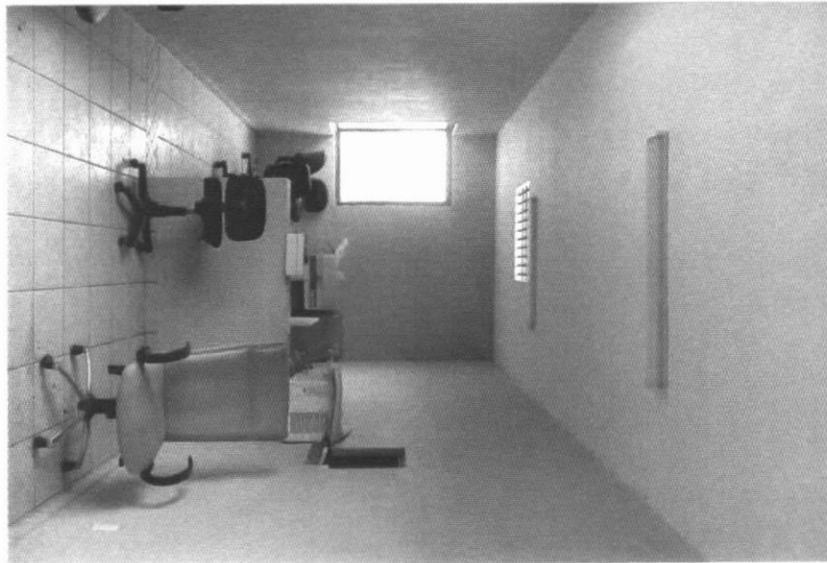
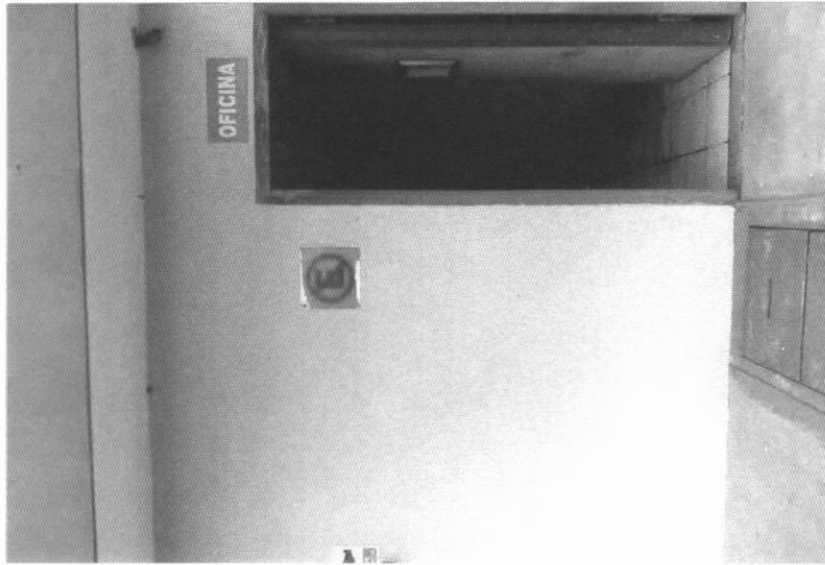




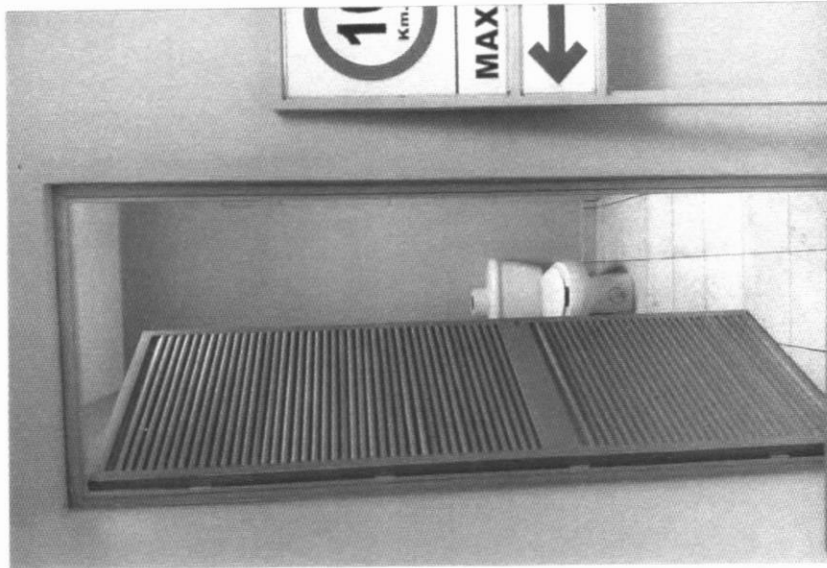


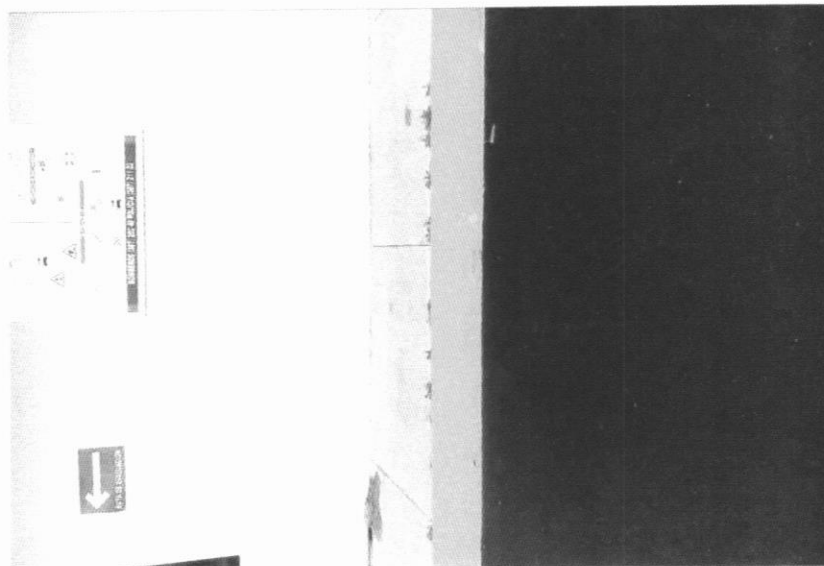


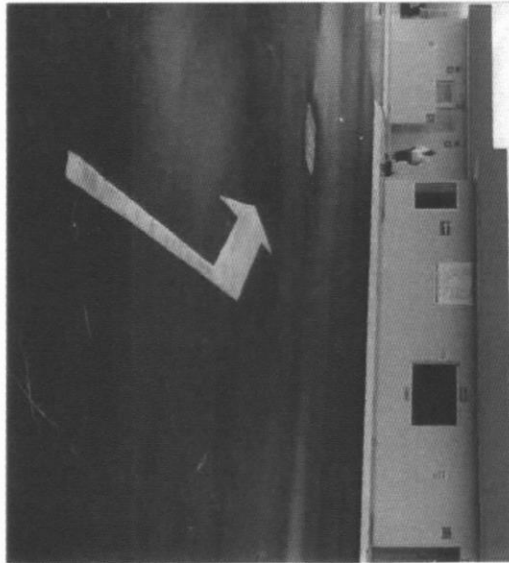
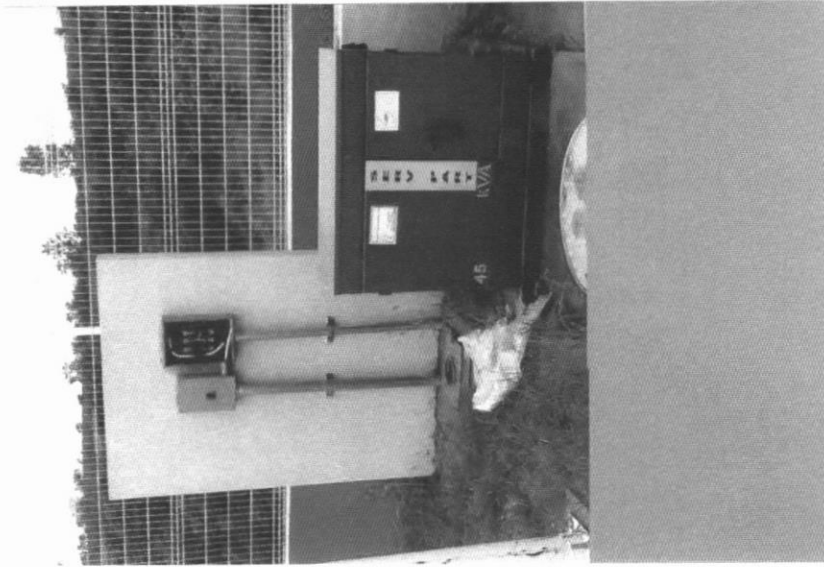


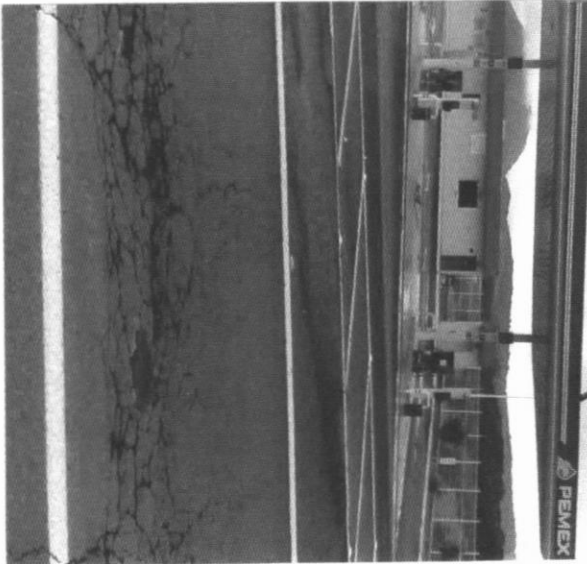




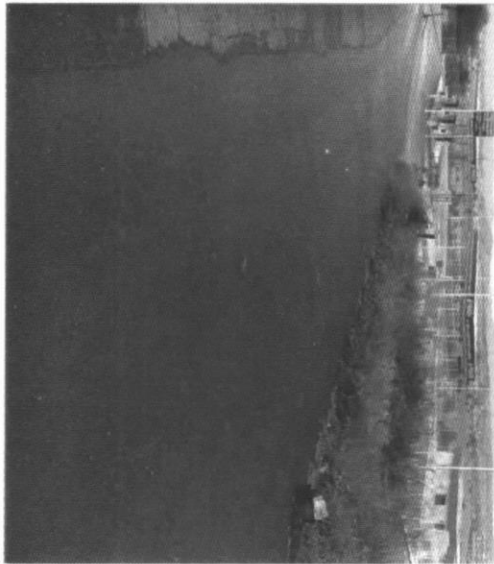




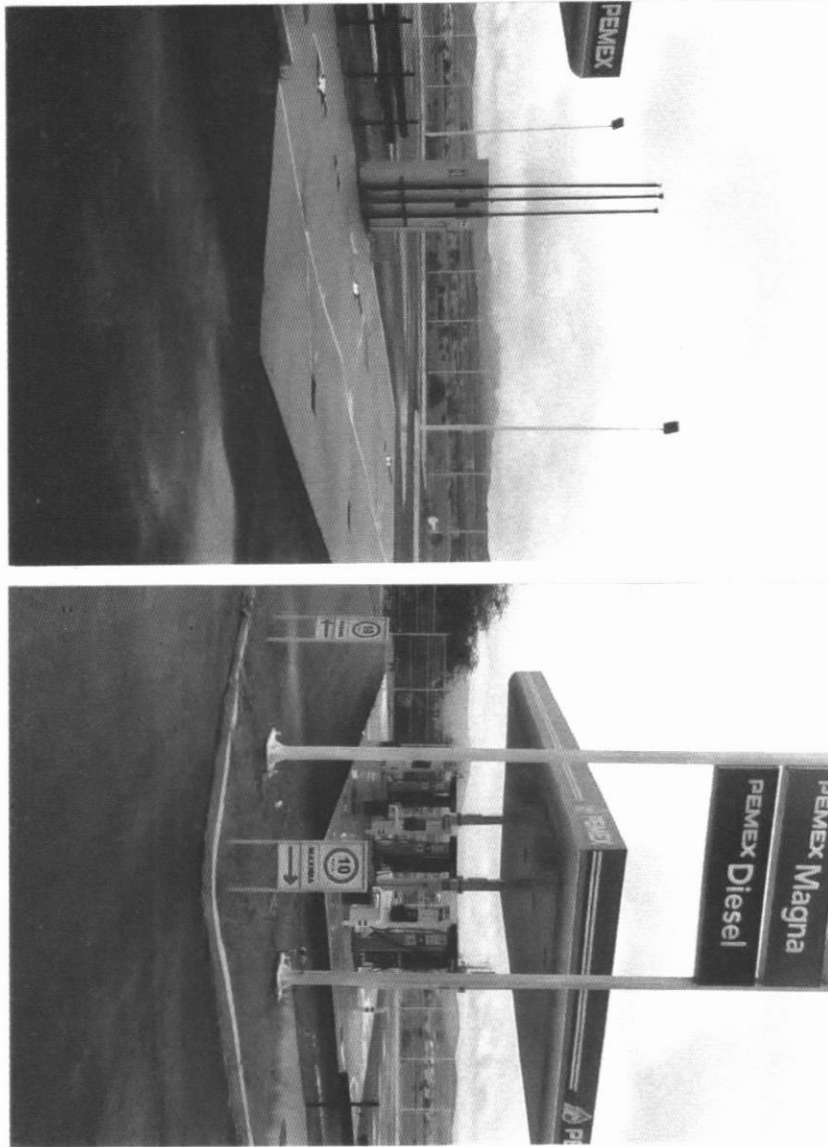


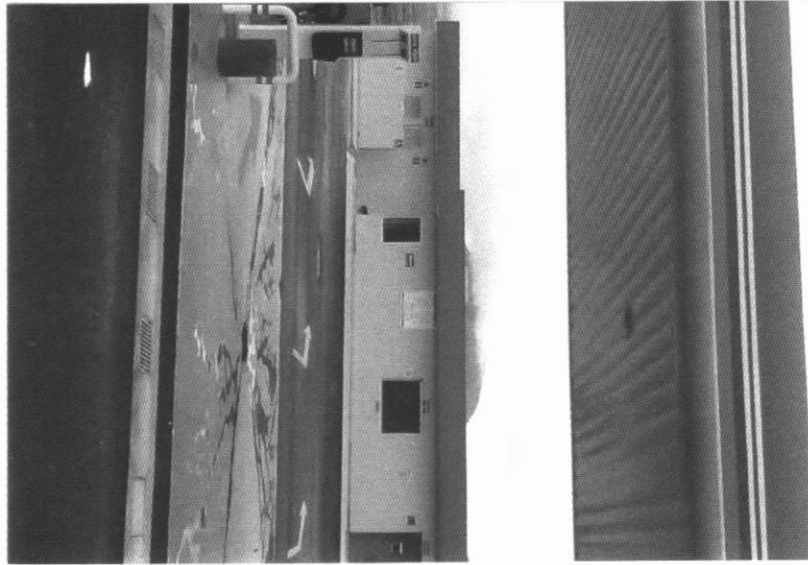












III.1.2 Dimensiones del proyecto

El predio donde se instalara la estación de servicio tiene una superficie total de 4,618.94 m², con la siguiente distribución:

Tabla III-2 Distribución superficial del proyecto

SUPERFICIE TOTAL	4.618.94 M ²
AREA DE TANQUES	100.18 M ²
AREA DE DESPACHO	439.56 M ²
OFICINAS Y SERVICIOS	129.29 M ²
DESCARGA AUTOTANQUE	60.11 M ²
BANQUETAS Y MACHUELOS	124.42 M ²
AREA CON TEZONTLE	200.44 M ²
AREAS VERDES	326.78 M ²
AREA DE DESCARGA	60.11 M ²
ESTACIONAMIENTO	93.1 M ²
CIRCULACION	3.084.95 M ²

III.1.3 Características del proyecto

El proyecto consiste en la construcción y operación de una estación de servicio para la distribución y expendio al público de gasolina y diésel.

1. Objetivo del proyecto

El objetivo de este proyecto es distribuir y expender gasolina y diésel para las diferentes colonias que se encuentran al norte y poniente de Acatlan de Juárez así como los transeúntes de la Carretera Guadalajara-Barra de Navidad Tramo Entronque Acatlán-Autlán

El proyecto consta de dos etapas: a) Diseño y construcción y, b) Operación y mantenimiento

a) Diseño y construcción

Para elaborar el proyecto de diseño se consideraron las Normas de Seguridad de Petróleos Mexicanos, el Instructivo de Operación y Seguridad en Estaciones de Servicios de PEMEX, el Reglamento de Construcción y el Plan Director Urbano elaborado y regulado por la SEDUE, El Código Sanitario de la Secretaría de Salud, las Normas de Instalación y Operación de la Comisión Nacional del Agua, Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la SECOFI, la Norma Oficial Mexicana para la Instalación y Operación de Estaciones de Suministro de Gasolinas (NOM) y las normas y códigos de las siguientes Asociaciones:

American National Standard Institute	(A. N. S. I)
American Petroleum Institute	(A. P. I.)
American Concrete Institute	(A. C. P.)
American Society For Testing And Materials	(A. S. T. M.)
Environmental Protection Agency	(E. P. A.)
National Electrical Manufactures Association	(N. E. M. A.)
National Fire Protection Association	(N. F. P. A.)
American Society Of Mechanical Engineers	(A. S. M. E.)
American Institute Electrical Equipment	(A. I. E. E.)
Steel Tanks Institute	(S. T. I.)

Under Writers Laboratories Inc. USA	(U. L.)
Under Writers Laboratories Of Canada	(U. L. C.)
National Electric Code	(N. C. E.)
Norma Oficial Mexicana	(NOM)

Asimismo para el diseño y construcción se están considerando las siguientes bases generales:

Demandas estructurales, condiciones del sitio y niveles de protección.
Diseño estructural de edificaciones.
Concreto reforzado.
Mampostería reforzada.
Requisitos para la construcción de obras de infraestructura y obras especiales.
Disminución de riesgos y rehabilitación.
Sistemas constructivos de acero estructural.

La finalidad de estas normas es evitar la pérdida de vidas humanas, y reducir el daño y las pérdidas económicas por terremotos en el futuro, tal como se hace en los principales códigos sísmicos internacionales. Las mismas, son normas modernas, que suponen un importante avance técnico y que será la base de las posteriores normas sismo resistentes de México.

Es importante señalar que actualmente el proyecto se encuentra parcialmente construido y no se encuentra en operación tal y como se señala en el ACTA No. ASEA/UGSIVC/5S.2.1/ES/JAL/IE-002/2016 de fecha 14 de enero de 2016 y que describe que la estación de servicio cuenta hasta ese momento con:

- Dos techumbres, una para el despacho de gasolinas y una para el despacho de diésel, éstas cuentan con faldón perimetral de lona ahulada con rotulo e imagen de Pemex. Ambas techumbre se encuentran soportadas, La primera por tres columnas rectangulares y la segunda por dos columnas rectangulares;
- Cinco islas de concreto hidráulico con perfil metálico para módulos de abastecimiento, cada una cuenta con un dispensario con dos protecciones metálicas y un módulo de despacho de agua y aire;
- Cinco Dispensarios de marca Wayne de los cuales 3 son para el suministro de gasolina y dos para el despacho de diésel. Los dispensarios de gasolina cuentan con cuatro mangueras cada uno, dos pistolas con funda de color rojo y dos pistolas con funda de color verde los cuales presentan el rotulo e imagen de Pemex. Los dos dispensarios de diésel cuentan con dos mangueras cada uno y dos pistolas con fundas de color negro los cuales presentan el rotulo e imagen de Pemex;
- Tres tanques de almacenamiento;
- Piso de concreto para la zona de despacho y para la zona de almacenamiento;
- Piso de asfalto para el resto de la circulación;
- Edificio de oficinas terminado de color gris y rojo;
- Cuarto eléctrico;
- Cuarto de sucios;
- Cuarto de limpios y facturación;
- Trampas de combustible al sureste de la estación de servicios;
- Tres tubos de venteo al centro de la instalación;
- Delimitación de la estación de servicio por una barda de alambrón en las caras norte, este y oeste, las cuales colindan con pastizales;



Se anexa al presente informe como Anexo III.1 imágenes del ACTA No. ASEA/UGSIVC/5S.2.1/ES/JAL/IE-002/2016 de fecha 14 de enero de 2016 y en el que describe hasta ahora lo construido.

Se cuenta con la autorización 062/2012 del Municipio de Acatlán de Juárez, Jalisco de fecha septiembre de 2012 para la construcción así como la última ampliación de plazo con vigencia de cuatro meses de Julio de 2014. Se anexa al presente informe como Anexo III.2 imagen de los documentos comentados.

Proyecto Arquitectónico

Se cuenta con un estudio de mecánica de suelos para desarrollar la obra civil. Este estudio se presenta en el Anexo III.3 de este Informe Preventivo y cuya intención es indicar la profundidad del manto freático superior y las consideraciones técnicas recomendadas para la cimentación de obra general y establecimiento de la fosa donde se han confinado los tanques de almacenamiento de combustible.

Se debe señalar que el terreno en cuestión se encontraba sin ningún tipo de relleno, por lo que fue necesario acondicionarlo para iniciar obras de despalme mediante maquinaria llamada motoconformadora, piloder y un camión para el retiro de escombros producto de la limpieza.

Asimismo, se tiene contemplado 326.78 M² de área de jardín, las cuales serán jardinerías de acuerdo a plano de planta conjunto en las cuales se colocarán setos de planta tipo trueno en linderos y plantas de ornato.

En la zona de tanques se hizo una excavación de 5.00 m., de profundidad y de acuerdo a los resultados del estudio de mecánica de suelos, no encontrando el manto freático superior.

Mientras que en la zona administrativa y servicios, el desplante de los cimientos se hizo a 1.20 m., de fondo del nivel de terreno natural, de acuerdo al cálculo estructural de las edificaciones y al estudio mencionado en el párrafo anterior; de modo que el desplante de cimentación de la estructura se hizo a 1.80 m., de profundidad.

Cimentación y Viguería

Para el diseño de la cimentación y viguería de la estación de servicio se consideraron las especificaciones referidas en el Manual de Diseño de Obras Civiles Sección C1,4 de la MCFE y que se describen en mayor detalle en el Anexo III.4 de este informe preventivo.

Construcción

Cabe señalar que durante la etapa de construcción, se han observado las disposiciones y condiciones de seguridad y salud en el trabajo aplicables, de la Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011, o la que la modifique o sustituya.

1. Áreas

El proyecto de construcción está constituido por las siguientes áreas:

- Oficina.
- Baños y sanitarios.
- Bodegas para limpios.
- Cuarto de sucios.
- Cisterna.
- Cuarto de controles eléctricos.
- Cuarto de máquinas.
- Módulos de despacho de combustible.
- Almacenamiento de combustibles.
- Accesos, circulaciones y estacionamientos.
- Áreas verdes.

Las áreas de la Estación de Servicio serán funcionales y se ajustarán a los requerimientos de operación y seguridad. Lo anterior se puede corroborar en el proyecto arquitectónico que se anexa al presente Informe Preventivo como Anexo III.5

2. Delimitación

El área total ocupada por la Estación de Servicio se delimitará en sus colindancias con bardas de tabique o material similar, con una altura mínima de 2.50 metros.

3. Restricción al predio de la estación de servicio

La estación de servicio Argus tiene las siguientes características:

- No existen lugares de reunión pública a menos de una distancia de 15.0 m por lo que se cumple lo indicado en la norma NOM-001-SEDE-2012.
- No existen plantas de almacenamiento y distribución de gas L.P. a una distancia menor de 100.0 metros.
- No hay antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo en un radio menor de 30.0 metros alrededor del predio.
- No hay estaciones de carburación de gas L.P. alrededor de a una distancia de 30.0 metros.
- Lo anterior se puede observar a partir del breviario fotográfico que se presenta en la sección anterior.
- La estación de servicio se encuentra al margen de la carretera Guadalajara-Barra de Navidad Tramo Entronque Acatlán-Autlán y se ubica fuera del derecho de vía. Los carriles de aceleración y desaceleración serán la liga entre esta vía de comunicación y la estación de servicio, y será el único elemento que puede estar dentro del derecho de vía. Estas obras ya están aprobadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes – Centro SCT Jalisco mediante el oficio SCT-6.14.305.-1389/2012 de fecha 28 de agosto de 2012, y que se presenta en el Anexo III.6
- En esta estación de servicio, las obras relativas a accesos al predio cumplirán con las disposiciones técnicas aprobadas y establecidas en el oficio SCT-6.14.305.-1389/2012 de fecha 28 de agosto de 2012 y de acuerdo a lo señalado en la Ley de Vías Generales de Comunicación vigente.

Aunado a lo anterior, se cuenta con superficies y frentes necesarios para alojar las obras e instalaciones dentro del predio de la estación de servicio, para lo cual se ha cumplido con lo indicado en el Reglamento de Construcción de Estado de Jalisco y de las disposiciones oficiales en materia de construcción.

4. Desarrollo del proyecto

a. Aspectos del proyecto básico.

Las instalaciones eléctricas y el equipo eléctrico y electrónico de la estación de servicio se localizan en áreas clasificadas como peligrosas, cumpliendo con los requisitos y las técnicas de protección señaladas en el capítulo 5, de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 o la que la modifique o sustituya.

Los pisos de los sanitarios para el público; así como de baños, vestidores y regaderas para empleados, estarán recubiertos con materiales impermeables y antiderrapantes.

Los pisos de la bodega de limpios, cuarto de sucios y cuarto de máquinas serán de concreto hidráulico sin pulir.

Los muros de sanitarios para el público; así como de baños, vestidores y regaderas para empleados, estarán recubiertos con materiales impermeables. En la bodega de limpios y cuarto de máquinas estarán recubiertos con aplanado de cemento-arena y pintura.

b. Oficinas.

Las oficinas cumplen con las disposiciones señaladas en los Reglamentos de Construcción y Normas Técnicas complementarias del Estado de Jalisco.

c. Sanitarios para clientes.

Los sanitarios contarán con instalaciones para personas con discapacidad y cumplirán con las disposiciones de la normatividad vigente respecto al uso del agua.

Las aguas sanitarias se canalizarán a planta de tratamiento y luego a un pozo de absorción cumpliendo con lo establecido en la NOM-015-CONAGUA-2007, o la que la sustituya. Los pisos tendrán la pendiente necesaria para su drenado hacia las coladeras correspondientes y contará con los siguientes muebles.

Tipo de mueble	Hombres	Mujeres
Inodoro	2	2
Mingitorio	2	-
Lavabo	1	1
Inodoro para discapacitados	1	1

Los muebles sanitarios estarán separados con mamparas con puerta y para el caso de mingitorio solo con mampara, además se tendrán los siguientes accesorios:

- Espejo.
- Un dispensador de jabón.
- Un porta-toallero o secador eléctrico.
- Un porta-rollo de papel higiénico por cada inodoro.
- Tapa en el inodoro
- Depósito para papeles

d. Sanitarios, regaderas y vestidores para empleados.

Los sanitarios, regaderas y vestidores para empleados contarán con instalaciones para discapacitados y además cumplirán con las disposiciones de la normatividad vigente respecto al uso del agua.

e. Bodega de limpios.

El espacio de la bodega de limpios está en función de los requerimientos del proyecto.

f. Área de residuos.

El espacio para el depósito de desperdicios se realizará en el cuarto de sucios. El piso estará convenientemente canalizado al sistema de drenaje y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura de al menos 1.80 metros.

Se contará con la contratación de una empresa para el manejo integral de los residuos. Actualmente se encuentra en cotizaciones de diferentes propuestas.

g. Área de residuos peligrosos.

El espacio para el depósito de residuos peligrosos estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros.

Se maneja de forma integral estos residuos de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las disposiciones administrativas de carácter general que emita la ASEA y se identificará y clasificará los residuos peligrosos de acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005, o la que la modifique o sustituya.

h. Área de máquinas.

En esta zona se localizará el compresor de aire, un equipo hidroneumático para la instalación hidráulica. Los equipos se instalarán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, además de contar con las medidas necesarias para contener los derrames y evitar la contaminación que pudiera generarse por la operación y mantenimiento de estos equipos.

i. Cuarto de controles eléctricos.

El área para el cuarto de controles eléctricos se instalará el interruptor general de la estación de servicio, los interruptores y arrancadores de los equipos, así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la estación de servicio.

j. Módulos de despacho de combustible.

Los módulos de despacho dobles de combustible guardan distancias entre sí y los diversos elementos arquitectónicos que conforman la Estación de Servicio de acuerdo a la NOM-EM-001-ASEA-2015.

k. Techumbre

La techumbre de la zona de despacho para vehículos ligeros es impermeable, cuenta con sistema que evita el estancamiento de líquidos y de acuerdo a las especificaciones de las bases se garantiza la seguridad de las instalaciones ante siniestros como impacto accidental de vehículos, fenómenos hidro-meteorológicos, incendios y sismos tal como se establece en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008 o la que la modifique o sustituya. Las aguas pluviales captadas en la cubierta se canalizarán por medio de tuberías a la planta de tratamiento previo a su inyección a pozos de absorción.

Las columnas que se utilizan para soportar las techumbres en el área de despacho son de concreto.

Los sensores para detectar altas temperaturas o flama y sistemas fijos contra incendio o cámaras de video bajo las techumbres de las zonas de despacho, cumplirán con lo señalado en los apartados de instalaciones eléctricas de la norma NOM-001-SEDE-2012 o la que la modifique o sustituya.

l. Recubrimiento de columnas en zona de despacho.

El recubrimiento de las columnas de la zona de despacho no se tienen materiales reflejantes como espejos o acrílicos, ni materiales de fácil combustión como madera.

m. Pavimentos.

El diseño de los pavimentos considera y aplica los resultados de los análisis estructurales y las memorias técnicas para las cargas en la instalación.

Las juntas de contracción y expansión de los pavimentos cumplen con lo siguiente:

- El cojín comprimible es de material celular impregnado con asfaltos especiales y pentaclorofenol. Se usa como relleno y base del sellador elástico.
- El sellador elástico es de asfalto, resistente a combustibles, aceites y grasas.
- Las varillas de las losas se engrasaron y empapelaron para evitar adherencia a las losas.
- El diámetro y separación de las varillas de refuerzo fueron determinados por el calculista, lo mismo que el espesor de las losas de concreto, sin ser menores a los especificados.
- Se colocaron los sistemas de drenaje antes de construir los pavimentos en áreas de despacho y almacenamiento de combustibles.

No se está aplicando pintura o recubrimiento al pavimento salvo señalamientos y delimitaciones.

n. Pavimento en la zona de abastecimiento de combustibles.

Tanto en las zonas de vehículos ligeros como de pesado el pavimento es de concreto armado contando con una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso. Las losas tienen un espesor de 20 cm. Cumpliendo con la norma.

Los diámetros de varilla utilizados para el armado de las losas, así como el espesor y resistencia del concreto, están de acuerdo al cálculo estructural y en este caso son de un armado de varilla de ½ pulgada a cada 15 cm.

El espesor del pavimento de concreto armado en las losas de fosas de tanques de almacenamiento es de 20 cm y está en apego a lo establecido por el PEI-RP-100.

No se cuenta con endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto.

ñ. Pavimento en área para almacenamiento de combustibles.

El pavimento en esta área es de concreto armado de 20 cm. de espesor con un armado de varilla de ½ pulgada a cada 15 cm. De acuerdo al cálculo estructural.

La cubierta de concreto armado de la fosa de tanques está en el mismo nivel del piso de las zonas adyacentes y la pendiente es del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.

o. Circulaciones vehiculares internas y áreas de estacionamiento.

En esta estación de servicio se tiene carpeta asfáltica en las circulaciones internas y en el área de estacionamiento permitiendo el tránsito de vehículos en cualquier época del año.

En área de despacho, almacenamiento y donde se estacionará el auto-tanque para la descarga del combustible, es de concreto armado.

En esta estación de servicio se tiene autorizados y se habilitarán carriles para facilitar el acceso y salida segura de acuerdo con el Proyecto geométrico autorizado por la autoridad de Comunicaciones y Transportes.

p. Accesos y circulaciones.

En el diseño se ha considerado los radios de giro para los vehículos siendo 6.00 metros para automóviles y 13.00 metros para camiones o auto-tanques como mínimo.

q. Rampas.

Las rampas de los accesos y salidas en esta Estación de Servicio tienen una distancia transversal mayor a 1/3 del ancho de la banqueta.

r. Guarniciones y banquetas internas.

Las guarniciones son de concreto con un peralte de 15 cm. a partir del nivel de la carpeta de rodamiento. Las banquetas son de concreto con un ancho libre de 1.00 metros y están provistas de rampas de acceso para discapacitados en apego a lo señalado en la norma NMX-R-50-SCFI-2006 o por aquella que la modifique o la sustituya.

s. Carril de aceleración o desaceleración.

Se construirán de acuerdo a lo estipulado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

t. Estacionamientos.

Se cuenta con 9 cajones de estacionamiento los cuales son acordes al tipo de construcción y al Reglamento de Construcción del Estado de Jalisco. Así como del aforo vehicular estimado.

Se cuenta con un cajón de estacionamiento para vehículos que transportan personas con discapacidad. Este cajón de estacionamiento para vehículos con personas con discapacidad se diseñó de acuerdo a lo establecido en la norma NMX-R-050-SCFI-2006 o la que la modifique o sustituya.

En el diseño se ha considerado al igual que los accesos y circulaciones los radios de giro para los vehículos: 6.00 metros para automóviles y 13.00 metros para camiones. El tipo de superficie de rodamiento para tráileres y camiones es de concreto armado.

u. Sistemas contra incendio.

Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no excede de 15 metros desde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo; se fijarán a una altura no mayor de 1.50 metros a la parte más alta del extintor; se colocarán en sitios donde la temperatura no exceda de 50 °C y no sea menor a -5°C; estarán protegidos de la intemperie y se señalará su ubicación, de acuerdo a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas vigentes y aplicables.

Los extintores serán de 9.0 Kg. cada uno y estarán dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B y C.

Zona o área	Número de extintores
Área de despacho, por cada isla de despacho	1
Zona de almacenamiento, por cada tanque	2
Cuarto de máquinas	1
Edificio de oficinas, por cada 30 m ²	2
Área de venteos	2
Cuarto de controles eléctricos	1
Cuarto de facturación	1
Afuera de sanitarios de mujeres	1

Adicionalmente se contará con un extintor de 30 kg de carretilla. Se tiene estimado la instalación de un sistema contra incendio, el cual cumplirá los requerimientos de los sistemas de protección contra incendios que no deben ser inferiores a los establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010 o la que la modifique o sustituya.

5. Diseño y construcción del sistema de almacenamiento

Tanques de almacenamiento

La estación de servicios cuenta con 2 tanques de almacenamiento, uno de 80,000 lts para la gasolina magna, uno bipartido o mixto de 100,000 lts donde son 40,000 lts para gasolina Premium y 60,000 lts para diésel.

Los tanques de almacenamiento, tienen doble protección contra fugas, ya que están contruidos con doble pared, de acero con alta resistencia estructural, recubiertos en su exterior con fibra de vidrio que evita la corrosión y dan contención secundaria contra una probable fuga, y entre ellas, un espacio anular; adicionalmente a esto, cuentan con un monitor de vacío que alarma sobre la hermeticidad de los tanques, el cual está depositado en la fosa de concreto hidráulico armado, dotado con dos pozos para observación, así también se cuenta con una bomba sumergible.

Las tuberías de suministro de gasolina y diesel, son de material termoplástico con contenedor primario 1 ½" y secundaria integrado, con pendiente del 1% hacia los tanques, adicionalmente confinadas en unas trincheras que le confieren triple protección contra eventuales derrames.

También se tiene tubería de fibra de vidrio para la recuperación de vapores de 3" de diámetro con una pendiente del 1% hacia los tanques

Se cuenta con tubería de venteo exterior de acero al carbón cedula 40 roscado de 76.2 mm de 3" de diámetro, pared sencilla según detalle, con válvula de presión/vacío.

Construcción de fosas

Las medidas de las fosas son: 24.36 x 4.62 x 5.00 mts de profundidad, en donde se tiene almacenados 2 tanques (80,000 y un bipartido o mixto con capacidad total de 100,000 lts.). Cabe mencionar que de acuerdo al estudio de mecánica de suelos no se encontró el nivel de aguas freáticas superficiales, de acuerdo al estudio de mecánica de suelos y al estudio geofísico.

La excavación se realizó por medios mecánicos hasta los 5.00 mts. de profundidad afinándose a mano paredes y fondo. Se tendió una plantilla de concreto F'c = 100 kg/cm² de 5 cm. de espesor dando un 1% de pendiente hacia los careamos de los pozos de observación. Se armó la losa de fondo y muros con una doble parrilla de acero de refuerzo de 3/8 de pulgada de diámetro a cada 15 cms. en trespelillo y en ambas caras.

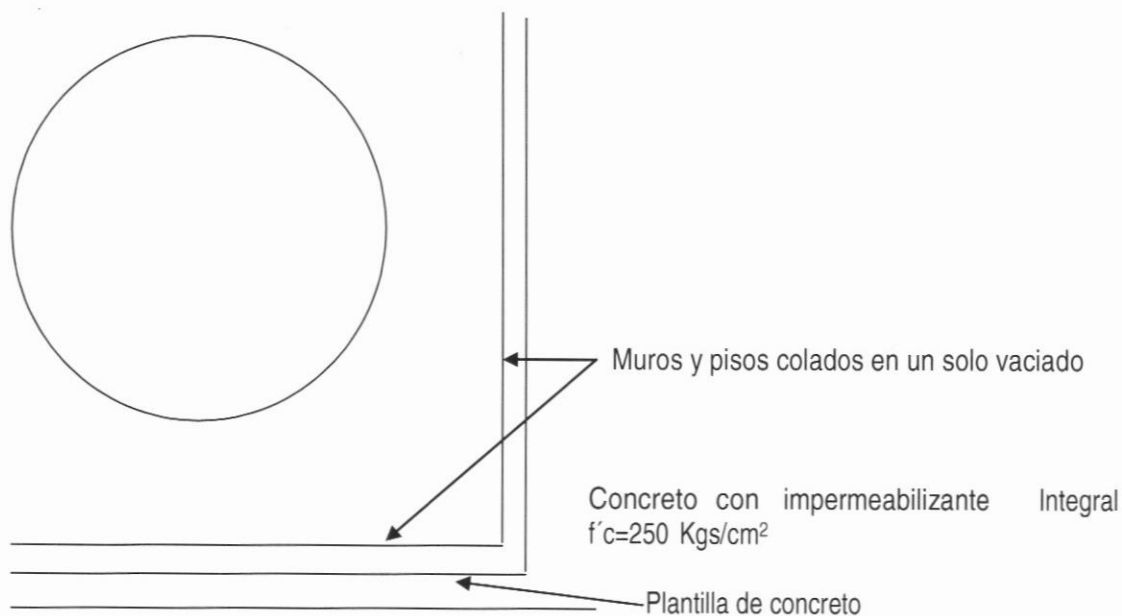
Se cimbraron con madera de tercera los muros interiores de la fosa y se colaron hasta el nivel de piso terminado con concreto F'c = 250 kg/cm².

Una vez descimbrado los muros de concreto se perfilaron y se sellaron e impermeabilizaron a base de 3 capas, primero una capa adherente, después base de cemento tipo sellotex y por último una base grano para sellar completamente. Así mismo se perfiló y dejaron preparados los careamos de los pozos de observación.

Es importante mencionar que dentro de la losa de fondo se dejaron anclas para recibir y cinchar los tanques. Una vez completamente colada la fosa se colocó una cama de grava de 30 cm. de espesor donde se recibieron los tanques y se aseguraron los mismos. Posteriormente se rellenaron las fosas con grava de 3/8" de diámetro que permite la mayor permeabilidad, en caso de fuga, hacia los pozos de observación.

Una vez que PEMEX autorizó el tapado de dicha fosa, se procedió al colado de la losa tapa, misma que tiene un armado de varilla de ½ pulgada a cada 15 cm. En ambos sentidos, la losa tiene 20 cm de espesor.

Los pozos de observación se encuentran instalados dentro de la fosa desde el nivel de piso terminado hasta 60 cm por debajo del nivel más bajo de los tanques con ranuras de perforación los primeros 2 metros.



De esta forma, los tanques, quedaron aislados de cualquier contacto con humedad proveniente del subsuelo, así como el exterior a su vez queda aislado de alguna posible contingencia de derrame de combustible dentro de la fosa; se colocaran además 2 pozos de observación, (uno por cada tanque), además de 1 pozo de monitoreo, fuera de la fosa, además de otros 2 pozos de monitoreo ubicados estratégicamente en la estación de servicio.

En el Anexo III.7 se presentan las especificaciones técnicas de los equipos a utilizar en la estación de servicio en lo que se refiere a los tanques de almacenamiento, así como las instrucciones para su instalación y la instrumentación de las pruebas de hermeticidad requeridas cumpliendo con la parte de diseño y construcción de los tipos de tanques y características de la norma oficial mexicana. Asimismo es de mencionar que los tanques de almacenamiento fueron proporcionados por la empresa Talleres Industriales Potosinos S.A. de C.V. proveedor con experiencia y ya autorizado en la industria de los petrolíferos.

Pozos de observación

Se tienen instalados dos pozos de observación dentro de la fosa de los tanques, en el relleno de gravilla, de acuerdo a lo señalado en los códigos NFPA 30 y API-PP-1615, o códigos o normas que las modifiquen o sustituyan, y se ubicaron en las esquinas diagonales de la fosa en la parte más baja de la excavación.

Estos pozos cumplen con las siguientes características:

- Tubo ranurado de 102 mm (4") de diámetro interior cédula 40 en material de polietileno de alta densidad con tapa roscada en su extremo inferior de PVC, y con ranuras con una dimensión menor a 1 mm. Los pozos de observación se enterraron en el cárcamo hasta el fondo y se llevará a nivel superficie de la losa tapa de la fosa.
- En el tubo, tiene una tapa superior metálica que evita la infiltración de agua o líquido en el pozo. En el registro se cuenta con una tapa de acero que evita la infiltración de agua o líquido al registro. En este registro se aplicó cemento pulido en las paredes del mismo y se aplicó pintura epóxica para evitar infiltraciones de agua pluvial al interior de la fosa.
- Se colocó una capa de bentonita en la parte superior del pozo, cubriendo el tubo liso, de espesor de 0.60 metros y anillo de radio de 102 mm (4") y sello de cemento para evitar el escurrimiento a lo largo del tubo.

- Se colocó una tapa superior metálica que evita la infiltración de agua o líquido al pozo. En el registro se aplicó cemento pulido en las paredes del mismo y se aplicó pintura epóxica para evitar infiltración de agua pluvial al interior de la fosa. La tapa quedó a 25.4 mm (1 pulgada) a nivel del piso terminado.
- Se instalaron sensores electrónicos para monitoreo de vapores de hidrocarburos, con conexión eléctrica para lectura remota para recibirse en la consola del sistema de control inventarios de los tanques.

La identificación de los pozos está con su registro y tapa cubierta y un triángulo equilátero pintado de negro al centro de dicha cubierta.

Pozos de monitoreo.

Se cuenta con 1 pozo de monitoreo, fuera de la fosa, además de otros 2 pozos de monitoreo ubicados estratégicamente en la estación de servicio, los cuales tienen las siguientes características:

- Tubo liso de 102 mm (4") de diámetro interior, cédula 40, en material de polietileno de alta densidad, con ranuras de 2.5 mm en su parte inferior y tapa roscada en su extremo inferior de PVC. La sección ranurada del tubo se instaló 3 metros (10 pies) por debajo del nivel freático.
- Una masa filtrante e inerte de arena sílica, malla 30 (material granular), en la parte ranurada del tubo.
- Una capa de bentonita arriba de la arena sílica de un espesor mínimo de 0.60 metros para evitar la contaminación del pozo.
- Una capa de bentonita en la parte superior del pozo, cubriendo el tubo liso, de un espesor mínimo de 0.60 metros y anillo de radio de 102 mm (4") y sello de cemento para evitar el escurrimiento a lo largo del tubo.
- Una tapa superior metálica que evita la infiltración de agua o líquido en el pozo. En el registro se aplicó cemento pulido en las paredes del mismo y se aplicó pintura epóxica para evitar infiltración de agua pluvial al interior de la fosa. La tapa debe quedar a 25.4 mm (1 pulgada) del nivel del piso terminado.
- Se instalaron sensores electrónicos para monitoreo de vapores de hidrocarburos con conexión eléctrica para lectura remota para recibirse en la consola del sistema de control inventarios de los tanques.
- La identificación del pozo es con su registro y cubierta metálica y un triángulo equilátero pintado de negro al centro de dicha cubierta.

Sistemas para el almacenamiento y suministro de agua y aire

La estación de servicio cuenta con una cisterna de concreto armado con capacidad de 10 m³ para almacenar agua, éste será totalmente impermeable.

Para el suministro de agua y aire se dispone de un compresor que lleva el aire al dispensario, mediante tubería de cobre rígido tipo "L" para aire de ¾ de diámetro, por otro lado el agua será conducida a un sistema hidrosanitario para su conducción al dispensario en tubo de cobre rígido tipo "L" para agua de ¾ de diámetro.

El compresor está montado sobre un firme de concreto de 15 cm. de altura, con sardinel metálico de 7 cm. de altura.

Pruebas de hermeticidad para tanques.

Como se describe en el Anexo III.7, se van a realizar dos pruebas de hermeticidad en los tanques de almacenamiento; la primera será neumática y se realizará antes de tapar los tanques de almacenamiento y tuberías, la segunda se efectuará con combustible almacenado en el tanque. Ambas pruebas se atestiguarán y validarán ante Terceros Especialistas.

6. Sistemas de conducción.

En el plano arquitectónico se señalan los diferentes sistemas de conducción que incluyen los diferentes tipos de tuberías que se requieren para la conducción de combustibles, vapores, aguas residuales, aceitosas, pluviales, así como agua y aire comprimido para los servicios, desde las zonas donde se producen o almacenan hasta las zonas de despacho, descarga o de servicios.

Los sistemas de conducción se identificarán de acuerdo a lo señalado en la NOM-026-STPS-2008 o la que la modifique o sustituya.

- Clasificación de los sistemas de conducción.

Los sistemas de conducción se clasifican de acuerdo con el combustible conducido o aplicación del sistema.

Las tuberías subterráneas de combustibles petrolíferos cumplirán con el criterio de doble contención: pared doble y espacio anular (intersticial) para contener posibles fugas en la tubería primaria.

- Sistemas de conducción de combustibles.

a. Sistema de conducción de tanques de almacenamiento a zona de despacho.

El sistema está formado por la bomba, sus conexiones, tuberías y dispensarios.

I. Bomba.

La bomba tiene capacidad para operar a un flujo de 40 litros por minuto por manguera de despacho de gasolinas o diésel cuando este combustible se despache en la zona de vehículos ligeros, de 90 litros por minuto por manguera de despacho en la zona de vehículos pesados (3,856 Kg.).

La bomba se instalará dentro de un contenedor hermético fabricado en fibra de vidrio, polietileno de alta densidad que garantiza la contención y manejo de los combustibles, con espesor de pared de 5 mm.

La bomba cumple con los siguientes requisitos:

- Está certificada de conformidad de las normas oficiales mexicanas aplicables.
- Tiene un sistema de arranque y paro a control remoto.
- Contiene un motor eléctrico a prueba de explosión con protección térmica contra sobre corriente.
- Tiene entre otros: válvula de retención del sifón, válvula de retención de línea, válvula de alivio de presión, eliminadora de aire, conexión para pruebas de presión y detector electrónico de fuga en la descarga.

II. Tuberías y accesorios para conducción de combustibles.

Las tuberías de suministro de gasolina y diesel, son de material termoplástico con contenedor primario 1 ½" y secundaria integrado, con pendiente del 1% hacia los tanques, adicionalmente confinadas en unas trincheras que le confieren triple protección contra eventuales derrames.

Las características y materiales de tuberías codos, coples, "T", válvulas y sellos flexibles y demás accesorios empleados cumplen con los requisitos establecidos en los estándares UL-971, NFPA 30 y ASTM-A53, o códigos o normas que las modifiquen o sustituyan.

Las tuberías de combustibles subterráneas, son nuevas de doble pared; las cuales consisten en una tubería primaria (interna) y una secundaria (externa), que van desde el contenedor de la bomba hasta el contenedor del dispensario.

Para la conducción de gasolinas y diésel, se cuenta con un sistema de detección de fugas en línea, desde los recipientes de doble pared, a través de la tubería de doble pared, hasta a la descarga de la bomba, de acuerdo a lo dispuesto en el Código NFPA 30A, o código o norma que la modifique o sustituya,

En la intersección de la tubería de combustible y de recuperación de vapores con el contenedor se instalaron sellos mecánicos (botas).

En las tuberías de doble pared se emplean como materiales acero al carbón negro sin costura, cédula 40, de acuerdo a la clasificación ASTM A 53 o código o norma que la modifique o sustituya.

El material de los accesorios para conectar la tubería de combustible con el dispensario es de acero al carbón negro sin costura o con recubrimiento galvanizado cuando la conexión se localice dentro de los contenedores de derrames.

La transición de tubería de combustible o de llenado remoto, de superficial a subterránea, se realizó dentro de un contenedor de polietileno de alta densidad, en el que se instalaron todos los dispositivos de transición y un sensor para detectar fugas o derrames de combustibles.

Se solicitó que el fabricante de la tubería otorgue por escrito una garantía mínima de 10 años contra corrosión o defectos de fabricación.

a) Diámetros de tuberías.

El diámetro de la tubería primaria es de 51 mm (2") para tubería rígida, y de 38 mm (1.5") para tubería flexible.

La tubería secundaria se ha instalado herméticamente desde el contenedor de la motobomba hasta el contenedor de los dispensarios y entre los contenedores de los dispensarios.

b) Instalación de tuberías en trincheras.

La tubería tiene las siguientes características:

- Pendiente del 1% desde los dispensarios a los tanques de almacenamiento de combustibles.
- Profundidad de 50 cm. del nivel de piso terminado a la parte superior de la tubería secundaria.
- La separación entre las tuberías de combustibles es de 10 cm.
- La separación de cualquier tubería con las paredes de las trincheras es de 15 cm.
- Tiene cama de gravilla o material de relleno con espesor de 15 cm.
- La separación de las tuberías de combustibles con la tubería de recuperación de vapor es de 15 cm.
- Las trincheras para instalar tuberías de combustibles son de concreto.

c) Acondicionamiento de trincheras.

Como relleno de trincheras, se colocó gravilla redondeada con piedras menores a 19.05 mm (3/4 de pulgada) alrededor de la tubería, se compactó y cubrió la parte superior del contenedor secundario con 150 mm (6 pulgadas). Para el relleno faltante se utilizó tepetate para confinar la tubería, en concordancia con el código NFPA 30, o código o norma que la modifique o sustituya.

En áreas sujetas a tránsito de vehículos la tubería se cubrió con 50 cm. de material tepetate para confinar la tubería.

d) Instalación y tipo de tuberías.

Las tuberías se instalaron de manera confinada, dentro de la trinchera se colocaron tuberías de doble pared para combustibles y de pared sencilla para recuperación de vapores de acuerdo a indicaciones del código NFPA 30 y NFPA 30A, o códigos o normas que las modifiquen o sustituyan.

Las tuberías eléctricas no se instalaron en la misma trinchera de las tuberías de combustible.

La profundidad a la que se colocaron la tubería fue de acuerdo al espesor del pavimento: en este caso será de 200 mm (8 pulgadas).

En aquellas áreas no sujetas a tránsito vehicular la trinchera se construyó de manera que se pueda tapar a 150 mm (6 pulgadas) con material de relleno compactado.

Las tuberías metálicas de pared sencilla que se instalaron en el subsuelo incorporando sistemas de protección catódica contra la corrosión.

Dispensarios.

Los 5 (cinco) dispensarios cumplen con las especificaciones y términos de la NOM-005-SCFI-2011 o la que la modifique o sustituya. Adicionalmente, cuentan con sistema de recuperación de vapores fase II, y con los accesorios correspondientes, de acuerdo a la normatividad y/o regulación del Estado de Jalisco.

I. Tipo de dispensarios.

Para el despacho de combustibles en la zona de gasolinas se usan dispensarios de cuatro mangueras, para dos posiciones de carga.

Para el despacho de combustibles en la zona de diésel (vehículos pesados) se utilizan dispensarios solos o con módulo satélite de dos mangueras, correspondientes

Los dispensarios cuentan con la Aprobación de Modelo o Prototipo que expiden la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

II. Colocación de dispensarios.

Se colocaron sobre los basamentos de los módulos de despacho de combustible, con un sistema de anclaje que permitió fijarlos perfectamente bien.

Se instalaron en cada uno una válvula de corte rápido (shut off valve) para bajo o alto impacto, en cada línea de combustible. Adicionalmente cuentan con un fusible de acción mecánica que libera la válvula en presencia de calor. Dicha válvula cuenta con doble seguro en ambos lados de la válvula. El sistema de anclaje de estas válvulas soporta una fuerza mayor a 90 kg/válvula.

III. Contenedores de dispensarios.

En la parte inferior de los dispensarios se instalaron contenedores herméticos de pared sencilla de 5 mm de espesor de pared, de fibra de vidrio, certificados con certificación ULC para la contención y manejo de los combustibles. Los contenedores son herméticos instalando sellos mecánicos y están libres de cualquier tipo de relleno.

IV. Detección electrónica de fugas.

Se cuenta con un sistema para detección de vapores y líquidos con sensores en los dispensarios y líneas de producto, de acuerdo a lo dispuesto en el código NFPA 30A, o código o norma que la modifique o sustituya. La energía que alimenta al dispensario y/o motobomba se suspende cuando se detecta cualquier líquido en el contenedor.

Sistema de Recuperación de Vapores.

El control de las emisiones de vapor de gasolina se lleva a cabo mediante un sistema de recuperación de vapores: Se utiliza una sola línea de retorno de vapores para los diferentes tipos de gasolinas. La línea es de 76 mm (3 pulgadas) de diámetro y va al tanque de almacenamiento que tenga la gasolina magna con una pendiente de 1% y respetando las especificaciones y recomendaciones de diseño del fabricante.

La tubería de recuperación de vapores está certificada de fábrica y el material de la tubería de recuperación de vapores es de fibra de vidrio.

El diámetro de la tubería de recuperación de vapor es de 50.8 mm (2 pulgadas) a la salida de los contenedores del dispensario, y de 76 mm (3 pulgadas) en la red común.

El sistema de recuperación de vapores cuenta con un registro de hierro fundido (3 pzas); válvula check para recuperación de vapores (3 pzas); tapa para válvula check (3 pzas); maniful de 4x4x3x2 (3 pzas); válvula flotador para maniful (3 pzas); válvula de presión de vacío de 2" (3 pzas).

Sistema de venteo.

a. Tubería de venteo.

La tubería de venteo están instaladas, de tal forma que los puntos de descarga, están fuera de edificios, puertas, ventanas o construcciones, a una distancia de 3.60 metros arriba del nivel de piso terminado adyacente.

Las salidas de la tubería de venteo se han colocado y direccionado de tal manera que los vapores no son atrapados debajo de excavaciones, accesorios o cajas; y por arriba de 3.00 metros de aperturas de edificios, y a una distancia de 6.00 metros de sistemas de ventilación o aires acondicionados. Cumpliendo con las siguientes disposiciones:

- Las descargas de las líneas de ventilación se colocaron por encima del nivel de las bocatomas de llenado.
- Las ventilas no se encuentran dentro de:
 - Edificios o columnas de edificios.
 - Están a más de 1.00 metro de electrodos de neón a cajas de conexiones.
 - Están a más de 1.00 metro de señales eléctricas.
 - Están a más de 8.00 metros de áreas frecuentemente ocupadas por público.
 - Están a más de 1.50 metros de acometidas, accesorios o cajas eléctricas.
- Las válvulas de venteo se colocaron por arriba del edificio más alto a más de 60 cm.
- El cambio de dirección de las líneas de ventilación se hace con juntas giratorias, y éstas quedan por debajo del espesor de piso terminado adyacente.
- La interconexión de las líneas de venteo se realizaron en la sección superficial quedando visible.

Características

La tubería de venteo es de acero al carbón de 76.2 mm (3 pulgadas) de diámetro en la sección superficial y acero al carbón, con pendiente de 1% hacia los tanques de almacenamiento.

En la tubería metálica se aplicó un recubrimiento exterior de protección para evitar la corrosión y en la parte subterránea se colocó una protección adicional a base cinta de polietileno de 35 milésimas de espesor; el traslape para la colocación es de 50% del ancho de la cinta.

La parte no subterránea de la tubería de venteo está completamente visible y está convenientemente soportada a partir del nivel de piso terminado. El material de la sección visible de la tubería es de acero al carbón de 76.2 mm (3

pulgadas) de diámetro y 4.8 mm (3/16 pulgada) de espesor de pared; en el cambio de dirección horizontal a vertical se instalaron juntas giratorias de acero al carbón cédula.

En la parte superficial de la línea de venteo se instalaron dispositivos articulados herméticos.

En la parte superior de las líneas de venteo de gasolina se instalaron válvulas de presión / vacío y en la de diésel se colocó un arrestador de flama.

La tubería de venteo para gasolinas se interconectó con el tanque de gasolina magna, con la finalidad de evitar la presencia de puntos bajos en la tubería.

La tubería de venteo de diésel se interconectó al tanque de diesel.

Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).

Las juntas de expansión se instalaron en los siguientes puntos:

- En la conexión de cualquier tubería con los tanques de almacenamiento subterráneos,
- En la base de cada dispensario al igual que en la descarga de la bomba sumergible.
- En la unión entre la sección vertical y la horizontal de la tubería de venteo.
- En los cambios de dirección de las tuberías de combustibles, retorno de vapores o de venteo, en general donde se necesita eliminar o reducir esfuerzos.

Tubería metálica de pared sencilla.

En la instalación de tuberías superficiales de pared sencilla metálicas, el material es de acero al carbón negro sin costura, cédula 40, y los accesorios y válvulas son de las mismas características y están diseñadas de acuerdo a la clasificación ASTM-A 53; las válvulas roscadas cumplen con ASTM-B 62; las válvulas bridadas de acuerdo a ASTM-A 216 y 150 # RF; y las conexiones con ASTM-A 105 y ASTM-A-234, en todos los casos se uso códigos o normas que las modifiquen o sustituyan.

En todo ramal o derivación se colocó una válvula de bloqueo.

Las juntas roscadas están selladas con una pasta de junta conforme al código UL 340, o código que lo modifique o sustituya.

Las tuberías de pared sencilla (metálicas) son superficiales, soportadas en bases de acero estructural, y fijadas de tal manera que durante su operación no se presenten afectaciones por vibraciones.

Conducción de agua y aire.

a. Surtidor para agua y aire.

El surtidor de agua y aire son del tipo "gabinete" de material no reflejante, no inflamable y cuentan con sistema retráctil en su interior.

b. Tuberías de servicio.

Las tuberías para el servicio de agua y aire son de cobre rígido tipo "L" de $\frac{3}{4}$ de diámetro. Los cuales corresponden a los cálculos hidráulicos.

Las tuberías para estos servicios se instalaron junto a las de combustibles y de recuperación de vapores.

Drenaje.

Se va a contar con tres drenajes independientes y exclusivos utilizados para lo siguiente:

- Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la estación de servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles.
- Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios.
- Aceitoso: Captará las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho, almacenamiento, cuarto de sucios.

Los diámetros de las tuberías están determinados con base en los resultados del proyecto de instalación, de esta forma se tiene:

- Las aguas pluviales son colectadas por un sistema de captación a base de registros con tapas de rejillas, las cuales son conducidas por tuberías de concreto asfaltado de 6" de diámetro con una pendiente de 2% hacia pozos de absorción.
- Las aguas negras de sanitarios se conducen por medio de tubería de polietileno de alta densidad de 6" de diámetro y con una pendiente del 2% hacia planta de tratamiento de aguas residuales.
- Las aguas aceitosas son enviadas por medio de tubería de concreto asfaltado de 6" de diámetro hacia la trampa de combustibles para evitar cualquier infiltración al subsuelo y a las cuales se les dará mantenimiento cuantas veces sea necesario y disposición final a través de empresa autorizada.

El recolector de líquidos aceitosos, está construido de concreto armado. El cálculo y diseño de los elementos de este drenaje se realizaron considerando los niveles máximos de descarga de aguas residuales permitidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 y/o NOM-001-SEMARNAT-1996, o las que las modifiquen o sustituyan.

Los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento cumplen con lo dispuesto en las disposiciones legales del Estado de Jalisco.

El drenaje sanitario se conectará directamente al sistema de tratamiento previo a la inyección a un pozo de absorción.

Los registros que no son del drenaje aceitoso están contruidos de tabique con aplanado de cemento-arena y un brocal prefabricados.

Las rejillas metálicas para los colectores del drenaje pluvial y aceitoso son de acero electroforjado. Las medidas del registro son de 700 mm. X 500 mm., en su interior, y las cargas aplicadas ya están contempladas en el cálculo estructural.

La profundidad de la excavación para alojar las tuberías de drenaje son de 60 cm. desde el nivel de piso terminado a la parte superior del tubo, sin que se altere la pendiente establecida.

La caída de aguas pluviales de las techumbres hacia el piso, se canalizan a través de tubería al sistema de drenaje pluvial de la estación de servicio.

En la zona de almacenamiento se pusieron registros que captan el derrame de combustibles.

El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento y despacho pasan por la trampa de combustibles, antes de conectarse al sistema para el aprovechamiento y re uso de aguas residuales.

Pruebas de hermeticidad.

a. Tuberías de producto.

Se realizaron dos pruebas de hermeticidad a las tuberías en las diferentes etapas de instalación de acuerdo a lo señalado en el código NFPA 30, o código o norma que la modifique o sustituya.

La primera prueba consistió en mantener la presión hidrostática a 150% de la presión de diseño. Mantener esta presión de prueba hasta completar una inspección visual de todos los accesorios y conexiones verificando que no existen fugas, esto se llevó a cabo antes de cerrar pisos y se efectuó tanto a las tuberías primaria y a las secundarias cuando ya habían sido instaladas totalmente en las trincheras, interconectadas entre sí, pero sin conectarse a los tanques, bombas sumergibles o dispensarios. Se observó que la presión de prueba tuvo una caída de presión superior a los 34.473 kPa (0.35 kg/cm²; 5 psi) y el tiempo de prueba no fue menor a 10 minutos, lo cual se hizo y verificó ante Tercero Especialista.

La segunda prueba es obligatoria y se aplica con el producto a manejar. Se realiza a las tuberías primaria y secundaria cuando ya están conectadas a los tanques, bombas sumergibles o dispensarios, Se realizó y verificó ante Tercero Especialista a un 10% por arriba de la presión máxima de operación. Es importante mencionar que se está en la mejor disposición se llevar a cabo esta prueba, cuando lo estime necesario la ASEA.

En caso de detectarse alguna fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, se eliminaran reparando la sección afectada y se repetirá la prueba de hermeticidad correspondiente.

b. Tuberías de agua y aire.

Se especificará la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de servicios (red de agua y de aire).

La prueba de hermeticidad neumática para la red de agua antes de que cerrar pisos, fue a una presión de 689.475 kPa (7.03 kg/cm²; 100 lb/pulg²) durante un período de 24 horas.

La prueba de hermeticidad neumática para la red de aire antes de cerrar pisos, fue con aire a un 10% por arriba de la presión de diseño del compresor de aire. La prueba duró lo suficiente para verificar que no existían fugas.

7. Áreas peligrosas.

1. Clasificación de áreas peligrosas.

Las áreas peligrosas se clasificarán como áreas de la clase I, grupo D, divisiones 1 y 2, de acuerdo a lo indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 y el código NFPA 70, o código o norma que las modifique o sustituya.

2. Ubicación de áreas peligrosas.

Todas las fosas, trincheras, zanjas y, en general, depresiones del terreno que se encuentren dentro de las áreas de las divisiones 1 y 2, son consideradas dentro de la clase 1, grupo D, división 1.

La extensión de las áreas peligrosas cumplen con lo señalado en los artículos 510, 511 y 514 de la NOM-001-SEDE-2012 o la que la modifique o sustituya.

8. Instalaciones eléctricas.

Las instalaciones eléctricas cumplen con lo establecido en el artículo 514-Gasolineras y Estaciones de Servicio de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 o aquella que la modifique o la sustituya. Así mismo, los conductores eléctricos cumplen con las condiciones de seguridad establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-063-SCFI-2001 o aquella que la modifique o la sustituya.

Los sistemas de iluminación cumplen con lo establecido en las normas oficiales mexicanas NOM-064-SCFI-2000 y NOM-025-STPS-2008 o las que las modifiquen o las sustituyan.

Los sistemas de tierras y pararrayos cumplen con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, y con la Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2008 o las que las modifiquen o las sustituyan.

Como medida de seguridad los conductores de un circuito intrínsecamente seguro no se instalaron en el mismo ducto, caja de conexiones o de salida y otros accesorios, cuando no hubo opción se instaló una barrera adecuada que separa los conductores de los respectivos circuitos.

En las acometidas eléctricas y de tierras físicas a contenedores de dispensarios y motobombas de tanques de almacenamiento, las instalaciones eléctricas son herméticas.

Con el fin de impedir la filtración de vapores, fluidos y humedad al aislamiento exterior de los conductores eléctricos, se aplicó al sello eléctrico, una fibra y compuesto sellador aprobado y cajas a prueba de explosión.

No se contempla tener una fuente de generación de energía eléctrica de emergencia en caso de falta de suministro de energía.

Los tableros para el centro de control de motores están localizados en una zona exclusiva para instalaciones eléctricas,

Esta estación de servicio tiene cuatro interruptores de emergencia ("paro de emergencia") de golpe que desconectan de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, así como al alumbrado en dispensarios, los cuales serán a prueba de explosión con clasificación aprobada para áreas de la clase I, grupo D, divisiones 1 y 2. El alumbrado general permanecerá encendido.

Los interruptores están localizados en el interior de la oficina de control de la Estación de Servicio donde habitualmente hay personal, en la fachada principal del edificio de oficinas, en la zona de despacho y en la zona de almacenamiento. Los botones de estos interruptores son de color rojo y se colocarán a una altura de 1.70 metros a partir del nivel de piso terminado.

La estación de servicio cuenta con dos contactos eléctricos independientes de 120 Volts, con capacidad para suministrar 15 y 25 amperes a Laboratorios Móviles, para que se realice la verificación de la calidad de los combustibles.

9. Señales y avisos.

Se señalizará accesos, salidas, áreas de circulación interna, estacionamientos, áreas de carga y descarga de combustibles y zonas peatonales. La ubicación y dimensión de las señales y los avisos cumplirán con lo establecido Anexo III.8 Señalización.

Se tiene considerado que si por alguna razón el espacio utilizado para colocar alguna señal o aviso no es suficiente, se modificará el tamaño del mismo de acuerdo a las disposiciones del apartado 6.6 de la NOM-003-SEGOB-2011 y NOM-026-STPS-2008 o las que las modifiquen o sustituyan.

Se dará cumplimiento a los requerimientos de comunicación de riesgos indicados en la NOM-018-STPS-2000. Y en su caso se realizarán las adaptaciones para su cumplimiento.

Las señales y avisos que se aplicaran al pavimento se harán, según lo establecido en la norma de SCT N-CMT-5-03-001 Parte 5 Materiales para señalamiento y dispositivos de seguridad, o la que la modifique o sustituya, con pintura tipo tránsito con microesfera de vidrio, material termoplástico y en combinación con vialitas reflejantes.

La tipografía a utilizar en las señales y avisos indicadas en el Anexo III.8 "Señalización" es la especificada como Univers 65 Bold.

10. Elaboración de planos.

Los planos se presentan doblados a tamaño carta con las dimensiones siguientes: de 90 cm. de largo X 60 cm. de ancho o 110 cm. de largo X 70 cm. de ancho, con 1 cm. de margen excepto del lado izquierdo que será de 2 cm.

La escala a utilizar en los planos será la necesaria para acomodar todas las instalaciones, pudiendo ser cualquiera de las siguientes: 1:75, 1:100, 1:125 y 1:150, pudiendo utilizar otras escalas cuando las indicadas no permitan colocar todas las instalaciones del proyecto.

Al pie de plano habrá espacios para el cuadro de descripción de revisiones, sellos de revisión, actualización y/o aprobación; para la identificación y logotipo del constructor, contratista y/o Regulado, fecha de elaboración, razón social y domicilio físico del predio; tipo de Estación de Servicio, descripción del plano, un cuadro para anotar el número de la revisión del plano y otro para su clave.

Se reservará un apartado adyacente al margen derecho del plano para notas generales y simbología utilizada, así como para la descripción detallada de las revisiones por modificación de las instalaciones.

El proyecto arquitectónico, debe tener la firma del responsable del proyecto (profesionista de cualquier área de ingeniería de construcción o arquitectura) y el proyecto básico. Además de lo anterior, debe tener la firma del Director Responsable de Obra, con los respectivos datos de la cédula profesional y acreditación como perito por parte de las autoridades competentes y fechas de otorgamiento y vigencia respectivas.

Operación

La administración de la Estación de Servicio Argus Gasolinera S.A. de C.V., cumplirá con los lineamientos o disposiciones administrativas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente que emita la ASEA.

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, la estación de servicio contará con varias "Bitácoras foliadas", para el registro de las incidencias y actividades de operación, principalmente para: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas incluyendo las limpiezas ecológicas, desviaciones en el balance de producto, incidentes e inspecciones de operación.

En caso de producirse un derrame de hidrocarburos se procederá conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, y las acciones para la remediación se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, o la que la modifique o sustituya.

Argus Gasolinera S.A. de C.V. va a desarrollar sus procedimientos de operación, incluyendo los siguientes:

1. Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques.
2. Despacho de productos al público consumidor.
3. Preparación y respuesta para las emergencias.
4. Investigación de accidentes e incidentes.

Como Anexo III.9 se presenta los procedimientos de: Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques y el Despacho de productos al público consumidor.

Mantenimiento.

Argus Gasolinera S.A. de C.V. contará con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. La estación de servicio desarrollará sus procedimientos de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la Norma NOM-EM-001-ASEA-2015.

El mantenimiento será de carácter preventivo y correctivo, con la finalidad de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionen. Se elaborará un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente.

El programa de mantenimiento se elaborará con base en las normas oficiales mexicanas aplicables según corresponda, y de no existir éstas, conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores.

En este programa se establecerá la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

El programa de mantenimiento se aplicará a:

- Los tanques de almacenamiento y recipientes presurizados;
- Los sistemas de paro de emergencia;
- Los dispositivos y sistemas de alivio de presión y de venteo;
- Las protecciones de la instalación, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarmas;
- Los sistemas de bombeo y tuberías, y
- Las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.

El programa de mantenimiento de los sistemas contará con los procedimientos enfocados a:

- Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;
- Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;
- Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y/o, en su caso, del análisis de riesgos y el procedimiento de la estación de servicio;
- Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento;
- Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y
- Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros.

Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento se realizarán cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 7.4 de la Norma NOM-EM-001-ASEA-2015, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento.

Todo trabajo de mantenimiento será documentado en las bitácoras y registrado en los expedientes correspondientes.

Bitácoras.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la estación de servicio contará con varias "Bitácoras foliadas", para el registro de: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la estación de servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.

- No tendrán tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta se realizará a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo.

- o Estarán disponibles en todo momento en la gasolinera y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.
- o Contendrán al menos los siguientes datos: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaran el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

El mantenimiento de los tanques de almacenamiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del ambiente como de los productos.

Para ello primeramente se verificará los resultados de las pruebas de hermeticidad, se realizará el drenado de agua del tanque y, recalibrará los tanques para ajustar la capacidad volumétrica de los mismos en la consola del equipo del sistema de control de inventarios. La recalibración volumétrica de tanques se realizará por lo menos una vez al año.

Pruebas de hermeticidad.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.

El responsable de la Estación de Servicio se asegurará de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la ASEA cuando así se solicite.

Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento al tanque y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de los mismos o el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos.

Si se detecta alguna fuga en los tanques de almacenamiento de doble pared al aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a suspender la operación del tanque, retirar el producto que contiene, realizar la limpieza interior del mismo, verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

Drenado de agua.

El responsable de la Estación de Servicio llevará a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque. Para ello revisará la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios. Si se identifica la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos serán almacenados en tambos herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.

Asimismo, se contratará a una empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos. Se entregará al responsable de la instalación copia del manifiesto de "Entrega Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento y copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad, certifica que el tanque quedó completamente limpio.

Trabajos en el tanque.

Para los trabajos en tanque se observará lo indicado en las Disposiciones Generales para la Seguridad en el Trabajo establecidas en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, para Trabajos en Espacios Confinados que a continuación se describen.

Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.

Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se debe cumplir con lo siguiente:

Cordia Servicios S.A. de C.V.

49

Octubre 2016

Archivo: ASEA/ARG-01/IP-001

Documento: IP-Arg-01 rev A

- El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permiso de Protección Civil; y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.
- Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo.
- Bloquear y candadear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.
- Bloquear, etiquetar y candadear las válvulas inmediatas al tanque, que suministran combustible antes de ingresar al interior del tanque y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.
- Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función y rescate en espacios confinados; además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.

Monitoreo al interior en espacios confinados.

Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las siguientes condiciones:

- Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.
- La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.
- Se contará con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado.

Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.

Limpieza interior de tanques.

La limpieza de los tanques se realizará preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques con una periodicidad máxima de cada dos años, o antes si existieran casos fortuitos o de fuerza mayor, y se cumplirá los requisitos considerados en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, o la que la modifique o sustituya, además de los siguientes:

- El Responsable de la Estación de Servicio extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permisos de las autoridades correspondientes y dirección de la persona física o moral que realizará los trabajos; en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados.
- Bloquear, etiquetar y candadear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo.
- Bloquear, etiquetar y candadear las válvulas inmediatas al tanque que suministran combustible y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.
- Drenar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, en caso de que ingrese personal al interior. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad que se establezcan, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario.

Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.

Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:

- Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.
- La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.
- Se contará con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado.
- Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.

Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

El programa de trabajo debe incluir la siguiente información:

- Datos de la Estación de Servicio.
- Objetivo de la limpieza.
- Responsable de la actividad.
- Fecha de inicio y de término de los trabajos.
- Hora de inicio y de término de los trabajos.
- Características y número del tanque y tipo de producto.
- Producto.

Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

Se retirará de forma temporal la operación de los recipientes en los siguientes casos:

- Para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado.
- Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos.
- Por suspensión temporal de despacho de producto.
- Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.
- Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.

En caso de que algún tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará el siguiente procedimiento:

1. Periodo menor a tres meses:
 - Se mantendrá en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.
 - Se mantendrá en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o se removerá el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.
2. Periodo igual o superior a tres meses:
 - Se mantendrá en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.
 - Se mantendrá en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o se removerá el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.
 - Se dejará abierta y en funcionamiento la tubería de venteo.
 - Se cerrará todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo.
 - Se asegurará el tanque contra actos vandálicos que puedan dañarlo o alterarlo.

Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.

El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques de almacenamiento se harán conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, en base a los requerimientos de seguridad derivados de un Análisis de Riesgos para la etapa de retiro, desmantelamiento y administración al cambio, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.

Accesorios de los tanques de almacenamiento.

Motobombas y bombas de transferencia.

En caso de falla de motobomba o bomba de transferencia, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque, debiéndose documentar la administración al cambio en la bitácora.

Válvulas de prevención de sobrellenado.

Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los tanques.

Las actividades de mantenimiento consistirán en verificar que la válvula esté completa, hermética y que su ubicación en el interior del tanque permita el cierre del paso de combustible al 95% de la capacidad total del tanque.

Equipo de control de inventarios.

Se verificará cada treinta días y se mantendrá con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua.

Asimismo, se verificará que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua.

Se inspeccionará y verificará el funcionamiento de los flotadores cada tres meses, y se registrará el estado en que se encuentran en la bitácora.

Protección catódica.

Las conexiones eléctricas del rectificador así como las de alimentación de corriente alterna o de cualquier fuente de energía de corriente directa, se protegerán, limpiaran y ajustaran una vez al año, para mantener bajas resistencias de contacto y evitar sobrecalentamientos. Cualquier defecto o falla en los componentes del sistema se eliminaran o corregirán.

Se aplicará recubrimiento anticorrosivo a la cubierta de las fuentes de energía, transformador y a todas las partes metálicas de la instalación.

Se sustituirá el ánodo del sistema de protección catódica al término de su vida útil (30 años), de acuerdo a las recomendaciones y procedimientos establecidos por el fabricante.

Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.

Se realizará por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.

Registros y tapas en boquillas de tanques.

Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones.

Las boquillas de llenado contarán con sus respectivas tapas, las cuales contarán con empaques que permitan el sellado hermético.

Las tapas de registro estarán pintadas con colores alusivos al producto que contiene el tanque respectivo así como el nombre del producto.

Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.

Se asegurará que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes estén ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Asimismo, se asegurará que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.

Tuberías de producto y accesorios de conexión.

Pruebas de hermeticidad.

Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, o bien los sistemas móviles.

Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la ASEA cuando así se solicite.

Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas.

En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y se verificará la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

La prueba de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de doble pared se realizará, una inicial, previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de Terceros Especialistas.

Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.

El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se comprobará que las tapas sellen herméticamente.

Conectores flexibles de tubería en contenedores.

El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.

Válvulas de corte rápido Shut-off.

El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Válvulas de venteo o presión vacío.

El mantenimiento contemplará que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Arrestador de flama.

Se mantendrá limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se reemplazará por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).

La comprobación se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálica flexible) se reemplazará por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

Sistemas de drenaje.

Registros y tubería.

Los sistemas de drenaje se mantendrán limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de los pozos de absorción. Para no impactar al medio ambiente se verificará diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.

En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se mantendrá libre de residuos peligrosos y éstos serán depositados en recipientes especiales, para su disposición final de acuerdo a la normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable. Se contratará una empresa autorizada por la autoridad competente que se encargará de la recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos. Se registrará en la bitácora las fechas en las cuales se realizó esta actividad.

Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel serán recolectados en un tambo cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.

Tanque de recepción para el desalojo de aguas negras.

Se limpiará por lo menos cada seis meses la nata y lodo del tanque de recepción.

Pozos de absorción.

En los pozos de absorción o lechos percoladores se retiraran papeles.

Dispensarios.

Filtros.

Se sustituirán los filtros cuando se encuentren saturados.

Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.

Se comprobará que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.

Válvulas de corte rápido Break-away.

Se verificará que las válvulas funcionen de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Pistolas para el despacho de combustibles.

Las pistolas de despacho no presentarán goteo o fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.

Sistema de recuperación de vapores fase II.

Se cumplirá con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la normatividad aplicable.

Anclaje a basamento.

Se revisará el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.

Zona de despacho.

Elementos Protectores de módulos de abastecimiento.

El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.

Surtidor para agua y aire.

El mantenimiento consiste en constatar que:

- El surtidor de agua y aire proporcione el servicio.
- Funcione el sistema retráctil;
- Las válvulas (agua y aire) sean herméticas y no tengan fugas.

Cuarto de máquinas.

Compresor de aire.

Se sujetará a lo establecido por la versión vigente de la norma NOM-020-STPS sobre recipientes sujetos a presión o aquella que la sustituya.

Equipo hidroneumático.

Se constatará que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Extintores.

El mantenimiento de extintores se sujetará a las Disposiciones establecidas en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo y la NOM-002-STPS-2010 en sus versiones vigentes.

Instalación eléctrica.

Canalizaciones eléctricas.

Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento.

El mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizara por lo menos cada seis meses y se:

- Revisará que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada. Se instalarán las tapas que falten.
- Revisará el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Se corregirá en caso de falla.
- Revisará cada mes que exista iluminación en las distintas áreas de la Estación de Servicio y que las luminarias no hayan perdido su intensidad lumínica según lo establecido en la NOM-025-STPS-2008 o la que la modifique o sustituya. Se repondrán e instalarán las faltantes y se cambiará las que estén dañadas.
- Comprobará en base a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya, la continuidad eléctrica del sistema por lo menos cada año o después de cada descarga eléctrica atmosférica provocada por rayos.

Sistemas de tierras y pararrayos.

La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se realizará en apego a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya.

Otros equipos, accesorios e instalaciones.

Detección electrónica de fugas (sensores).

Se comprobará que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Asimismo, se comprobará que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo a la ingeniería.

Se comprobará que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.

Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.

Los contenedores se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que sean herméticos.

Paros de emergencia.

Se comprobará que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto.

Se comprobará que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza.

Se comprobará que en caso de falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.

Pozos de observación y monitoreo.

Se comprobará que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones. Asimismo, se comprobará que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.

Se Mantendrá el recubrimiento de pintura en color blanco con un triángulo equilátero negro en el centro de las tapas que identifique los pozos.

Bombas de agua.

Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones funcionaran conforme a las especificaciones del fabricante.

Tinacos y cisternas.

Los tinacos y cisternas se mantendrán limpios y no presentaran fugas. Se comprobará el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante

Sistemas de ventilación de presión positiva.

Se comprobará que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.

Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

Se comprobará cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.

Pavimentos.

Se comprobará que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión. Asimismo, se comprobará que no existan baches en zonas de circulación, y en caso de haberlos serán reparados.

Edificaciones.

Edificios.

Se repararan las áreas dañadas, se aplicará recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizará azoteas, así como limpieza en general.

Se comprobará que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.

Muebles e instalaciones de sanitarios, baños y vestidores.

Se comprobará que no existan fugas de agua en tuberías, en tanques y en accesorios sanitarios.

Se mantendrán limpias las instalaciones de sanitarios, baños y vestidores. Además se garantizará el libre flujo a los sistemas de drenaje.

Áreas verdes.

Se podará plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad. Asimismo, el sistema de riego no presentará fugas.

De manera cotidiana se dará atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

Limpieza.

Los productos que se utilizaran para las tareas de limpieza tendrán características biodegradables, no tóxicas y cualidades para neutralizar los riesgos de explosividad y/o inflamabilidad de los residuos en caso de derrames superficiales; asimismo, los desechos del proceso de limpieza no generaran riesgo para el sistema de drenaje. En caso de realizar limpieza de hidrocarburos, los desechos se manejaran como residuos industriales peligrosos.

Se contará con las hojas de datos de seguridad de acuerdo a lo establecido en la NOM-018-STPS-2000; la estación de servicio realizará las adaptaciones para observar las disposiciones de la NOM-018-STPS-2015, de acuerdo a lo estipulado en su artículo Segundo Transitorio.

El desarrollo y frecuencia de las actividades anteriormente descritas se dividen como se indica a continuación:

- a. Actividades que se realizarán diariamente:
 - Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos.
 - Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos y piso.
 - Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.
- b. Actividades que se realizarán cada 30 días:
 - Lavado de piso en áreas de despacho. Se lavará con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas.
 - Limpieza en zona de almacenamiento. Se lavará con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques.
 - Limpieza de registros y rejillas. Se retirarán rejillas y se lavarán con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas.
 - Realizar inspección y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

c. Actividades que se realizarán cada 90 días:

1. Limpieza de drenajes. Desazolvar drenajes.

Las actividades de limpieza se ejecutarán con personal interno o externo, competente en la actividad y será registrado en bitácora. Los registros de bitácora deben hacer referencia a los informes externos, las actividades señaladas en el inciso b) (u otras cuando aplique) se realizarán por personal especializado y competente en la actividad e incluir evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros) de haber desarrollado dichas actividades.

El manejo y disposición de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos generados en las actividades de mantenimiento y limpieza, se llevarán a cabo conforme a Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las disposiciones administrativas de carácter general que emita la ASEA y la normatividad aplicable.

III.1.4 Uso actual del suelo en el sitio seleccionado

De acuerdo al Programa Municipal de Desarrollo Urbano Vigente del Municipio de Acatlán de Juárez Jalisco, así como el Plan Parcial de Urbanización Los Mezcales Residencial, el predio se clasifica RU-CP (reserva urbana a corto plazo) y SD (servicios distritales) por lo que el dictamen es compatible para el uso de la gasolinera, la zona donde se contempla el desarrollo del proyecto se considera con uso de suelo clasificado como: zonificación de viviendas, infraestructura urbana, corredores urbanos, vialidades, servicios urbanos y agricultura de temporal.

De acuerdo al Análisis del SIGEIA, la zona donde se contempla el desarrollo del proyecto se considera un uso de suelo para zona urbana y asentamientos humanos, agricultura de temporal y pastizal inducido.

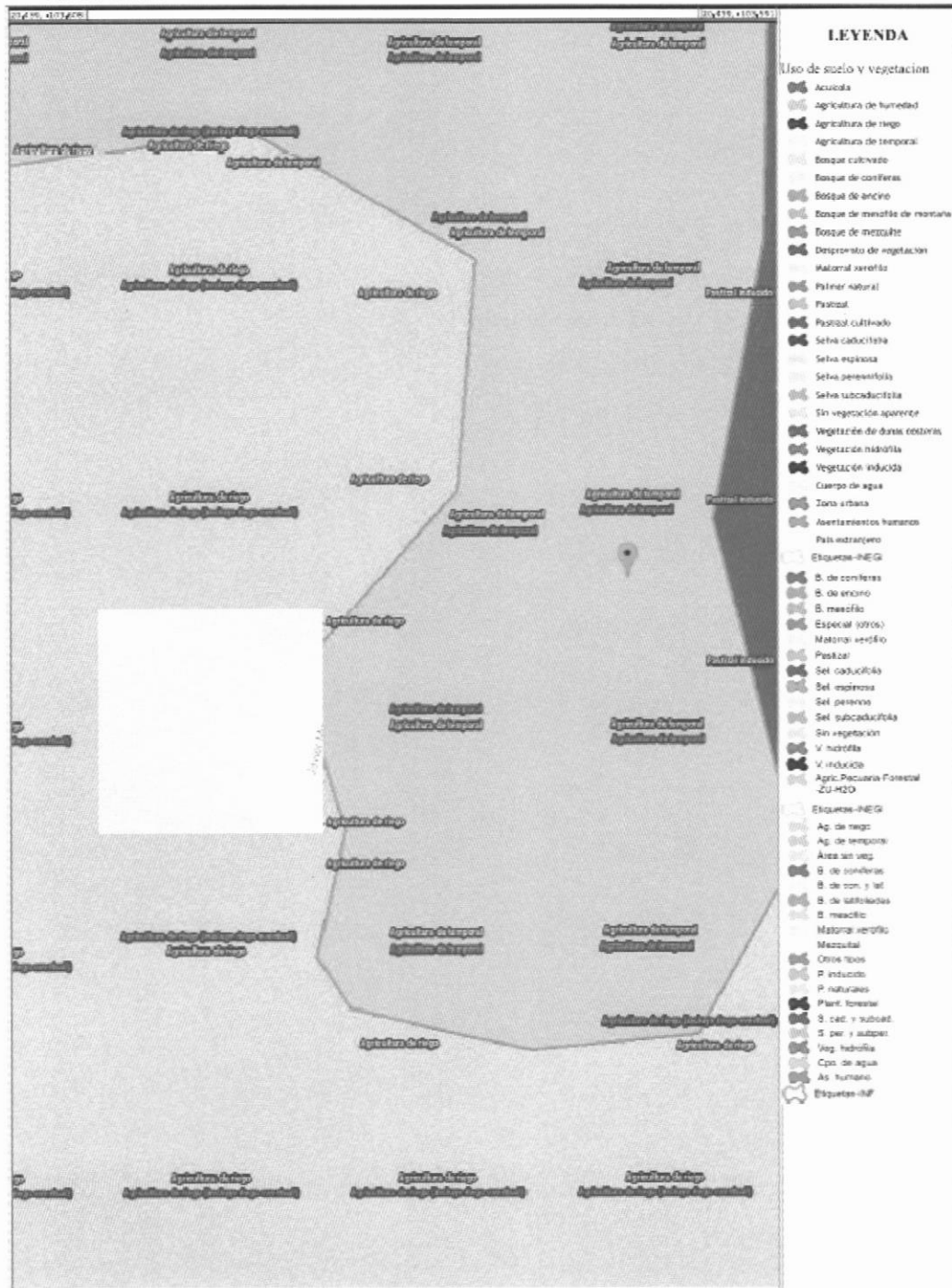
29/9/2016

SIGEIA

Observaciones:



PROYECTO: MIA - PRUEBA



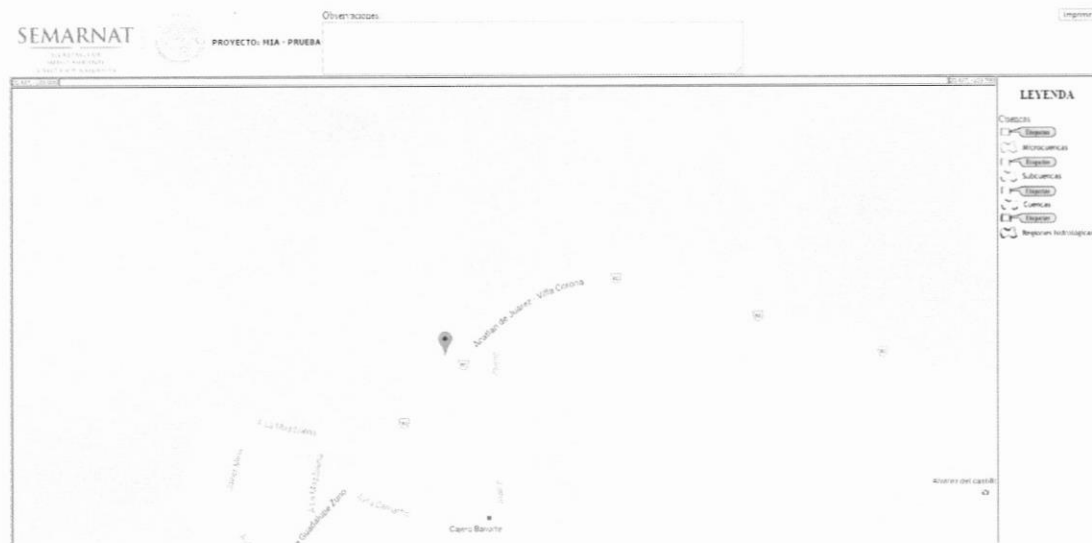
Cuencas hidrológicas

El municipio de Acatlán de Juárez de acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA,2014) se encuentra en la Región Hidrológica Administrativa VIII; Lerma-Santiago-Pacífico, Región hidrológica; 12 Lerma – Santiago, Zona Hidrológica Cuencas Cerradas de Sayula, en las Cuencas Hidrológicas Laguna de Villa Corona A y Laguna de Villa Corona B.

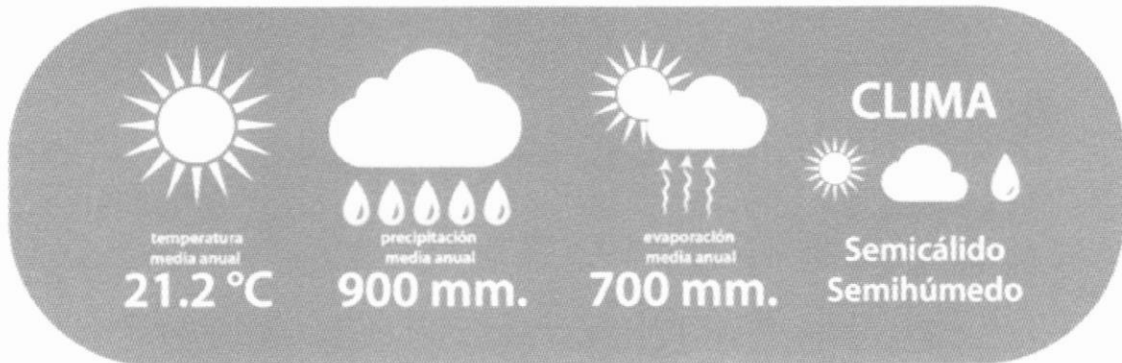
CUENCAS HIDROLÓGICAS DEL MUNICIPIO DE ACATLÁN DE JUÁREZ



Lo anterior se buscó confirmar mediante el sistema SIGEIA obteniéndose las siguientes imágenes:



En resumen la disponibilidad de agua superficial es nula. El agua en el municipio es de disponibilidad subterránea. A continuación se presenta un resumen de las condiciones hidrológicas del municipio de Acatlán de Juárez



Cuencas Hidrológicas a las que pertenece



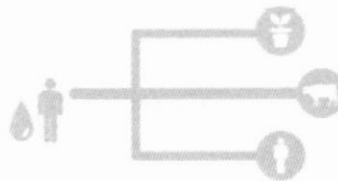
El municipio se encuentra localizado dentro de la Región Hidrológica Administrativa VIII Lerma-Santiago-Pacífico; Región Hidrológica 12 Lerma – Santiago; Zona Hidrológica Cuencas Cerradas de Sayula en las Cuencas Hidrológicas Laguna de Villa Corona A y Laguna de Villa Corona B.



Disponibilidad de las Cuencas Hidrológicas

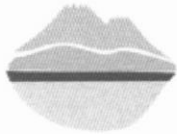
Laguna Villa Corona A (0.0 Mm3) y Laguna Villa Corona B (0.0 Mm3)

Infraestructura Hidráulica
 en el municipio se encuentran las presas "Hurtado" y "Bellavista".



USOS DEL AGUA SUPERFICIAL

17 aprovechamientos en TOTAL
 14 de uso público urbano
 2 de uso agrícola
 1 de uso para servicios



Disponibilidad de los Acuíferos

San Isidro (0.82 Mm3) y Lagunas (18.57 Mm3)



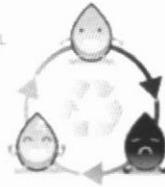
USOS DEL AGUA SUBTERRÁNEA

134 aprovechamientos en TOTAL
 117 de uso agrícola
 9 de uso público urbano
 4 de uso industrial
 2 de uso pecuario
 2 de uso para servicios

Saneamiento de aguas residuales

Existe fuera de operación un total de 1 planta de tratamiento de agua residual con una capacidad para sanear de 5 litros de aguas negras por segundo.

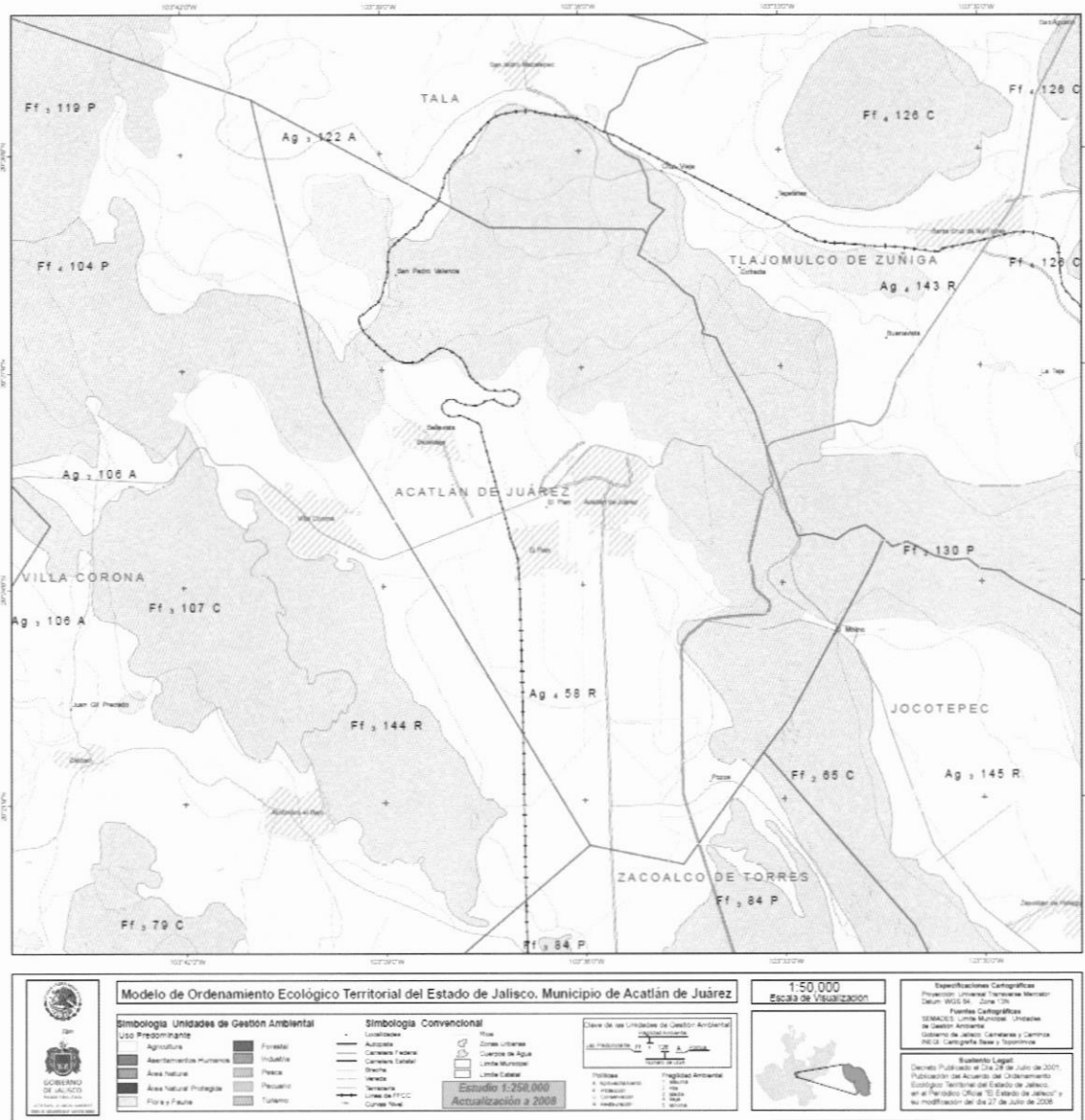
Cobertura de saneamiento: 0.0%



● Disponibilidad ● Sin disponibilidad ● En Veda mm Milímetros / Mm3 Millones de metros cúbicos

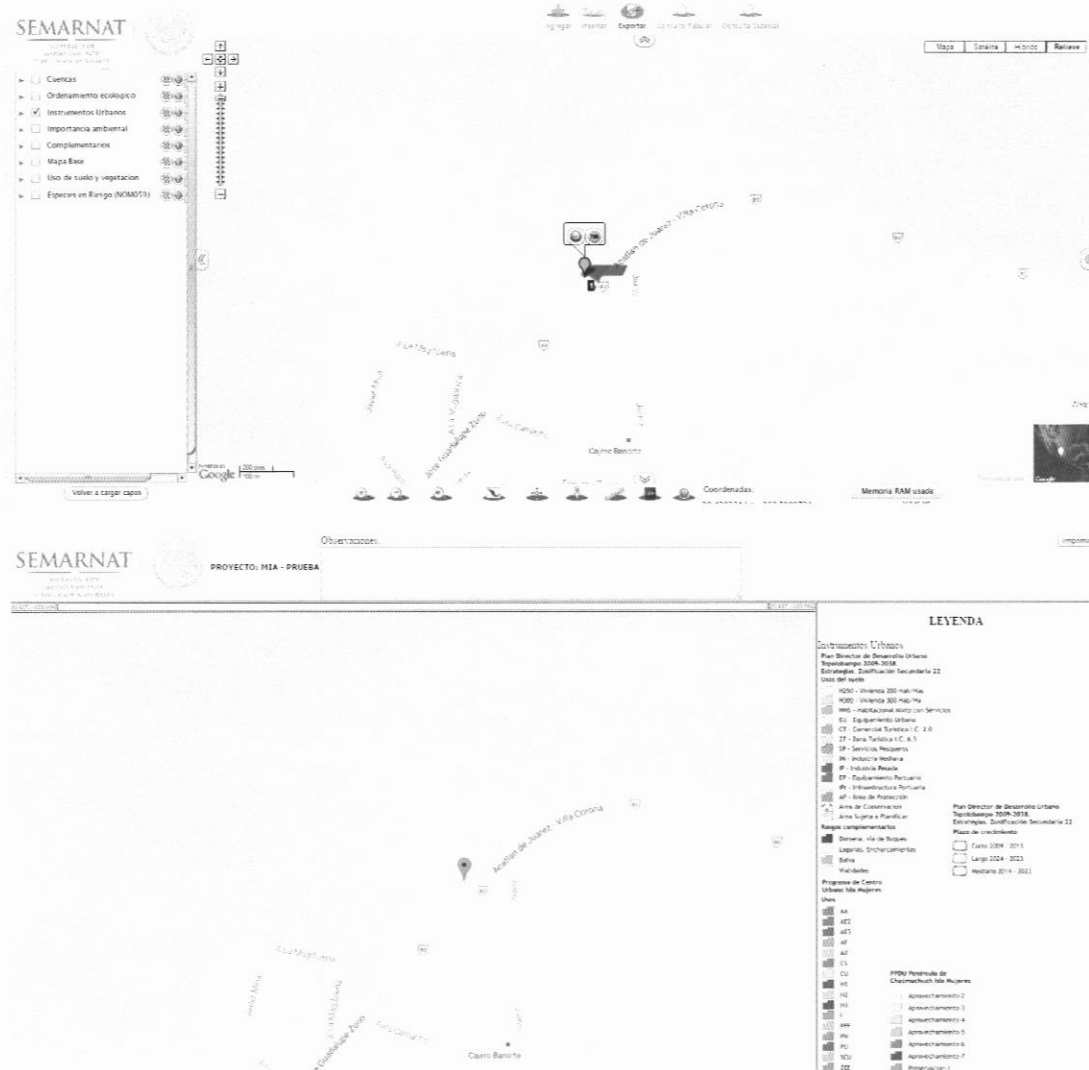
Ordenamiento Ecológico

En términos de ordenamiento ecológico, la superficie en donde se va a construir y desarrollar el proyecto Argus Gasolinera S.A de C.V. es de agricultura como se puede corroborar en el siguiente mapa



Lo anterior se intentó corroborar mediante el sistema SIGEIA obteniéndose las siguientes imágenes

Lo anterior se buscó confirmar a través del Sistema SIGEIA obteniéndose las siguientes imágenes:



Índice municipal del medio ambiente

Considerando el índice de medio ambiente, que contempla aspectos como generación de residuos sólidos, deforestación, explotación de acuíferos, cobertura forestal, áreas naturales protegidas, entre otros, Acatlán de Juárez se ubica en el lugar 44 a nivel estatal, lo cual indica un desarrollo Alto del medio ambiente en comparación al resto de los municipios de la entidad, y la novena posición en la región Lagunas.

En el Índice Municipal de Medio Ambiente, 2013, destaca que Acatlán de Juárez se ubica en un acuífero no sobreexplotado, sobre el cual se registra un total de 5,343 viviendas particulares habitadas, de las cuales 96.93% tienen disponibilidad de agua dentro de la casa o el terreno y 98.69% cuentan con drenaje conectado a la red pública, fosa séptica u otros.

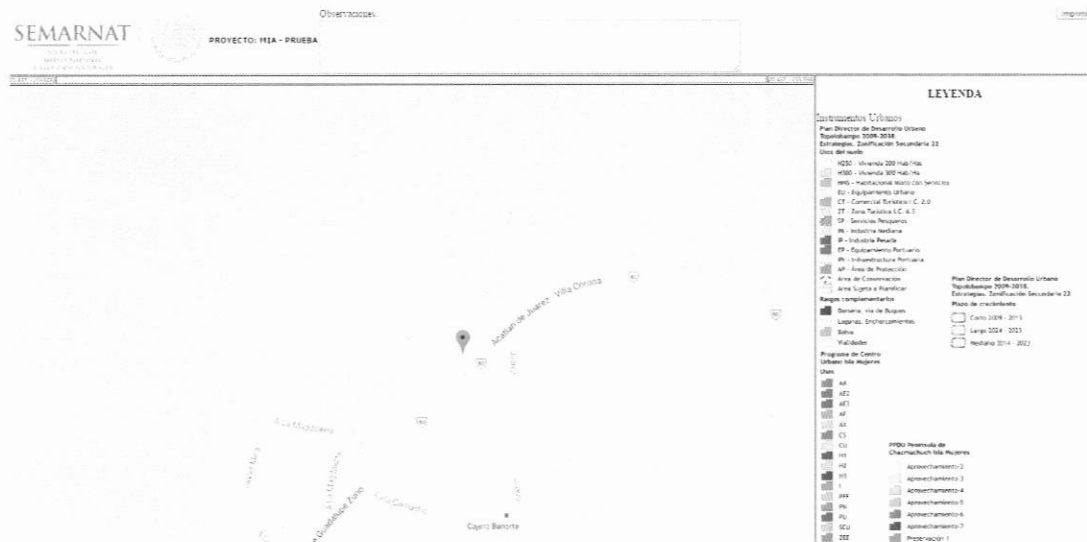
El Municipio tiene una cobertura de 1.2% de bosques, 10.9% de selvas y 70.3% destinada a la agricultura. En los últimos 25 años el municipio ha recuperado 0.42 km² de superficie con vegetación natural y presenta 14.97% de la superficie con riesgo de erosión. En el ordenamiento ecológico territorial, el 5.77% de su territorio está bajo políticas ambientales de conservación.

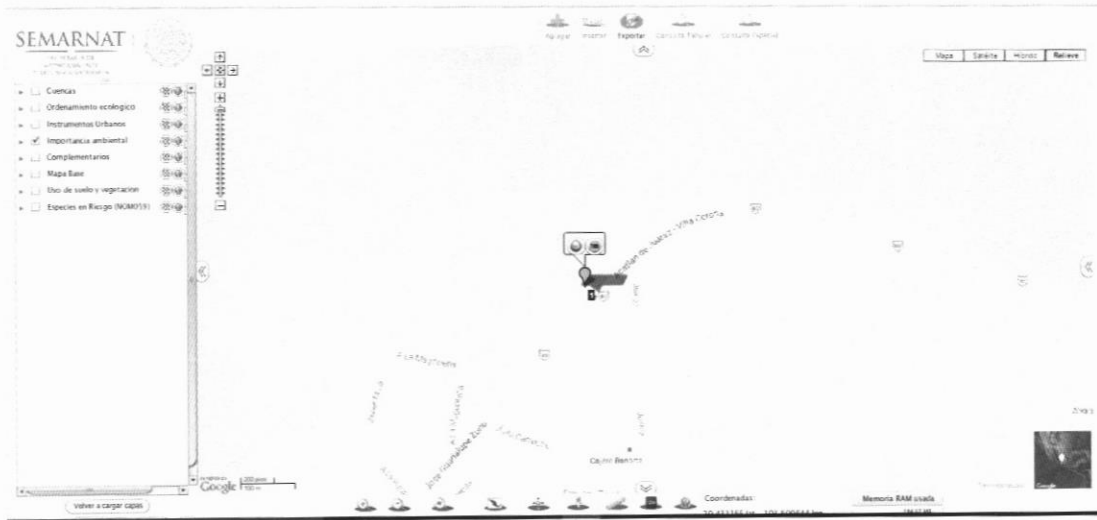
En términos de residuos sólidos urbanos, el municipio participa con el 0.30% del total estatal, equivalente a 22.428 toneladas generadas por día.

Tabla 12. Municipios de la región Lagunas de acuerdo al índice municipal de medio ambiente.			
Acatlán de Juárez, Jalisco			
Nombre	Índice Municipal Medio Ambiente	Posición estatal	Categoría
Atoyac	67.49	1	Muy Alto
Atemajac de Brizuela	66.68	2	Muy Alto
Zacoalco de Torres	65.43	6	Muy Alto
Techaluta de Montenegro	65.03	8	Muy Alto
Teocuitatlán de Corona	64.26	10	Muy Alto
Amacueca	62.95	17	Muy Alto
Sayula	62.86	18	Muy Alto
Villa Corona	59.32	32	Alto
Cocula	58.12	41	Alto
Tapalpa	57.89	43	Alto
Acatlán de Juárez	57.86	44	Alto
San Martín de Hidalgo	54.01	74	Medio

FUENTE: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco; 2012. Con información de SEMADES, 2000, 2010; SEMARNAT, 2000; CONAGUA, 2010; CONABIO, 2010; INEGI, 1982, 2005,2007; CONAFOR, 2007; CEA, 2007; CCA, 2010.

Lo anterior se buscó confirmar en el sistema SIGEIA, del cual se obtuvieron las siguientes imágenes:

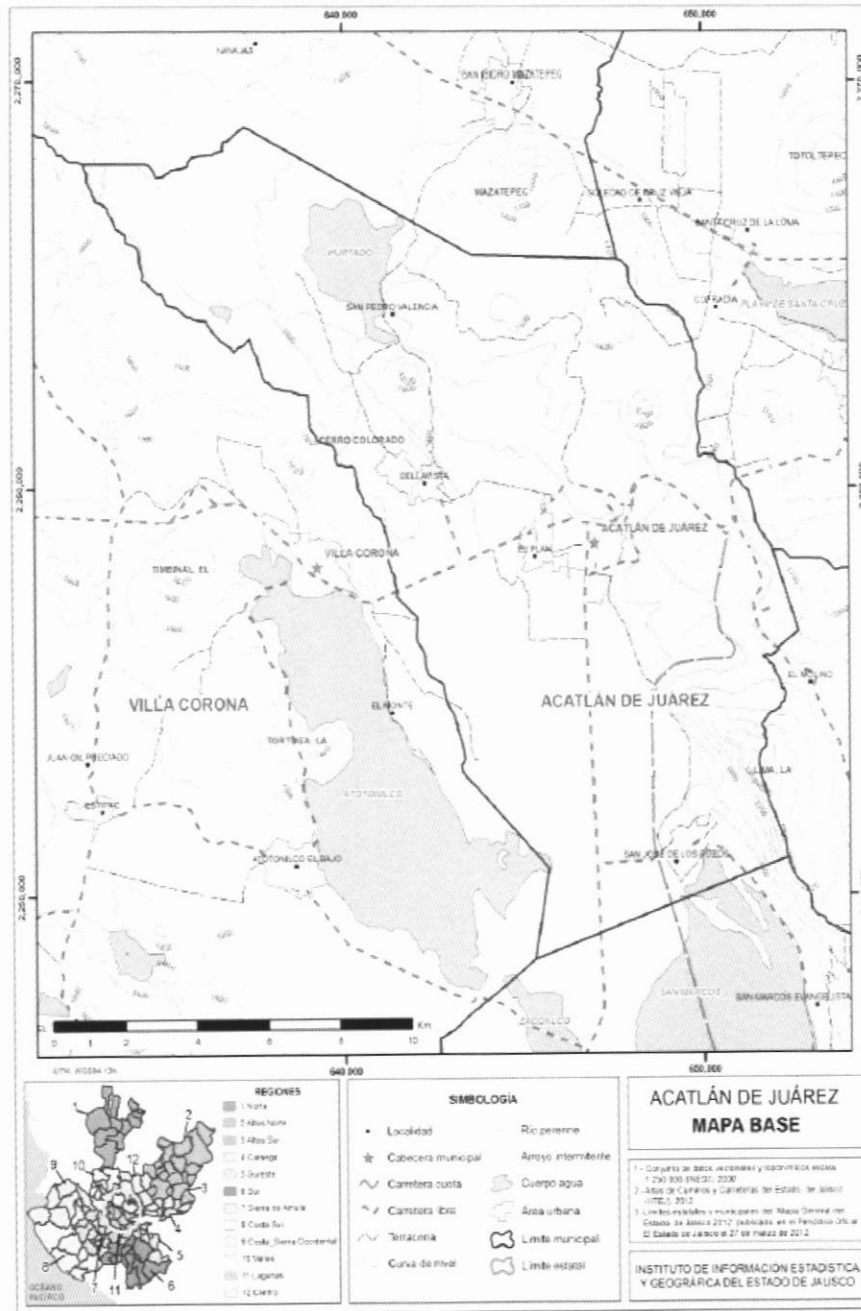




Complementarios y Mapa Base

A continuación se presentan las principales características geológicas y geográficas del Municipio de Acatlán de Juárez

Figura 2. Acatlán de Juárez, Jalisco.
 Mapa base.



FUENTE: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco; 2015.

Tabla 1. Medio físico		
Acatlán de Juárez, Jalisco		
Medio físico	Descripción	
Superficie municipal (km ²)	181	El municipio de Acatlán de Juárez tiene una superficie de 181Km ² . Por su superficie se ubica en la posición 111 con relación al resto de los municipios del estado.
Altura (msnm)	Mínima municipal	1,350
	Máxima municipal	2,119
	Cabecera municipal	1,362
Pendientes (%)	Planas (< 5°)	70.9
	Lomerío (5° - 15°)	18.9
	Montañosas (> 15°)	10.2
Clima (%)	Semiárido semicálido	5.3
	Semicálido semihúmedo	94.7
Temperatura (°C)	Máxima promedio	32.1
	Mínima promedio	7.5
	Media anual	21.2
Precipitación (mm)	Media anual	900
	Aluvial	36.6
Geología (%)	Basalto	33.4
	Brecha volcánica básica	11.9
	Riolita	2.5
	Toba ácida	0.3
	Volcanoclástico	12.4
Tipo de suelo (%)	Leptosol	0.3
	Phaeozem	57.8
	Solonchak	17.4
	Vertisol	19.9
	Otros	4.5
Cobertura de suelo (%)	Agricultura	70.3
	Asentamiento humano	1.2
	Bosque	1.2
	Cuerpo de agua	3.4
	Otros tipos de vegetación	5.1
	Pastizal	80.5
	Selva	10.9

FUENTE: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco; con base en: Geología, Edafología SII y Uso de Suelo y Vegetación SIV, esc. 1:250,000, INEGI. Clima, CONABIO. Tomo 1 Geografía y Medio Ambiente de la Enciclopedia Temática Digital de Jalisco. MDE y MDT del conjunto de datos vectoriales, esc. 1:50,000, INEGI. Mapa General del Estado de Jalisco 2012.

Estos datos se buscaron confirmar a través del sistema SIGEIA obteniéndose las siguientes imágenes:



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

Las sustancias que se emplean en el proyecto de Argus Gasolinera S.A. de C.V. es Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diesel; cuyos especificaciones generales son las siguientes:

ESPECIFICACIONES GENERALES DE LAS GASOLINAS

Propiedad	Unidad	Método de prueba ²⁾	Valor límite	
			Gasolina Premium	Gasolina Regular
Gravedad específica a 20/4 °C	Adimensional	Procedimiento para densidad, densidad relativa (gravedad específica) o gravedad de petróleo crudo o productos de petróleo líquido por hidrómetro (ASTM D 1298, D 4052)	Informar	Informar
Prueba Doctor	Adimensional	Análisis cualitativo de especies activas de azufre en combustibles y solventes (Prueba Doctor, ASTM D 4952)	Negativa	Negativa
Azufre Mercaptánico	mg/kg	Determinación de azufre mercaptánico en gasolina, queroseno, combustibles destilados para aviones de turbina (Método potenciométrico, ASTM D 3227)	20 máximo	20 máximo
Corrosión al Cu, 3 horas a 50 °C	Adimensional	Detección de corrosión por cobre en productos de petróleo por la prueba de mancha de tira de cobre (ASTM D 130)	Estándar # 1 máximo	Estándar # 1 máximo
Goma lavada	kg/m ³ (mg/100mL)	Gomas existentes en combustibles por evaporación por chorro (ASTM D 381)	0.050 máximo (5 máximo)	0.050 máximo (5 máximo)
Gomas no lavadas	kg/m ³ (mg/100mL)	Gomas existentes en combustibles por evaporación por chorro (ASTM D 381)	0.7 máximo (70 máximo)	0.7 máximo (70 máximo)
Periodo de inducción	Minutos	Estabilidad de oxidación de gasolina (Método de periodo de inducción, ASTM D 525)	300 mínimo	300 mínimo

Número de octano (RON)	Adimensional	Número de octano Research de combustible para motores de encendido por chispa (ASTM D 2699)	95.0 mínimo	Informar
Número de octano (MON)	Adimensional	Número de octano Motor de combustibles para motores de encendido por chispa (ASTM D 2700)	Informar	82.0
Índice de octano (RON+MON)/2	Adimensional	Número de octano Research de combustible para motores de encendido por chispa (ASTM D 2699) Número de octano Motor de combustibles para motores de encendido por chispa (ASTM D 2700)	92.0 mínimo ⁽³⁾	87.0 mínimo
Aditivo detergente dispersante ⁽¹⁾	mg/kg	Evaluación de gasolinas libres de plomo en motores de combustión interna (ASTM D 5598, ASTM D 5500)	En concentración que cumpla con la especificación de la USEPA en el apartado 80.165 del CFR.	

OBLIGACIONES ADICIONALES:

(1) Esta prueba de aditivo se revisará de acuerdo a la información del formulador conforme a los métodos ASTM D 5598 y ASTM D 5500. El productor e importador sólo puede utilizar aditivos certificados de acuerdo con los métodos anteriores.

(2) En la columna de Método de Prueba de esta Tabla 5 y las siguientes, se incluye la clave del método de prueba correspondiente de la ASTM (*American Society for Testing of Materials*), en tanto se expiden las normas oficiales mexicanas o normas mexicanas correspondientes. La cita completa se encuentra en el numeral 9. Bibliografía.

(3) Se podrá tener una gasolina con un índice de octano mínimo de 91 para las Terminales de Almacenamiento y Reparto Cd. Juárez, Chihuahua y Parral, en los municipios de Ensenada, Mexicali, y Rosarito en Baja California, así como en los municipios de Magdalena y Nogales en Sonora.

Fuente: Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-005-CRE-2015, Especificaciones de calidad de los petrolíferos.

ESPECIFICACIONES DEL DIÉSEL

Nombre del producto:			Valor límite	
Propiedad	Unidad	Método de prueba	Diésel Automotriz	Diésel agrícola/marino
Gravedad específica a 20/4 °C	Adimensional	Densidad, densidad relativa (gravedad específica o gravedad de petróleo crudo y productos líquidos de petróleo por el método hidrométrico, ASTM D 1298, D 4052)	informar	informar
Temperaturas de destilación: Temp. inicial de ebullición: el 10% destila a el 50% destila a el 90% destila a Temp. final de ebullición	°C	Destilación de productos de petróleo (ASTM D 86, D 7344, D 7345)	informar 275.0 máximo informar 345.0 máximo informar	- informar - 345.0 máximo -
Temperatura de inflamación	°C	Temperatura de inflamabilidad: Prueba Pensky-Martens de copa cerrada (ASTM D 93, D 7094, D 3828)	45.0 mínimo	60.0 mínimo
Temperatura de escurrimiento	°C	Punto de fluidez de productos (ASTM D 97)	Marzo a octubre: 0 °C máximo; Noviembre a febrero: -5 °C máximo	
Temperatura de nublamiento	°C	Punto en el que los combustibles de petróleo se enturbian (ASTM D 2500)	Informar ⁽¹⁾	informar
Número de cetano y/o Índice de cetano	Adimensional	Número de cetano del diesel (ASTM D 613) Cálculo del índice de cetano de combustibles destilados (ASTM D 4737, D 976)	48 mínimo	45 mínimo
Azufre ⁽⁵⁾	mg/kg (ppm)	Determinación de azufre en productos de petróleo por espectroscopia de rayos X de fluorescencia por dispersión de energía (ASTM D 4294) Determinación de azufre total en hidrocarburos ligeros (ASTM D 5453, D 2622, D 7039, D 7220)	15 máximo ⁽²⁾ 500 máximo resto del país ⁽³⁾	500 máximo ⁽⁴⁾
Corrosión al Cu, 3 horas a 50 °C	Adimensional	Detección de corrosión por cobre en productos de petróleo por la prueba de mancha de tira de cobre (ASTM D 130)	estándar # 1 máximo	estándar # 1 máximo
Residuos de carbón (en 10 % del residuo)	% masa	Residuos de carbón Ramsbottom de productos de petróleo (ASTM D 524)	0.25 máximo	0.25 máximo

Agua y sedimento	% vol.	Agua y sedimento en combustibles de destilación media por centrifugado (ASTM D 2709)	0.05 máximo	0.05 máximo
Viscosidad cinemática a 40 °C	mm ² /s	Viscosidad cinemática de líquidos transparentes y opacos (cálculo de viscosidad dinámica, ASTM D 445)	1.9 a 4.1	1.9 a 4.1
Cenizas	% masa	Cenizas en productos de petróleo (ASTM D 482)	0.01 máximo	0.01 máximo
Color	Adimensional	Color de productos de petróleo/ visual (ASTM D 1500)	2.5 máximo	Morado
Contenido de aromáticos	% vol.	Tipos de hidrocarburos en productos líquidos de petróleo por absorción de indicador fluorescente (ASTM D 1319, ASTM D 5186)	30 máximo	30 máximo
Lubricidad	micrones	HFRR Test (ASTM D 6079, ASTM D 7688)	520 máximo	520 máximo
Hidrocarburos policíclicos (HAP)	% masa	Poliaromáticos totales (ASTM D 5186)	Informar	

OBLIGACIONES ADICIONALES:

- (1) La temperatura máxima debe ser menor o igual que la temperatura ambiente mínima esperada.
- (2) Valor máximo de 15 mg/kg para las ZMVM, ZMG, ZMM y ZFN.
- (3) A partir del 1 de diciembre de 2015, el contenido de azufre será de 15 mg/kg máximo para los 11 corredores de distribución referidos en el Anexo 1, adicional a lo establecido en la obligación (2). Para el resto del país, será de 500 mg/kg máximo de azufre.
- (4) El diésel importado mediante ducto, buque tanque, autotanque u otro medio de transporte terrestre, deberá tener un contenido máximo de azufre de 15 mg/kg.
- (5) A partir del 1o. de diciembre de 2015 se suministrarán aproximadamente 100,000 BD más de diésel UBA, con lo cual se cubrirá 70% de la demanda nacional, que incluye los 11 corredores referidos en el Anexo 1. A partir del 1o. de julio de 2018, se logrará un abasto de 100 % de la demanda nacional de diésel UBA.

Fuente: Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-005-CRE-2015, Especificaciones de calidad de los petrolíferos.

Conforme al ACUERDO POR EL QUE LAS SECRETARÍAS DE GOBERNACIÓN Y DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA, CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 5o FRACCIÓN X Y 146 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, 27 FRACCIÓN XXXII Y 37 FRACCIONES XVI Y XVII DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL EXPIDEN EL SEGUNDO LISTADO DE ACTIVIDADES ALTAMENTE RIESGOSAS. Artículo 5 fracción IX es actividad altamente riesgosa si se maneja volúmenes a partir de 10,000 barriles (1,589,872.94 litros) por lo tanto la actividad de Argus Gasolinera S.A. de C.V. no es del orden de altamente riesgosa. En virtud de que el volumen máximo a manejar es de 180,000 litros de combustible.

No se utilizarán sustancias o materiales que podrían provocar un impacto al ambiente considerando sus características físicas y químicas.

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

III.3.1 Generación de residuos no peligrosos

Atmosfera

En la etapa de preparación del sitio y construcción se tendrán polvos fugitivos generados por el movimiento de tierra y la remoción de algunos escombros de la construcción que se localiza en el mismo predio, así como las emisiones que generadas por la maquinaria que se utilizará, los primeros serán mitigados por medio de agua que será regada para evitar el levantamiento de polvos, respecto a los gases de combustión de la maquinaria serán mitigados dándole mantenimiento preventivo y correctivo.

En la etapa de operación la estación de servicios contará con un sistema de recuperación de vapores, con lo que se evitará la emisión e incorporación de gases volátiles a la atmósfera.

Agua

El proyecto generará aguas residuales (negras) producto de la operación de los servicios sanitarios, los cuales se estima sean del orden 4 m³/día aproximadamente cuya composición se muestra a continuación:

Parámetros de Calidad de Aguas Residuales de la Estación de Servicios:
--

Parámetros de Calidad:	Concentración:	
Sólidos totales	720	mg/l
Volátiles	365	mg/l
Fijos	355	mg/l
Suspendidos	220	mg/l
Volátiles	165	mg/l
Fijos	55	mg/l
Disueltos	500	mg/l
Volátiles	200	mg/l
Fijos	300	mg/l
Sedimentables	10	mg/l
DBO a 5 días y a 20° C	270	mg/l
DQO	500	mg/l
Oxígenos disueltos	0	mg/l
Nitrógeno total	50.25	mg/l
Orgánico	20	mg/l
Amoniacal	30	mg/l
Nitritos	0.05	mg/l
Nitratos	0.20	mg/l
Cloruros	100	mg/l
Alcalinidad (como CaCO3)	100	mg/l
Grasas y aceites	20	mg/l
Temperatura	20	°C
pH	7	

Residuos sólidos:

Se estima una generación de 45 kg/día de basura, la cual será recolectada en contenedores y disponiéndolos finalmente en el tiradero municipal.

Composición Esperada de Basura	
Tipo	Kg/día
Cartón	10
Papel	10
Otros	25

III.3.2 Generación de residuos peligrosos

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, un residuo se considera como peligroso cuando presenta una o más de las siguientes características:

- Corrosividad
- Reactividad
- Explosividad
- Toxicidad
- Inflamabilidad
- Biológico infecciosas

En la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, se generarán residuos peligrosos tales como trapos y estopas impregnadas con aceites y otros hidrocarburos como pinturas y solventes. Los residuos peligrosos serán debidamente manejados, almacenados y dispuestos de acuerdo con la normatividad ambiental en vigor. La gasolinera cumplirá en todo momento con lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables en materia ambiental y de salud. En la siguiente tabla se muestra la Generación estimada de Residuos Peligrosos para esta etapa.

Nombre	Componentes del residuo	Proceso o etapa en la que se generará y fuente emisora	Características CRETIB	Cantidad o volumen generados por unidad de tiempo	Tipo de empaque	Sitio de disposición temporal	Características del transporte al sitio de disposición final	Sitio de disposición final	Estadio físico
Aceite sucio	hidrocarburos - Petrolíferos	Mantenimiento de la maquinaria y equipo, durante la etapa de operación y mantenimiento	Inflamable	20 Lts/mes	Contenedor de 200 lts.	Almacén de cuarto de sucios	Desconocido (el proveedor de servicios es encargado del transporte y disposición final)	Sitio autorizado	Líquido y sólido

III.3.3 Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos

Los residuos peligrosos generados se depositarán en contenedores para el almacenamiento temporal de residuos. La capacidad de éstos será de 200 litros y no sobrepasarán el rango de 20-25 kg cuando esté lleno, la cantidad de residuos será dependiente de la cantidad de personas que laboren en el proyecto y las personas a las que se les proporcione los servicios existentes. Todos los residuos peligrosos que se generen serán debidamente manejados, almacenados y dispuestos de acuerdo con la normatividad aplicable vigente.

El manejo y disposición de los residuos peligrosos estará a cargo de la empresa contratista en la etapa de construcción y de una empresa especializada en la etapa de operación y mantenimiento.

Para la gestión de los residuos peligrosos en la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio, se contratará a una empresa externa autorizada por la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), así como por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) para el transporte, manejo y disposición final de dichos residuos.

III.3.4 Sitios para la disposición final de residuos sólidos

Los residuos no peligrosos, serán recogidos por el servicio de limpia municipal, a cargo del Municipio de Acatlán de Juárez, por lo que todos los residuos no peligrosos serán dispuestos en tiraderos municipales autorizados.

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

El uso del suelo en el área del proyecto es predominantemente urbano, además de agricultura de temporal y pastizal inducido dando como resultado una zona con presión antropogénica y las consecuencias ecológicas derivadas.

Para determinar el área de influencia del proyecto, se analizan criterios que tienen relación con el alcance geográfico y las condiciones iniciales del ambiente, previo a las actividades del proyecto. Estos criterios son congruentes con la definición del área de influencia; "ámbito espacial donde se manifiestan los posibles impactos ambientales y socioculturales ocasionados por las actividades previstas para la ejecución del proyecto", sin embargo involucran otros criterios como la temporalidad o duración de los eventos.

III.4.1 Representación del AI.

El Área de Influencia Directa se define como: el ámbito geográfico donde se presentará de manera evidente los impactos ambientales y socioculturales (Entrix, 2004); la determinación exacta de la extensión de los impactos es un proceso técnico complejo, para entender esto, debemos tener plenamente claro el concepto de impacto ambiental que es definido como la alteración, favorable o desfavorable, en el ambiente o en un componente del medio, consecuencia de la actividad o acción (Conesa, 1997).

La determinación del área de influencia directa está dada por el alcance geográfico de los impactos o efectos a uno o varios componentes del entorno natural o social.

El presente Informe Preventivo se realiza considerando lo establecido en la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) que Argus Gasolinera S.A. de C.V. ya había presentado al Gobierno del Estado de Jalisco como parte de sus trámites para el inicio de la construcción, operación y mantenimiento de la gasolinera que pretende establecer en la Carretera Guadalajara-Barra de Navidad Tramo Entronque Acatlán-Autlán 7 + 500, Municipio Acatlán de Juárez, Jalisco.

La MIA se constituye como el instrumento en el cual se registra, a través de la realización de estudio de gabinete y campo las transformaciones al ambiente, actuales y potenciales que generan las obras de construcción y operación de una estación de servicios (gasolinera), así como la forma de evitarlas y / ó atenuarlas, en caso de que sean adversas para tal efecto se aplicará la metodología que a continuación se describe.

Nivel de impacto previsible:

El impacto previsible será referido a la propiedad de un elemento del medio natural humano o del paisaje al ser modificado como consecuencia de la realización del proyecto, se han establecido tres niveles diferentes:

1. Impacto previsible alto se considera cuando elemento resulta aniquilado o dañado severamente por la implantación del proyecto y exige medidas técnicas especiales y de gran magnitud.
2. Impacto previsible medio se da cuando se perturba relativamente un elemento por el desarrollo del proyecto, el elemento que ha perdido calidad, puede coexistir con el conjunto de la obra sin embargo requiere obras técnicas sencillas.
3. Impacto previsible bajo se produce cuando la modificación del elemento es en forma nula o casi nula.

Valor concedido al elemento:

Se obtiene de un criterio globalizado que incluye las siguientes características: valor intrínseco, rareza, importancia, situación en el medio y legislación que le afecta.

Esta evaluación se hace teniendo en cuenta el valor medio estimado de especialistas y analistas y opinión pública que dan al elemento.

Esta importancia concedida a la dimensión regional del elemento le diferencia del impacto previsible.

El valor del elemento se determina tras examinar el expediente de los analistas ambientales, concluyen con las informaciones inventariadas disponibles, así como se toman en cuenta las características regionales y locales que el elemento significa.

Se han establecido 5 grados de valores posibles para el elemento:

1. Legal o absoluto: se da cuando dicho elemento está protegido o en proceso de serlo, mediante una ley que vigila estrechamente el correcto desarrollo del proyecto.
2. Alto: se da cuando un elemento exige, a causa de su excepcionalidad, una protección o conservación especial, obtenida por consenso.
3. Medio: el elemento en cuestión tiene unas características que hacen que su conservación sea de gran interés sin necesitar un consenso general.
4. Bajo: cuando la protección y conservación del elemento no es objeto de excesiva preocupación.
5. Muy bajo: si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación, ni para el público ni para los especialistas.

Grado de resistencia:

La aplicación de los tres niveles de impacto previsible y de los cinco grados de valor, se obtienen 6 grados de resistencia:

1. Obstrucción, es cuando un elemento está protegido por una ley que reglamenta la utilización de este de tal forma que debe ser eludido.
2. Muy grande, en este caso el elemento debe de ser evitado a causa de su fragilidad ecológica.
3. Grande, aplicada a un elemento que sólo será perturbado en una situación límite, este tipo de elemento debe ser evitado si es posible.
4. Media, se puede interferir en el elemento con ciertas condiciones a cumplir con los aspectos medio-ambientales.
5. Débil, el elemento puede ser utilizado aplicando normas medio ambientales o técnico económicas mínimas.
6. Muy débil, la intervención de este elemento no supone ningún inconveniente ni en el ámbito técnico ni en el económico.

El analizar los grados de resistencia de los elementos permite globalizarlos según su mayor o menor sensibilidad frente al proyecto, así se podrá resaltar los lugares que necesitan protección dentro del área del proyecto y brindan una herramienta para evaluar los impactos.

A continuación se muestra el tipo de matriz utilizada para medir los grados de resistencia de los elementos al proyecto.

Impacto	Resistencia Previsible				
	Obstrucción	Muy grande	Grande	Media	Débil
Alto	Obstrucción	Muy grande	Grande	Media	Débil
Medio	Obstrucción	Muy grande	Grande	Media	Débil

Bajo	Obstrucción	Muy grande	Grande	Media	Débil
Valor Legal	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	

Método de evaluación de impactos:

El método de evaluación de impactos se obtuvo de la siguiente manera:

Se calculó la importancia del impacto mediante la combinación de un indicador de caracterización del componente ambiental, en este caso es la resistencia y los indicadores de la caracterización del impacto, que son amplitud y la intensidad de la perturbación. Se trata de una evaluación cualitativa de los impactos. La importancia o valor de los impactos se consigue con una interacción de los tres criterios de evaluación.

La importancia o valor del impacto se define:

- a) Impacto mayor: Se produce con una modificación profunda en la naturaleza o en el uso de un elemento medio ambiental de gran resistencia y estimado por la mayoría o toda la población del área de influencia.
- b) Impacto medio: Se da cuando hay una alteración parcial de la naturaleza o de la utilización de un elemento medio ambiental con resistencia media y considerada por una parte limitada de la población del área.
- c) Impacto menor: Corresponde a una modificación poco importante de la naturaleza o utilización de un elemento, cuya sensibilidad o resistencia es media débil y valorado con una pequeña parte de la población.
- d) Impacto menor o nulo: Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o a la utilización de un elemento medio ambiental cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas gentes.

La intensidad de la perturbación tiene que ver con las modificaciones que sufre el elemento al que afecta al proyecto.

La perturbación a los elementos se considera:

- a) Perturbación alta: El impacto pone en peligro a la integridad del elemento medio ambiental en cuestión, modifica sustancialmente su calidad e impide su funcionamiento de forma importante.
- b) Perturbación media: El impacto disminuye algo su uso, la calidad e integridad del elemento se afecta.
- c) Perturbación baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento medio ambiental.

La amplitud del impacto se considera:

- a) Amplitud regional: El impacto alcanzará el conjunto de la población del área de influencia o una parte importante de la misma.
- b) Amplitud local: El impacto llegará a una parte limitada de la población dentro de los límites del territorio del proyecto.
- c) Amplitud puntual: El impacto alcanzará sólo un área determinada alrededor de la obra.

III.4.2 Dimensiones del Proyecto y justificación del AI.

El proyecto consiste en la instalación de una estación de servicio destinado para la venta al menudeo de gasolinas y en su caso de diesel al público en general. El predio tiene una superficie total de 4,618.94 m², con la siguiente distribución

Tabla I-2 Distribución superficial del proyecto

SUPERFICIE TOTAL	4,618.94 M ²
AREA DE TANQUES	100.18 M ²
AREA DE DESPACHO	439.56 M ²
OFICINAS Y SERVICIOS	129.29 M ²
DESCARGA AUTOTANQUE	60.11 M ²
BANQUETAS Y MACHUELOS	124.42 M ²
AREA CON TEZONTLE	200.44 M ²
AREAS VERDES	326.78 M ²
AREA DE DESCARGA	60.11 M ²
ESTACIONAMIENTO	93.1 M ²
CIRCULACION	3,084.95 M ²

El área de influencia ambiental del Proyecto Argus Gasolinera S.A de C.V. no rebasara los limites superficiales del proyecto.

III.4.3 Descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.

La descripción de los componentes ambientales se realizó tomando en cuenta la información del municipio de Acatlan de Juárez en el que se ubica el proyecto y se encuentra su área de influencia, esto para realizar la síntesis del sistema ambiental y un diagnóstico del mismo.

Abioticos

No se tienen referencias históricas de condiciones meteorológicas adversas en la zona de ubicación del predio.

Climatología

Clima

El clima es semiseco, con otoño e invierno secos, y semicálido, sin cambio térmico invernal bien definido. La temperatura media anual es de 20.5°C, con máxima de 29 °C y mínima de 12.1 °C. El régimen de lluvias se registra entre los meses de julio y agosto, contando con una precipitación media de los 714.7 milímetros llegando en ocasiones hasta los 1,100 en época de lluvias. El promedio anual de días con heladas es de 7. Los vientos dominantes son en dirección del este.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL
 NORMALES CLIMATOLÓGICAS 1971-2000

ESTADO DE: JALISCO

ESTACION: 00014002 ACATLAN DE JUAREZ, LATITUD: 20°24'00" N., LONGITUD: 103°35'00" W., ALTURA: 1,361.9 MDSM.

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	26.8	28.5	31.0	33.0	33.9	31.5	28.8	28.5	29.5	28.8	28.5	27.1	29.6
MAXIMA MENSUAL	28.4	30.4	33.1	35.5	36.1	34.3	30.1	31.6	32.7	34.2	31.0	29.3	
AÑO DE MAXIMA	1979	1996	1992	1986	1990	1979	1979	1992	1979	1979	1979	1994	
MAXIMA DIARIA	32.5	35.0	36.0	37.5	39.0	39.0	43.0	48.5	39.0	42.5	34.0	32.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	25/1972	23/1976	16/1979	15/1998	26/1978	06/1979	02/1979	03/1979	08/1978	07/1979	09/1978	04/1978	
AÑOS CON DATOS	30	30	29	27	28	28	28	29	28	27	27	25	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	16.2	17.3	19.2	21.1	23.1	23.7	22.4	21.1	22.1	21.1	18.0	16.9	20.3
AÑOS CON DATOS	30	30	29	27	28	28	28	29	28	27	27	25	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	5.7	6.2	7.5	9.3	12.3	15.0	15.9	15.7	15.6	13.5	9.2	6.7	11.1
MINIMA MENSUAL	3.2	1.8	4.0	5.4	8.4	12.3	13.9	13.6	14.0	11.2	6.2	4.5	
AÑO DE MINIMA	1999	1983	1984	1984	1979	1975	1975	1982	1975	1979	1976	1999	
MINIMA DIARIA	-3.0	-2.0	-1.0	2.8	5.0	7.0	10.0	9.0	9.0	3.0	0.5	-1.0	
FECHA MINIMA DIARIA	19/1988	08/1982	16/1983	04/1982	04/1979	01/1979	05/1975	10/1979	12/1971	22/1999	26/1979	21/1999	
AÑOS CON DATOS	30	30	29	27	28	28	28	29	28	27	27	25	
PRECIPITACION													
NORMAL	20.4	5.3	2.3	5.5	22.4	157.0	190.1	178.0	136.3	41.9	15.4	9.8	777.4
MAXIMA MENSUAL	302.1	25.8	26.7	101.7	94.1	242.9	340.6	277.9	249.7	108.3	82.5	41.1	
AÑO DE MAXIMA	1992	1987	1987	1987	1974	1972	1991	1972	1972	1990	1976	1982	
MAXIMA DIARIA	85.0	28.0	13.8	47.3	42.0	47.0	68.7	75.0	74.5	43.0	44.0	24.7	
FECHA MAXIMA DIARIA	16/1992	25/1987	20/1987	04/1987	17/1987	24/1987	29/1982	26/1977	14/1976	07/1978	26/1982	06/1989	
AÑOS CON DATOS	30	30	29	27	28	28	28	29	28	27	27	25	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	114.9	108.5	207.7	230.9	233.4	180.7	141.9	137.1	127.1	132.3	116.6	102.1	1,865.2
AÑOS CON DATOS	27	27	26	25	26	26	26	27	27	25	25	23	
NUMERO DE DIAS CON LLOVIA													
NORMAL	1.7	0.9	0.5	0.8	2.0	12.9	18.2	16.3	12.7	4.8	1.7	2.2	75.6
AÑOS CON DATOS	30	30	29	27	28	28	28	29	29	27	27	25	
NEBLA													
NORMAL	0.5	0.5	0.1	0.5	0.5	0.5	1.0	1.8	0.8	0.9	1.3	0.7	7.8
AÑOS CON DATOS	29	29	28	26	27	27	27	27	27	25	25	23	
GRANIZO													
NORMAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.4
AÑOS CON DATOS	29	29	28	26	27	27	27	27	27	25	25	23	
TORRENTA E.													
NORMAL	0.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	1.2	1.0	2.9
AÑOS CON DATOS	29	29	28	26	27	27	27	27	27	25	25	23	

Geológica

Litología (estratigrafía), geología y topografía.

Geología del Municipio

El municipio está conformado en las partes altas por colinas rodeadas de basalto y toba. La composición de los suelos es de tipos predominantes cambisol, arcilloso, rocoso, limoso y franco. El municipio tiene una superficie territorial de 17,682 hectáreas, de las cuales 8,761 son utilizadas con fines agrícolas, 6,767 en la actividad pecuaria, 700 de uso forestal y 440 hectáreas son suelo urbano; el resto 1,017 no se especificó. En lo que a la propiedad se refiere, una extensión de 8,745 hectáreas es privada y otra de 7,923 es ejidal; no existiendo propiedad comunal; el resto 1,017 no se especificó.

El predio en estudio se ubica a unos 30 kilómetros de la zona metropolitana de Guadalajara, Jalisco, en la porción occidental de la provincia fisiográfica Eje Neovolcánico Mexicano¹. Como su nombre lo implica, esta provincia exhibe intensiva actividad volcánica reciente, desde los fines del período Terciario hasta el presente en el período Cuaternario.

Las rocas que afloran en el predio son rocas volcanoclásticas de la unidad litológica Volcanoclástico, Q(VOLCANOCLÁSTICO). Estas rocas descansan discordantemente sobre rocas volcánicas extrusivas básicas de la unidad Basalto, Tpl-Q(B), las cuales aparecen en la loma inmediatamente al noreste del predio. Al fin del período Terciario, hace unos dos millones de años, las rocas basálticas formaron una superficie lávica con anomalías topográficas según la ubicación y actividad de los aparatos volcánicos que las arrojaron.

Las rocas volcanoclásticas que las sobreyacen afloran en el predio en estudio y forman parte de los eventos tectónicos que dieron origen a la Caldera de la Primavera. Son de la época Pleistoceno del periodo Cuaternario y probablemente tienen una edad alrededor de un millón de años. Se constituyen estas rocas por depósitos mal consolidados de arena y grava pumíticas con horizontes de arcilla y toba ácida.

La arena y grava provienen de la roca volcánica ácida con alto contenido de vidrio pumítico y minerales de plagioclasa sódica, biotita hematita, cuarzo y obsidiana, en una matriz arcillosa; la toba es lítica, constituida por fragmentos de roca volcánica ácida, obsidiana y vidrio pumítico. La unidad presenta pseudoestratos con espesor promedio de 30 cms. y ligera inclinación al noroeste; También se observan depósitos caóticos con espesores que varían de cuatro metros a 40 metros.²

¹ Raisz, E., Landforms of Mexico, 2nd Edition, Cambridge, Mass., prepared for the Office of Naval Research
² Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Carta Geológica F13-12, Guadalajara, dorso

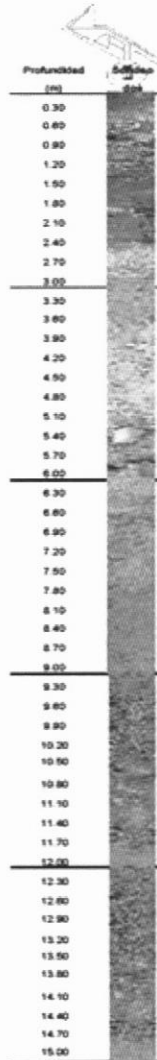
Topografía del municipio

Su superficie presenta zonas planas (57%) al oriente y parte central, poniente y sur, formando valles agrícolas; existen zonas semiplanas (39%) al norte y oriente, con alturas de los 1,400 y los 1,500 msnm, también hay zonas accidentadas (4%). Al sur-oriente y norte-poniente se localizan alturas que llegan a los 2,200 msnm.

Estratigrafía del predio

ENSAYES PARA LA CONSTRUCCION Y ASESORAMIENTOS TECNICOS

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION No. 134 TEL. 525-3333 FAX 525-3333



Profundidad (m)	Clasificación S.U.C.S.	Humedad %	P. Exp. Seco Suelto g/m ³	P. Exp. Seco Compacto g/m ³
0.30				
0.60				
0.90				
1.20				
1.50	ML			
1.80	Limos inorgánicos de baja compresibilidad	15.0	1132	1245
2.10				
2.40				
2.70				
3.00				
3.30				
3.60				
3.90				
4.20				
4.50	ML			
4.80	Limos inorgánicos de baja compresibilidad	14.0	1282	1438
5.10				
5.40				
5.70				
6.00				
6.30				
6.60				
6.90				
7.20	ML			
7.50	Limos inorgánicos de baja compresibilidad	11.0	1295	1463
7.80				
8.10				
8.40				
8.70				
9.00				
9.30				
9.60				
9.90				
10.20	ML			
10.50	Limos inorgánicos de baja compresibilidad	12.0	1283	1472
10.80				
11.10				
11.40				
11.70				
12.00				
12.30				
12.60				
12.90				
13.20	ML			
13.50	Limos inorgánicos de baja compresibilidad	13.0	1058	1189
13.80				
14.10				
14.40				
14.70				
15.00				

ENSAYES PARA LA CONSTRUCCION Y ASESORAMIENTOS TECNICOS



ESTABLICIMIENTO REGISTRO No. 229 TEL. Y FAX 3325-3333 C.R. 406.3.13.17, 171

Profundidad (m)	Sondeo uno	Clasificación S.U.C.S.	Humedad %	P. Esp. Seco Suelto kg/m ³	P. Esp. Seco Compacto kg/m ³
0.30		MH Limos inorgánicos silíceos	25.0	1147	1273
0.60					
0.90					
1.20					
1.50					
1.80					
2.10					
2.40		ML Limos inorgánicos de baja compresibilidad			
2.70					
3.00					
3.30		ML Limos inorgánicos de baja compresibilidad	13.0	1128	1231
3.60					
3.90					
4.20					
4.50					
4.80					
5.10					
5.40					
5.70					
6.00					

ENSAYES PARA LA CONSTRUCCION Y ASESORAMIENTOS TECNICOS



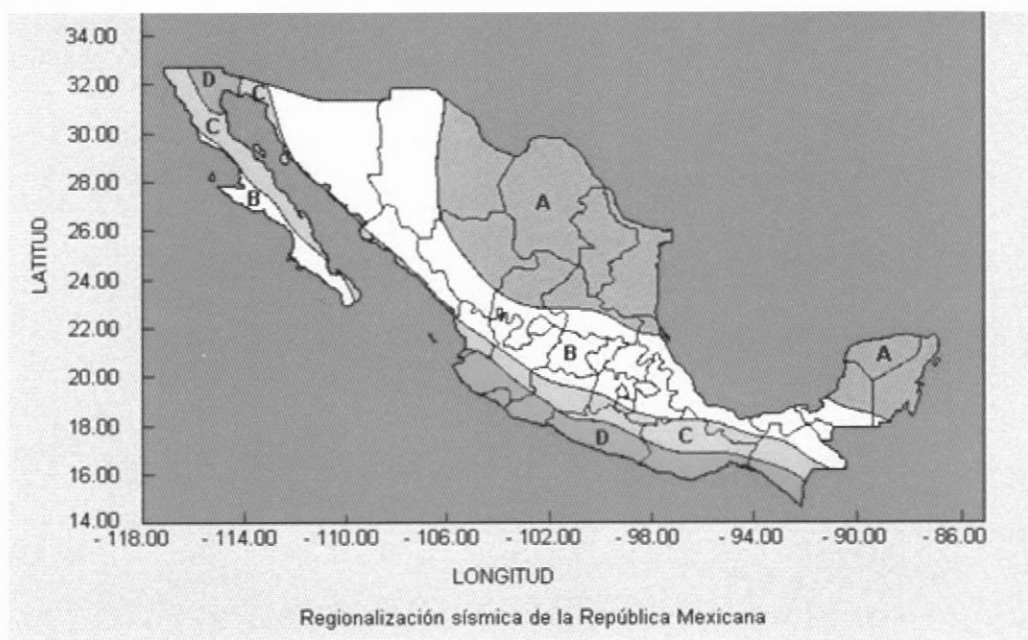
AV. COLINA DOGWOOD No. 239 TEL. FAX 3025-3395 C.R. 402 310 17 471

Profundidad (m)	Sondeo	Clasificación S.U.C.S.	Humedad %	P. Esp. Seco Suelto kg/m ³	P. Esp. Seco Compacto kg/m ³
0.30					
0.60					
0.90					
1.20					
1.50		ML			
1.80		Limos inorgánico de baja compresibilidad	26.0	1129	1231
2.10					
2.40					
2.70					
3.00					
3.30					
3.60					
3.90					
4.20					
4.50		ML			
4.80		Limos inorgánico de baja compresibilidad	11.0	1279	1428
5.10					
5.40					
5.70					
6.00					

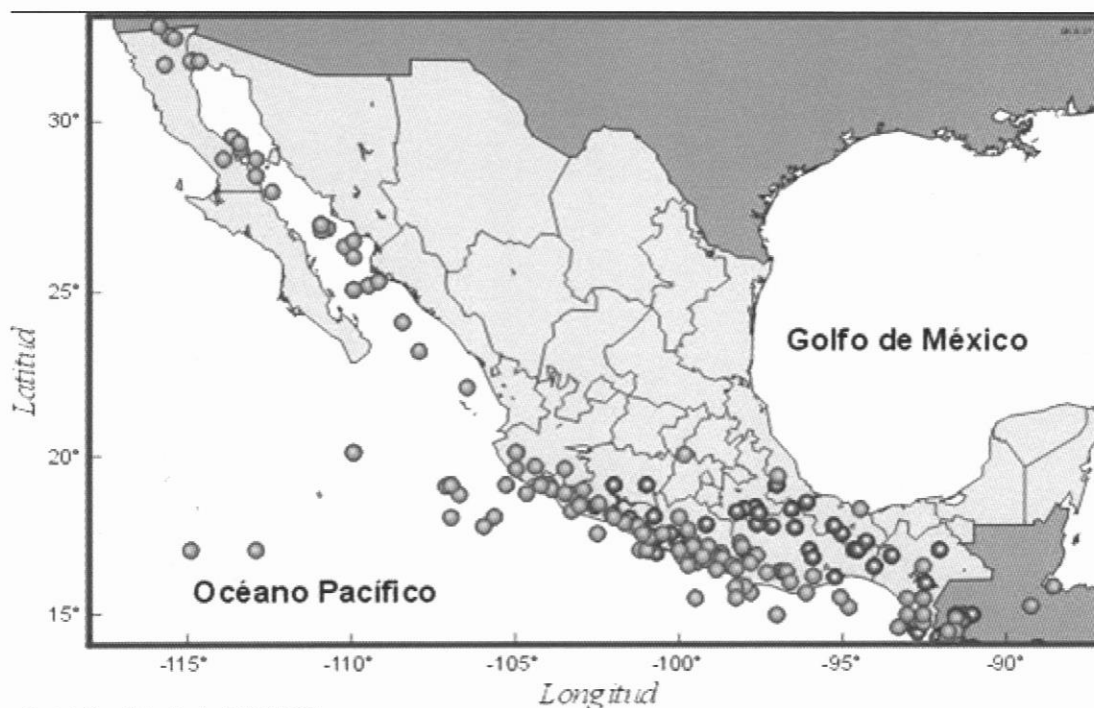
Sismicidad.

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Esto se realizó con fines de diseño antisísmico. Para realizar esta división (Figura abajo) se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.

La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

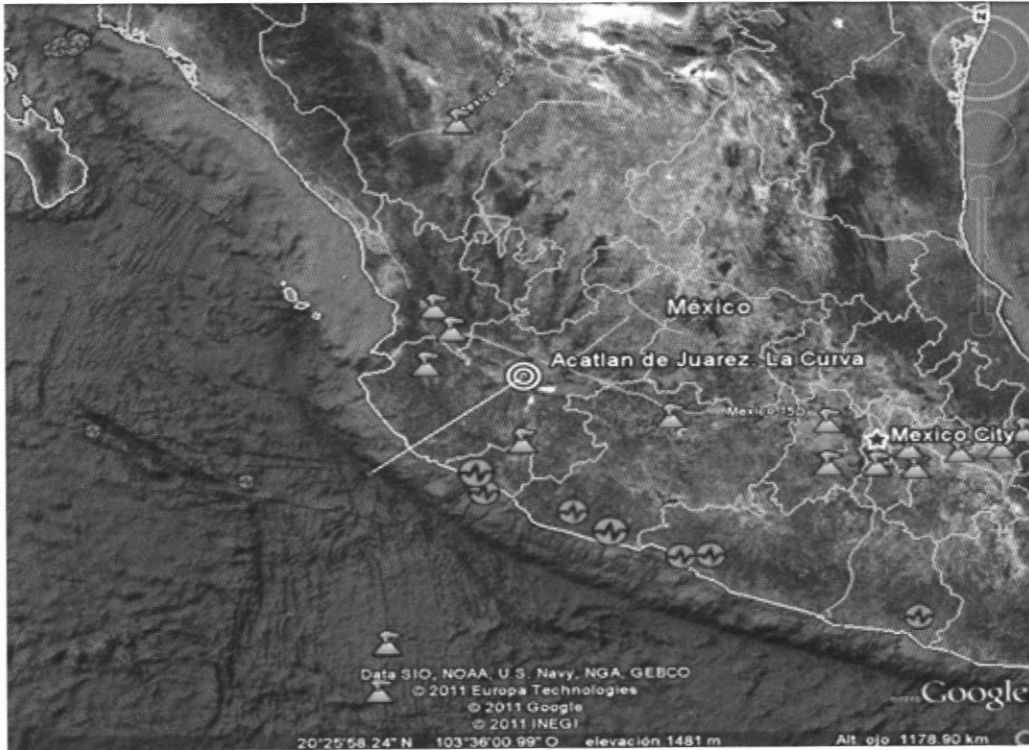


Grandes Sismos en Jalisco Siglo XX



Fuente: Servicio Sismológico Nacional, UNAM 2005

Acatlán de Juárez Jalisco, se localiza en la zona sísmica C, de acuerdo al mapa de regionalización sísmica, es una zona intermedia, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.



Se tiene una distancia aproximada en línea recta de la zona de Estudio, municipio de Acatlán de Juárez, a la placa de rivera de 256 km.

Dentro de los últimos sismos registrados en el Estado de Jalisco, son los que se establecen en el siguiente cuadro:

Fecha	Hora	Latitud	Longitud	Prof. (km)	Magnitud	Zona
25-09-08	22:39:21	17.99	-105.9	10	4.6	198 km al suroeste de Cihuatlan, Jal
25-09-08	16:38:17	18.91	-106.27	12	4.4	183 km al oeste de Cihuatlan, Jal
09-10-08	07:10:16	20.08	-103.38	37	3.9	23 km al sur de Jocotepec, Jal
30-09-08	22:23:02	19:58	-104.37	52	3.8	7 km al sureste de Casimiro Castillo, Jal
28-09-08	07:18:01	19.53	-104.94	19	3.9	51 km al noreste de Cihuatlan, Jal
16-10-08	05:20:00				4.2	9 km al sureste de Casimiro Castillo, Jal
15-07-09	07:00:30				4.6	Costas de Michoacán o a 108 km al sur de las Costas de Jalisco

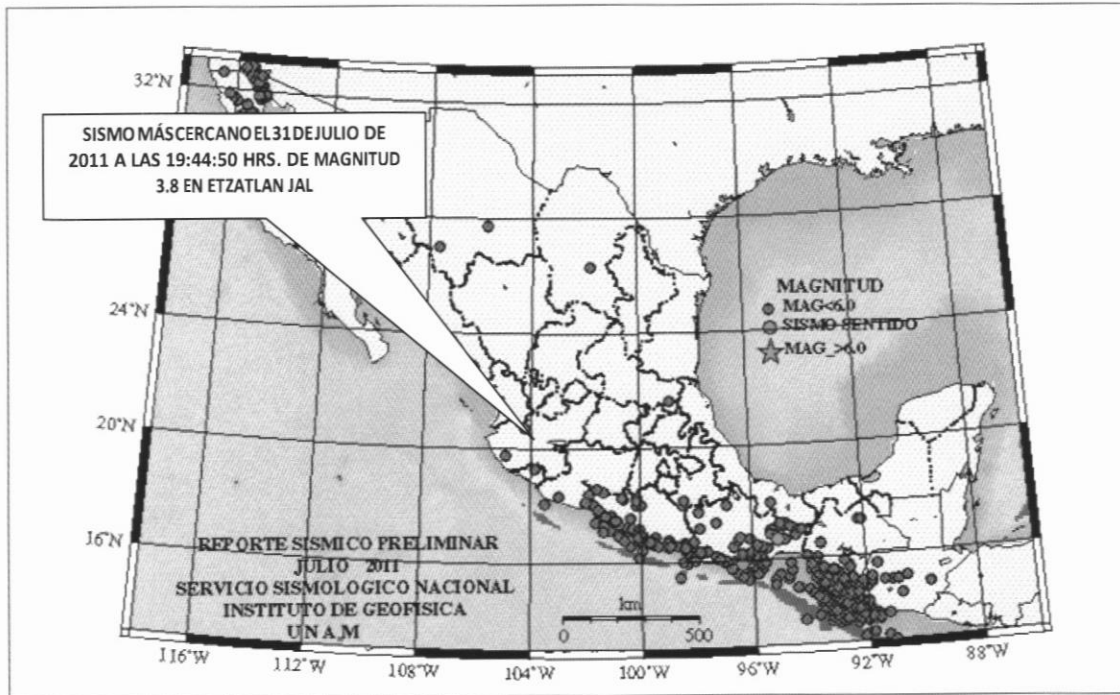
Sismicidad del Mes de Julio de 2011.

En este mes el Servicio Sismológico Nacional reportó 456 sismos con epicentros dentro de territorio mexicano. Las magnitudes de estos eventos se encuentran en un rango de 2.8 a 5.9. La sismicidad en este mes se concentra principalmente en el Istmo de Tehuantepec y en los estados de Chiapas, Oaxaca y Guerrero. También se distribuye en los estados de Michoacán, Colima, Jalisco, así como algunos sismos en el centro del País y en el Golfo de California.

El sismo de mayor magnitud registrado en el mes de julio fue un sismo ocurrido el día 26 a las 12:44, hora del centro de México. Su epicentro se localizó a 100 km al suroeste de Los Mochis, Sinaloa. Este sismo fue de magnitud 5.9 y se tienen reportes de que fue sentido en poblaciones cercanas al epicentro. El mecanismo

focal del sismo indica un desplazamiento de tipo lateral con un plano de falla casi vertical (rumbo = 34, echado = 84, deslizamiento = -7)

También ocurrieron otros dos sismos interesantes en el norte del País. Uno de ellos se registró el día 26 a las 21:28, tuvo una magnitud de 4.3 y fue localizado aproximadamente a 63 km al suroeste de Castaños, Coahuila. El otro ocurrió el día 29 de julio a las 6:15 y su epicentro fue ubicado a 57 km al oeste de Santa Rosalía, Chihuahua. Este sismo tuvo una magnitud de 4.



Volcanismo.

La región de Guadalajara es una planicie que está constituida por rocas volcánicas de diferentes estructuras, de las cuales la más importantes es una caldera denominada "La Primavera" de carácter riolítico que se localiza al oeste-suroeste de la ciudad, al norte está limitada por relieves de ignimbrita.

Al Sur de Guadalajara se encuentran afloramientos basálticos en el cerro "el Tapatío" además de toda la porción este y afloramientos andesíticos en el "Cerro del Cuatro".

La planicie donde se asienta la ciudad de Guadalajara está conformada por tobos y horizontes pumicíticos de origen cuaternario. Esta planicie está limitada al Norte por el Río Grande de Santiago; al Sur por el Cerro "del Cuatro", el Cerro "El Tapatío", "El Gachupín", "El Escondido" y Cerro "El Tajo"; al Este el Río Grande de Santiago y al W-SW por la Sierra de "La Primavera".

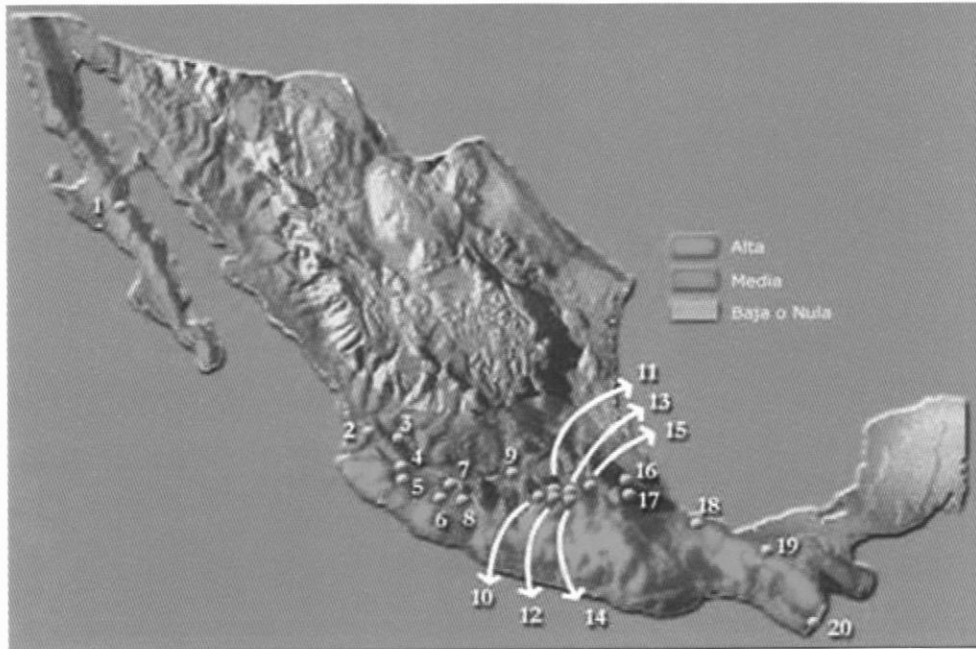
La placa tectónica que afectó a esta región es del tipo distensiva y originó las grandes lagunas de Chapala con una orientación E-W la de Atotonilco, Zacoalco y San Marcos, estas tres últimas se deben a fracturas que tienen una orientación N 30° W, el área constituye una zona de transición entre la fosa tectónica Tepic - Chapala y Colima, La Primavera con orientación NW-SE tiene asociados los volcanes de San Juan

Sangangüey, Ceboruco y Tequila la segunda tiene asociado el "Nevado de Colima" y el "Volcán de Fuego de Colima".

Asociada a esta placa tectónica distensiva aparece un vulcanismo basáltico andesíticos, particularmente evidente al Norte del lago de Chapala.

Por lo visto anteriormente sólo la asociada con los volcanes Colima y Ceboruco considerados actualmente activos y con eventos históricos continuos, sin embargo no es factible pensar que los daños que puedan ocurrir en esta localidad con relación a una erupción paroxismal de los mismos sean trascendentales.

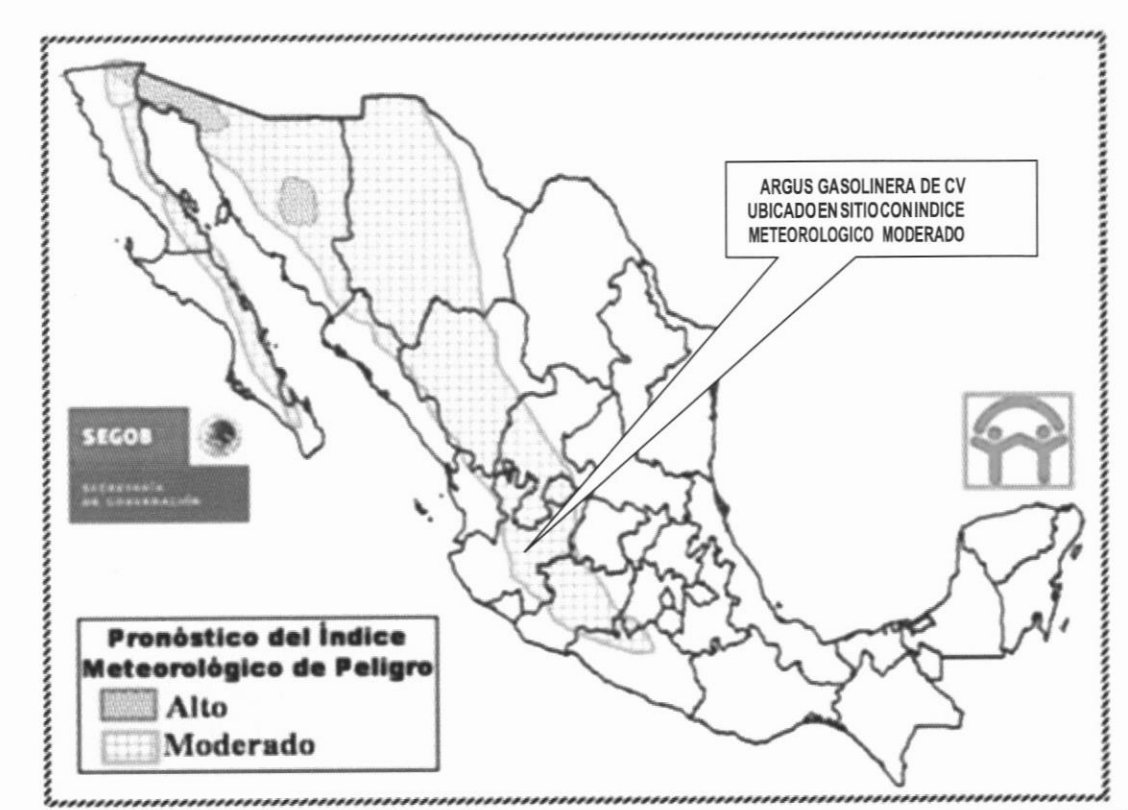
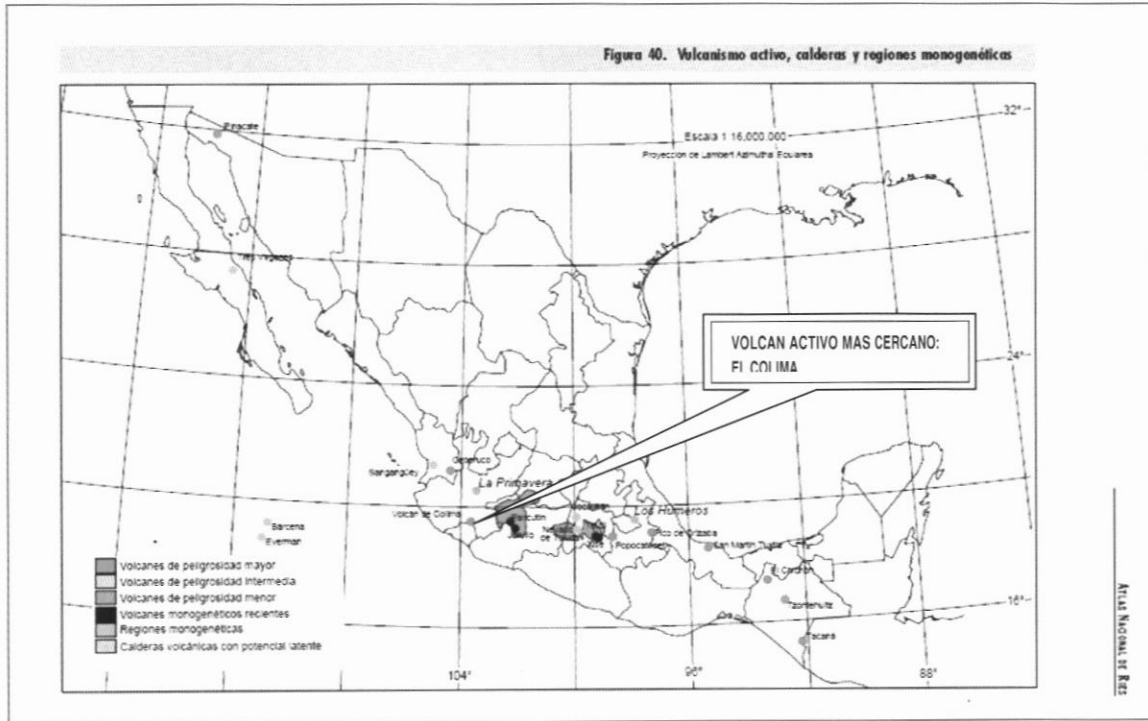
(Fuente CUSH. Geografía. Universidad de Guadalajara).



Principales volcanes de la República Mexicana y zonas sísmicas.

- | | | | |
|----------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| 1.- Tres Vírgenes | 6.- Tancítaro | 11.- Xitle | 16.- Cofre de Perote |
| 2.- Sangangüey | 7.- Paricutín | 12.- Ajusco | 17.- Pico de Orizaba |
| 3.- Tequila | 8.- Jorullo | 13.- Iztacoatl | 18.- San Martín |
| 4.- Nevado de Colima | 9.- San Andrés | 14.- Popocatépetl | 19.- Chichonal |
| 5.- Volcán de Colima | 10.- Nevado de Toluca | 15.- La Malinche | 20.- Tacaná |

La probabilidad de ocurrencia de un evento volcánico en la zona existe de forma latente. Según el atlas nacional de riesgos, el 87.7% de la población del estado se encuentra asentada en la faja volcánica transmexicana.



No aplica, no es zona de hundimientos, sin embargo se tendrá en cuenta que la estación de servicio, se edificará conforme a la memoria de cálculo y a las recomendaciones que están integradas en el estudio de mecánica de suelos, los cuales contienen las bases técnicas para su edificación.

(FUENTE CUSH. Geografía. Universidad de Guadalajara).

Deslizamientos o Colapsos de Suelo

No Aplica, de acuerdo al estudio de mecánica de suelos, sin embargo se tomarán en cuenta como medidas de mitigación las recomendaciones que se establecen en el estudio de mecánica de suelos, además de no rebasar las capacidades de carga como se especifica en el estudio, así como las que la unidad estatal de protección civil y demás autoridades competentes les indiquen.

(Fuente CUSH. Geografía. Universidad de Guadalajara).

2. Fenómenos Hidrometeorológicos.

Lluvias torrenciales.

La precipitación media anual que recibe el predio en estudio es de 820.4 milímetros, medido en la estación pluviométrica No. 14-004 de Acatlán de Juárez. La gráfica a la derecha muestra la distribución mensual de esta lluvia. Se nota el predominio de las lluvias en los meses de junio a septiembre, condición usual en la región.

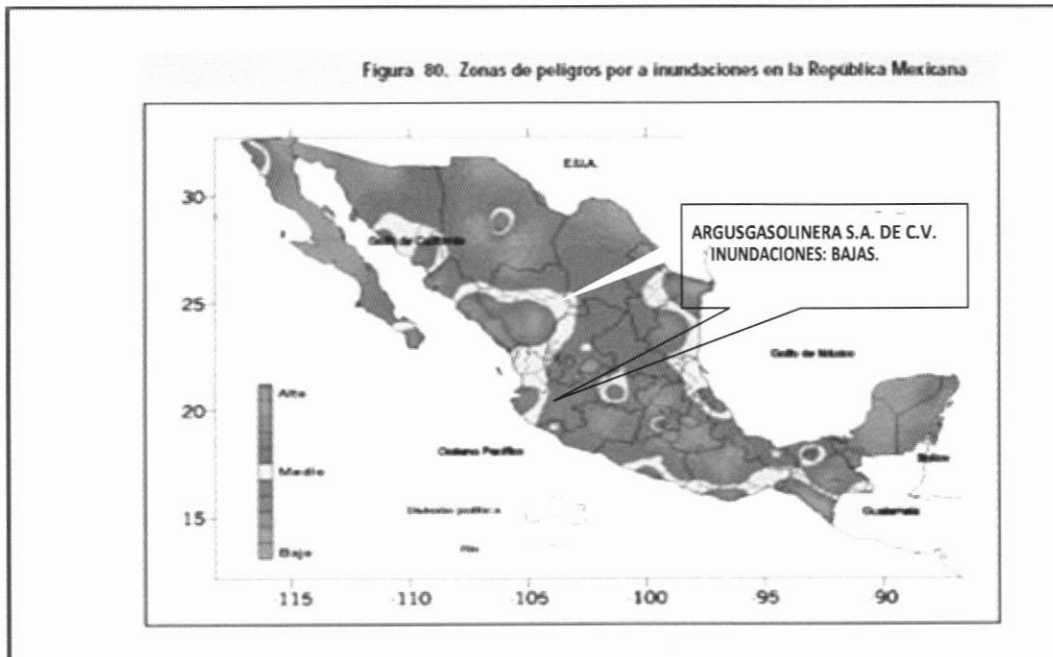
Se han calculado los períodos de retorno de las lluvias torrenciales en la estación pluviométrica de Los Colomos. Este lugar dista 37.5 kilómetros del rumbo 44.6° del predio, y fue seleccionado por la acumulación de datos históricos disponibles en sus archivos.

Se obtuvieron las láminas máximas de lluvia para 24 horas en periodos de retorno desde 2 hasta 10,000 años aplicando el análisis estadístico de los datos diarios de esta estación con los registros de lluvia en el lugar del prospecto en estudio. Los valores para una hora y un segundo provienen de constantes determinados por el Dr. Campos Aranda. La siguiente tabla a la izquierda presenta el producto del análisis de estos datos.

LÁMINAS TORRENCIALES EN EL PREDIO			
Periodo de retorno, años	Máxima lamina lluvia, mm		
	24 horas	hora	segundo
2	62	35	0.079
5	80	46	0.103
50	119	69	0.153
100	130	75	0.166
500	151	87	0.193
1,000	158	91	0.202
10,000	168	97	0.215

Inundaciones.

No aplica. Aun así, como medida de mitigación se implementarán drenajes adecuados para evitar las inundaciones en la zona, en caso de una lluvia torrencial.



Por la experiencia de la Unidad de Protección Civil del Estado de Jalisco, que indica que, una inundación se considera dañina cuando la acumulación de agua rebasa los 15 cm. de altura, bajo este criterio, la zona donde se ubica el sitio de interés no está clasificada como área de riesgo por inundación.

La vulnerabilidad del área donde se ubica el sitio, está fundamentada en la demanda y oferta de servicios de salud a partir del análisis de las características de la población y su infraestructura, está considerada en la categoría "Baja". El riesgo ambiental de la zona donde se ubica el sitio, calculado según la posibilidad de que una cierta amenaza se manifieste y cuyas consecuencias dependerán de la susceptibilidad que presente la comunidad como elemento en riesgo, está considerado en la categoría "Baja".

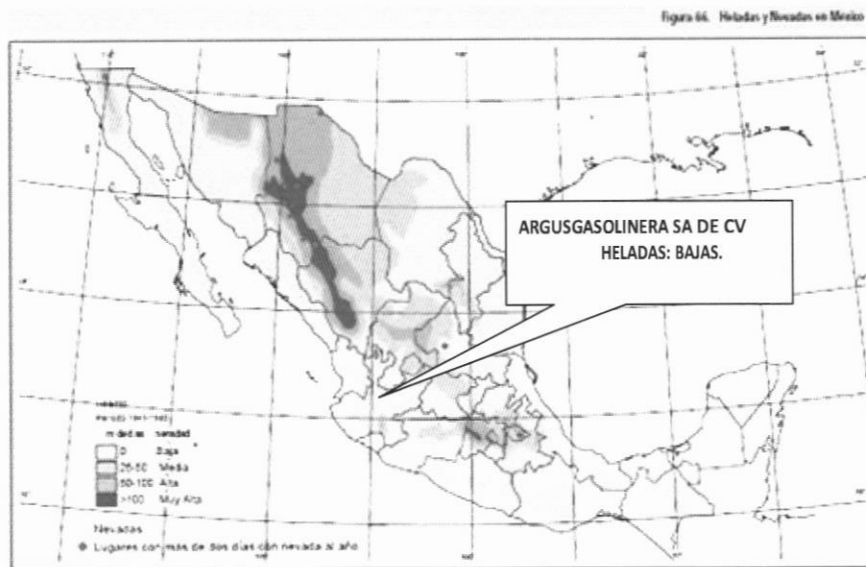
Granizadas.

El régimen de lluvias se registra entre los meses de julio y agosto, contando con una precipitación media de los 714.7 milímetros llegando en ocasiones hasta los 1,100 en época de lluvias.

Los eventos de granizo se presentan con un promedio de 2.7 días entre el periodo de Agosto a Octubre, siendo el mes de Agosto con mayor probabilidad de granizo y Marzo el mes de menor incidencia de granizo.



El promedio anual de días con heladas es de 7.



Tormentas Eléctricas.

El promedio anual de días donde se presentan tempestad eléctrica es de 13.3 días siendo Julio el mes cuando se presentan comúnmente. El temporal de lluvias, se presenta con lluvias y truenos muy intensos, por lo que se tomarán las medidas necesarias para evitar riesgos por este fenómeno.

Nevadas.

No aplica, no es zona de nevadas. Las nevadas en la Zona Metropolitana son raras y solo se presentan con un promedio de 0.03 días al año.

Vientos huracanados:

No aplica, la estación de servicio no está en la costa; No obstante, los vientos dominantes en Jalisco son de Oeste – Noroeste, al este en verano, además para el área del proyecto, las ráfagas de viento no sobre pasan los 80 km/hora y son acompañadas de lluvias. Los vientos dominantes son en dirección del este.

Huracanes.

No aplica, la estación de servicio no está en la costa.

Tornados.

No aplica, la estación de servicio no está en la zona de tornados.

3. Fenómenos Químico – Tecnológicos.

Incendios.

El sitio donde se pretende construir la estación de servicio, no es una zona forestal ni con actividades industriales, es una zona suburbana y a los alrededores no existe edificación alguna, que pudiera indicar peligro de incendio

Explosiones

Dentro de la estación de servicio se tendrán diversas operaciones que implican el manejo, almacenamiento, distribución y venta del combustible, debido a su alta densidad energética y su eventual exposición a fuentes de ignición o calor, pueden presentarse contingencias en las siguientes fases:

a) Recepción de combustible:

El riesgo que se presenta en esta fase mediante incidentes voluntarios o accidentales son:

- ▣ Chispas generadas por electricidad estática inherentes a la pipa.
- ▣ Cortocircuitos en sistemas eléctricos automotores.
- ▣ Partículas ígneas desprendidas por sistemas de escape de automotores.
- ▣ Encendido de cerillos y/o presencia de cigarrillos en la proximidad.
- ▣ Accidentes de vehículos, accidentes terroristas, etc.

b) Despacho de combustibles:

Los incidentes generadores que pueden generar en potencia una combustión indirecta son:

- ▣ El exceso de velocidad que puede desencadenar una chispa de colisión.
- ▣ Agua hirviendo originada del radiador de fugas.
- ▣ Cigarrillos y cerillos encendidos, cortos circuitos generados en el sistema eléctrico del automotor.
- ▣ Material ígneo, desprendido de escapes de automotores.
- ▣ Uso de recipientes portátiles frágiles.
- ▣ Fugas en el sistema de suministro de combustible (mangueras, bomba, medidor de caudal o tubería).

c) Almacenamiento:

En esta fase se puede presentar fugas por la pérdida de hermeticidad de los depósitos a la raíz de fisuras por corrosión o deficiencias constructivas lo que redundaría en la contaminación de mantos freáticos, inclusión de líneas de drenaje y en un extremo su emersión a suelo abierto.

d) Mantenimiento:

Las labores de mantenimiento se llevan a cabo mediante pruebas de hermeticidad.

En caso de que suceda una explosión, lo primero que se tiene que hacer es mantener la calma, dar la voz de alarma a la persona responsable y a los demás trabajadores, salir de las instalaciones sin precipitaciones y con tranquilidad, realizar la evacuación de la zona por lo menos a 300 mts. a la redonda para evitar cualquier pérdida humana, prestar la ayuda necesaria en caso de que haya heridos (primeros auxilios), iniciar con el combate de incendio, organizando debidamente a las personas que intervengan para sofocarlo y dándoles las instrucciones de cómo se debe de actuar.

En caso de derrame, y que estos sean introducidos en vías pluviales, drenajes, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas; absorber con arena, tierra u otro tipo de material no combustible.

Colocación de muros de contención con los materiales anteriormente indicados y después recogerlos y disponerlos en lugares adecuados.

4. Fenómenos Sanitarios - Ecológicos Contaminación del Suelo.

No se tiene, de acuerdo al estudio de mecánica de suelos que se anexa y al de TPH's debido a que en el predio no se encuentra en la actualidad indicios de contaminación debido a que en el predio no se tiene construcción alguna, aunque se tiene el antecedente de que anteriormente se encontraba un taller no se tiene antecedentes de que haya existido o exista contaminación al suelo, durante la exploración, no se detectó el nivel freático, sin embargo se tienen todas las medidas de seguridad, correspondientes para evitar contingencias.

Contaminación de redes de agua, drenajes o colectores

No aplica, ya que se tendrán trampas de combustibles como finalidad captar las aguas aceitosas evitando la infiltración al subsuelo o vaya a los drenajes o colectores, las cuales se dará mantenimiento cuantas veces sea necesario, con disposición final de residuos a través de empresa autorizada.

5. Fenómenos socio – organizativos.

Los empleados serán capacitados en la actuación ante situaciones que pudieran representar un riesgo para las instalaciones y que sean derivadas de concentraciones masivas como de mítines y manifestaciones si surge una discusión o una pelea en cualquier en el lugar, con el fin de que no se involucre. En lo que respecta a la cercanía de lugares de concentraciones masivas, no se tiene detectado lugares con afluencia masiva en la zona.

Actividades que se desarrollan en un radio de 300 mts.

Al Sur: Carretera Guadalajara-Barra de Navidad tramo entronque Acatlán-Autlán;

Al Este: Predios sin actividad alguna;

Al Norte: Predios sin actividad alguna;

Al Oeste: Predios sin actividad alguna Actos de sabotaje y terrorismo.

Equipamiento urbano y su ubicación con respecto al predio en un radio de 500 mts., referido a líneas de conducción eléctrica, drenajes, sifones, colectores, vialidades, etc.).

En un radio de 150 mts. Se cuenta con Línea Eléctrica de media tensión, y una Línea Telefónica.

Respecto a las vialidades: Carretera Guadalajara-Barra de Navidad

Actos de sabotaje y terrorismo

Los empleados reciben entrenamiento e información sobre las políticas y procedimientos específicos del plan de seguridad con las políticas y procedimientos las cuales son revisadas periódicamente con el fin de actualizarlas de acuerdo a la experiencia que reporten otras Estaciones de Servicio.

Amenaza de bombas

Si en la Estación de Servicio se recibe una amenaza de bomba se llevarán a cabo las siguientes acciones.

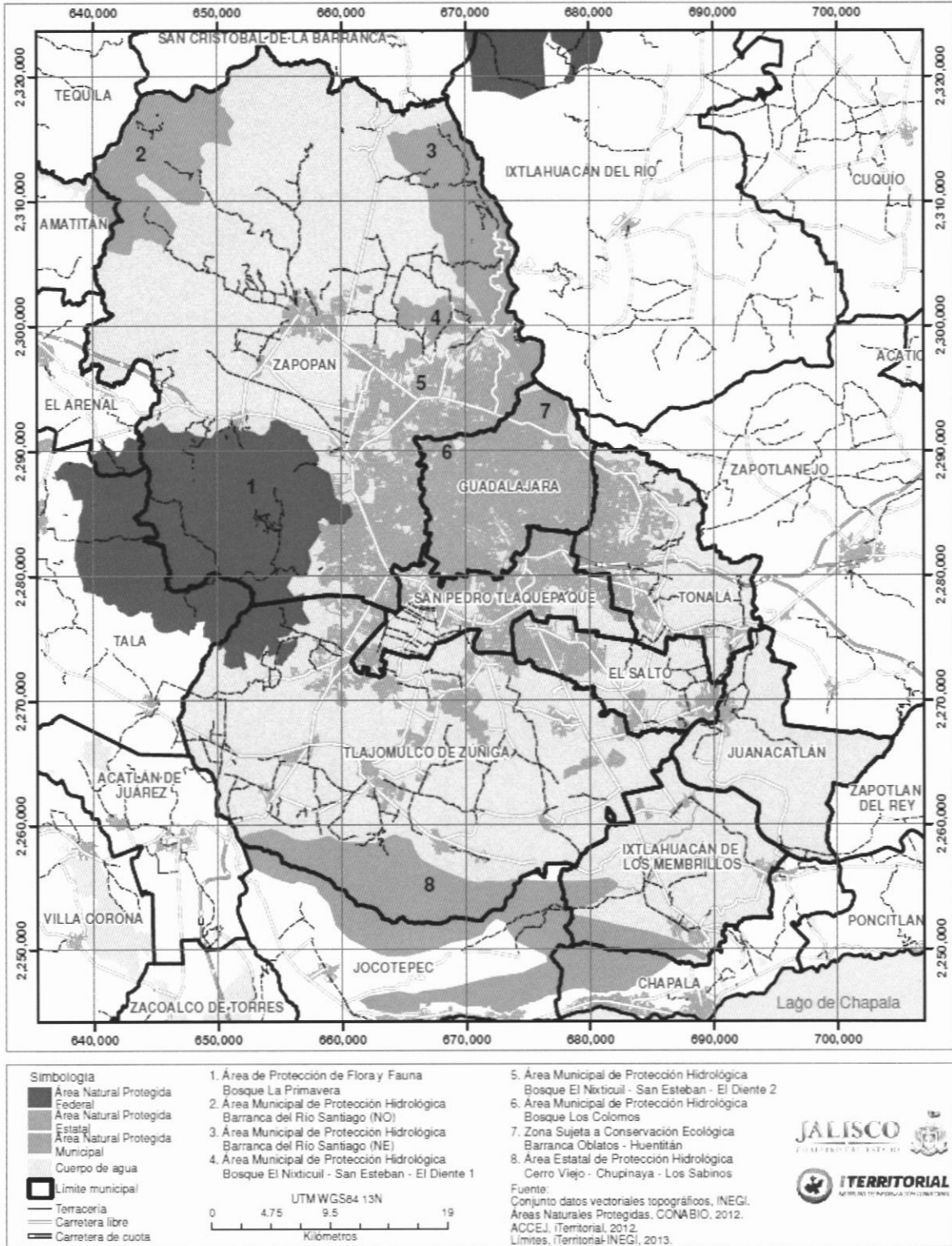
Si la persona que llama dice que la bomba puede estallar en cualquier momento, haga lo siguiente:

- Diga a los clientes dentro de la tienda que tiene que cerrar por una emergencia.
- Entonces, informe a los otros empleados a cerca de la amenaza.
- Cierre todas las puertas y salga de la tienda. Vaya al teléfono más cercano lejos del peligro y llame a la policía y a su Gerente. Espere que llegue la policía.
- Después de salir los empleados de la tienda deberán: cooperar con la policía local y seguir sus instrucciones.

Si usted, el Gerente, no está en el local, se deberá instruir a los empleados que lo llamen, desde un teléfono fuera del local, inmediatamente. Entonces usted deberá notificar a Seguridad Pública.

Bioticos

De acuerdo a los elementos proporcionados por el sistema SIGEIA, La estación de servicio Argus Gasolinera S.A. de C.V. no se encuentra en un área natural protegida y no cuenta con especies que estén protegidas por la NOM 059 como se puede comprobar en los diversos análisis realizados con este sistema.





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

El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se encuentra desprovisto de vegetación forestal y está en zona semi-urbana. En el recorrido que se llevó a cabo del área del proyecto no se identificaron ni en los alrededores del área del proyecto especies de flora y fauna silvestre clasificados por dicha norma con algún estatus de protección, solo especies de rodeores silvestres de la zona. De observarse alguna de estas especies, se realizará el rescate de flora en status, y se mantendrá un monitoreo semestral de sobrevivencia de las plantas rescatadas. Asimismo, en el caso de la fauna silvestre se mantendrá un monitoreo permanente.

III.5.1 Identificación y descripción de impactos ambientales.

Etapa de preparación del sitio:

Actividad generadora de impactos: Remoción de la vegetación (deshierbe).

Flora En el área destinada al proyecto solo no se encontró vegetación en el predio, por lo que se considera que el grado de perturbación será bajo con amplitud local e irreversible.

Microclima El efecto regulado de la vegetación sobre el área del proyecto es nulo, ya que no se encontró vegetación alguna en el predio, por lo que el grado de perturbación es bajo de amplitud local y de efecto reversible.

Economía Las actividades de deshierbe no se tendrán, debido a que en la actualidad no se encontró vegetación en el predio, por lo que se considera el grado de perturbación bajo de amplitud local y de efecto reversible.

Fauna: En el predio no se encontró ningún tipo de fauna debido a que se encuentra en una zona suburbana, por lo tanto el grado de perturbación es nulo de amplitud local y de efecto irreversible.

Suelo: Las actividades de nivelaciones serán mínimas y tomando en cuenta el uso actual del suelo y la vocación de éste para dar lugar a las obras del proyecto, se prevé que el valor del suelo se verá mejorado, ya que en la actualidad se trata de un predio improductivo en una zona suburbana por lo que la perturbación es baja y amplitud local con carácter irreversible.

Actividad generadora de impactos: Despalme.

Flora Se considera que será de perturbación baja, de amplitud local, la cual se considera que no afectará ya que no se encontró vegetación alguna en el predio, además se encuentra en una zona suburbana.

Paisaje El impacto que provocará el despalme sobre el paisaje se considera bajo, de amplitud local y de carácter reversible, dado que las actividades serán temporales y mejorarán lo que en la actualidad se presenta en el predio.

Economía No se considera efecto significativo sobre la economía local, puesto que esta actividad no requiere de grandes cantidades de personal.

Fauna En virtud de que el proyecto se localiza en una zona suburbana donde existen especies de fauna de menor importancia (roedores) el impacto será bajo, de amplitud local, de grado de perturbación bajo y de carácter irreversible.

Actividad generadora de impacto: Nivelaciones.

Mantos freáticos Las actividades de preparación del sitio implicarán nivelaciones superficiales las cuales no afectarán a los mantos freáticos, cabe mencionar que en el estudio de mecánica de suelos no se detectaron los mantos freáticos superficiales por lo que los impactos se caracterizan de la siguiente manera: valor bajo, amplitud puntual, carácter irreversible y grado de resistencia bajo.

Topografía La Topografía no se modificará por lo que su impacto es bajo, de amplitud puntual, grado de resistencia bajo y carácter irreversible.

Paisaje Durante las obras de nivelación el paisaje se verá afectado temporalmente por la acumulación de materiales terrígenos en espacios abiertos y el impacto que se producirá por estas actividades sobre el paisaje se considera bajo de amplitud puntual y de carácter reversible.

Economía En lo tocante a los efectos que producirán de manera indirecta las actividades de nivelación, en función de los requerimientos de maquinaria y de personal adicional al ya contratado, serán mínimos, de tal manera que el impacto producido se considera bajo de amplitud local y de carácter reversible.

Atmósfera El efecto de esta actividad dará por consecuencia la incorporación de polvos fugitivos al ambiente, los cuales serán mitigados mediante regadíos con agua para evitar lo antes mencionado, el impacto se considera de perturbación baja, de amplitud local con carácter reversible; de igual forma, durante el retiro del material se ocasionará el movimiento de partículas, las cuales pudieran afectar directamente la calidad del aire pero debido a la poca magnitud serán dispersadas rápidamente, además que se recomiendan acciones para que estas partículas no se incorporen fácilmente al aire.

La operación de maquinaria generará gases a la atmósfera en bajas concentraciones y con un período muy corto, producto de la combustión de hidrocarburos, para evitar esto se le dará mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria a utilizar, por lo que el impacto se considera reversible porque una vez finalizada la obra se recobrará la condición original.

Suelo El impacto sobre el suelo se considera de carácter irreversible de amplitud puntual, de perturbación media. El grado de perturbación sobre las características edáficas se debe a que durante las nivelaciones se llevará a cabo una mezcla de suelo que lo afectará permanentemente, sin embargo será cubierto con concreto armado en el área de despacho y en la fosa de almacenamiento de los tanques y con el pavimento de concreto asfáltico en el área de circulación, evitándose con ello procesos erosivos.

Etapas de construcción.

Actividad generadora de impactos: Accesos y redes de servicios.

Flora y Fauna En cuanto al acceso del proyecto y redes de servicio no se afectarán los elementos de flora y fauna, por lo que el impacto se considera nulo de amplitud puntual e irreversible.

Suelo La construcción de la infraestructura básica para la estación de servicios contempla la apertura de zanjas para drenaje, electricidad, agua y tuberías subterráneas de comunicación entre los tanques de almacenamiento y las zonas de llenado de gasolinas y diesel, así como la colocación de postes para alumbrado público y los sistemas de seguridad para la estación, las obras se realizarán sobre el área de acceso principal y zona de estacionamiento, minimizando las alteraciones al suelo, hay que tomar en cuenta que el suelo es urbano y que algunas de estas obras ya fueron realizadas por lo que los impactos previstos para los elementos en esta etapa se consideran bajos de amplitud puntual y de carácter irreversible.

Atmósfera El efecto de las actividades de introducción de redes de servicios sobre la atmósfera (emisión de polvos fugitivos) se considera bajo de amplitud puntual y de carácter reversible.

Economía La apertura de las redes de servicios requerirá personal especializado para implementar la infraestructura de la estación de servicios de acuerdo a la normatividad vigente, lo que repercute en la contratación de mano de obra especializada en la zona creando empleos directos e indirectos, por lo tanto el efecto que se provocará sobre el medio socioeconómico es benéfico de amplitud puntual y de carácter reversible.

Actividad generadora de impactos: Edificaciones y tanques de almacenamiento.

Paisaje Los elementos visuales de la obra que pudieran afectar al paisaje son los promontorios de tierra junto a las zanjas donde se instalarán los tanques de almacenamiento subterráneos con doble contenedor, la introducción de nuevos elementos al medio como serían las islas, bombas, etc, las edificaciones que se encuentran actualmente van a hacer acondicionadas, hay que tomar en cuenta que es una zona urbana y el impacto causado por la introducción de elementos extraños al lugar es medio de carácter irreversible y de grado de resistencia bajo.

Economía Durante la etapa de construcción la economía local se verá beneficiada por la generación de empleos directos e indirectos por lo que el efecto se considera medio de amplitud local y de carácter reversible, tomando en cuenta la situación actual de desempleo y la implementación del proyecto provocará un impacto positivo de amplitud local y de carácter reversible.

Atmósfera El efecto de las actividades, la introducción de redes de servicio (emisión de polvos fugitivos) se considera baja de amplitud puntual y de carácter reversible.

Fauna Las condiciones del hábitat fueron modificadas desde hace mucho tiempo con motivo de ser área suburbana, por lo que el efecto de las edificaciones y los tanques de almacenamiento es nulo, cabe mencionar que en el predio no se encontró fauna alguna.

Actividad generadora de impactos: Uso de maquinaria.

Fauna Para la introducción de los tanques de almacenamiento y tuberías, es necesario contratar equipo y maquinaria que producirá ruidos y emisiones a la atmósfera en forma temporal, durante la colocación de los tanques sobre las bases que previamente se construirán. El efecto que provocará el uso de maquinaria sobre el elemento fauna dentro del predio y las zonas adyacentes será nulo de carácter irreversible y de amplitud puntual.

Atmósfera La operación de vehículos y maquinaria generarán ruidos y gases producto de la combustión, que se incorporarán a la atmósfera en forma temporal durante las obras anteriormente señaladas, el efecto será temporal puntual y de carácter reversible.

Actividad generadora de impactos: Acumulación de materiales.

Suelo Todo proceso constructivo conlleva la generación de residuos sólidos denominados materiales residuales, la acumulación de éstos en zonas libres representa un factor de impacto visual sobre el medio, en ocasiones además constituye foco de contaminación del suelo. La acumulación de materiales, su efecto sobre el medio se considera bajo debido a que el proyecto contará con un servicio de recolección y disposición final en donde lo indique la autoridad competente.

Paisaje Los elementos visuales de la obra que pudieran afectar al paisaje son los promontorios de tierra junto a las zanjas y la introducción de nuevos elementos al medio, el impacto que causará con la introducción de elementos extraños al lugar es medio de carácter reversible y grado de resistencia bajo.

Etapa de operación

Actividad generadora de impacto: Demanda de servicios.

Energía eléctrica Para el suministro de energía se tiene calculado que la demanda no sobrepasará de 45 kva/Día, repartido en tres fases.

Agua Potable La operación de la estación de servicios demandará una dotación de 0.7 l/seg cuyo abasto está asegurado por medio de pipas.

Suelo El efecto sobre el suelo se considera de perturbación alta positiva de amplitud local con carácter irreversible. Al construirse la estación de servicios se otorga al suelo su uso establecido de acuerdo a su potencial, de igual manera se considera irreversible porque una vez terminada esta actividad no habrá efecto negativo adicional.

Economía Se considera de perturbación alta positiva de amplitud regional con carácter reversible. La operación del proyecto provocará empleos directos e indirectos que beneficiarán a la economía local en forma considerable, por otro lado, el abastecimiento en forma eficiente del combustible beneficiará a una mayor derrama económica en el Municipio de Acatlán de Juárez, Jalisco. El efecto que provocará la estación de servicios es de valor alto de amplitud regional con carácter irreversible.

Drenaje pluvial Dentro del área de proyecto no existirán escorrentías superficiales, es importante señalar que el agua pluvial será captada y conducida junto con las demasías a planta de tratamiento de aguas residuales.

Agua La operación de la estación de servicios requerirá de una cisterna, misma que no es causativa de impactos adversos y se utilizará con el doble fin de abastecer al sistema hidroneumático y para eventuales controles de incendio si se llegasen a presentar.

Actividad generadora de impacto: Bombas de suministro.

El proyecto contará con diversas áreas, dentro de las cuales se encuentra la zona denominada isla de servicio. Durante la operación ésta se considera de alto riesgo ya que es el área donde se manejará el combustible para el llenado de automotores generando un impacto alto de amplitud local y de carácter irreversible.

Personal Se dispondrá un sistema contra incendio en acuerdo a la normatividad vigente y con capacitación al personal.

Atmósfera Se contará con dispositivos necesarios para evitar fugas que puedan modificar la calidad atmosférica.

Actividad generadora de impactos: Disposición de residuos.

Agua El proyecto contará con diversas áreas que fueron diseñadas de acuerdo a la normatividad ambiental y operacional vigente para este tipo de gasolineras, dentro de las cuales se encuentran los sanitarios cuyos efluentes serán enviados a planta de tratamiento de aguas residuales y las trampas de combustibles para captación de aguas aceitosas o de derrames, a las cuales se les dará mantenimiento continuo, por lo que el efecto sobre el medio es bajo de actitud puntual y de carácter irreversible.

Paisaje No se verá alterado por los contenedores de basura que se instalarán dentro del predio del proyecto.

Suelo Será afectado en forma poco significativa, ya que evitará la infiltración de aguas residuales y el almacenamiento inadecuado de cualquier material que resulte dañino tanto como para el ambiente como para la población.

Actividad generadora de impacto: Riesgos.

Incendios Se dispondrá de un sistema de paro rápido y un sistema contra incendio consistente en un número adecuado de extintores, una cisterna con capacidad de 10 m³ de agua y botones para corte de energía en la gasolinera.

Fugas Existirá un sofisticado sistema de contención de derrames tanto en los tanques de almacenamiento como en el sistema de distribución del combustible, además se realizarán pruebas de hermeticidad correspondientes a los tanques de almacenamiento y tuberías.

Drenaje Se tendrá un sistema independiente de drenaje sanitario pluvial y de aguas aceitosas, este último será canalizado a trampas de combustibles, para no incorporar sustancias explosivas al subsuelo y para que en caso de derrame los hidrocarburos sean captados en las trampas de combustibles, para luego disponerlos en tambos adecuados y almacenarlos temporalmente mientras se los lleva la empresa recolectora autorizada.

De esta forma se obtiene la siguiente

Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales

		Grado de Resistencia					Perturbación del Elemento			Amplitud del impacto			Característica del Impacto		Importancia del impacto			
		Obstrucción	Muy grande	Grande	Media	Débil	Muy débil	Alta	Media	Baja	Regional	Local	puntual	Irreversible	Reversible	Mayor	Menor	Nulo
Deshierbe	Flora				**			U		E			X					°
	Fauna				**			U		E			X					°
	Suelo				**			U		E			X					°
Despalme	Suelo				**			U		E				X				°
	Hidrología					**		U			E	X						°
	Paisaje				**			U		E		X						°
	Economía				**			U		E		X						°
Nivelaciones	Topografía			*	*			U			E	X						°
	Atmósfera				**			U			E		X					°
	Paisaje				**			U			E		X					°
	Economía				**			U			E	X						°
Edificios y Tanques de Almacenamiento	Paisaje				**			U			E	X						°
	Economía				**			U			E	X						°
	Atmósfera				**			U			E		X					°
	Fauna				**			U			E	X						°
Uso de Maquinaria	Fauna				**			U			E	X						°
	Atmósfera				**			U			E		X					°
	Paisaje				**			U			E		X					°
Acumulación De Materiales	Suelo			*	*			U			E	X						°
	Paisaje				*			U			E		X					°
	Agua				**			U			E	X						°

	Mantos Freáticos				**			U			E	X				°
	Economía				**			U	E			X				°
	Suelo				**			U			E	X				°
Estación de Servicios	Drenaje				**			U			E	X				°
	Agua				**			U			E	X				°
	Flora y Fauna				**			U			E	X				°
	Economía				**			U			E	X				°
	Paisaje				**			U			E		X			°
	Atmósfera				**			U			E		X			°

SIMBOLOGIA

- ** Grado de Resistencia
- U Perturbación del Elemento
- E Amplitud del Impacto
- ° Importancia del Impacto
- X Características del Impacto

III.5.2 Medidas de mitigación de los impactos ambientales

Etapas de preparación del sitio.

Medidas de mitigación: Deshierbe.

Flora Ya que no se encontró vegetación alguna en el predio, se crearán espacios verdes como se indica en el plano de planta conjunto.

Microclima Siendo que en este caso la vegetación no constituye la variable ambiental que afecte de manera directa al clima de la zona donde se llevará a cabo el proyecto, por lo que no existirán cambios en esta variable ambiental.

Economía Se considera impacto benéfico por lo que no proponen medidas de mitigación.

Fauna El hábitat del predio no es el propicio para resguardar fauna silvestre por ser de naturaleza suburbana.

Suelo Se propone no dejar suelos desnudos a fin de evitar la erosión, por lo que el proyecto contempla el piso del área de despacho y los tanques de almacenamiento de la estación de servicio se elaborarán a base de concreto armado y en el área de circulación será de pavimento asfaltado.

Medidas de mitigación: Despalme.

Paisaje El impacto que provoca el despalme sobre el paisaje, se mitigará con la integración del proyecto consolidado al área suburbana.

Economía Se considera impacto benéfico, no se proponen medidas de mitigación.

Atmósfera Durante las actividades de retiro de materiales, el efecto que puede ocasionarse sobre el elemento atmósfera, estriba en la generación de polvos del medio, como medida de prevención y mitigación

de impacto, se realizarán riegos periódicos sobre el material, que aunados a las condiciones atmosféricas existentes en el sitio, permiten dispersar fácilmente las partículas de sólidos suspendidos.

Suelo Como medida de mitigación se propone no dejar suelos desnudos para evitar la erosión, por lo que el proyecto contempla el piso del área de despacho y los tanques de almacenamiento de la estación de servicio se elaborarán a base de concreto armado y en el área de circulación será de pavimento asfaltado.

Medidas de mitigación: Excavaciones.

Manto freático Durante las actividades de preparación del sitio es necesario el retiro de materiales y realizar excavaciones para la introducción de los tanques y construcción de la cisterna para agua así como de las tuberías que conectarán a los tanques de almacenamiento con las áreas de servicio. La medida de mitigación consiste en recubrir las tuberías con material anticorrosivo y con doble pared para evitar fugas y no afectar el manto freático de la zona en caso de alguna contingencia.

Topografía Dada la pequeña escala del proyecto, la topografía del área no se modificará, sin embargo se realizarán obras de nivelación para la construcción de edificaciones y la base de los tanques de almacenamiento. La medida de mitigación consistirá en aplicar un sistema adecuado de captación y conducción de drenaje pluvial.

Paisaje Las medidas de mitigación que se proponen para evitar la alteración significativa del paisaje del área, están enfocadas a evitar la acumulación de materiales terrígenos en espacios abiertos para lo cual se deberán colectar periódicamente para su disposición final en sitios autorizados.

Economía Se considera benéfico, no se proponen medidas de mitigación.

Atmósfera Se generarán polvos fugitivos que pueden integrarse al medio, provocando tolveneras que contaminan la calidad de la atmósfera para evitar en su totalidad este efecto negativo, se procederá a realizar riegos de agua periódicos sobre el material terrígeno suelto.

En lo que toca a la operación de la maquinaria se empleará equipo en buen estado y se instalarán accesorios que minimicen la emisión de productos de la combustión a la atmósfera, se les dará mantenimiento preventivo y correctivo.

Suelo No existe medida de mitigación que evite la transformación de la estructura del suelo, debido a que sobre este elemento ambiental se desarrollan las actividades productivas sin embargo, el efecto terminal es de bajo impacto ya que es un suelo suburbano.

Etapa de construcción.

En virtud de que el proyecto está inscrito en una zona suburbana, las medidas de mitigación que se proponen durante la etapa de construcción de la estación de servicios, estarán enfocadas a prevenir y mitigar los riesgos de seguridad operacional y los riesgos ambientales.

Para prevenir cualquier tipo de contingencia, el diseño y construcción de la estación de servicios se apegarán a los lineamientos normativos existentes en la materia, con el fin de proporcionar la máxima seguridad operacional y eliminar los riesgos ambientales que se pudieran presentar.

Medidas de mitigación: Accesos y redes de servicios.

Como medida de mitigación, el diseño de la estación se realizó apegándose a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana, al instructivo para que tal fin emita PEMEX, a los criterios de la SEMARNAT, de la SEMADES y a las recomendaciones y estándares de agencias internacionales.

Flora y Fauna: En el predio no se encontró vegetación alguna por lo que prácticamente está desprovisto totalmente de elementos de flora y fauna, sin embargo, como medida de mitigación, se desarrollarán áreas verdes jardinadas, con mejores características a las existentes.

Suelo: Durante la construcción de la infraestructura básica para la estación de servicios, se contempla la apertura de zanjas para drenaje, teléfono, electricidad, agua y tuberías subterráneas, de comunicación entre los tanques de almacenamiento y las zonas de llenado, así como la colocación de postes para alumbrado público y sistemas de seguridad para la estación de servicios. Las medidas de mitigación se enfocan principalmente a realizar las obras antes descritas sobre el área modificada para el acceso principal y zona de estacionamiento, sin dejar áreas desnudas, construyendo además un sistema de recolección y conducción de drenaje pluvial y las demasías de las mismas irán a planta de tratamiento de aguas residuales.

Atmósfera Durante la construcción del proyecto se realizarán riegos periódicos sobre el material terrígeno suelto, para reducir la incorporación de polvos fugitivos a la atmósfera.

De igual manera, la maquinaria es otra fuente emisora de contaminantes al medio, producto de la combustión de hidrocarburos, por lo que colocarán accesorios que reduzcan la incorporación de estos contaminantes a la atmósfera, se les dará mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria.

Economía Se considera impacto benéfico, no se propone medidas de mitigación.

Medidas de mitigación: Edificaciones y tanques de almacenamiento.

Edificaciones La estación de servicios contará con oficina, cuarto de máquinas, cuarto de controles eléctricos, sanitarios, cuarto de sucios, bodega de limpios, estacionamiento. La medida de mitigación consistirá en utilizar materiales de construcción no inflamables.

Tanques de almacenamiento La estación contará con dos tanques de almacenamiento de doble pared de acero de alta resistencia estructural y recubierta con fibra de vidrio para evitar corrosión y con contención secundaria. Tal como se describió anteriormente, las tuberías y válvulas empleadas están a prueba de fuga y sobrepasan las especificaciones de las Normas Nacionales e Internacionales.

Paisaje Las medidas de mitigación para contrarrestar los efectos visuales de obra que pudieran afectar al paisaje, consistirán en recolectar y depositar en forma continua los promontorios de tierra junto a las zanjas.

Medidas de mitigación: Uso de maquinaria.

Fauna: Toda vez que la presencia de la fauna se reduce a pequeños roedores de zonas suburbanas no se precisa la aplicación de medidas de mitigación.

Paisaje: Los elementos visuales de la obra que pudieran afectar al paisaje son los promontorios de tierra junto a las zanjas y la introducción de nuevos elementos al medio, el impacto que causará con la introducción de elementos extraños al lugar es medio de carácter reversible y grado de resistencia bajo.

Etapa de Operación:

Actividad generadora de impacto: Demanda de servicios.

Energía eléctrica Para el suministro de energía se tiene calculado que la demanda no sobrepasará de 45 kva/día; distribuidos en tres fases.

Agua Potable La operación de la estación de servicios demandará una dotación de 0.7 l/seg cuyo abasto está asegurado por conducto de pipas.

Suelo El efecto sobre el suelo se considera de perturbación alta positiva de amplitud local con carácter irreversible. Al construirse la estación de servicios se otorgará al suelo su uso establecido de acuerdo a su potencial de igual manera se considera irreversible porque una vez terminada esta actividad no habrá efecto negativo adicional.

Economía Se considera de perturbación alta positiva de amplitud regional con carácter reversible. Durante la operación y construcción se generan empleos, las contrataciones serán permanentes por lo que el efecto se considera benéfico irreversible y de amplitud regional.

Trampas de combustibles Para las aguas aceitosas se instalarán trampas de combustibles, las cuales no estarán conectadas a ningún sistema de drenaje esto es con el fin de que en caso de derrame no vayan a contaminar mantos freáticos o causar serios problemas en drenajes.

Aguas pluviales Se dispone de un sistema independiente al sanitario, las cuales serán colectadas mediante rejillas abiertas y conducidas al igual que las demás serán canalizadas hacia pozos de absorción.

Sistema contra incendio La estación de servicios contará con un sistema contra incendios que se compondrá de los siguientes accesorios: extintores manuales clase ABC de 9 kgs., accesorios de protección, manejo de agua a presión y entrenamiento de personal (cisterna como auxiliar), en total trece extintores.

Normas de seguridad Con el fin de prever una contingencia (incendio, explosión) se desarrollará una serie de normas que tendrán que acatar en forma estricta los empleados que laborarán en la estación de servicios, misma que a continuación se enlistan:

- Se prohíbe el uso de fuego dentro de las instalaciones de la estación de servicios.
- El personal que trabaje en la estación de servicio, no deberá usar protectores metálicos en las suelas y tacones de los zapatos.
- Se prohíbe el uso de lámparas de mano a base de combustión y eléctricas.

III.5.3 Procedimientos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etcétera). Establecer los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.

En el Anexo No. Procedimientos Operativos (Supervisión y Control), se presentan los lineamientos, para asegurar el cumplimiento de medidas mitigación y control del proyecto.

A continuación, se presenta el programa de seguimiento:

Componente ambiental	Medida preventiva o de mitigación	Medida de supervisión
Aire	El área de trabajo para esta actividad se irrigará con agua cruda de manera constante.	Registro en bitácora y evidencia fotográfica de esta actividad.
	La maquinaria y vehículos que se utilicen en esta etapa estarán en buenas condiciones y dentro de un programa de mantenimiento.	Contratación de empresas contratistas con maquinaria y vehículos que garanticen el buen estado y funcionamiento de los mismos.
	Verificación y mantenimiento oportuno de equipos y vehículos	Los vehículos portarán la calcomanía de verificación y conservará evidencia de su verificación.
Ruido	Para esta actividad se les proporcionará protección auditiva a los trabajadores.	Se vigilará que todos los trabajadores y visitantes utilicen el equipo de protección auditiva. En caso de no acatar esta obligación, no se le permitirá el acceso al área.
	La exposición al ruido por parte de los trabajadores no se prolongará después de su turno.	Se vigilará que los trabajadores cumplan con su horario de trabajo.
	Se revisará y dará mantenimiento a equipo y maquinaria.	El contratista mostrará evidencias del mantenimiento proporcionado a maquinaria y equipo.
Residuos	Los residuos producto de la excavación de la zanja se utilizarán para el relleno de la misma.	Se vigilará que el contratista se apegue al procedimiento indicado en la Especificación
	En la medida de lo posible se minimizará la generación de residuos.	Difusión de las medidas de prevención hacia residuos en el área de influencia
	En ningún caso se deberán realizar trabajos de mantenimiento preventivo de los vehículos utilizados, en las mismas áreas en donde se lleven a cabo obras de instalación o mantenimiento mayor para evitar contaminación del suelo.	Registro en bitácora y evidencia del mantenimiento preventivo de vehículos, en talleres destinados para este fin.
	Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, se depositarán en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación,	Se vigilará el manejo, depósito temporal y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

III.5.4 Conclusiones

En cuanto a los criterios e información presentada a lo largo de este documento y que aplica en las actividades del proyecto, se puede concluir que el proyecto “Argus Gasolinera S.A. de C.V.” no se contrapone al uso de suelo y actividades de la zona del proyecto, además que se sujetará a la normatividad aplicable.

Asimismo este proyecto cumple con las siguientes características:

- No se utilizan sustancias en volúmenes mayores a la cantidad de reporte que pudieran ocasionar que el proyecto se considere actividad altamente riesgosa.
- No generará, manejará, transportará materiales peligrosos considerados altamente riesgosos.
- No usará o manejará materiales radioactivos.
- No promoverá o requerirá el cambio de utilización de terrenos forestales, selvas o zonas áridas.
- No modificará la composición florística y faunística del área.
- No aprovechará y/o afectará poblaciones de especies que están dentro de alguna categoría de protección.
- No pondrá en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas.
- No modificará patrones hidrológicos y/o cauces naturales.
- No modificará patrones demográficos.
- No creará o reubicará centros de población.
- No incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios.
- No requerirá de obras adicionales para cubrir sus demandas de servicios e insumos.
- Su área de influencia no rebasará los límites del territorio municipal, estatal o nacional.
- No se construirá en obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales.
- No se construirá obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, estatal o municipal
- No se afectará ecosistemas costeros.

En virtud de lo anterior, se tiene que de acuerdo a la fracción VI del inciso A) del Artículo 5, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el proyecto "**Argus Gasolinera S.A. de C.V.**", está excepto de la autorización en materia de impacto ambiental.

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental en el Capítulo IV de los artículos 29 al 34 señala el procedimiento derivado de la presentación del informe preventivo, los requisitos para su presentación, forma de resolución y de presentación ante la ASEA-SEMARNAT.

Los instrumentos de planeación de desarrollo urbano y usos de suelo disponibles incluyen la realización de este proyecto sin afectación para el medio ambiente de la región del municipio de Acatlán de Juárez, en el Estado de Jalisco.

Con base en la información revisada y a manera de síntesis, el proyecto "**Argus Gasolinera S.A. de C.V.**" consiste en la instalación, operación y mantenimiento de una estación de servicio para la distribución y expendio al menudeo de gasolinas y diésel en el municipio de Acatlán de Juárez, en el Estado de Jalisco.

De acuerdo al Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Acatlán de Juárez, el proyecto se ubica dentro de la zona urbana, agricultura de temporal y pastizal inducido, situación que fue corroborada en base al Análisis del SIGEIA, la zona donde se contempla el desarrollo del proyecto se considera un uso de suelo para zona urbana y asentamientos humanos, agricultura de riego y temporal, pastizal inducido.

El objetivo es suministrar gasolinas y diésel al menudeo a clientes para uso doméstico en sus vehículos automotores. El análisis del sistema ambiental nos proporciona un diagnóstico claro en el cual el proyecto se desarrolla dentro de un área en el que ya se han generado impacto en la vegetación y por consecuencia en la fauna a tal grado que se visualiza vegetación pastizal y de disturbio.

De los diversos aspectos analizados en el presente documento, cabe destacar como principales conclusiones derivadas de este estudio, las siguientes:

- El proyecto beneficiará ampliamente a largo plazo y de manera significativa a la zona ya que será una nueva opción para la obtención de los petrolíferos necesarios para satisfacer sus necesidades diarias.
- Los aspectos ambientales no se verán afectados debido a las condiciones en la que se encuentra el entorno y por las características del proyecto, por lo que el desarrollo del proyecto no generará desequilibrio ecológico en el área de influencia.
- El impacto socioeconómico ocasionado por las actividades del proyecto es positivo, ya que de esta actividad generarán empleos y beneficios a la comunidad.
- En la medida en que se dé seguimiento y cumplimiento estricto a las medidas de prevención y mitigación el proyecto operará de forma segura y no presentarán desviaciones que den pie a la ocurrencia de eventos riesgosos.
- En caso de un evento catastrófico, la estación de servicio contará con los procedimientos y medidas de seguridad, plan de contingencias, política de operación y mantenimiento, lineamientos para el desarrollo de las actividades de operación y mantenimiento.

El Proyecto "Argus Gasolinera S.A. de C.V." tiene un impacto ambiental general positivo, siempre y cuando se cumplan con las medidas de inspección, verificación y mantenimiento que reducen la probabilidad de fugas y fallas en su operación. En términos generales se considera que el impacto será positivo por los múltiples beneficios que se obtendrán del mismo.

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

Para la ubicación del área del proyecto, se presentan los siguientes anexos:

Anexo No. III.10 Planos del Proyecto

Anexo No. III.11 Diagnostico Municipal de Acatlán de Juárez

Anexo No. III.12 Plan de Desarrollo Parcial "Los Mezcales Residencial)

III.7 CONDICIONES ADICIONALES

Se proponen como condiciones adicionales para la sustentabilidad la realización y actualización de un Plan de Contingencias considerando los puntos vulnerables.

Asimismo, se sugiere la instalación de una planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables. El mantenimiento de esta planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante. En el caso de que se instalen colectores solares, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.

Por otra parte es importante que en el futuro a corto plazo se instale un sistema contra incendio en donde las bombas de agua de este sistema deberán funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en la NFPA 20, o código o norma que la modifique o sustituya.

Asimismo, la capacidad de la cisterna para agua contra incendio deberá suministrar al menos durante 30 minutos con 2 hidrantes.