

---

**INFORME PREVENTIVO DE  
IMPACTO AMBIENTAL  
ESTACIÓN DE SERVICIO  
E08288, Doctor Arroyo N.L.**

---

**Grupo Servicios Ramírez Perales S.A. de C.V**

**PREPARADO POR AMCO SERVICIOS INDUSTRIALES Y  
GENERALES S.R DE L. DE C.V.**

**CINTERMEX AV. FUNDIDORA # 501, 167 P.B.**

**TELEFONO 01(81) 8191 7848**

[www.amcoambiental.mx](http://www.amcoambiental.mx)

[info@amcoambiental.mx](mailto:info@amcoambiental.mx)



---

**INFORME PREVENTIVO DE  
IMPACTO AMBIENTAL  
ESTACIÓN DE SERVICIO  
E08288, Doctor Arroyo N.L.**

---

**Grupo Servicios Ramírez Perales S.A. de C.V**

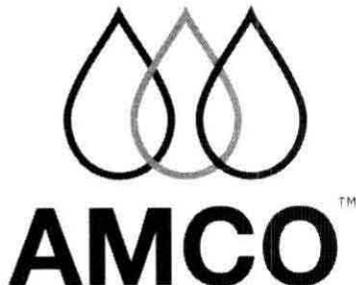
**PREPARADO POR AMCO SERVICIOS INDUSTRIALES Y  
GENERALES S.R DE L. DE C.V.**

**CINTERMEX AV. FUNDIDORA # 501, 167 P.B.**

**TELEFONO 01(81) 8191 7848**

[www.amcoambiental.mx](http://www.amcoambiental.mx)

[info@amcoambiental.mx](mailto:info@amcoambiental.mx)



## CONTENIDO

INDICE DE DIAGRAMAS .....	VII
1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	1
1.1 PROYECTO.....	2
1.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	2
1.1.2 SUPERFICIE TOTAL DE PREDIO Y DEL PROYECTO.....	3
1.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA.....	4
1.1.4 NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DE ARROYO DEL PROYECTO .....	4
1.1.5 DURACIÓN TOTAL DE PROYECTO (INCLUYE TODAS LAS ETAPAS O ANUALIDADES) Ó PARCIAL (DESGLOSADA POR ETAPAS, PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN).....	5
1.2 PROMOVENTE.....	7
1.2.1 REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE.....	7
1.2.2 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL (ANEXAR COPIA CERTIFICADA DEL PODER RESPECTIVO, EN SU CASO), ASÍ COMO EL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL REPRESENTANTE LEGAL Y, EN SU CASO, LA CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN DEL MISMA.....	7
1.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES.....	7
1.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.....	7
1.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....	7
1.3.2 REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.....	7
1.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO.....	7

1.3.4	REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.....	7
1.3.5	PROFESIÓN Y NÚMERO DE CÉDULA PROFESIONAL.....	7
1.3.6	DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	8
2	REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	9
2.1	EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS A, AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD.....	10
2.1.1	LEYES Y REGLAMENTOS.....	10
2.1.2	NORMAS OFICIALES MEXICANAS.....	12
2.2	LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROYO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.....	14
2.2.1	PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.....	14
2.3	SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.....	19
3	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	20
3.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA. 21	
3.1.1	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	21
3.1.2	DIMENSIONES DEL PROYECTO.....	22
3.1.3	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	23
3.1.4	INDICAR EL USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO SELECCIONADO.....	25

3.1.5	PROGRAMA DE TRABAJO .....	25
3.1.6	PROGRAMA DE ABANDONO .....	31
3.2	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. ....	31
3.3	IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.....	31
3.3.1	PREVISIONES PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO A EQUIPO E INSTALACIONES .....	31
3.3.2	MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS “EN CALIENTE” EN ESTACIONES DE SERVICIO.....	33
3.3.3	ZONA DE DESPACHO.....	39
3.3.4	CUARTO DE MÁQUINAS .....	39
3.3.5	EXTINTORES.....	39
3.3.6	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	40
3.3.7	POZO INDIO.....	40
3.3.8	PAVIMENTOS .....	41
3.3.9	PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS .....	42
3.3.10	DIAGRAMA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.....	43
3.3.11	PUNTOS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES .....	46
3.4	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁRE DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. ....	50

3.4.1	REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	50
3.4.2	JUSTIFICACIÓN DEL AI.....	50
3.4.3	IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES .....	51
3.4.4	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL .....	59
3.5	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	60
3.5.1	DESCRIPCIÓN.....	60
3.5.2	IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	67
3.5.3	VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS .....	70
3.5.4	CONCLUSIONES.....	74
3.5.5	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	75
3.5.6	DURACIÓN DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LAS MEDIDAS PROPUESTAS. ....	77
3.6	IMPACTOS RESIDUALES.....	77
3.7	PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.....	80
3.7.1	UBICACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO .....	80
3.7.2	ANÁLISIS ESPACIAL DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	81
3.7.3	PLANO DE CONJUNTO.....	82
3.8	CONCLUSIONES.....	83
ANEXO 1. HOJA TÉCNICA DE 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.....		85

ANEXO 2, FOTOGRAFÍAS DE ESTACIÓN ..... 86

## ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1 UBICACIÓN DEL PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO 8288 ..... 2

MAPA 2 PLANO DE SUPERFICIE..... 3

MAPA 3 REGIÓN ECOLÓGICA 15:22..... 15

MAPA 4 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PREDIO DE LA ESTACIÓN DE  
SERVICIO 8288 ..... 22

MAPA 5 PLANO DE DIMENSIONES DEL PROYECTO ..... 23

MAPA 6 USO DE SUELO ACTUAL ..... 25

MAPA 7 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO ..... 50

MAPA 8 TIPOS DE CLIMA..... 51

MAPA 9 GEOLOGÍA ..... 52

MAPA 10 HIDROLOGÍA..... 53

MAPA 11 TIPO DE SUELO..... 55

MAPA 12 TOPOGRAFÍA..... 56

MAPA 13 TIPO DE VEGETACIÓN ..... 58

MAPA 14 DIAGNOSTICO AMBIENTAL..... 59

MAPA 15 UBICACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO..... 81

MAPA 16 ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES RELEVANTES..... 82

MAPA 17 PLANO DE CONJUNTO ..... 83

## INDICE DE TABLAS

TABLA 1 COORDENADAS GEOGRÁFICAS DEL SITIO DEL PROYECTO .....	2
TABLA 2 DISTRIBUCIÓN DENTRO DE LA GASOLINERA POR ÁREAS.....	3
TABLA 3 CALENDARIO DE ACTIVIDADES .....	6
TABLA 4 CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD BIOFÍSICA 29.....	16
TABLA 5 DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DIRIGIDAS A LA UNIDAD BIOFÍSICA 29.....	16
TABLA 6 COORDENADAS DEL PREDIO DONDE SE ENCUENTRA UBICADA LA ESTACIÓN DE SERVICIO .....	21
TABLA 7 COORDENADAS CENTRALES DEL PREDIO.....	21
TABLA 8 PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS QUE SE UTILIZAN EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO .....	42
TABLA 9 INSUMOS DIRECTOS E INSUMOS INDIRECTOS.....	42
TABLA 10 RESIDUOS PELIGROSOS.....	46
TABLA 11 TOTAL DE RESIDUOS QUE SE MANEJAN FUERA DEL ESTABLECIMIENTO.....	47
TABLA 12 IMPACTOS NEGATIVOS .....	66
TABLA 13 VALORIZACIÓN DE IMPACTOS.....	67
TABLA 14 FACTORES QUE POTENCIALMENTE PUEDEN SER AFECTADOS	68
TABLA 15 ACTIVIDADES QUE PUEDEN OCASIONAR UNA MODIFICACIÓN ..	69
TABLA 16 TABLA DE VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	71
TABLA 17 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS POR SU SIGNIFICADO .....	72
TABLA 18 TABLA DE MAGNITUDES DE IMPACTO.....	72
TABLA 19 CLASIFICACIÓN Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN.....	73
TABLA 20 FUNCIONALIDAD ECOSISTEMICA.....	84

## **1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.**

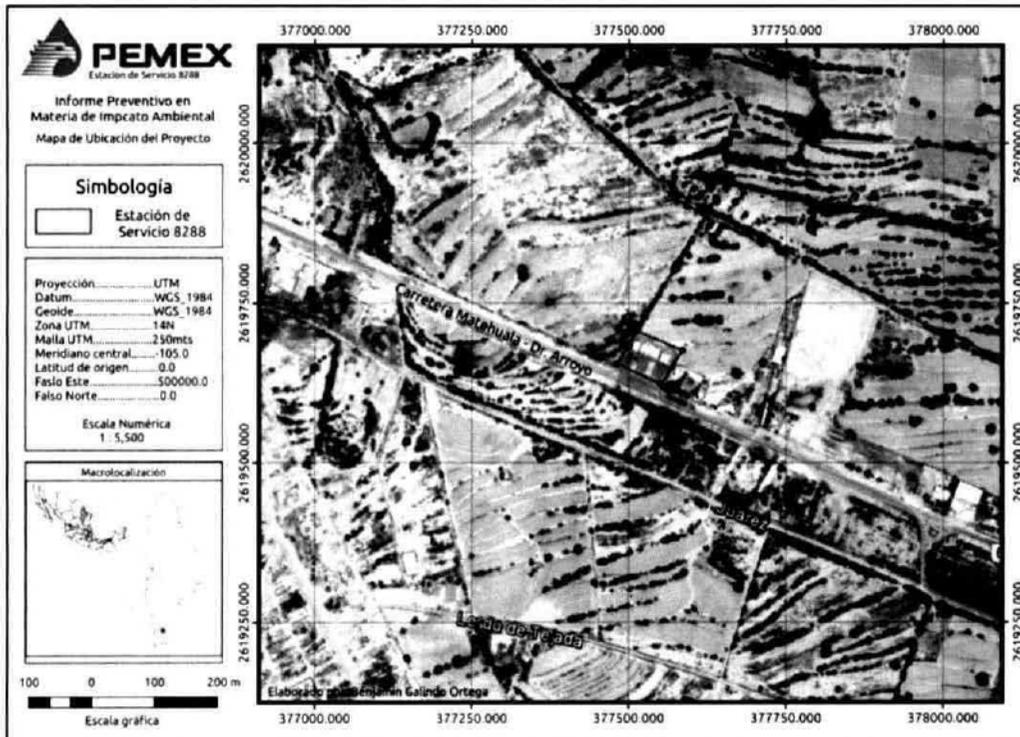
## INDICE DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA 1 DIAGRAMA DE PLANO .....	43
DIAGRAMA 2 FUNCIONAMIENTO GENERAL.....	44
DIAGRAMA 3 ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE .....	45
DIAGRAMA 4 SERVICIOS AUXILIARES.....	45

## 1.1 PROYECTO

### 1.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

La estación de servicio se encuentra ubicada en Carretera Dr. Arroyo-Matehuala Km2.5 SN, centro de cabecera Municipal 2.5 KMS al Pte de Dr. Arroyo, Nuevo León c.p. 67900



**Mapa 1ubicación del Proyecto: Estación de Servicio 8288**

Las coordenadas geográficas de la ubicación del sitio del proyecto se muestran en la tabla X.

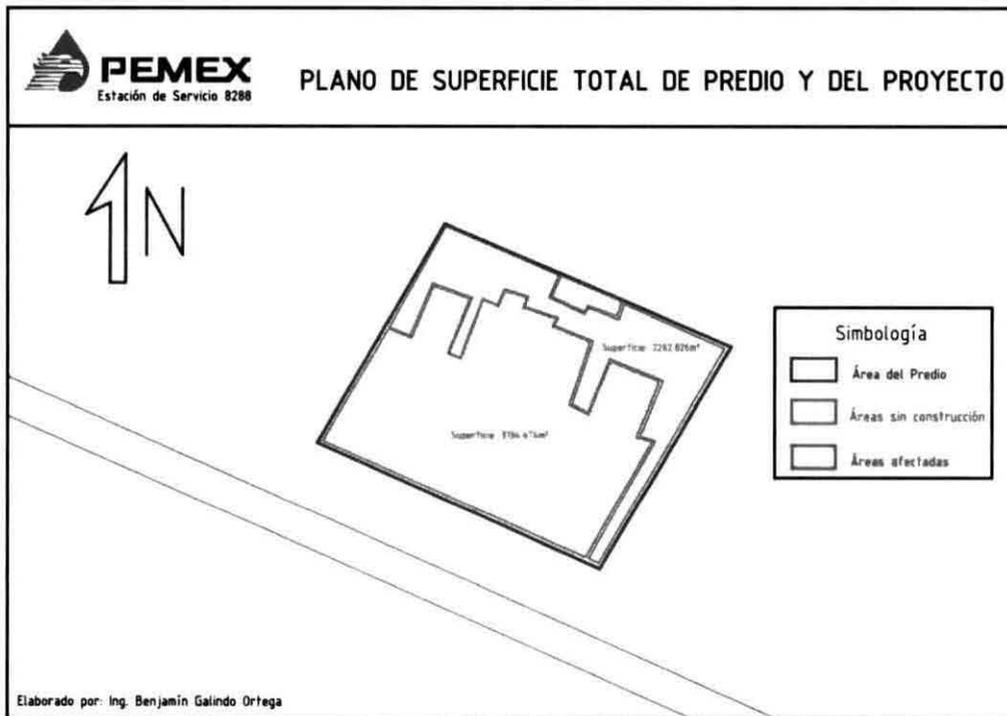
**Tabla 1 Coordenadas geográficas del sitio del proyecto**

Vértice	X	Y
1	377551	2619624
2	377482	2619655
3	377513	2619707

4	377585	2619677
---	--------	---------

### 1.1.2 SUPERFICIE TOTAL DE PREDIO Y DEL PROYECTO.

La superficie del predio donde está establecido el proyecto tiene un área de 5,397.5m<sup>2</sup>, mientras que la superficie que ocupa la construcción corresponde a 3134.674m<sup>2</sup>. El área de libre de construcción es de 2262.826m<sup>2</sup>.



Mapa 2 Plano de Superficie

Tabla 2 Distribución dentro de la gasolinera por áreas

Distribución de la gasolinera	m2
Cuarto de sucios	6
Sanitarios de Publico Mujeres	20
Sanitarios de Publico Hombres	20
Tienda de Conveniencia	147.82
Área de Ventas	48.38

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.8288  
EN CARRETERA ARROYO -MATEHUALA Km2.5, DR. ARROYO N.L.

Cuarto de Maquinas	14
Cuarto de Control Eléctrico	6
Bodega de aceites	12.5
Baño y Vestidor de Empleados	10.5
Cuarto de Limpias	10.5
Cuarto de Despachadores (Vestidor)	10.5
Administrador	15.12
Área de Banquetas	144.15
Área verde	468.35
Estacionamiento	178.26
Zona de Despacho de Gasolina	281.04
Zona de Despacho de Diesel	125.84
Zona de Tanques	175
Circulación Automóviles	3506.35

←  
Áreas

### 1.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA.

Para la operación del proyecto, se tiene una inversión de \$4, 000,000.00 (Cuatro millones de pesos 00/100 M.N.). Así mismo, para la aplicación del plan de manejo ambiental, se considera una inversión de \$250,500.00 (Doscientos cincuenta mil quinientos pesos 00/100 M.N.); el monto para la operación y mantenimiento mensual de la estación es el siguiente es de o \$25,000.00 (por mes de operación).

### 1.1.4 NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DE ARROYO DEL PROYECTO

La estación de servicio actualmente cuenta con 8 obreros 2 empleados los cuales se reparten en 3 horarios de 8 horas.

**1.1.5 DURACIÓN TOTAL DE PROYECTO (INCLUYE TODAS LAS ETAPAS O ANUALIDADES) Ó PARCIAL (DESGLOSADA POR ETAPAS, PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN).**

Debido a que el presente informe es un estudio para regularizar la operación de la estación de servicio 8288, a continuación se presenta una calendarización de las actividades que se llevan a cabo:

← CALIFICADO

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.8288 EN CARRETERA ARROYO -MATEHUALA Km2.5, DR. ARROYO N.L.

Tabla 3 Calendario de Actividades

Calendario de de actividades												
ACTIVIDAD	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Operación y Mantenimiento												
Operación:												
Suministro de combustible por autotanque												
Suministro de productos lubricantes para venta												
Suministro de combustibles y lubricantes a vehículos												
Mantenimiento:												
Limpieza interior de tanques de almacenamiento												
Revisión de bombas sumergibles												
Inspección en zona de almacenamiento de combustibles												
Revisión para detección de fugas en tuberías												
Revisión y desazolve en registros y rejillas de drenajes aceitosos												
Revisión de trampa de combustibles y descarga												
Mantenimiento a fosa séptica												
Mantenimiento a dispensarios												
Mantenimiento en zona de despacho												
Supervisión en cuarto de máquinas												
Supervisión en edificio administrativo												
Revisión general de sistema eléctrico												
Mantenimiento a sistema eléctrico												
Mantenimiento a pozo indio												
Recolección de residuos peligrosos												
Recolección de residuos no peligrosos												
Pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías												



## **1.2 PROMOVENTE**

GRUPO SERVICIOS RAMIREZ PERALES SA DE CV

### **1.2.1 REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE.**

GSR0304239H5

### **1.2.2 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL (ANEXAR COPIA CERTIFICADA DEL PODER RESPECTIVO, EN SU CASO), ASÍ COMO EL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL REPRESENTANTE LEGAL Y, EN SU CASO, LA CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN DEL MISMA.**

Armando Ramírez Perales

### **1.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES.**

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

## **1.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.**

### **1.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.**

AMCO SERVICIOS INDUSTRIALES Y GENERALES S.R DE L. DE C.V.

### **1.3.2 REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.**

AESI160524M24

### **1.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO.**

M. C. Jesús Jaime Martínez Rodríguez

### **1.3.4 REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.**

RFC: [REDACTED] Registro Federal de Contribuyentes del responsable del estudio, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

### **1.3.5 PROFESIÓN Y NÚMERO DE CÉDULA PROFESIONAL.**

Maestro en Ciencias Forestales Cedula 8347022

### 1.3.6 DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

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

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

**2.1 EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD.**

**2.1.1 LEYES Y REGLAMENTOS**

**2.1.1.1 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 alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.

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,

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección

Artículo 111BIS.- El cual establece las fuentes fijas de jurisdicción federal que emiten o pueden emitir olores, gases y partículas sólidas a la atmosfera, y que requerirán autorización de la Secretaria.

#### **2.1.1.2 REGLAMENTO DE LA LEY DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES**

Artículo 9o.- Que se consideran a los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal, los que señalan en el Artículo 111 Bis de la Ley, los generadores de residuos peligrosos en términos de las disposiciones aplicables, así como aquellos que descarguen aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales.

#### **2.1.1.3 LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS**

Artículo 3o.- Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes:

El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos

#### **2.1.1.4 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA**

ARTICULO 16.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas

que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina. Asimismo, y tomando en cuenta la diversidad de tecnologías que presentan las fuentes, podrán establecerse en la norma técnica ecológica diferentes valores al determinar los niveles máximos permisibles de emisión o inmisión, para un mismo contaminante o para una misma fuente, según se trate de: I.- Fuentes existentes; II.- Nuevas fuentes; y III.- Fuentes localizadas en zonas críticas. La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, y previos los estudios correspondientes, determinará en la norma técnica ecológica respectiva, las zonas que deben considerarse críticas.

ARTICULO 17 BIS. Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal los siguientes: pCHO

VII.- Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales;

### **2.1.2 NORMAS OFICIALES MEXICANAS**

La realización de la actividad que sustenta el presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental, presenta estrecha relación con la siguiente normatividad:

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

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

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

NOM-053-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.

NOM-059-SEMARNAT-2001. 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-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. (Aclaración 3-marzo-1995).

NOM-093-SEMARNAT-1995. Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo.

NOM-001-STPS-2008. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo.

NOM-002-STPS-2000. Relativa a las condiciones de seguridad para la prevención contra incendio en los centros de trabajo.

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

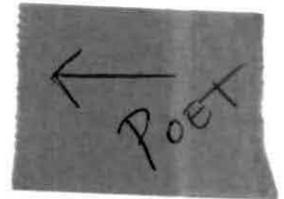
NOM-017-STPS-2008. Equipo de protección personal, selección, uso y manejo en los centros de trabajo

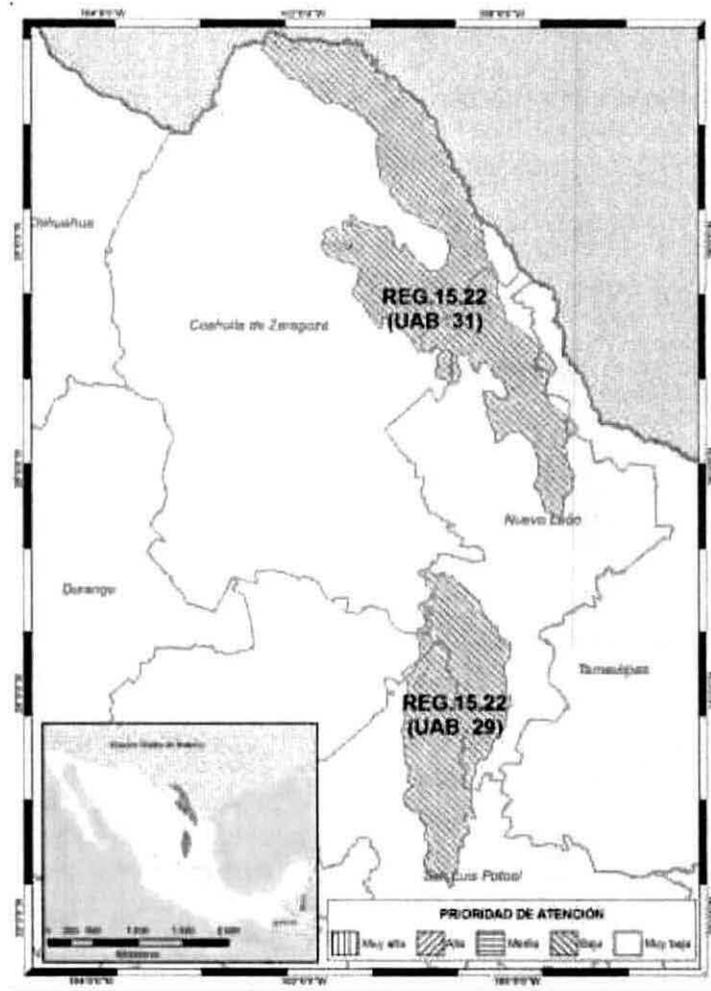
NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

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

**2.2.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL  
TERRITORIO.**

El presente proyecto se encuentra dentro de la región Ecológica 15:22 que esta específicamente en la Unidad Ambiental Biofísica 29. Sierras y Llanuras Occidentales Norte en el Centro Sur de Nuevo León, tiene una extensión de 19,878.77 Km<sup>2</sup> y una población de 133,703 habitantes.





Mapa 3 Región Ecológica 15:22

El estado del medioambiente al 2008 es Medianamente estable a Inestable. Conflicto Sectorial Muy Bajo. No presenta superficie de ANP's. Baja degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Alta degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km<sup>2</sup>): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 28.6. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy alto indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de carácter

campesino. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

El escenario al 2033 es inestable con una política ambiental sustentable y de restauración y una prioridad de atención baja.

**Tabla 4 Características de la Unidad Biofísica 29**

UAB	Rectores del DesArroyo	Coadyuvantes del desArroyo	Asociados del desArroyo	Otros Sectores de interés	Estrategias Sectoriales
29	Ganadería	Industria - Minería - PEMEX - Preservación de Flora y Fauna	DesArroyo Social	Agricultura CFE	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44

**Tabla 5 Descripción de las estrategias dirigidas a la Unidad Biofísica 29**

Estrategias. UAB 29	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas.

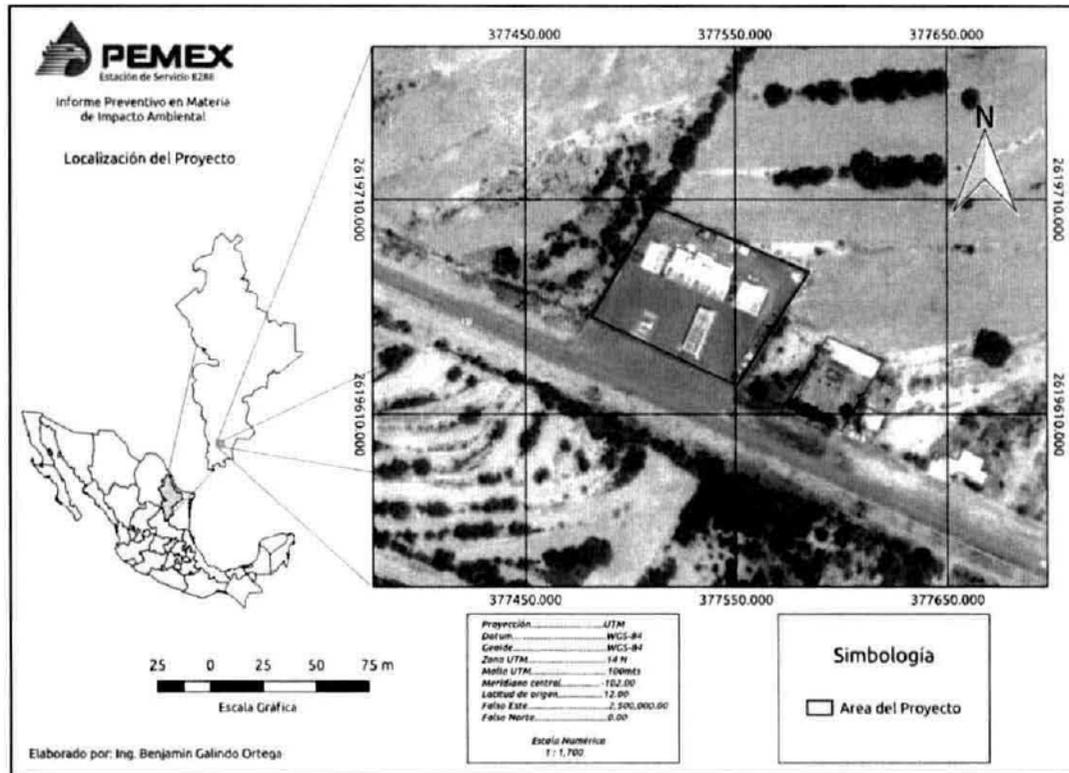
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	<p>15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p> <p>15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</p> <p>16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.</p> <p>17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).</p> <p>18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.</p> <p>19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.</p> <p>20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental</p>
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo Urbano y Vivienda.	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	<p>25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.</p> <p>26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física</p>
C) Agua y Saneamiento	<p>27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.</p> <p>28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.</p> <p>29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de</p>

	seguridad nacional
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	<p>31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.</p> <p>32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.</p>
E) Desarrollo Social	<p>35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p> <p>36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.</p> <p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Promover la asistencia y permanencia escolar entre la población más pobre. Fomentar el desarrollo de capacidades para el acceso a mejores fuentes de ingreso.</p> <p>39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza</p> <p>40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p> <p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos</p> <p>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil</p>

En cuanto a las estrategias aplicables a la UAB 29. Las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, la estación de servicio E.S.8288 debido a su ubicación no interfiere con estas, más sin embargo los combustibles fósiles son fundamentales en el Arroyo económico de la comunidad por lo cual van de la mano con las estrategias del Grupo II. Que son dirigidas al mejoramiento del sistema social en infraestructura urbana, y las estrategias del grupo III. Dirigidas a Fortalecer la gestión y la coordinación institucional.

### **2.3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA**

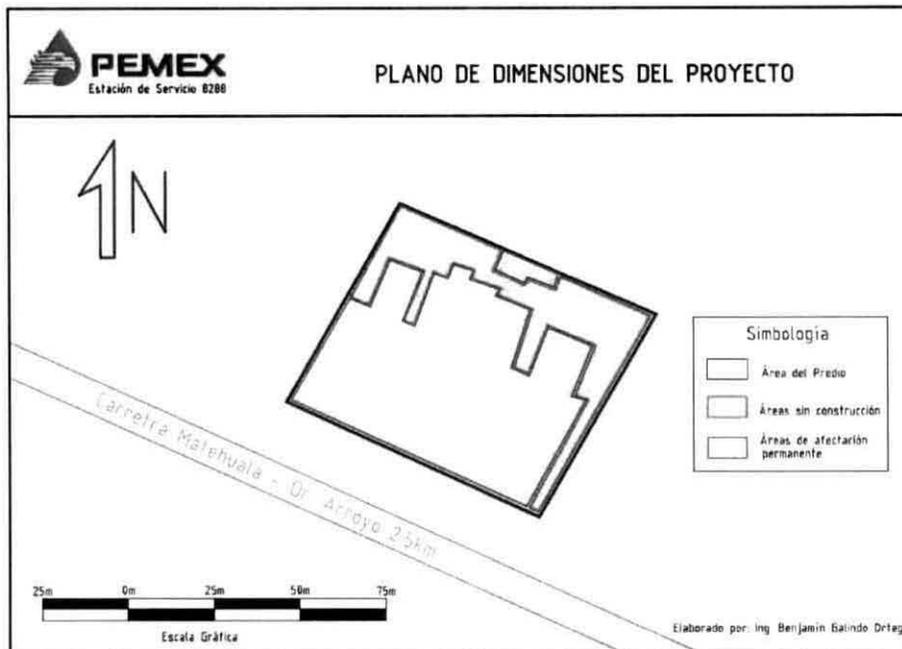
No aplica la estación de servicio no se encuentra dentro de un parque Industrial.



Mapa 4 Localización geográfica del predio de la Estación de Servicio 8288

### 3.1.2 DIMENSIONES DEL PROYECTO

La superficie del predio donde está establecido el proyecto tiene un área de 5,397.5m<sup>2</sup>, mientras que la superficie con afectación permanente corresponde a 3134.674m<sup>2</sup>. El área de libre de construcción o sin afectación permanente es de 2262.826m<sup>2</sup>.



Mapa 5 Plano de Dimensiones del Proyecto

### 3.1.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El presente estudio preventivo tienen como dar objetivo regularizar en materia de impacto ambiental a las E.S. 8288, Grupo Servicios Ramírez Perales, S.A. de C.V., la operación de la gasolinera con capacidad de 60,000 L de Gasolina Magna, 60,000 de Gasolina Premium y de 60,000 L de Diésel

Las actividades de supervisión y mantenimiento, con la finalidad de constar y asegurar la correcta operación de la estación de servicio. Dentro de estas actividades podemos definir las en mantenimiento correctivo y mantenimiento preventivo.

El mantenimiento preventivo, considera actividades que se desarrollan para detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación, sin interrumpir La operación de la estación de servicio, se considera un periodo de vida útil de 30 años.

Durante su funcionamiento (operación) normal de la estación de servicio, considera las siguientes actividades:

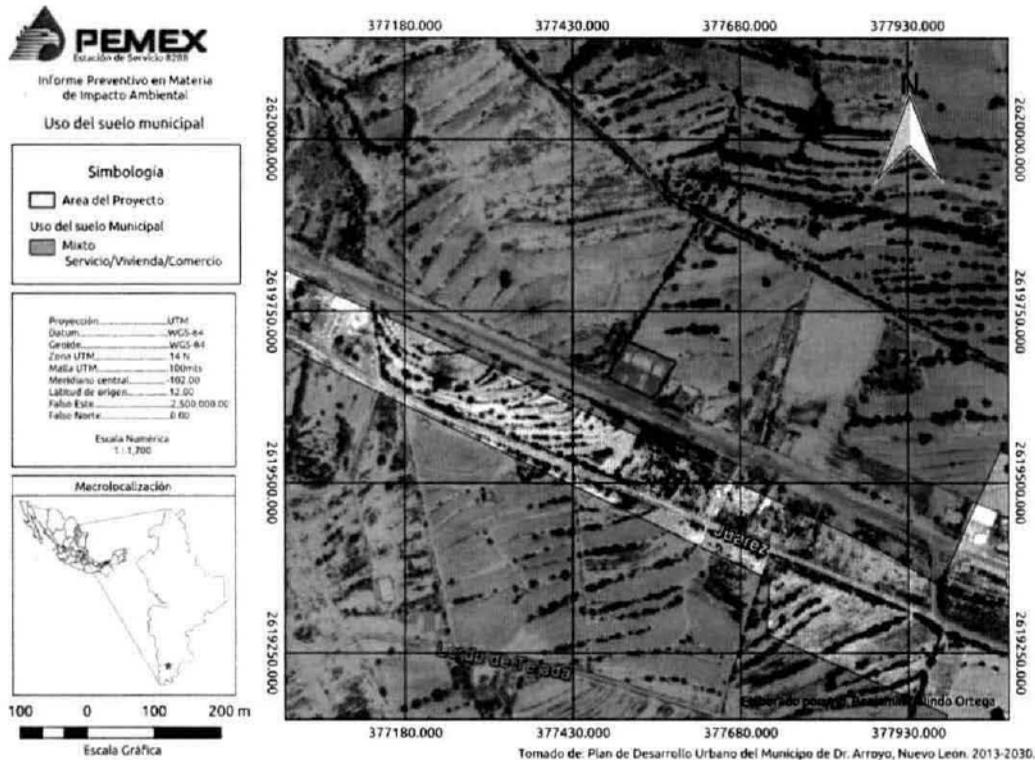
- Recepción de combustible.
- Arribo del auto – tanque.
- Verificación del Producto
- Descarga del producto
- Partida del auto – tanque.
- Despacho de combustibles.
- Venta de lubricantes.

Para el mantenimiento de la estación de servicio Tipo Carretero, se consideran las siguientes actividades:

- Limpieza interior de tanques de almacenamiento.
- Revisión de bombas sumergibles.
- Inspección en zona de almacenamiento de combustibles.
- Revisión para detección de fugas en tuberías.
- Revisión y desazolve en registros y rejillas de drenajes aceitosos.
- Revisión de trampa de combustibles y descarga.
- Mantenimiento a fosa séptica.
- Mantenimiento a dispensarios.
- Mantenimiento en zona de despacho.
- Supervisión en cuarto de máquinas.
- Supervisión en edificio de oficinas.
- Revisión general de sistema eléctrico.
- Mantenimiento a sistema eléctrico.
- Mantenimiento a pozo indio.
- Recolección de residuos peligrosos.
- Recolección de residuos no peligrosos.
- Pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías.

El mantenimiento correctivo, contempla actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación de acuerdo al programa de mantenimiento o por reparación o sustitución de los mismos por fallo repentino, en este caso se interrumpe su operación.

### 3.1.4 INDICAR EL USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO SELECCIONADO



Mapa 6 Uso de suelo actual

En el plan de desarrollo urbano 2013-2030 para el municipio de doctor arroyo en el estado de nuevo león, se divide en Área urbanizada, Mixto (Servicio/Vivienda/Comercio), Reserva para crecimiento, Reserva ecológica, corredores urbanos, centro histórico, áreas verdes y parques, en el cual la estación de servicio E.S.8288 se encuentra en la áreas destinada a Mixtos mostrado de color morado en el mapa.

### 3.1.5 PROGRAMA DE TRABAJO

El servicio de expendio de combustibles provee gasolinas Premium, Magna y Diésel. Se instalaron tres tanques de almacenamiento con capacidades de 60,000 litros cada uno. Constará de una isla y tres dispensarios para el suministro de gasolinas Magna Sin, Premium y Diésel.

Adicionalmente en la isla donde se ubicarán los dispensarios se tendrán los servicios complementarios obligatorios tales como: surtidores de aire y agua y equipo contra incendio; además de exhibidores de aceites y demás productos de la franquicia PEMEX.

La vida útil del proyecto está en función de una adecuada operación y mantenimiento de los equipos y diversos sistemas que conforman la estación de servicio; para los tanques de almacenamiento la vida útil está considerada para 30 años, para tuberías es de 10 años. Al término de este período, los tanques deberán ser remplazados; las tuberías deberán ser inspeccionadas cada año para verificar su estado funcional y hermeticidad, corrigiendo las anomalías que se detecten en las pruebas efectuadas por la compañía especializada y certificadas por la unidad de verificación de pruebas de hermeticidad.

### **3.1.5.1 RECEPCIÓN DE COMBUSTIBLE**

Los responsables de las maniobras de descarga de combustibles de la Estación de Servicio son el operador de auto-tanque y el responsable de la Estación.

La tripulación del auto – tanque de repartición estará integrada por el chofer repartidor y un ayudante.

El procedimiento para la recepción y descarga de combustible a los tanques de almacenamiento, comprende las siguientes etapas:

#### **Arribo del Auto tanque**

Por seguridad la descarga del auto – tanque tiene que realizarse inmediatamente a su arribo.

Al llegar el auto – tanque a la Estación de Servicio, el encargado lo deberá atender inmediatamente para no causar demoras en la descarga, en caso contrario, transcurridos 10 minutos, la tripulación deberá regresar a la terminal correspondiente y el concesionario pagará falso flete.

Dentro de la Estación de Servicio, el auto – tanque tiene preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de entrega de combustible y deberá respetar el límite máximo de velocidad de 10 km./hr.

El ayudante del auto tanque presentará la nota de venta, comunicando la clase de producto que ampara el envío

El encargado indicará al chofer el sitio y posición en que deberá estacionarse el auto- tanque. Una vez realizada la operación, el chofer apagará el motor, cortará la corriente, verificará la conexión a tierra y colocará el freno de mano, el ayudante acuñará las ruedas del vehículo.

En el área se colocará un mínimo de cuatro biombos con la leyenda "Peligro, Descargando Combustible", protegiendo como mínimo un área de 6 x 6 mts, tomando como centro la bocatoma del tanque que recibirá el producto.

En la Estación de Servicio no se podrá suministrar gasolina a los vehículos que requieran de este servicio, cuando se esté descargando combustible del auto - tanque enviado por PEMEX al tanque de almacenamiento de dicha estación.

### **Verificación del producto**

El ayudante y el encargado subirán al auto – tanque para confirmar que las tapas de los domos están debidamente cerradas y aseguradas con los sellos correspondientes, el ayudante eliminará los sellos y abrirá la tapa del domo y el encargado deberá verificar el volumen del líquido a sisa y que el producto sea el pedido, asimismo comprobará que la caja de válvulas del auto – tanque también haya sido debidamente asegurada con el sello respectivo.

El encargado y la tripulación sacarán una pequeña cantidad del producto de la válvula de descarga, para verificar la ausencia de productos ajenos a este y de encontrarse alguna anomalía, el encargado retornará el auto – tanque a la planta, notificando inmediatamente la irregularidad al Superintendente o Agente de Ventas.

### **Descarga del producto**

El operador del auto – tanque y el responsable deben de estar presentes durante toda la operación de descarga. Esta maniobra se describe a continuación:

- Cuando los requisitos anteriores hayan sido cubiertos, el operador del auto – tanque apagará el motor, cortará la corriente, pondrá el freno de mano, acuñará las ruedas del vehículo y conectará el auto – tanque a tierra.

- Durante la operación de descarga, se deben colocar dos personas con extintores de 9.08 kg. de polvo químico seco clase ABC para prevenir cualquier contingencia. Cuidarán que el área de descarga permanezca libre de personas y vehículos ajenos a la operación.
- Tanto la tripulación del auto – tanque como el encargado de la estación, deberán de usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos, para evitar chispas, así como de asegurarse de no llevar objetos como peines, lápices, etc. que pueden caer dentro del auto – tanque y que obstruyan los asientos de las válvulas de emergencia y descarga, dando como resultado que estas no cierren totalmente, originando derrames
- El encargado y el ayudante abrirán la bocatoma del tanque para comprobar el volumen vacío contra el volumen del líquido por vaciar del auto – tanque, debiendo ser siempre mayor el primero con objeto de evitar derrames.
- Se deberá descargar con una manguera y verificar que el extremo de ésta sea de material que no produzca chispas.
- A continuación, el ayudante procederá a abrir las válvulas de seguridad y descarga, junto con el chofer mantendrán vigilancia hasta comprobar el vaciado de todo el producto. Esta comprobación puede hacerse a través de la mirilla del dispositivo de cierre hermético, cuando la manguera cuenta con él.
- Se prohíbe que durante la descarga se suministre producto de las bombas, cuyos tanques de almacenamiento estén recibiendo combustible, debiendo interrumpir la corriente de estas.
- El producto sólo será descargado en los tanques de almacenamiento, por medidas de seguridad, queda estrictamente prohibido descargar el producto sobrante en tambores u otros similares.
- En caso de producirse un derrame durante la descarga, la tripulación procederá a accionar las válvulas de emergencia de cierre rápido y corregir la falla o suspender la operación.
- Una vez verificado por el encargado que el auto – tanque haya quedado vacío, el ayudante cerrará la tapa del domo, las válvulas de descarga y seguridad, desconectará el extremo de la manguera en este punto, después

escurrirá el líquido al tanque para luego desconectar de la bocatoma la manguera y, finalmente, llevará la manguera a su lugar en el auto – tanque. Asimismo, el encargado tapaná la bocatoma del tanque, guardará los letreros de protección y extintores.

- Siempre que sea necesario cambiar de posición el auto – tanque que haya estado descargando el producto, para descargar una parte del mismo en otro depósito, deberá desconectarse la manguera y tapar el tanque que se llenó, antes de mover el vehículo

### **3.1.5.2 DESPACHO DE COMBUSTIBLES**

El despachador tiene la obligación de imponer las medidas de seguridad dentro de la gasolinera y tiene la facultad de negar el servicio a los choferes que no lo obedezcan.

Los vehículos deben moverse dentro de la Estación de Servicio a una velocidad máxima de 10 Km./hr., hasta estacionarse frente a la bomba o surtidor que le corresponda. A continuación apagarán sus luces, motores y aplicarán el freno de mano. Si llega a la estación con fugas, con agua del radiador hirviendo o cualquier otra condición peligrosa, se le desviará hacia un lugar fuera de la estación donde no represente peligro.

Durante el despacho de combustible, el despachador cuidará que se cumplan con las siguientes medidas de seguridad:

- El despachador indicará en que isleta deberá colocarse para recibir el servicio y los vehículos se formarán en orden y no obstruirán las vías de acceso.
- No se permitirá fumar ni encender fuego a ninguno de los ocupantes de los vehículos estacionados en el área de llenado.
- Durante el despacho de gasolina se evitarán los derrames, debiendo usarse boquillas de cierre automático que cortan el flujo al llenarse o regresarse productos del tanque del vehículo.
- El equipo expendedor debe ser manejado sólo por el despachador.

- No se permitirá hacer ninguna reparación del sistema eléctrico dentro del área de surtidores. Sólo se permiten reparaciones mecánicas menores suficientes para que el vehículo abandone el área de llenado.
- Cuando se levante el cofre de un vehículo, el despachador deberá cerciorarse que esté bien antes de inclinarse sobre el motor. También deberá cerciorarse de que quede bien asegurado después de proporcionar el servicio.
- La tapa del radiador se abrirá lentamente usando guantes o colocando una tela gruesa sobre la misma.
- Durante la revisión de la batería para reponer el nivel de agua destilada, deberá procurarse no levantar el polvo blanco (sulfato ácido) y evitar que este polvo o la solución entre en los ojos.
- El cliente no deberá arrancar su motor y poner en movimiento su vehículo, sino hasta después de recibir las indicaciones correspondientes del despachador.
- Ningún vehículo deberá permanecer más tiempo en el área de llenado de la estación, que el necesario para recibir el servicio.
- La venta de combustibles en recipientes portátiles se autorizará solamente en caso de emergencia y únicamente en recipientes que no sean frágiles, como vidrio, y que se puedan cerrar para evitar fugas o derrames. Se identificará claramente el producto de su contenido.
- No debe usarse gasolinas ni solventes para fines de limpieza, ya que propician la formación de vapores inflamables.
- No debe permitirse la acumulación de basura, desperdicios o residuos de combustibles.
- El depósito temporal de desechos no peligrosos, se ubicará fuera del alcance visual del público.
- La limpieza de los pisos dentro de la Estación de Servicio es una labor permanente, por ningún motivo debe descuidarse, ya que de hacerlo se provocarían riesgos que afectarían la integridad física de los mismos trabajadores y de los usuarios.

### **3.1.6 PROGRAMA DE ABANDONO**

Dada las características y naturaleza del proyecto la estación de servicio no pretende ser abandonada a largo plazo y por el momento no se tienen proyectados remodelaciones o ampliaciones en el proceso de operación del proyecto a corto y mediano plazo, si los planes cambian se dará seguimiento al Artículo 28 de la del Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental.

### **3.2 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.**

A continuación se presenta una lista de los productos y sustancias, sus hojas Técnicas se presentan en el Anexo 1.

Gasolina Magna Anexo

Gasolina Premium Anexo

Diésel Anexo

Aceite para motor Akron Anexo

Aditivo para motor Akron Anexo

### **3.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.**

#### **3.3.1 PREVISIONES PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO A EQUIPO E INSTALACIONES**

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, será indispensable:

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.

- En el caso de sustitución de dispensarios, suspender el suministro de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:
  - Un radio de 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
  - Un radio de 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado.
  - Un radio de 3.00 metros a partir de la bomba sumergible, según lo establece la **NOM-001-SEDE-2005** Instalaciones Eléctricas Instrumentación.
- Un radio de 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles.
- Verificar que no se presenten concentraciones de vapores en el rango de explosividad en las zonas donde se vayan a realizar trabajos peligrosos.
- Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de las áreas peligrosas.
- Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión.
- En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por personal de la Estación de Servicio o contratados con terceros estarán autorizados por escrito por el franquiciatario y registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

El personal interno y externo tendrá la capacidad, capacitación y calificación para el trabajo a desempeñar, y contará con el equipo de seguridad y protección, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vaya a realizar.

### **3.3.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS “EN CALIENTE” EN ESTACIONES DE SERVICIO.**

Se prohíbe realizar trabajos “en caliente” (corte y soldadura) en las Estaciones de Servicio.

Los casos especiales en los que se justifique la imposibilidad de cumplir con esta disposición, serán revisados por el personal técnico de las Subgerencias de Ventas Regionales conjuntamente con la Gerencia de Almacenamiento y Reparto, con el propósito de analizar los trabajos a realizar, identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir que garanticen la seguridad durante el desarrollo de esas actividades.

Una vez que las Gerencias determinen las actividades a realizar, el Franquiciatario notificará las mismas a las autoridades de protección civil, con el objeto de que se pronuncien al respecto, y en su caso le den seguimiento.

#### **3.3.2.1 TANQUES DE ALMACENAMIENTO**

Dado que la gran mayoría de los tanques de almacenamiento se encuentran confinados, ya sean enterrados o superficiales, el mantenimiento 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 medio ambiente como de los productos.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el control de inventarios; en el caso de tanques de pared sencilla se tomará la prueba manual directamente en el tanque utilizando la regla y la pasta indicadora de agua, esta actividad se realizará al menos cada 30 días.

Al detectarse agua, se procederá a drenarla utilizando el equipo que para tal efecto exista en la Estación de Servicio y almacenándola en tambores herméticos de 200 lts., correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

En caso de que se requiera limpieza interior del tanque por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas y tomar las medidas de seguridad indicadas en la Norma Oficial Mexicana 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.

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

- 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; Oficio de notificación a Pemex 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 el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de que 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, 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.

- Se monitoreara 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.
- La concentración de sustancias químicas peligrosas no excederán los límites máximos permisibles de exposición establecidos en la NOM-010-STPS-1999, condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral; de lo contrario se aplicarán las medidas de control establecidas en esa norma.
- Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.

Asimismo, se contratará a la empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos.

El franquiciatario solicitará autorización por escrito a Protección Civil y notificar a Pemex Refinación, que realizará la limpieza del tanque de almacenamiento presentando un programa de trabajo que indique lo siguiente:

- 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.

Al finalizar la actividad, el responsable de la Estación de Servicio entregará a Protección Civil y a Pemex Refinación:

- Copia del manifiesto de "Entrega Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento.
- Copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad, certifica que el tanque quedó completamente limpio.

### **3.3.2.2 ACCESORIOS DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO**

Los accesorios se localizan en la parte superior del tanque, en los contenedores o registros colocados a nivel de piso terminado de la Estación de Servicio, que por estar enterrados, únicamente se observarán las tapas de los mismos; éstas comúnmente son metálicas, circulares y pintadas del color representativo de cada producto.

Generalmente seis o siete tapas del mismo color identifican a cada tanque. Las de mayor dimensión corresponden al contenedor en donde se localiza la bomba sumergible y/o la entrada hombre. En las restantes se localizan los dispositivos para:

- Bocatoma de llenado que cuenta con válvula de sobrellenado.
- Recuperación de vapores fase I.
- Detección electrónica de fugas del espacio anular.
- Purga o drenado.
- Control de inventarios.

Todos los contenedores y registros se revisarán como mínimo cada 30 días, verificando que estén limpios y secos, checando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentre en buenas condiciones.

De encontrarse combustible dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar y determinar la causa, y en su caso realizar la reparación correspondiente.

No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que la reparación se haya terminado, y se reciba la instrucción del supervisor de la Estación de Servicio y del supervisor de la empresa que realizó los trabajos de mantenimiento.

### **3.3.2.3 ZONA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO**

En la mayoría de las Estaciones de Servicio, la zona de tanques de almacenamiento es exclusiva para carga y descarga de combustibles, en algunas otras, por lo reducido de los predios, no existe una zona definida ya que los tanques se localizan en las zonas de despacho o de circulación vehicular.

En ambos casos y de acuerdo al proyecto, se dispondrá de un registro con rejilla conectado al drenaje aceitoso, el cual tiene como objetivo captar algún posible derrame de combustibles o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible, por lo cual este registro siempre estará libre de obstrucciones.

Para las Estaciones de Servicio que se diseñaron y construyeron bajo las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio de 1994 o anteriores, tendrán un cable flexible con pinzas tipo grapa en sus extremos para su conexión a tierra. Las Estaciones de Servicio que se diseñaron y construyeron con las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio de 1997 o posteriores, tendrán dos cables aislados flexibles con pinzas tipo grapa en sus extremos para la conexión a tierra, todos ellos en buenas condiciones y una manguera por producto para la descarga de combustible con conexiones herméticas.

Todas las Estaciones de Servicio contarán con la manguera para recuperación de vapores con conexiones herméticas.

### **3.3.2.4 TUBERÍAS**

Al igual que los tanques de almacenamiento, las tuberías para producto en las Estaciones de Servicio se encuentran enterradas, por lo cual, el mantenimiento se efectuará con base en la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

### **3.3.2.5 DRENAJE ACEITOSO**

Se revisará que el drenaje aceitoso, formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho, zona de tanques y en su caso en la zona de lavado y lubricado de vehículos, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.

### **3.3.2.6 DISPENSARIOS**

Como rutina diaria se revisará el cierre hermético, las buenas condiciones de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras; asimismo, se observará el interior de los contenedores de los dispensarios, verificando que estén limpios, secos y herméticos, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se verificará a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta; en el caso que se identifiquen desviaciones se notificará a la autoridad correspondiente para solicitar su recalibración en los términos señalados en la NOM-005-SCFI-2005, y dejar de suministrar producto hasta que se realice la calibración. Así mismo, se comprobará mensualmente el funcionamiento adecuado de las válvulas shut-off y de corte rápido en mangueras.

La vida útil de los dispensarios son lo señalado en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, así como que cumplan con lo establecido en la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2005, para lo cual mantendrán vigentes los Certificados de conformidad de producto que emiten los organismos de certificación acreditados y la aprobación de modelo o prototipo que expide la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

### **3.3.3 ZONA DE DESPACHO**

Se mantendrá en buen estado la pintura en los gabinetes para aire y agua, exhibidores de aceite, columnas, guarniciones, protecciones y reponer los señalamientos dañados.

### **3.3.4 CUARTO DE MÁQUINAS**

El cuarto de máquinas permanecerá limpio, evitando acumular objetos ajenos al mismo para permitir el libre acceso a los tableros e instalaciones. Esta área no se utilizará como bodega.

### **3.3.5 EXTINTORES**

Se implementará un programa de mantenimiento de los extintores instalados en las Estaciones de Servicio.

En cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, el mantenimiento de los extintores se sujeta a lo siguiente:

- Los extintores recibirán, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2000.
- Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Servicio; se fijarán entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50 °C y no sea menor de -5 °C; estar protegidos de la intemperie; señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998 y estar en posición para ser usados rápidamente.
- Los extintores serán revisados visualmente al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no

cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato.

- Durante su mantenimiento se sustituirán temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad.
- El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tendrá la garantía de que funcionará efectivamente.
- Se identificará claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.
- La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, y de la cápsula de gas inerte, entregando la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor contará con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

### **3.3.6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Las instalaciones eléctricas serán autorizadas por un perito o una Unidad de Verificación Eléctrica y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Es importante no instalar equipos adicionales sin la autorización correspondiente de la Unidad de Verificación Eléctrica.

Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento estará provista de los cables y las conexiones adecuadas y en el caso de áreas peligrosas, se verificará la ausencia de mezclas de vapores o gases explosivos en rangos de explosividad y en su caso, cumplir con ser a prueba de explosión.

### **3.3.7 POZO INDIO**

La Estación de Servicio contará con detectores de gases para medir la explosividad en las áreas donde se almacenen o puedan detectarse gases

combustibles, en apego a lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.

En caso de detectarse contaminación del subsuelo, se dará aviso a las autoridades correspondientes, y de acuerdo a las disposiciones y recomendaciones de las mismas, se podrá excavar un pozo indio para iniciar la limpieza.

La limpieza y recuperación de producto combustible a través de un pozo indio, se realizará por empresas especializadas con autorización para el manejo y disposición final de residuos peligrosos.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento o limpieza se acordonará el área en un radio mínimo de 6.10 metros, a partir de la entrada al pozo, y efectuarse lecturas de explosividad para asegurarse de la ausencia de vapores de hidrocarburos e instalarse señalamientos preventivos.

Durante las maniobras de limpieza se designará a dos personas con un extintor de 9 kg. De polvo químico seco tipo ABC cada una, capacitada en su manejo, para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades.

### **3.3.8 PAVIMENTOS**

En la reparación o mantenimiento de pavimentos se seguirá el procedimiento siguiente:

- Limpiar las áreas afectadas.
- Inyectar adhesivo líquido en fisuras o grietas.
- Cuando la reparación abarque superficies de mayores dimensiones, colocar adhesivo líquido en la superficie del concreto antiguo para unirlo con el concreto nuevo.
- Rellenar con reparador epóxico de alta resistencia, mezclado con aditivos como las fibras reductoras de fisuramiento por contracción.
- Colocar selladores a base de alquitrán de hulla o materiales elásticos, resistentes a los hidrocarburos en las juntas.

### 3.3.9 PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

La siguiente tabla se muestran los productos y subproductos que se utilizan en la estación de servicio, con nombre y forma de almacenamiento y su capacidad instalada

**Tabla 8 Productos y Subproductos que se utilizan en la estación de servicio**

Productos y subproductos			
Nombre de cada producto	Forma de almacenamiento	Capacidad instalada	
		Cantidad	Unidad
Gasolina Pemex Premium	Contenedor metálico	60,000	Litros
Gasolina Pemex Magna	Contenedor metálico	60,000	Litros
Diesel	Contenedor metálico	60,000	Litros
Aceite para motor Akron	A granel bajo techo	2	cajas
Aditivo para motor Akron	A granel bajo techo	2	cajas

En la siguiente tabla se muestra los insumos directos e indirectos que se utilizan en la estación de servicio, su estado físico, forma de almacenamiento, numero de cas, además de su consumo anual.

**Tabla 9 Insumos directos e insumos indirectos**

Marca Comercial	Número CAS	Estado Físico	Forma de almacenamiento	Cantidad	Unidad
Gasolina Pemex Premium	8006-61-9	Líquido	Contenedor Metálico	1,440,000	L
Gasolina Pemex Magna	8006-61-9	Líquido	Contenedor Metálico	1,440,000	L
PEMEX Diésel	684476-34-6	Líquido	Contenedor Metálico	1,440,000	L
Akrom ATF III	64741-89-5	Líquido	A granel bajo techo	200	Botes

---

Aditivo para motor Akron	64742-47-8	Líquido	A granel bajo techo	200	Botes
-----------------------------	------------	---------	---------------------	-----	-------

---

### 3.3.10 DIAGRAMA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

#### 3.3.10.1 DIAGRAMA DE PLANO

En el siguiente diagrama se muestra donde se encuentran ubicados dentro del plano de la estación de servicio las principales áreas funcionales.

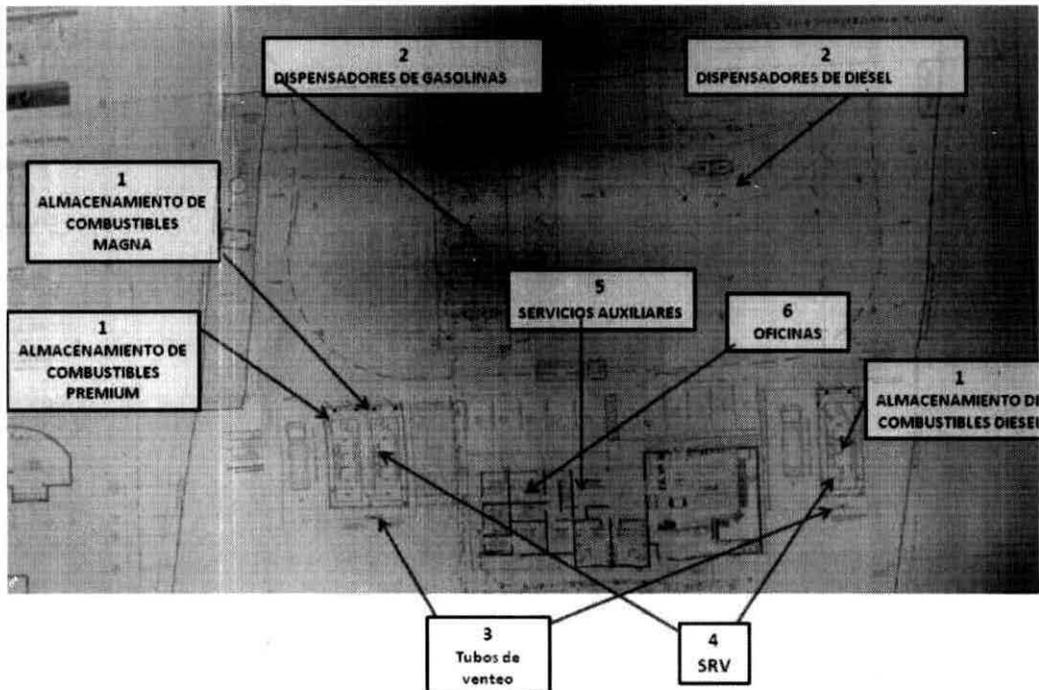


Diagrama 1 Diagrama de plano

1. Almacenamiento de combustibles
2. Dispensadores
3. Tubos de venteo
4. Sistema de recuperación de vapores
5. Servicios Auxiliares
6. Oficinas

### 3.3.10.2 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

El diagrama de funcionamiento de la gasolinera es fundamental para conocer el proceso por el cual la estación ofrece sus servicios, se pueden identificar sus actividades, maquinarias o equipos donde se incorporan los insumos y se generan o emiten los contaminantes, fundamental para encontrar las áreas de oportunidades.

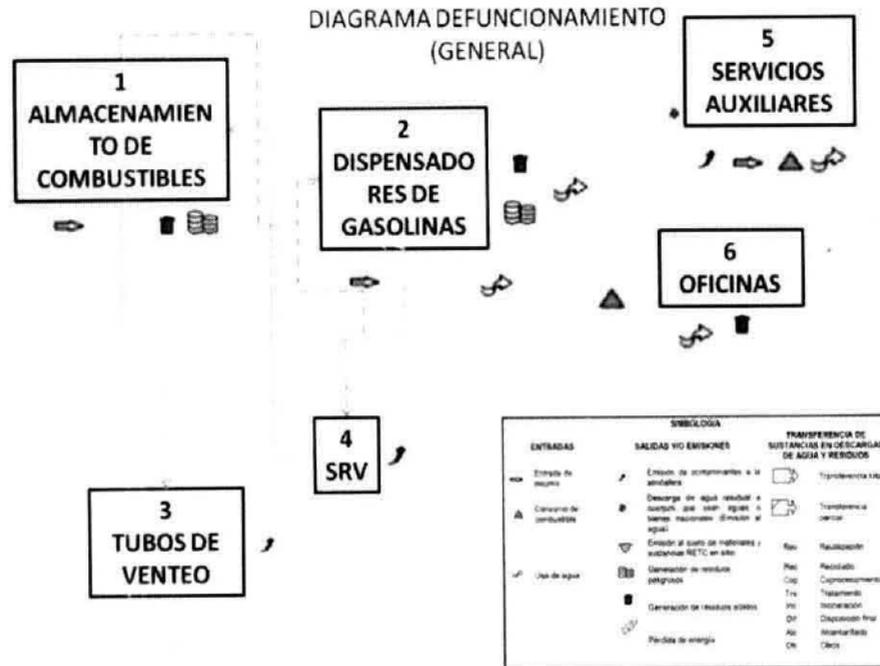


Diagrama 2 Funcionamiento general

### 3.3.10.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO: ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES Y SERVICIOS AUXILIARES

El almacenamiento de combustible es una actividad muy importante, según su manejo se puede generar emisiones a la atmósfera, desperdiciar combustible o generar combustible el Diagrama tres explica cómo funciona el almacenamiento dentro de la estación de servicio

Los servicios auxiliares es básicamente se refiere a los procedimientos en los cuales se llevan diferentes actividades para dar mantenimiento de las áreas de la estación de servicio (Diagrama 4).

DIAGRAMA DEFUNCIONAMIENTO  
 (ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE)

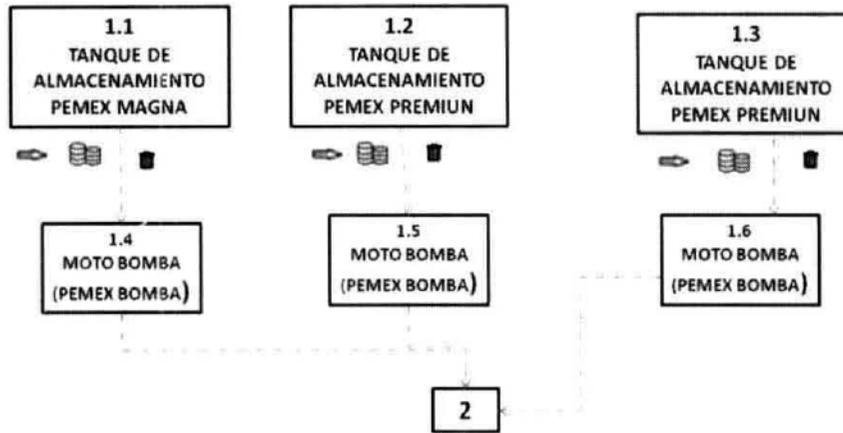


Diagrama 3 Almacenamiento de combustible

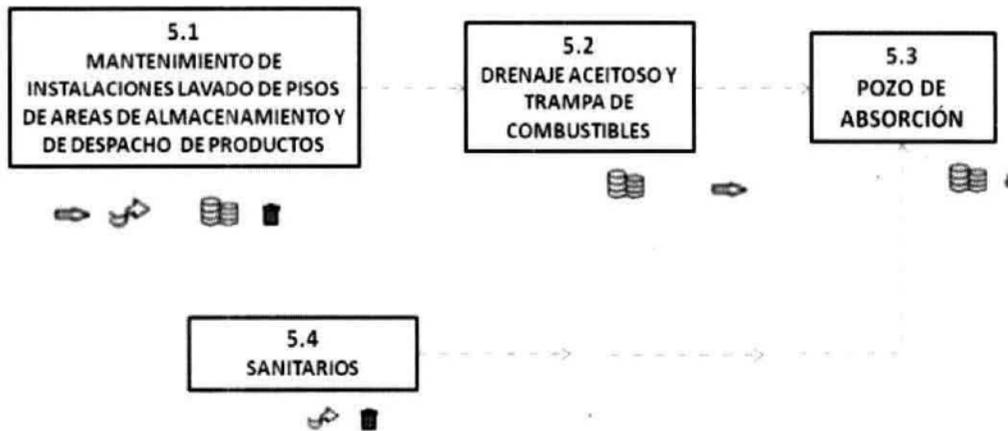


Diagrama 4 Servicios Auxiliares

### 3.3.11 PUNTOS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES

Puntos de generación de contaminantes (olores, gases y/o partículas sólidas o líquidas)										
Nombre de la maquinaria, equipo o actividad que genera contaminantes	Punto de generación	Especificaciones		Operación (horas/día; días/semana y semanas/año)			Equipo y método de control			Eficiencia del equipo de control
		Técnicas (principalmente capacidad)	Cantidad	Unidad	h/d	d/s	s/a	Cantidad	Tipo	
llenado de tanques	1	5.9616	Ton	6/1	.5/1	26/1	3	Control de Vapores	CG5	90%
tubos de venteo	3	0.5184	Ton	ND	ND	ND	2	N/A	N/A	N/A
despacho de vehículos	2	6.048	Ton	24/7	7/4	52/1	na	N/A	GC5	N/A

En la Tabla anterior podemos observar que los tres puntos principales de generación de emisiones son el llenado de los tanque, los tubos de venteo y el despacho de vehículos en el cual el despacho de vehículos produce 6.048 toneladas de compuestos volátiles, en segundo lugar se encuentra el llenado de tanques pero al contar con un sistema de recuperación de vapores solo se genera un 10% de las emisiones al ambiente con 5.9616 Ton. de COV.

Tabla 10 Residuos peligrosos

Total de residuos peligrosos generados						
Identificación de cada residuo		Punto(s) de Generación	Generación anual		Manejo de los residuos	
NOM-052-SEMARNAT-2005 y/o Nombre	Clave		Cantidad	Unidad	Dentro del establecimiento	Fuera del establecimiento
Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos (Tt)	L6	1	100	L	N/A	X

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.8288 EN CARRETERA ARROYO -MATEHUALA Km2.5, DR. ARROYO N.L.

Botes impregnados de Aceite (Ti)	SO2	2	0.144000	Ton	N/A	X
Estopa y trapo industrial (TI) Tabla	SO2	1 y 2	0.012000	Ton	N/A	X

Tabla 11 Total de residuos que se manejan fuera del establecimiento

Total de residuos peligrosos manejados fuera del establecimiento						
Identificación de cada residuo		Punto(s) de generación	Empresa receptora de los residuos peligrosos		Total anual transferido	
NOM-052-SEMARNAT-2005	Clave		N° de Autorización	Nombre comercial	Cantidad	Unidad
Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos (Tt) Listado 1 Anexo 3	L6	1	24-11-01-2009	Gen Industrial, SA DE CV	100	L
Botes impregnados de Aceite (Ti) Tabla ND	SO2	1 y 2	24-11-01-2009	Gen Industrial, SA DE CV	0.144000	Ton
Estopa y trapo industrial (TI) Tabla ND	SO2	1 y 2	24-11-01-2009	Gen Industrial, SA DE CV	0.012000	Ton

Los residuos peligrosos generados en la estación, son los lodos de tanques de almacenamiento con un promedio anual de 100Litros. Botes impregnados con aceite con una cantidad de 0.144 Ton/año, estopas y trapos industriales de 0.012Ton/año todos estos residuos se manejan fuera de las instalaciones por medio de la empresa Gen Industrial S.A. de C.V. Con numero de autorización 24-11-01-2009.

Almacenamiento de residuos peligrosos dentro del establecimiento						
Almacén número	Identificación de los residuos		Almacenamiento			
	NOM-052-	Clave	Forma	Características del almacén	Capacidad total	Tiempo

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.8288 EN CARRETERA ARROYO -MATEHUALA Km2.5, DR. ARROYO N.L.

	SEMARNAT-2005 y/o Nombres			Local	Material	Ventilación	Iluminación	por almacén (m <sup>3</sup> )		(días)
1	Botes impregnados de Aceite y	SO2	CP	LC	NI	VN	SE	ND	ND	N/A
1	Estopa y trapo industrial	SO2	CP	LC	NI	VN	SE	ND	ND	N/A

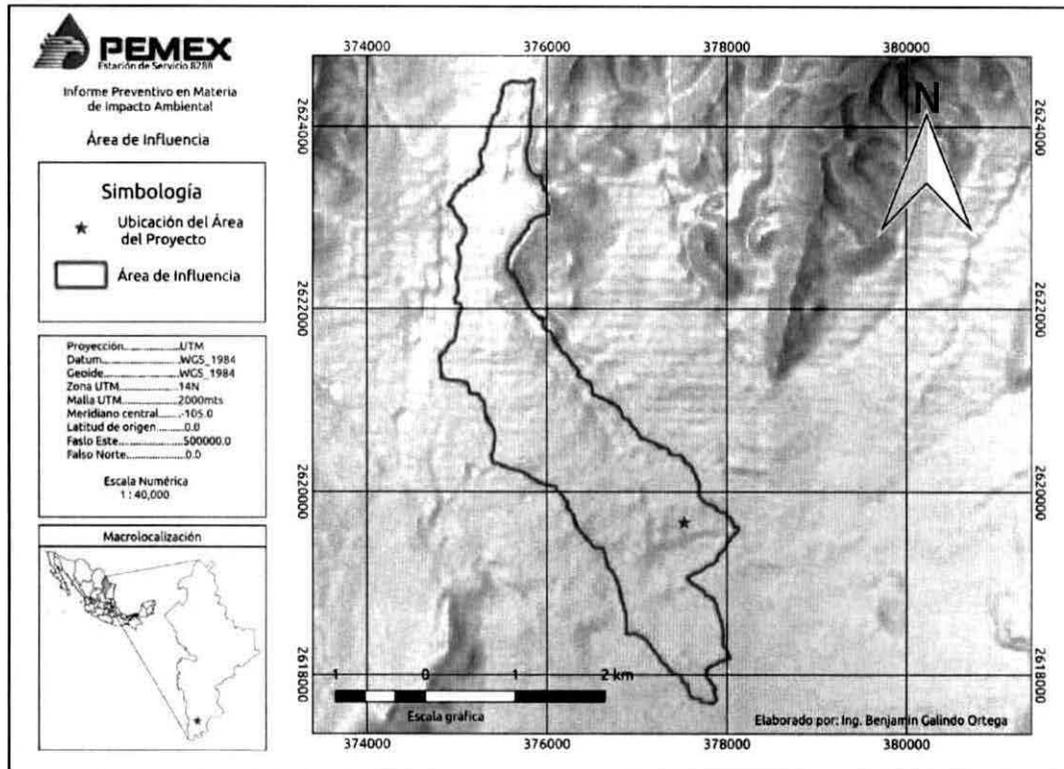
En las instalaciones solo existe un almacén temporal de residuos peligrosos donde se almacenan botes impregnados de aceite, estopas y trapos industriales con clave SO2, almacenados en contenedores plásticos, en local cerrado, no inflamable con ventilación natural y la iluminación no es a prueba de explosiones

Tabla Resumen									
Numero de punto	Nombre del equipo, maquinaria o actividad	Entradas				Emisiones y trasferencias			
		Insumo Directo	Insumo Indirecto	Agu a	Energí a	Air e	aguas Residuale s	Residuos Peligroso s	Residuo s Solidos
Diagrama de funcionamiento (General)									
1	Almacenamiento de Combustibles	X						X	X
2	Dispensarios de gasolinas		x	x		x		x	x
3	Tubos de Venteo								
4	SRV II								
5	Servicios Auxiliares		X	X	X	X	X		X
6	Oficinas			X					X
1. Almacenamiento de Combustibles									
1.1	Tanque de Almacenamiento Pemex Magna	X						X	X

1.2	Tanque de Almacenamiento Pemex Premium	X						X	X
1.3	Tanque de Almacenamiento Pemex DIESEL	X						X	X
1.4	Motobomba (Pemex Premium)								
1.5	Motobomba (Pemex Magna)								
1.6	Motobomba (Pemex DIESEL)								
5. Servicios Auxiliares									
5.1	Mantenimiento de instalaciones; lavado de pisos de áreas de almacenamiento y de despacho de productos		X	X				X	
5.2	Drenaje de aceitoso y trampa de combustibles							X	
5.3	Pozo de absorción					X		X	
5.4	Sanitarios			X					X

### 3.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁRE DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

#### 3.4.1 REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA



Mapa 7 Área de Influencia del Proyecto

#### 3.4.2 JUSTIFICACIÓN DEL AI.

Se delimito con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción, por lo que podrá abarcar más de una unidad de gestión ambiental de acuerdo con las características del proyecto, las cuales serán consideradas en el análisis.”

Para delimitar la microcuenca la cual se utilizara como área de influencia se utilizó la metodología propuesta en el manual de conservación de suelos de CONAFOR el cual indica:

- Remarcar o identificar la red de drenaje de interés.

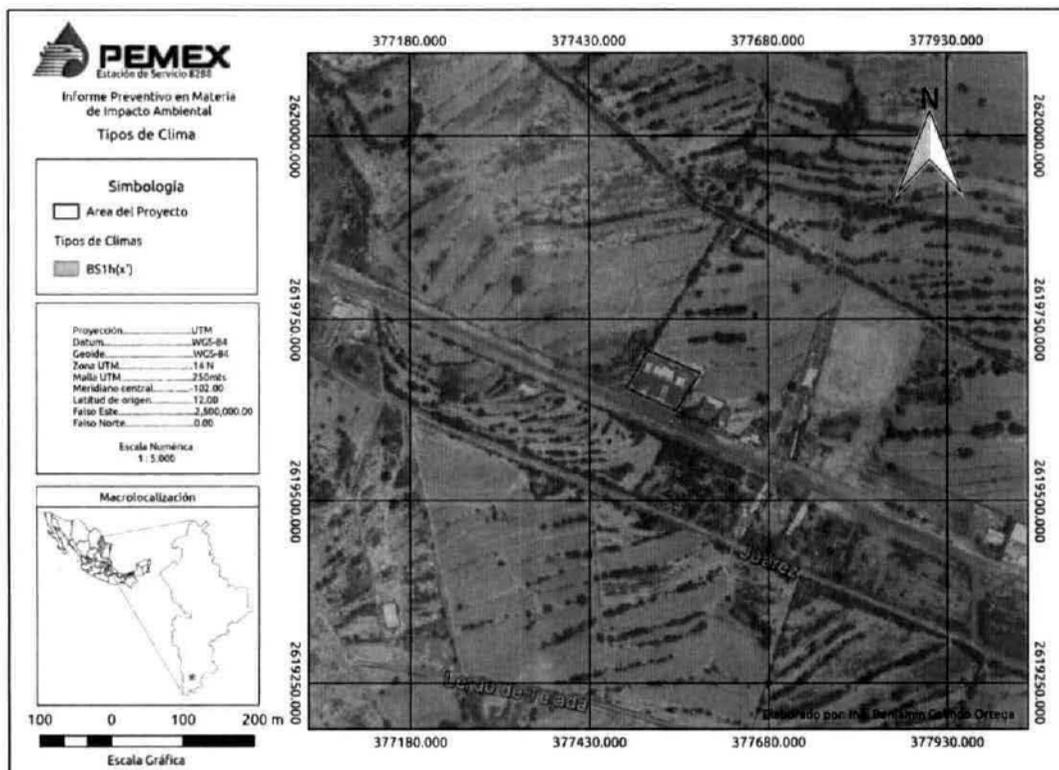
- Identificar el inicio de la red de drenaje en la parte alta de la cuenca.
- Identificar la salida de la cuenca.
- Marcar los cerros más altos que rodean la cuenca.
- Trazar el parte aguas, uniendo con una línea todos los cerros que rodean la cuenca

### 3.4.3 IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES

#### 3.4.3.1 COMPONENTES ABIÓTICOS

##### Clima

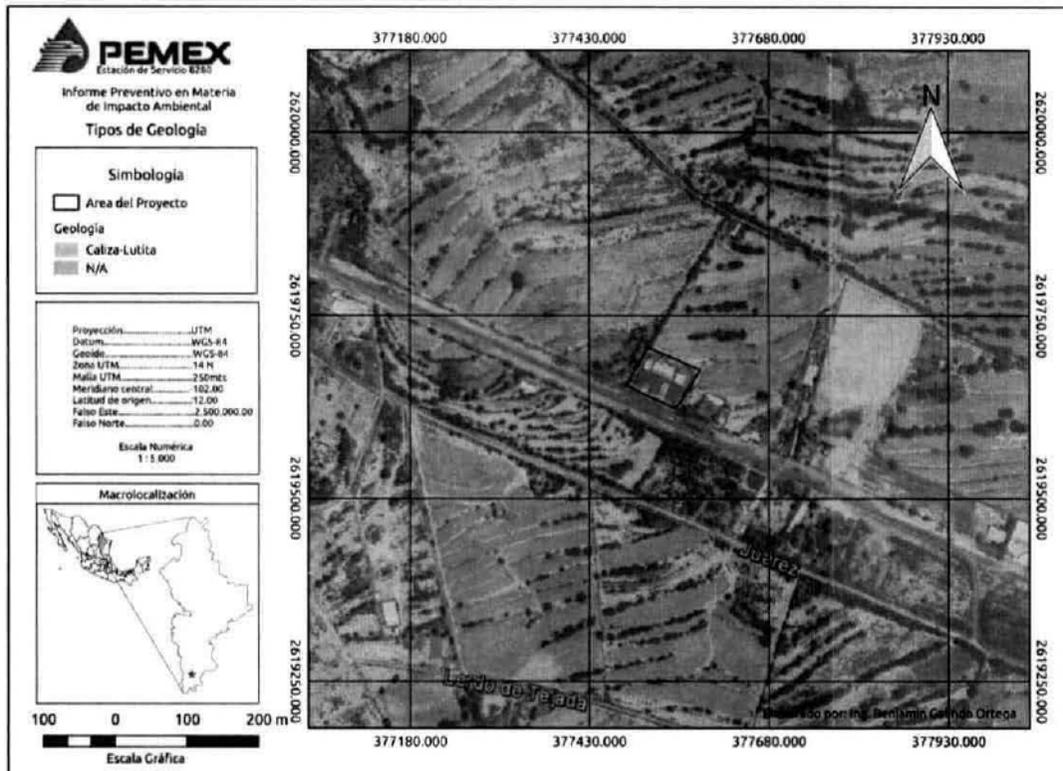
Semiárido, semicalido, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C, Lluvias repartidas todo el año y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual



Mapa 8 Tipos de Clima

## Geología

En el Municipio de Doctor Arroyo se encuentra la siguiente geología, Cuaternario (58%), Cretácico (33%), Neógeno (7%), Paleógeno (1.7%) y Jurásico (0.3%) Sedimentaria: Caliza (21%), caliza-lutita (12%), conglomerado (9%), lutita (0.4%), lutita-arenisca (0.3%), caliza-yeso (0.1%) y yeso (0.1%) Suelo: aluvial (57%) y lacustre (0.1%). Para el área del proyecto podemos observar según los datos de inegi Caliza-lutita y N/A para el área del proyecto



Mapa 9 Geología

## Hidrología

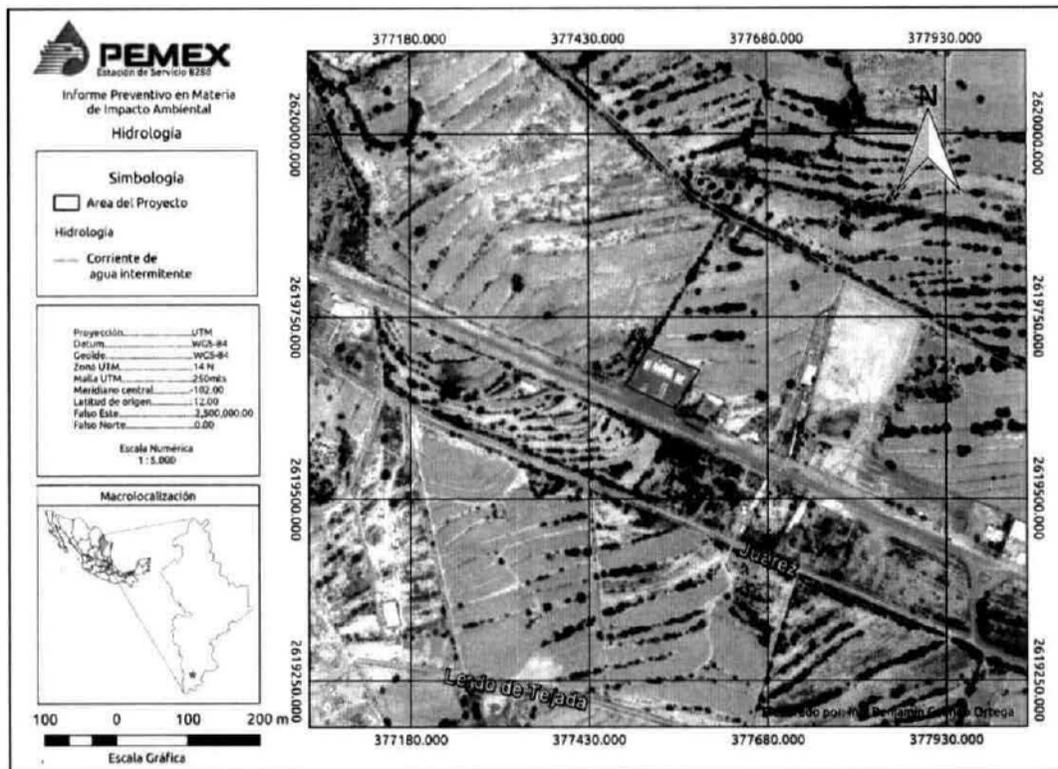
En el Municipio de doctor Arroyo de Nuevo, León podemos observar la siguiente hidrología dividido en Región hidrológica Salado (100%),

Cuenca: Sierra Madre Oriental (54%), Sierra Madre (35%), P. San José los Pilares y Otras (6%) y Matehuala (5%).

Subcuenca El Santa Ana (53%), Dr. Arroyo (35%), P. Los Pilares (6%), Matehuala (5%), Bustamante (0.5%), Huertecillas (0.3%) y San Rafael (0.2%)

Corrientes de agua Intermitentes: R. Almartiguillo, Arroyo Blanco, Arroyo de Javier Grande, Arroyo de la Joya, Arroyo de la Piedad, Arroyo de los Hoyos, Arroyo de los Magueyes, Arroyo del Capulín, Arroyo del Fraile, Arroyo del Ojo de Agua, Arroyo del Pame, Arroyo del Reliz, Arroyo El Fraile, Río Bajío Quelites, R. Crecencio, R. El Camposanto, R. El Coyote, r. El Cuate, R. El Cuervo, R. El Epazote, R. El Lagarto, R. El Milagro, R. El Mimbres, R. El Organo, R. El Pame, R. El Puerto, R. El Quiote, R. El Rayín, R. El Rucio, R. El Tepetate, R. huertas El Colorado, R. La Gobernadora, R. La Mielera, R. La Tijera, R. La Trinidad, R. Las Enramadas, R. Las Tinajas, R. Palmito, R. Salto del Gato, R. San Agustín, R. San Juanito, R. San Julián y R. San Pedro.

Cuerpos de agua P. La Sandía, B. de Arriba y P. La Boquilla



Mapa 10 Hidrología

En el mapa del proyecto podemos observar que ninguna corriente de agua intermitente pasa por el área del proyecto.

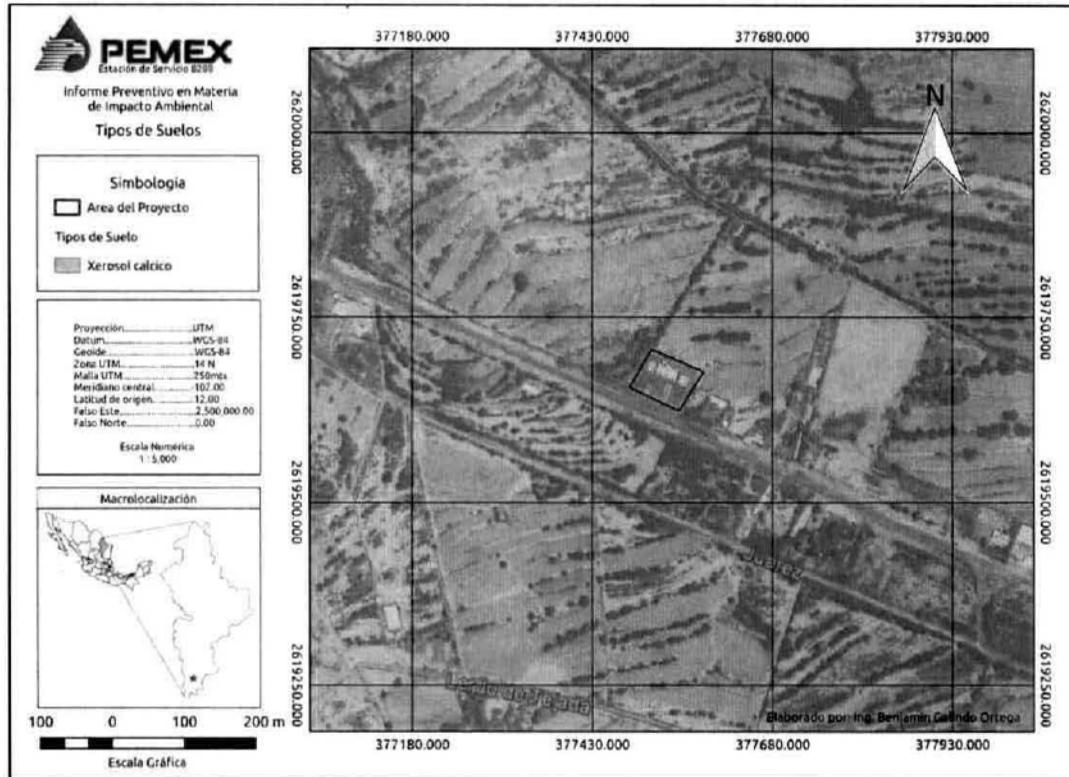
### **Tipo de suelo**

Xerosol Del griego xeros: seco. Literalmente, suelo seco. Se localizan en las zonas áridas y semiáridas del centro y norte de México. Su vegetación natural es de matorral y pastizal. Y son el tercer tipo de suelo más importante por su extensión en el país (9.5%). Tienen por lo general una capa superficial de color claro por el bajo contenido de materia orgánica. Debajo de esta capa puede haber un subsuelo rico en arcillas, o bien, muy semejante a la capa superficial. Muchas veces presentan a cierta profundidad manchas, aglomeraciones de cal, cristales de yeso o caliche con algún grado de dureza. Su rendimiento agrícola está en función a la disponibilidad de agua para riego. El uso pecuario es frecuente sobre todo en los estados de Coahuila, Chihuahua y Nuevo León. Son de baja susceptibilidad a la erosión, salvo en laderas o si están directamente sobre caliche o tepetate a escasa profundidad. Su símbolo es (X)

Cálcico Del latín calx: cal. Suelos con una capa de color blanco, rica en cal, y que se encuentra en forma de polvo blanco o caliche.

Los tipos de suelo presentes esta son secos de zonas áridas con una capa superficial rica en cal o caliche.

En el mapa podemos observar el tipo de suelo Xerosol calcico para el área de proyecto.

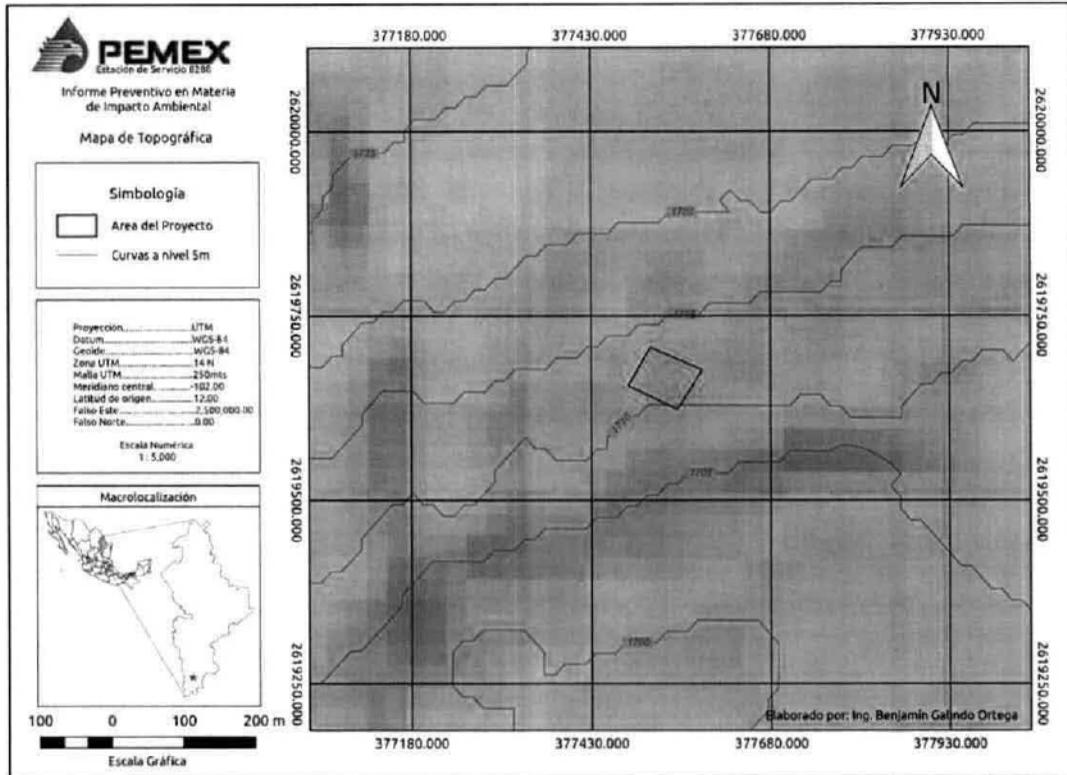


Mapa 11 Tipo de suelo

## Topografía

En el mapa del relieve observamos dos regiones morfológicas, la primera es la Sierra Madre Oriental, la segunda es la Región del Altiplano, con características semidesérticas y más o menos planas. En la región noreste tiene montañas de poca elevación, como son: Sierra "La Muralla", al oriente entre los límites de Dr. Arroyo y Zaragoza atraviesa la Sierra Madre Oriental, donde se encuentra el cerro "Peña Nevada" con una altitud de 3664 msnm ocupando el segundo lugar en el Estado de Nuevo León

El área de del proyecto se encuentra dentro de 1215 a 1210 metros sobre nivel de mar. Lo cual parece estar en una zona prácticamente plana o de muy poca pendiente .



Mapa 12 Topografía

## Uso potencial de la tierra

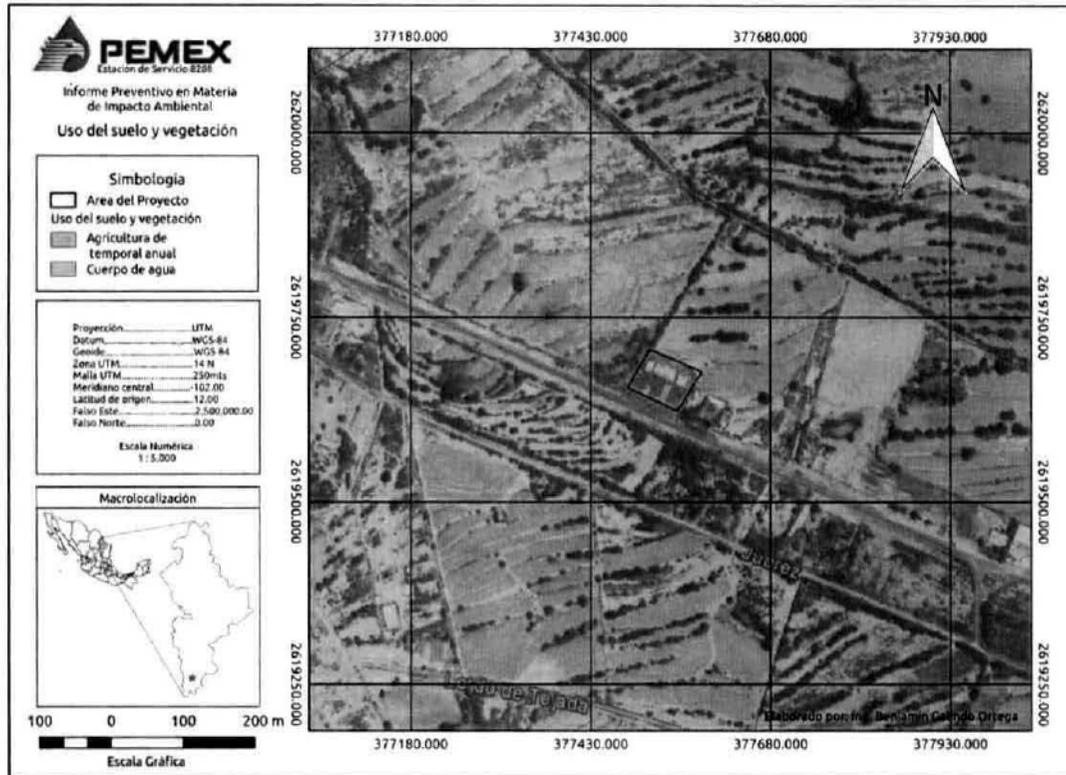
El municipio de Dr. Arroyo tiene dos usos potenciales el primero es el agrícola, dentro de este el no apto para la agricultura es de 52% y el de no apta para la agricultura con 48%, para el siguiente uso potencial el pecuario que se divide en 48% para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola, el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente para el ganado caprino es de 37%, para el aprovechamiento natural diferente al pastizal es de 8 por ciento , 5 por ciento no es para uso pecuario y por ultimo 2% para aprovechamiento de la vegetación de mezquite.

Dentro del área influencia del proyecto están marcadas las áreas para agricultura de temporal

### **3.4.3.2 COMPONENTES BIÓTICOS**

#### **Tipo de vegetación**

El tipo de vegetación presente en el área de influencia es de agricultura de temporal; Se clasifica como tal, al tipo de agricultura en donde el ciclo vegetativo de los cultivos que se siembran depende del agua de lluvia, por lo que su éxito depende de la precipitación y de la capacidad del suelo para retener el agua, su clasificación es independiente del tiempo que dura el cultivo en el suelo, que puede llegar a más de diez años, en el caso de los frutales, o bien son por periodos dentro de un año como los cultivos de verano. Incluye los que reciben agua invernal como el garbanzo. Estas zonas, para ser clasificadas como de temporal deberán permanecer sembradas al menos un 80% del ciclo agrícola. Pueden ser áreas de monocultivo o de policultivo y pueden combinarse con pastizales o bien estar mezcladas con zonas de riego, lo que conforma un mosaico complejo, difícil de separar, pero que generalmente presenta dominancia de los cultivos cuyo crecimiento depende del agua de lluvia. En casos muy particulares, como es el cultivo del cafeto, cacao y vainilla, que se desarrollan a la sombra de árboles naturales y/o cultivados, su delimitación cartográfica es muy difícil por medio de sensores remotos de baja resolución por lo que su caracterización se realiza con el apoyo de la observación de campo. También es común encontrar zonas abandonadas entre los cultivos mencionados y en donde las especies naturales han restablecido su sucesión natural al desaparecer la influencia del hombre; en estas condiciones las áreas se clasifican como vegetación natural de acuerdo a su fase sucesional o como vegetación primaria si predominan componentes arbóreos originales. Como ejemplo lo tenemos en condiciones de Selva Alta-Mediana Perennifolia y Subperennifolia o en Bosques Mesófilos de Montaña.



Mapa 13 Tipo de vegetación

## Fauna

Los principales tipos de fauna son los siguientes; Murciélagos, Mapaches, Puma, Búho cornudo americano, Aguililla, Colibrí, Pechirrojo, Sapo de espuelas, Tortuga del fango, Falsa coralillo, Cascabel de diamantes. En cuanto a la fauna se puede encontrar Venado Cola Blanca, Conejos, Liebres, Ratas de Campo, Coyotes, Gato Montes, Zorros, Cacomiztle, Víbora de Cascabel y Chirriónera, Alicantes. Existen gran variedad de Aves, Calandrias, Cenzontles, Cardenal, Paloma, Codornices, Faisán, Halcones, Águila Real, Gavilanes y Zopilotes. Dentro del predio no se presenta fauna por el tipo uso que tiene el predio.

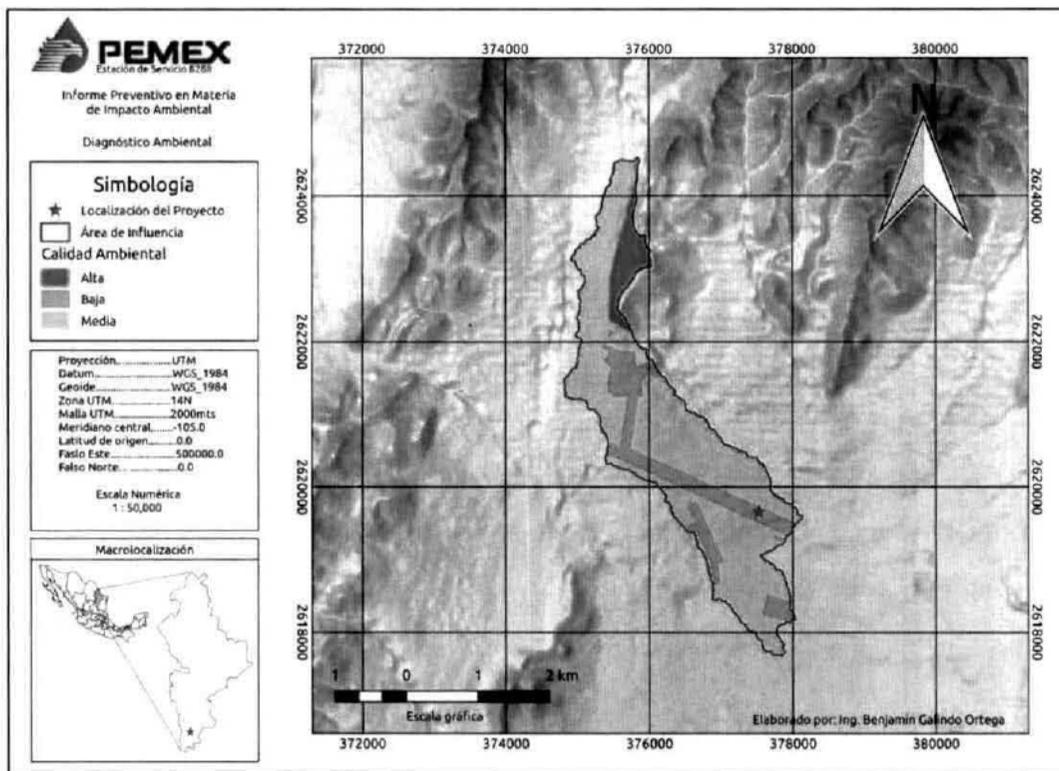
### 3.4.3.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El municipio de Doctor Arroyo con una extensión de 5065.225 Km<sup>2</sup>, se encuentra localizado al sur de Nuevo León, Colindando con Al este Gral. Zaragoza; al noreste Aramberri; al norte Galeana; al sureste Mier, Noriega y Miquihuana, éste en el estado de Tamaulipas. En San Luis Potosí, al suroeste Villa de Guadalupe y Matehuala; al noroeste Vanegas; al sur Guadalcázar, y al oeste Cedral.

La población al 2010 se encontraba en los 34,445 habitantes en todo el municipio el, teniendo una densidad de población de 7 habitantes /km<sup>2</sup>, su tipo de urbanización según información de INEGI es no urbano. Y con un grado medio de marginalidad municipal, el porcentaje de la población en pobreza extrema era de 22.54 representando alrededor de 4,215 habitantes.

Dentro de Dr. Arroyo se encuentran localidades con una marginación muy alta, el tipo de localidades con menos de 100 personas son la mayoría dentro del municipio con 180 representado 4,820 personas, le siguen poblaciones de 100 a 499 individuos con 78 con 17,936 pobladores, después con 500 a 1499 con 4 localidades y 2,417 individuos, la cabecera municipal es la población con mayor cantidad de individuos con 10,720

### 3.4.4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL



Mapa 14 Diagnostico ambiental

Para realizar el análisis ambiental se utilizaron diferentes factores como uso de suelo, tipo de vegetación, topografía, pendiente, clima, orografía, áreas urbanas etc., y con esto podemos identificar las zonas dentro del área de influencia que

presenta menor calidad, para esto se describe el área de alta calidad ambiental que es donde prácticamente no ha sufrido ninguna perturbación al menos en el análisis SIG, le siguen Media y Baja calidad. Estas dependen de la cantidad de impacto apreciable.

El proyecto se encuentra dentro una zona de baja calidad ambiental esta principalmente por que se encuentra en las áreas con presencia de infraestructura urbana.

IMPACTOS  
↓

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

#### **3.5.1 DESCRIPCIÓN**

Tomando en cuenta que la realización de cualquier proyecto, obra o actividad genera un impacto sobre el ambiente, ya que el mismo sufre modificaciones tanto en su composición, como en la cantidad y naturaleza de sus diferentes elementos que lo componen, se define la evaluación del impacto.

Para la evaluación y grado de los impactos determinados en este proyecto se tiene que:

El valor o carácter del impacto puede ser negativo (-) o adverso o positivo (+) o benéfico.

Los impactos adversos modifican parcialmente o totalmente algún componente del ambiente en detrimento del mismo. Los impactos benéficos influyen de manera positiva sobre algún factor del ámbito natural o social, en donde las características ambientales o socioeconómicas reflejan un aspecto de desarrollo y productividad en el entorno del proyecto.

El impacto es adverso o negativo cuando una acción del proyecto altera las condiciones del elemento ambiental o el proceso se ve afectado en detrimento de su producción o función, modifica su interacción dentro del ecosistema o sistema social.

Si un elemento ambiental se favorece o de alguna manera el proceso natural o social genera consecuencias positivas o productivas en el entorno, los impactos generados son benéficos o positivos.

La magnitud o grado de un impacto está en función de la intensidad que ejerza la acción o actividad sobre un elemento natural y si este es capaz de responder parcial o totalmente, con un cambio adverso o positivo.

La magnitud del impacto se define con una escala: Mínimo o Bajo, Parcial Bajo, Intermedio, Relativamente Alto, Máximo o Alto, tanto para el efecto adverso como para el positivo.

Necesario determinar el grado de afectación, mismos que son clasificados como adversos para el ambiente, si la obra o actividad genera desechos que rebasen la capacidad de asimilación del entorno llegando incluso a producir daños irreparables a los factores ambientales y ecosistemas, o benéficos si se asegura el equilibrio del entorno; se consideran sin impacto cuando la producción de desechos está dentro de la capacidad del ambiente para absorberlos.

Para conocer el impacto que realmente tendrá la obra sobre el entorno es necesario hacer un análisis de la interacción de las acciones de ésta con los diferentes factores ambientales, considerando el proyecto-entorno, que permita identificar los diferentes impactos a los componentes ambientales del sitio tomando como metodología el uso de una lista de comprobaciones ambientales, la cual permitirá identificar el impacto, así como la descripción del mismo en las distintas etapas del proyecto, posteriormente se manejará una Matriz de Leopold modificada.

A partir de dicha identificación es que se podrá proponer medidas de mitigación para los aspectos considerados como adversos.

En términos generales, un impacto ambiental es cualquier modificación al entorno natural o humano, o de algunos de sus elementos o condiciones producidas directa o indirectamente por toda clase de actividades humanas que sean susceptibles de modificar su calidad ambiental.

Estas modificaciones pueden ser tanto positivas como negativas y cabe la posibilidad de que sean provocadas tanto por fenómenos naturales, como por el hombre.

Las alteraciones al ambiente van desde la simple transformación del paisaje hasta el cambio en las condiciones climáticas.

Para la evaluación de los impactos determinados se asignan criterios significativos en función de la magnitud, temporalidad, carácter y dirección del impacto, es decir, las interacciones determinadas por las actividades del proyecto con los factores de ambiente tienen un cambio o grado de afectación, el cual dependerá de dichos aspectos funcionales, lo que permite de alguna manera calificar tal grado y con ello definir la evaluación del impacto

Para la evaluación y grado de los impactos determinados en este proyecto se tiene que:

- El valor o carácter del impacto puede ser negativo (-) o adverso o positivo (+) o benéfico.
- Los impactos adversos modifican parcialmente o totalmente algún componente del ambiente en detrimento del mismo. Los impactos benéficos influyen de manera positiva sobre algún factor del ámbito natural o social, en donde las características ambientales o socioeconómicas reflejan un aspecto de desarrollo y productividad en el entorno del proyecto.
- El impacto es adverso o negativo cuando una acción del proyecto altera las condiciones del elemento ambiental o el proceso se ve afectado en detrimento de su producción o función, modifica su interacción dentro del ecosistema o sistema social.
- Si un elemento ambiental se favorece o de alguna manera el proceso natural o social genera consecuencias positivas o productivas en el entorno, los impactos generados son benéficos o positivos.
- La magnitud o grado de un impacto está en función de la intensidad que ejerza la acción o actividad sobre un elemento natural y si este es capaz de responder parcial o totalmente, con un cambio adverso o positivo.

- La magnitud del impacto se define con una escala: Mínimo o Bajo, Parcial Bajo, Intermedio, Relativamente Alto, Máximo o Alto, tanto para el efecto adverso como para el positivo.

**Tabla. Descripción de cada uno de los grados de impacto.**

MAGNITUD O GRADO DEL IMPACTO	DESCRIPCIÓN
<b>Mínimo o bajo</b>	Se aplica para un elemento ambiental cuando la magnitud de la alteración adversa o benéfica es en una escala mínima, esto es, si un elemento ambiental se modifica parcialmente su condición original puede recuperarse inmediatamente después de ejercida la presión a la que fue sujeto, también cuando los impactos o alteraciones de parámetros ambientales de tipo local se da en espacios reducidos o en áreas previamente dañadas. Esta clase de impactos se consideran mínimos porque se presentan de manera local, son temporales y su intensidad es baja.
<b>Parcial bajo</b>	Se hace uso de esta definición si el impacto es una transición entre bajo y medio, porque la alteración que ejerce una acción sobre un elemento ambiental es local, temporal y de intensidad relativamente alta. Aun cuando el impacto sea adverso y la afectación del elemento es local, actúa poco tiempo y la intensidad altera completamente la condición original de dicho elemento, pero todavía tiene la capacidad de recuperar su condición inicial y por lo tanto no se modifica el carácter, el cual continua aunque de manera parcial. Si el impacto es benéfico esto se da de manera temporal, local y sin alta resolución positiva.
<b>Intermedio</b>	Son aquellos elementos ambientales son afectados en un alto grado de intensidad, pero con la capacidad de recuperar las condiciones originales del elemento natural. Es un impacto adverso, si no hay recuperación total de las condiciones primarias del parámetro ambiental; pero las alteraciones son de una intensidad y magnitud de efecto regional. Si el impacto es benéfico, entonces se genera sobre el elemento un proceso adicional de tipo positivo y de manera temporal, sola cuando la acción o insumo que se aplica es proporcionado con un nivel de magnitud regional, para retornar a las condiciones originales. Un impacto adverso puede ser relativamente alto, porque se encuentra en una posición intermedia entre medio y alto, esto se suscita cuando un elemento ambiental se modifica totalmente y tiene cierta posibilidad de recuperar las condiciones originales de dicho elemento, extensivamente es regional y abarca periodos de tiempo prolongados. Si el impacto es benéfico, entonces el elemento constituye un factor de desArroyo para el proceso ambiental, pero solo en periodos relativamente prolongados o se extiende en áreas relativamente amplias.

**Alto**

Es cuando el elemento del ambiente es modificado totalmente y no hay posibilidad de recuperar las condiciones originales de dicho elemento, cuando el impacto es adverso. El impacto es benéfico porque constituye un factor de desarrollo o un cofactor de aceleramiento en el proceso ambiental tanto natural como social, como consecuencia se convierte en un cambio de estado permanente y positivo para el ambiente.

Evaluación de los impactos ambientales identificación de impactos ambientales utilizando una matriz de Leopold odificada, permite hacer una evaluación cuantitativa y cualitativa del efecto ambiental que tendrá el establecimiento del proyecto, mediante la interpretación de cada interacción que se forma entre los componentes de las actividades humanas y del ambiente en el cual interviene el proyecto.

Por otro lado, el uso de una matriz de impacto nos permite tener una visión integral de la problemática ambiental, ya que se incluirán todas las acciones propias del proyecto y los factores ambientales que estarán involucrados, sólo se considerarán interacciones relevantes, tomando en cuenta el sentido adverso o benéfico de las acciones.

La matriz compara las actividades de los proyectos relacionadas en los apartados de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, actividades futuras y relacionadas, con las consecuencias ambientales que pueden ser físico-químicas, ecológicas, estéticas, sociales.

Las interacciones de la matriz pueden tener efecto no significativo, o pueden ser reducidas mediante las adecuadas medidas de diseño, o tener efectos desconocidos, o tener efectos potencialmente adversos, o no tener efectos significativos.

En la matriz se utiliza simbología considerando si la interacción es adversa o benéfica. En la matriz se analizan las actividades del proyecto y cómo actúan sobre cada uno de los factores ambientales.

En cada una de las interacciones de la matriz se identificarán los impactos potenciales y se definió el sentido del impacto, ya fuera "adverso" o "benéfico", y se estimó su grado de impacto con base en las características del proyecto, indicando si este fue o sería "significativo" o "no significativo", adverso significativo y adverso no significativo, los benéficos significativos y benéficos no significativos.

Los criterios utilizados para la evaluación de impactos son básicamente valor, magnitud, extensión, permanencia, certidumbre, reversibilidad, sinergia y viabilidad, para una mejor comprensión de los mismos se detalla a continuación:

1. MAGNITUD DEL IMPACTO, está en función de la intensidad que ejerza la acción o actividad sobre un elemento natural y si este es capaz de responder parcial o totalmente, con un cambio adverso o positivo. La magnitud del impacto se define con una escala: Mínimo o Bajo, Parcial Bajo, Intermedio, Relativamente Alto, Máximo o Alto, tanto para el efecto adverso como para el positivo

2. VALOR DEL IMPACTO, esta determina el deterioro o mejoría de las características del componente ambiental.

Benéfico o Positivo (+)

Adverso o Negativo (-)

3. EXTENSIÓN DEL EFECTO. El área que puede resultar dañada.

- Puntual.- El efecto solo se presenta en el sitio de la obra o actividad proyectada.
- Local.- El efecto se presenta más allá de 200 metros y hasta 5 kilómetros del punto en donde ocurre la obra o actividad proyectada.
- Regional. El efecto se presenta más allá de 5 kilómetros de la obra o actividad proyectada.

4. PERMANENCIA DEL IMPACTO, tiempo de duración con respecto a la actividad que lo genera.

- Temporal. Que tiene una duración similar al tiempo en que durara la obra o actividad proyectada.

- Prolongado.- Que el efecto permanece en el componente del ambiente afectado por un tiempo de 1 a 5 años.
- Permanente.- Que el efecto permanece en el componente del ambiente afectado por un tiempo mayor a 5 años.

5. CERTIDUMBRE, esta característica está en función al grado de posibilidad de que se produzca el impacto ambiental.

6. REVERSIBILIDAD, consiste en predecir cuál es la posibilidad de que el factor impactado vuelva a su estado inicial u original.

7. SINERGIA, es en relación a la aplicación de dos impactos en un solo factor o acción evaluada.

8. VIABILIDAD, tiene que ver que con el hecho de que si se aplica una medida de mitigación el impacto disminuye.

Con base a lo antes descrito y de manera resumida se tienen dos tablas de calificaciones que se utilizara para la determinación o evaluación de los impactos por medio de una Matriz de Leopold Modificada, misma que dependerá del carácter, duración, magnitud e importancia de los impactos que se puedan presentar, y se detallan a continuación.

Tabla 12 Impactos negativos

IMPACTOS POSITIVOS	VALOR	MAGNITUD	IMPACTOS NEGATIVOS	VALOR	MAGNITUD
BENÉFICO MUY SIGNIFICATIVO O	+ o -	4	ADVERSO MUY SIGNIFICATIVO O	+ o -	4
BENÉFICO SIGNIFICATIVO O	+ o -	3	ADVERSO SIGNIFICATIVO O	+ o -	3
BENÉFICO POCO SIGNIFICATIVO O	+ o -	2	ADVERSO POCO SIGNIFICATIVO O	+ o -	2
1 = MÍNIMO O NULO					

Tabla 13 Valorización de impactos

DISTINTIVO	IMPACTOS
	IMPACTOS BENÉFICOS POCO SIGNIFICATIVOS
	IMPACTO BENÉFICOS SIGNIFICATIVO
	IMPACTOS BENÉFICOS MUY SIGNIFICATIVOS
	IMPACTO MÍNIMO O NULO

### Justificación de la metodología seleccionada

La aplicación de esta metodología, permite que en campo se identifiquen los impactos a través de la lista de control y los métodos matriciales que permitirán evaluar los impactos del proyecto.

Tal metodología permitirá tener una amplia evaluación de los impactos que pudiera generar el proyecto tanto cualitativamente como cuantitativamente.

### 3.5.2 IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para realizar el reconocimiento de las modificaciones que cada una de las acciones del proyecto ocasionará al ambiente se hace necesario proponer indicadores o factores ambientales que funcionan como índices cuantitativos o cualitativos.

Para lo anterior se hace uso de una lista de comprobaciones que es aquel listado simple que describe una serie de ideas que pueden ser impactadas del ambiente, además que ayudan a identificar factores ambientales y proporcionar información sobre la predicción y evaluación de impactos.

A continuación se presentan los factores que potencialmente pueden ser afectados en el proyecto de construcción de la Estación de Servicio Tipo Urbano:

**Tabla 14 Factores que potencialmente pueden ser afectados**

<p><b>SUELO</b></p> <p>a) Uso actual y potencial</p> <p>b) Calidad</p> <p>c) Erodabilidad</p> <p>d) Estabilidad</p> <p>f) Geomorfología</p>	<p><b>MEDIO BIOTICO</b></p> <p>a) Flora Silvestre</p> <p>b) Fauna Silvestre</p> <p>c) Hábitat significativo</p>
<p><b>AGUA SUPERFICIAL</b></p> <p>a) Calidad</p> <p>b) Drenaje-Flujo</p>	<p><b>AGUA SUBTERRÁNEA</b></p> <p>a) Flujo-caudal</p> <p>b) Recarga de acuíferos</p> <p>c) Calidad</p>
<p><b>AIRE</b></p> <p>a) Partículas suspendidas</p> <p>b) Ruido y/o vibraciones</p>	<p><b>PAISAJE</b></p> <p>a) Relieve</p> <p>b) Imagen</p> <p>c) Apariencia del agua</p> <p>d) Apariencia del aire</p> <p>e) Áreas Verdes</p> <p>f) Amenidad</p>

Mitigación  
↓

**FACTORES SOCIOECONÓMICOS**

- a) Economía local
- b) Generación de empleos

- c) Equipamiento urbano
- d) Infraestructura y servicios públicos
- e) Estilo y calidad de vida
- f) Asentamientos humanos
- g) Transporte y vialidad
- h) Actividades productivas de la región
- i) Actividades recreativas
- j) Tenencia de la Tierra

Las actividades que pueden ocasionar una modificación al ambiente son principalmente las que a continuación se enumeran.

**Tabla 15 Actividades que pueden ocasionar una modificación**

<b>Operación y mantenimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión del cumplimiento de la normatividad de PEMEX Refinación</li> <li>• Pintado de las instalaciones</li> <li>• Revisión de la instalación eléctrica</li> <li>• Revisión de la red de luminarias</li> <li>• Revisión de la red hidrosanitaria</li> <li>• Supervisión de áreas verdes</li> </ul>
<b>Abandono del Sitio.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se considera tal acción, ya que se estima una vida útil de 30 años.</li> </ul>

### 3.5.2.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

Con base a la definición encontrada en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente que dice que impacto ambiental es aquella modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Como la finalidad de caracterizar y describir los impactos es el minimizar el efecto al ambiente de los mismos por medio de medidas que disminuyan la presión de los efectos en el ambiente, se tiene entonces se pueden predecir los impactos

ambientales adversos significativos que se pueden presentar principalmente durante la etapa de preparación del sitio cuando se ejecuten las acciones de demolición del pavimento existente y se realice la excavación, y durante la etapa de construcción se puede presentar un riesgo de impacto al ambiente como consecuencia del incorrecto manejo de los residuos sólidos que puedan esparcirse en el predio y colindancias. Otro de los posibles impactos ambientales se puede producir al disponer de manera incorrecta los residuos de los baños portátiles.

Durante la etapa de operación y mantenimiento, los posibles impactos ambientales que se puedan ocasionar al ambiente por el inadecuado manejo de los residuos sólidos, estará en función del correcto manejo de los residuos por parte del personal que laborara en la Estación de Servicio, por lo que se deberán implementar medidas para que el personal sea capacitado para realizar esa actividad de manera adecuada y el proporcionar los implementos para ejecutarla.

Los impactos benéficos significativos se darán principalmente durante la etapa de operación y mantenimiento y se deberán principalmente a que el paisaje del sitio será armonioso con el entorno, se generaran empleos permanentes, se contara con servicio de abastecimiento para automovilistas en la zona

### **3.5.3 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS**

Una vez identificados y analizados los puntos antes expuestos, se determinan los impactos adversos y benéficos, así como su magnitud, asignándoles una serie de valores numéricos, distribuidos a lo largo de 180 indicadores; éstos valores e indicadores, se plasman en la siguiente tabla

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.8288 EN CARRETERA ARROYO -MATEHUALA Km2.5, DR. ARROYO N.L.

Tabla 16 Tabla de Valoración de Impactos

ESTACIÓN DE SERVICIO	MEDIO FISICO													MEDIO BIOTICO	MEDIO PERCEPTUAL	MEDIO SOCIOECONOMICO																
	SUELO			AGUA SUPERFICIAL		AGUA SUBTERRANEA		AIRE				BIOTIPO	PAISAJE			FACTORES SOCIOECONOMICOS POTENCIALMENTE AFECTABLES																
	USO ACTUAL Y POTENCIAL	CALIDAD	ERODABILIDAD	ESTABILIDAD	RELIEVE	CALIDAD	DRENAJE - FLUJO	CALIDAD	RECARGA DE ACUIFERO	FLUJO - CAUDAL	EMISIONES A LA ATMOSFERA		PARTICULAS SUSPENDIDAS Y VISIBILIDAD	RUIDO Y VIBRACIONES	FLORA	FAUNA	HABITAT SIGNIFICATIVO	IMAGEN	APARIENCIA DEL AGUA	APARIENCIA DEL AIRE	ÁREAS VERDES y ESPARCIMIENTO	AMENIDAD	ECONOMÍA LOCAL	EMPLEO	EQUIPAMIENTO URBANO	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	ESTILO Y CALIDAD DE VIDA	ASENTAMIENTOS HUMANOS	TRANSPORTE Y VIALIDAD	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	RECREACIÓN	
<b>ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>																																
Supervisión del cumplimiento de la normatividad de PEMEX Refinación	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	1	3	2	1	2	1	1		
Pintado de instalaciones	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	1	1		
Revisión de la instalación eléctrica	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	1	1		
Revisión de la red de luminarias	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	1	1		
Revisión de la red hidrosanitaria	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	1	1		
Supervisión de áreas verdes	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	1	3	2	1	2	1	1		

Tabla 17 Identificación de los Impactos por su significado

		IMPACTO ADVERSO POCO SIGNIFICATIVO
		IMPACTOS BENÉFICOS POCO SIGNIFICATIVOS
		IMPACTO BENÉFICOS SIGNIFICATIVO
		IMPACTOS BENÉFICOS MUY SIGNIFICATIVOS
		IMPACTO MÍNIMO O NULO

### 3.5.3.1 MAGNITUD

Una vez realizada la asignación numérica o valores de cada uno de los impactos, tanto negativos como positivos, se realiza la sumatoria de éstos, y conforme al parámetro que se consigna en la siguiente tabla, se determina la magnitud de los impactos que generará el proyecto.

Tabla 18 Tabla de Magnitudes de Impacto

IMPACTOS POSITIVOS	MAGNITUD	IMPACTOS NEGATIVOS	MAGNITUD	PONDERACIÓN
BENÉFICO MUY SIGNIFICATIVO	4	ADVERSO MUY SIGNIFICATIVO	4	MAYOR DE 540 IMPACTOS NEGATIVOS ALTOS O MÁXIMOS = REDUCIR DECISIVAMENTE
BENEFICO SIGNIFICATIVO	3	ADVERSO SIGNIFICATIVO	3	DE 361 A 540 IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVAMENTE ALTOS = REDUCIRLO
BENEFICO POCO SIGNIFICATIVO	2	ADVERSO POCO SIGNIFICATIVO	2	DE 181 A 360 IMPACTOS NEGATIVOS INTERMEDIOS = TOLERABLE
1 = MÍNIMO O NULO				180 IMPACTOS MÍNIMOS O NULOS

El desglose de los resultados de las sumatorias, es el siguiente:

**Tabla 19 Clasificación y resultados de la evaluación**

CALIFICACIÓN Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS					
DESCRIPCIÓN	MAGNITUD		CANTIDAD DE IMPACTOS		RESULTADO
<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b>					
ADVERSO MUY SIGNIFICATIVO	4	x	0	=	0
ADVERSO SIGNIFICATIVO	3	x	0	=	0
ADVERSO POCO SIGNIFICATIVO	2	x	5	=	10
TOTAL DE IMPACTOS NEGATIVOS			10		
<b>IMPACTOS POSITIVOS</b>					
BENÉFICO MUY SIGNIFICATIVO	4	x	0	=	0
BENÉFICO SIGNIFICATIVO	3	x	18	=	57
BENÉFICO POCO SIGNIFICATIVO	2	x	33	=	66
TOTAL DE IMPACTOS POSITIVOS			123		

### 3.5.3.2 VALOR DEL IMPACTO

Debido a que este proyecto evalúa únicamente la operación y mantenimiento de la estación de servicio y la mayor cantidad de impactos negativos acurren durante la preparación del sitio y construcción. Los impactos negativos resultantes de este estudio corresponden a una 10 y los impactos positivos son 120.

El resultado del balance general del impacto socio ambiental y los beneficios sociales, se observa que la afectación al medio físico es nula en razón de tratarse de estación de servicio en operación, donde se ubica, no presenta vegetación y no habrá afectación o alteración alguna de cuerpos de agua, por lo que las

ventajas y los beneficios son mucho mayores en virtud de que se generan empleos permanentes a la población local, así como la derrama económica que traerá la adquisición de materiales y principalmente se cumplirá con el objetivo de proporcionar servicio a los habitantes de la zona y a los que transitan en la cabecera municipal de Dr. Arroyo, Nuevo León.

### **3.5.3.3 PERMANENCIA DEL IMPACTO**

Los impactos adversos (-) identificados en la etapa de operación del proyecto se consideran poco significativos, esto con debidas medidas de mitigación conlleva a determinar que la permanencia de los mismos será temporal y de extensión puntual.

Los impactos benéficos (+) identificados se apreciarán durante la etapa de operación del sitio y se determina que serán significativos, por lo se predice que la permanencia del impacto en el sitio será permanente y de extensión local. Los impactos benéficos se consideran irreversibles ya que el paisaje del sitio mejorara de manera permanente, se generaran 10 empleos permanentes y los usuarios se beneficiaran con el servicio de la Estación de servicio.

### **3.5.4 CONCLUSIONES**

El grado de probabilidad de que se produzca un impacto adverso (-) durante la ejecución del proyecto estará en función de las medidas preventivas que se deberán implementar para evitar el impacto adverso (-) en suelo, agua superficial, aire, paisaje y vialidades.

El grado de certidumbre en relación a los impactos benéficos (+) se considera alto debido a la generación de aproximadamente 13 empleos permanentes y a la mejora de la imagen del sitio al dejar de ser un estacionamiento y volverse el sitio para servicio de abastecimiento de gasolinas a los usuarios de la zona y los que transitan por el situ.

### **3.5.5 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

Las medidas de prevención y mitigación son el conjunto de disposiciones y acciones que tienen por objeto evitar y reducir los impactos ambientales por motivo del desarrollo de la obra o actividad. Las medidas de mitigación pueden incluir una o varias de las acciones alternativas como las que se mencionan a continuación:

Evitar el impacto total en la zona colindante al proyecto

Minimizar los impactos al limitar la magnitud del proyecto

Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el ambiente afectado

Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo por la implantación de operaciones de preservación y mantenimiento durante la vida útil del proyecto

Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados.

#### **3.5.5.1 . MEDIDAS CORRECTIVAS O DE MITIGACIÓN**

A continuación, se mencionan las medidas de mitigación para los impactos identificados de la etapa de operación de la Estación de Servicios-.

##### **Apariencia del aire:**

Se revisará con frecuencia todo el equipo y maquinaria, para evitar emisiones de humos y gases que afectan la apariencia del aire. Así mismo, se deberán seguir las medidas para evitar las polvaredas ocasionadas por los camiones de carga de material de construcción.

##### **Calidad del agua**

Para evitar alguna contaminación en la calidad del agua, la estación de servicio cuenta con sistemas de trampas de grasa par aprevenir al derrame al sistema de aguas municipales.

## **Flora**

Es importante señalar la estación de servicio tiene años de construcción, el predio motivo del presente estudio no cuenta con vegetación natural, pero se cuenta con un área de jardineras, esto también como medida para mitigar el efecto en el paisaje.

## **EL PROYECTO CONTEMPLA**

### **Vialidades y transporte**

Colocar letreros para alertar a los usuarios de las vialidades colindantes y próximas, de la entrada y salida de vehículos.

### **Residuos peligrosos**

En caso de que existiera un derrame de aceite o grasa de la maquinaria o camiones, las estopas o recipientes impregnada con estas sustancias serán recolectadas en botes cerrados y rotulados para, posteriormente, ser recolectados por una empresa especializada y autorizada por la secretaria para su disposición final.

### **Control de residuos**

Se tiene contenedores para el almacenamiento de los residuos sólidos urbanos, rotulados con las leyendas "Basura orgánica y Basura inorgánica" con tapa para evitar la dispersión hacia las colindancias.

### **Riesgos y seguridad**

Se deberán marcar bien las áreas de trabajo para saber cuáles son los puntos donde podrían producir accidentes

Los trabajadores cuentan con equipo de seguridad

Se cuenta letreros para alertar a los usuarios de las vialidades de la entrada y salida de vehículos.

Botiquín de primeros auxilios

### **3.5.6 DURACIÓN DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LAS MEDIDAS PROPUESTAS.**

#### **3.5.6.1 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

En la etapa de operación y mantenimiento se tiene que el correcto manejo de los residuos deberá ser durante todos los días. El cuidado de la jardinera se realizara de manera periódica y con base a las condicionantes de poda de las especies. En lo que respecta al mantenimiento de las instalaciones se deberá realizar con base a los periodos que indica la normatividad de PEMEX Refinación.

### **3.6 IMPACTOS RESIDUALES**

El impacto residual es el efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. En este proyecto, se ha observado que a los impactos negativos se les aplicarán medidas de mitigación, que permitan al entorno urbano conservarse.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.8288 EN CARRETERA ARROYO -MATEHUALA Km2.5, DR. ARROYO N.L.

Elementos ambientales a ser afectados	Impacto residual generado.	Medida de prevención y/o mitigación
<p>Socioeconomía (seguridad laboral)</p>	<p>Posibles accidentes</p> <p>Personales, propios de las actividades de las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.</p>	<p>Durante las etapas de preparación, construcción, se deberán de tomar todas las medidas de seguridad adecuadas. Los trabajadores deberán utilizar el equipo de protección apropiado, para disminuir en lo necesario los accidentes, poner los señalamientos de acceso y salida de camiones transportadores de material, operación de maquinaria pesada, etc.</p> <p>Los trabajadores y operadores durante la etapa de operación y mantenimiento deberán acatar todo lo señalado en el manual de operación de la Estación de Servicio.</p> <p>Los trabajadores de oficina, mantenimiento y operación de dispensarios de la Estación de Servicio, tendrán la obligación de aprenderse y poner en marcha simulacros de acuerdo con el Programa de Prevención de Accidentes y la aplicación</p>

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO E.S.8288 EN CARRETERA ARROYO -MATEHUALA Km2.5, DR. ARROYO N.L.

				adecuada del plan de atención a contingencias, en el caso de que se presente fuga de combustible, explosión o incendio.
Suelo (calidad)	Capacidad de retención de agua, por la construcción de la plancha de concreto.	La capacidad de infiltración del suelo por la construcción de las planchas de concreto se verá disminuida por lo que de acuerdo con el diseño de la Estación de Servicio se pretende la construcción de drenes perimetrales para la recolección de agua y enviarla a los desagües pluviales hacia las áreas de desfogue que contempla la Carretera federal Cardel-Nautla,	Capacidad de retención de agua, por la construcción de la plancha de concreto.	Establecimiento de áreas verdes, capacidad de filtración dado que en toda el área del predio se encuentra la plancha de concreto se establecerán canales de desagüe y drenaje necesario para integrar los escurrimientos al drenaje municipal.
Atmósfera (Nivel de ruido)			Emisión de ruido generado por los vehículos que adquieran combustible.	Se considera que el nivel de ruido generado por los vehículos que carguen combustible, no se incrementará a niveles extraordinarios en la zona, ya que sólo a la entrada y salida del mismo es cuando el ruido del motor se incrementaría, considerando que los vehículos tendrán el motor apagado al cargar combustible.

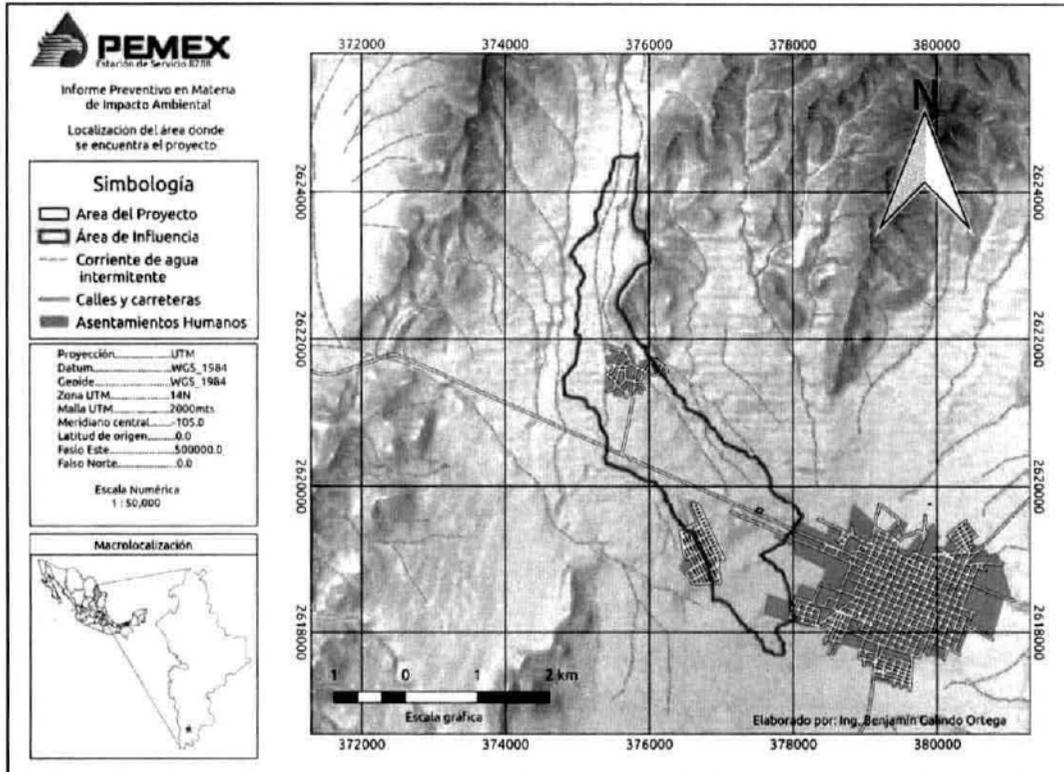
De acuerdo con los impactos residuales anteriormente identificados, se llevará a cabo la aplicación de medidas correctivas de mitigación, para la disminución del impacto, ya que será imposible erradicarlos una vez que se ponga en marcha la estación de servicio.

Una vez identificados los impactos que se pueden generar en cada una de las etapas que conforman el Proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio, así como de las medidas de prevención y mitigación a aplicar para cada uno de ellos, se considera que la construcción de la Estación de Servicio es viable.

### **3.7 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.**

#### **3.7.1 UBICACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO**

En el mapa de microlocalización se muestra la ubicación del proyecto dentro de su área de influencia, para su elaboración se tomó como mapa base el conjunto de datos vectoriales de información topográfica escala 1:50 000 serie III, clave F14A26, del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI) (mapa 12).



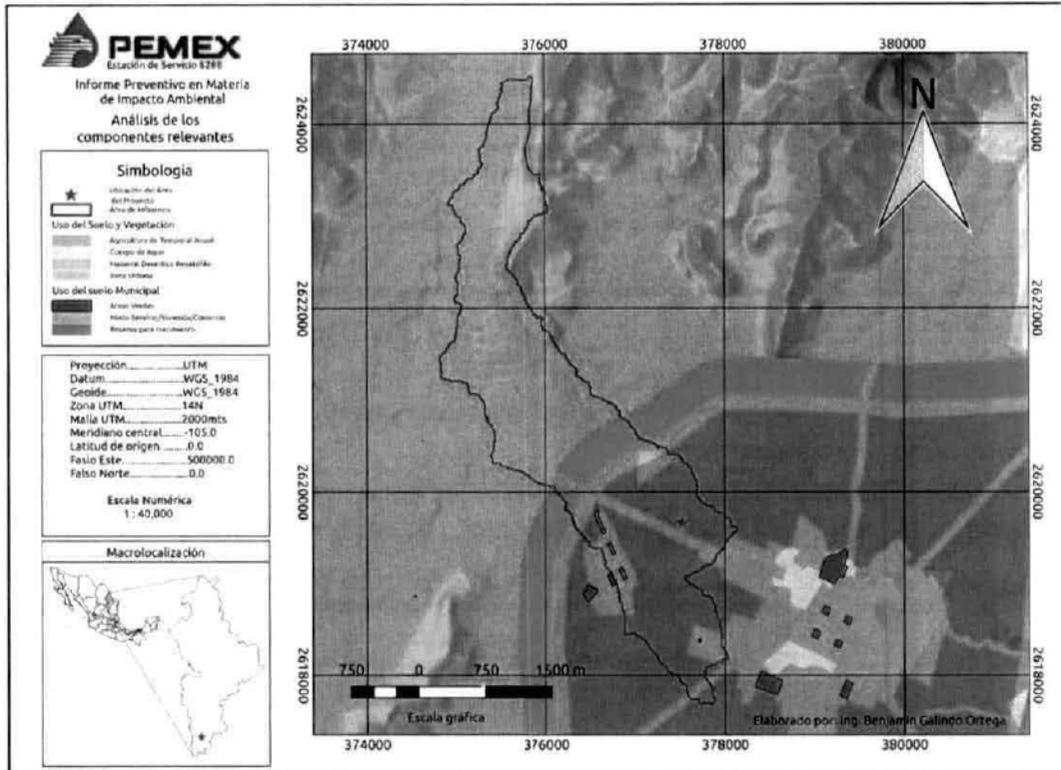
Mapa 15 Ubicación del área del proyecto

### 3.7.2 ANÁLISIS ESPACIAL DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO

Para el análisis de los componentes relevantes que conforman el entorno del proyecto, se tomaron como variables el uso predominante y actual del suelo o cuerpo de agua en el área del proyecto, sus colindancias, y la zona. Para el caso de Unidades de Gestión Ambiental, Área Natural Protegida y Zonas de Atención Prioritaria, no se incluyeron en este análisis debido a que no se presentan en esta zona.

El predio del proyecto se encuentra dentro de un área que corresponde a uso de suelo mixto pudiendo ser de uso para Servicios, Vivienda o Comercial, según el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Dr. Arroyo, Nuevo León, 2013-2030. Por otra parte, según la información obtenida del INEGI en el conjunto de datos vectoriales serie III de escala 1:50,000, con clave F14A26, el uso de suelo que corresponde a la ubicación del predio del proyecto es Agricultura de Temporal Anual, y a un lado del predio esta la carretera Matehuala-Dr. Arroyo.

Esta carta se utilizó a su vez como base para los análisis ambientales

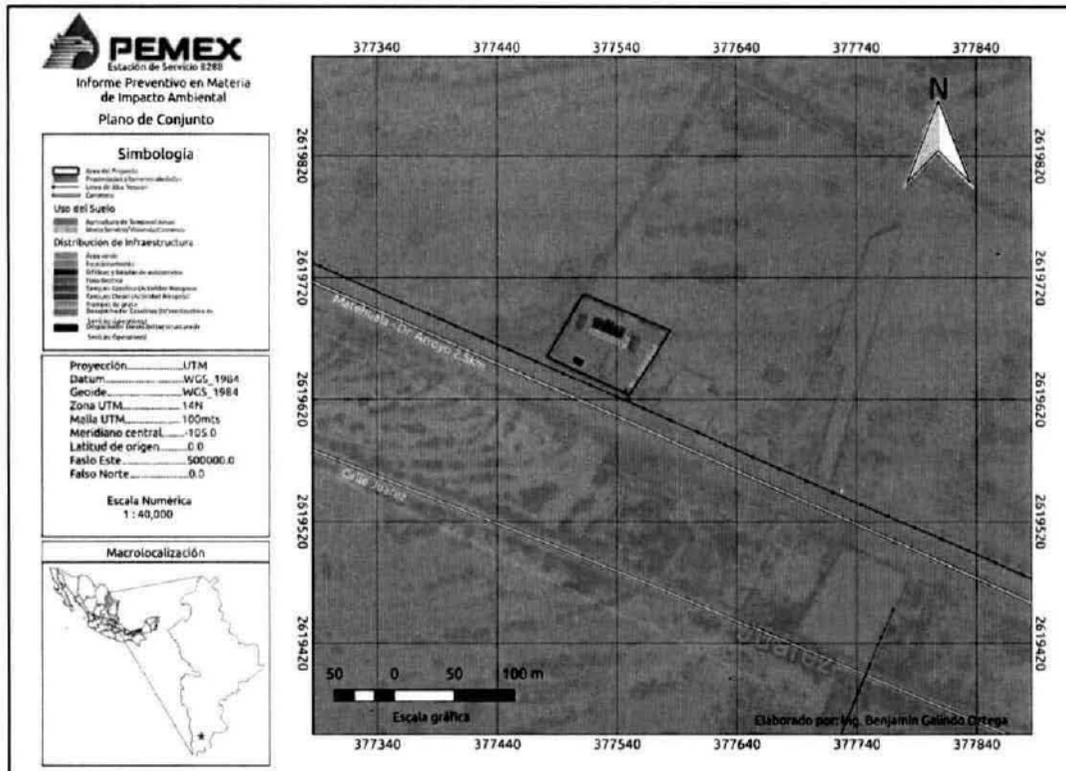


Mapa 16 Análisis de las condiciones relevantes

### 3.7.3 PLANO DE CONJUNTO

Se elaboró un plano donde se plasman las diversas instalaciones de la estación de servicio. El uso del suelo donde está establecido el proyecto es de uso mixto (Servicios/Vivienda/Comercial), mientras que el tipo de vegetación de los alrededores corresponde a Agricultura de Temporal Anual. Dentro del predio del proyecto hay dos áreas destinadas al almacenamiento de combustibles (gasolina y diésel), estas son las únicas áreas en las que se practican actividades altamente riesgosas, debido al llenado de los tanques. Fuera del área del proyecto se pueden encontrar terrenos y propiedades privadas en las zonas aledañas, además de encontrarse a un lado la carretera Matehuala – Dr. Arroyo, por lo que resulta muy accesible para vehículos automotores. Los servicios de energía eléctrica y agua están disponibles, sin embargo el predio del proyecto no cuenta con servicio

de alcantarillado y drenaje, por lo que las aguas negras son canalizadas a una fosa séptica que está ubicada en la parte norte del predio. En cuanto a la hidrología superficial, en las alrededores, no existen cuerpos de agua ni ríos o escurrimientos temporales en 300m a la redonda.



Mapa 17 Plano de Conjunto

### 3.8 Conclusiones.

Se considera que las actividades de operación de la estación de servicio provocara un impacto poco significativo o nulo sobre el suelo, aire, vegetación y paisaje, como se demuestra en la matriz de impacto, ya que se está evaluando únicamente la operación.

Dentro del aspecto social la estación de servicio es de gran de importancia debido a los empleos que genera ya sea de manera directa o indirecta, además de impulsar con los insumos que provee las actividades económicas locales.

En el ámbito ecológico los impactos que se darán no serán de gran importancia, además, ya que se contemplan medidas de mitigación y remediación en las

medidas de seguridad establecidas por PEMEX, además que la ubicación de la estación de servicio es a un costado de la carreta y colinda con áreas de cultivo de temporal lo que nos indica que ya tienen un nivel de impacto considerable.

El proyecto de manera general tiene un impacto positivo sobre la comunidad ya que los combustibles son sumamente necesario para poner en marcha la microeconomía de la las regiones y considerando que Dr. Arroyo es una municipio con una gran marginalidad, la estación de servicio es una fuente de empleo segura y participe en el buen desarrollo de la comunidad.

**Tabla 20 Funcionalidad Ecosistemica**

Parámetro	Atributo	Impacto
Tipo de Vegetación	Vegetación del tipo agricultura de temporal.	Dentro de la Zona de influencia del Proyecto el tipo de vegetación presente es siembra de temporal, dada las características del proyecto no afecta a esta ya que se cuenta con las medidas de mitigación en caso de un incidente.
Fauna	Fauna característica de las zonas áridas	La ubicación del proyecto y las características de este provocan que los impactos sobre la fauna sean mínimos ya que se encuentra sobre la carretera y cerca de la zona poblada, esto provoque el ahuyentamiento de la misma.
Clima	Semiárido, semicalido	El tipo de actividad es localizada y puntual, no arriesga la funcionalidad ecosistémica del parámetro ambiental, siendo afectación mínima y controlada por las medidas de mitigación inmediata.
Usos potenciales	Agrícola y Pecuario	La estación de Servicio no interfiere con este uso potencial, al contrario es indispensable para llevar a cabo la trasportación de los productos generados.