

---

# **INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACIÓN DE SERVICIO E01986, Cerralvo Nuevo León.**

---

**Garage Quintanilla 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

1	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	1
1.1	PROYECTO.....	2
	UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	2
	SUPERFICIE TOTAL DE PREDIO Y DEL PROYECTO.....	3
	INVERSIÓN REQUERIDA.....	4
	NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DE ARROYO DEL PROYECTO .....	4
	DURACIÓN TOTAL DE PROYECTO (INCLUYE TODAS LAS ETAPAS O ANUALIDADES) O PARCIAL (DESGLOSADA POR ETAPAS, PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN).....	4
1.2	PROMOVENTE.....	6
	REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE.....	6
	GQU831205G86.....	6
	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.....	6
	DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES.....	6
1.3	RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.....	6
	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....	6
	NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO.....	6
	REGISTRó FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.....	6
	PROFESIÓN Y NÚMERO DE CÉDULA PROFESIONAL.....	6
	DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	6

2	REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	7
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.....	8
	LEYES Y REGLAMENTOS.....	8
	Normas Oficiales Mexicanas.....	10
2.2	LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.....	12
	Plan Parcial de desarrollo urbano del municipio Cerralvo N.L.....	12
	Plan nacional DE DESARROLLO.....	12
	Plan Estatal de desarrollo 2016-2021.....	13
	LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN.....	17
	PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA CUENCA DE BURGOS.....	19
2.3	SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.....	22
3	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	23
3.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.	24
	Localización del proyecto.....	24
	Dimensiones del proyecto.....	25
	Características del proyecto.....	25
	Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado.....	28
	Programa de trabajo.....	29

programa de abandono .....	34
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.....	34
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.....	35
Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.....	35
Medidas de seguridad para la realización de trabajos "en caliente" en Estaciones de Servicio.....	36
Zona de despacho.....	42
Cuarto de máquinas .....	42
Extintores.....	42
Instalación eléctrica.....	43
Pozo indio.....	44
Pavimentos.....	44
Productos y subproductos.....	45
Diagrama de la estación de SERVICIO.....	46
Puntos de Emisión de Contaminantes.....	49
Plan de manejo de residuos peligrosos.....	52
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.....	54
Representación gráfica del área de influencia.....	54
Justificación del Area de Influencia.....	56
Identificación de atributos ambientales.....	57
Diagnóstico Ambiental.....	71

3.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	72
Descripción.....	72
Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales .....	79
Valoración de los impactos.....	81
CONCLUSIONES.....	84
Descripción de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.....	84
Duración de las obras y actividades correspondientes a las medidas propuestas.....	86
3.6 IMPACTOS RESIDUALES.....	86
3.7 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.....	89
Ubicación del área del proyecto .....	89
Análisis espacial de la ubicación del proyecto.....	90
Plano de conjunto.....	91
3.8 CONCLUSIONES.....	92
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 .....	94
ANEXO 2, FOTOGRAFÍAS DE ESTACIÓN.....	95

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 ubicación del Proyecto: Estación de Servicio.....	2
Mapa 2 Plano de Superficie total del predio y del proyecto.....	3
Mapa 3 Localización geográfica del predio de la Estación de Servicio 1968.....	24
Mapa 4 Plano de Dimensiones del Proyecto.....	25
Mapa 5 Uso de suelo actual.....	28

Mapa 6 Área de Influencia del Proyecto.....	55
Mapa 7 Tipos de Clima .....	58
Mapa 8 Geología.....	60
Mapa 9 Hidrología.....	62
Mapa 10 Tipo de suelo.....	64
Mapa 11 Topografía.....	66
Mapa 12 Tipo de vegetación.....	68
Mapa 13 Diagnostico ambiental.....	71
Mapa 15 Ubicación del área del proyecto.....	89
Mapa 16 Análisis de las condiciones relevantes.....	91
Mapa 17 Plano de Conjunto.....	92

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Coordenadas geográficas del sitio del proyecto.....	3
Tabla 2 Distribución dentro de la gasolinera por áreas.....	4
Tabla 3 Calendario de Actividades.....	5
Tabla 4 Lineamientos aplicables a ala UGA PRO-352.....	21
Tabla 5 Coordenadas del Predio donde se encuentra ubicada la estación de servicio .....	24
Tabla 6 Productos y Subproductos que se utilizan en la estación de servicio .....	45
Tabla 7 Insumos directos e insumos indirectos.....	45
Tabla 8 Puntos de emisión.....	49
Tabla 9 Residuos peligrosos.....	50
Tabla 10 Total de residuos que se manejan fuera del establecimiento.....	50
Tabla 11 Tabla resumen .....	50
Tabla 12 Almacenamiento de residuos peligrosos dentro del establecimiento ....	52
Tabla 14 Descripción de cada uno de los grados de impacto .....	75
Tabla 15 Impactos negativos .....	78
Tabla 16 Valorización de impactos .....	78
Tabla 17 Factores que potencialmente pueden ser afectados.....	79
Tabla 18 Actividades que pueden ocasionar una modificación.....	80

Tabla 19 Tabla de Valoración de Impactos .....	81
Tabla 20 Identificación de los Impactos por su significado.....	82
Tabla 21 Tabla de Magnitudes de Impacto .....	82
Tabla 22 Clasificación y resultados de la evaluación .....	83
Tabla 23 Impactos Residuales .....	87
Tabla 24 Funcionalidad Ecosistemica.....	93

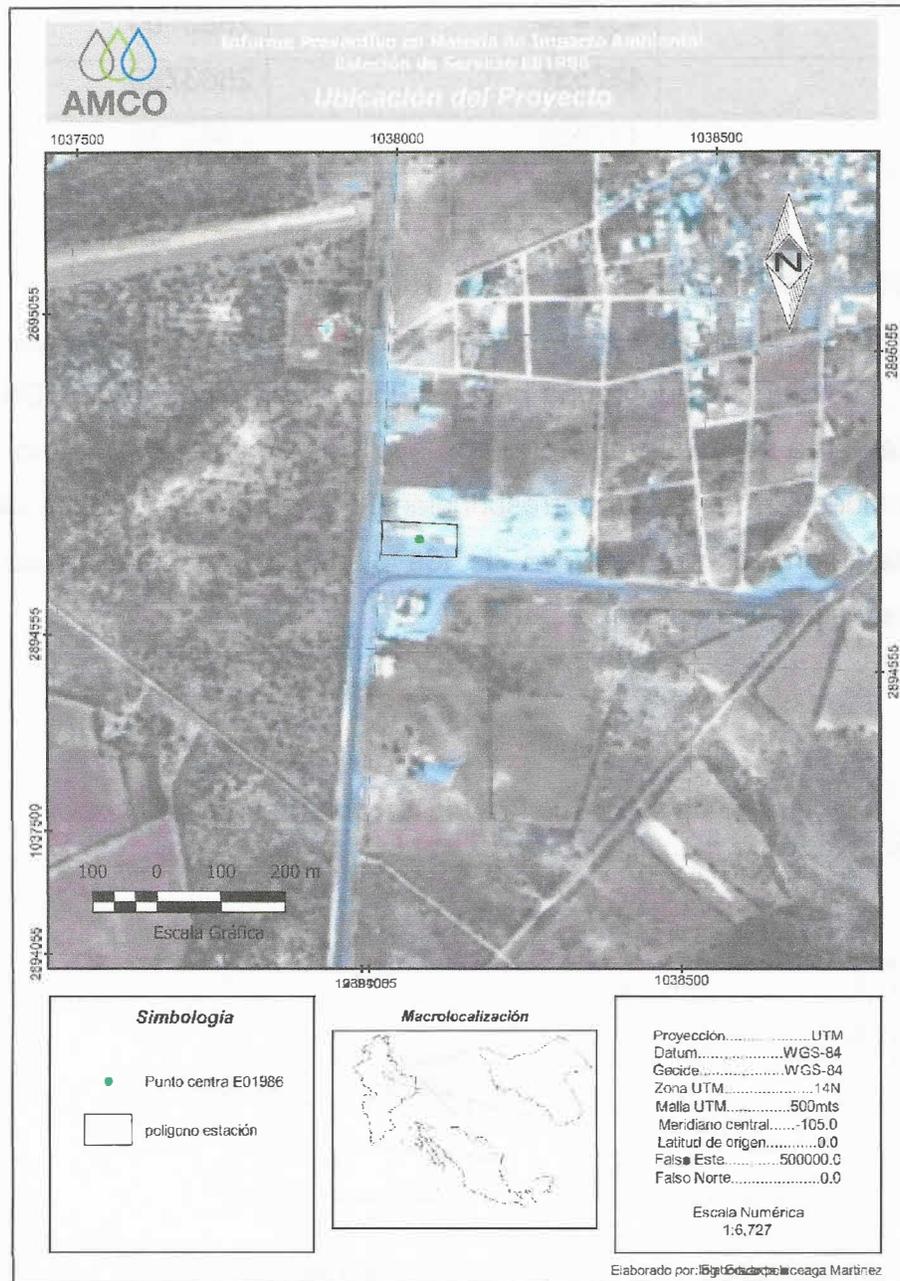
### ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1 Diagrama de plano .....	46
Diagrama 2 Funcionamiento general. ....	47
Diagrama 3 Almacenamiento de combustible .....	48
Diagrama 4 Servicios Auxiliares.....	49

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

## 1.1 PROYECTO

### UBICACIÓN DEL PROYECTO



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

La estación de servicio se encuentra ubicada en Carretera Miguel Alemán Km 95, Colonia Centro, Cerralvo Nuevo León.

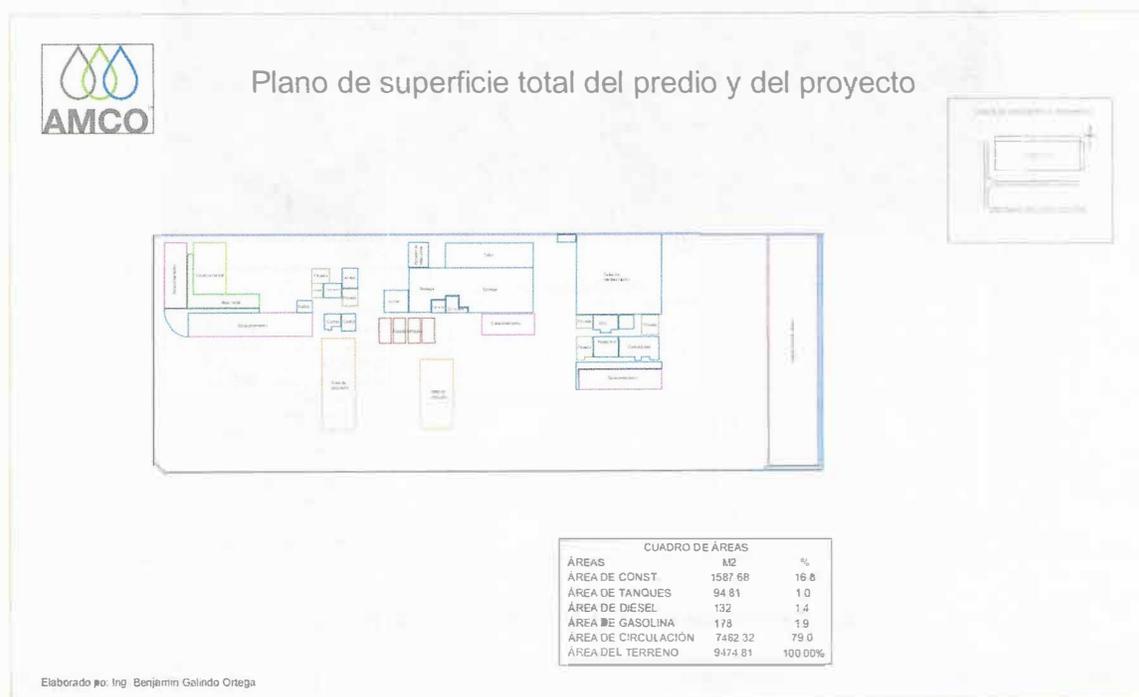
Las coordenadas geográficas de la ubicación del sitio del proyecto se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 1 Coordenadas geográficas del sitio del proyecto

Punto	X	Y
1	437414	2883796
2	437531	2883789
3	437529	2883739
4	437412	2883743

**SUPERFICIE TOTAL DE PREDIO Y DEL PROYECTO.**

La superficie del predio donde está establecido el proyecto tiene un área de 9474.81m<sup>2</sup>, la superficie que ocupa la construcción corresponde al 100% de esta área. No hay área en este predio que no haya sido afectada (ver plano 2). En la tabla 2 se muestran las áreas correspondientes a las construcciones dentro del predio, esta información se obtuvo de los planos de la estación de servicio proporcionados por el promovente.



Mapa 2 Plano de Superficie total del predio y del proyecto

Tabla 2 Distribución dentro de la gasolinera por áreas

Cuadro de áreas		
Áreas	Superficie (M <sup>2</sup> )	Porcentaje (%)
Área de construcción	1587.68	16.8
Área de tanques	94.81	1.1
Área de diésel	132.00	1.4
Área de gasolina	176.00	1.8
Área de circulación	7482.32	78.9
Área de terreno	9472.81	100

#### INVERSIÓN REQUERIDA.

Para la operación del proyecto, se tiene una inversión de \$5, 000,000.00 (cinco millones de pesos 00/100 M.N, el monto para la operación y mantenimiento mensual de la estación es el siguiente es de \$25,000.00 (por mes de operación).

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

La estación de servicio actualmente cuenta con 11 obreros 1 empleados los cuales se reparten en 2 horarios de 8 horas.

#### DURACIÓN TOTAL DE PROYECTO (INCLUYE TODAS LAS ETAPAS O ANUALIDADES) O 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 E01968, a continuación, se presenta una calendarización de las actividades que se llevan a cabo:

Tabla 3 Calendario de Actividades

ACTIVIDAD	Calendario de actividades											
	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Operación y Mantenimiento												
Operación:												
Suministro de combustible por autotank												
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

Garage Quintanilla S.A DE C.V.

REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE.  
GQU831205G86

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.

Ignacio Martínez Gutiérrez

DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES.  
Carretera miguel alemán km 95 Cerralvo, Nuevo León.

## 1.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.

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

NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO.

M.C. Jesús Jaime Martínez Rodríguez

REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.

RFC: [REDACTED]

PROFESIÓN Y NÚMERO DE CÉDULA PROFESIONAL

Maestro en Ciencias Forestales, Cedula profesional 8347022

Registro Federal de Contribuyentes del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

[REDACTED]

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 A, AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD.**

### **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.

#### 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 diésel 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 DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.**

PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO CERRALVO N.L.  
El Municipio de Cerralvo Nuevo León No cuenta con un PPDUM, pero **El Estudio Del Plan de Desarrollo Urbano Del Centro de Población de Cerralvo, Nuevo León**, mencionado en la autorización de Uso de Suelo Municipal, especifica que el Predio se localiza dentro de una zona considera como Área de reserva para el crecimiento Urbano o Urbanizable, por encontrarse colindante a la carretera Miguel Alemán (Corredor urbano), así como por encontrarse en una zona sub-urbana y pos, por lo cual se le otorgó el permiso de uso de suelo.

### PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.

El PND establece como objetivo nacional llevar a México a su máximo potencial a través de cinco Metas nacionales

1. México en Paz.
2. México incluyente.
3. México con Educación de Calidad.
4. México Prospero.
5. México Con responsabilidad Global.

Así como las Estrategias Transversales.

1. Democratizar la Productividad
2. Gobierno Cercano y Moderno
3. Perspectiva de género.

La presente administración se enfocará en generar un crecimiento económico sostenido e incluyente, basado en un desarrollo integral y equilibrado de todos los mexicanos, para incrementar el potencial de producción o generar bienes o servicios.

Los usos de suministros de energía son esenciales para las actividades productivas de la sociedad, en México la producción de hidrocarburos ha sido mayor que la cantidad de reservas posibles más probables, lo que significa que la reposición del volumen no es satisfactoria.

En México la producción de hidrocarburos ha disminuido los últimos años, en contraste con el aumento en el consumo de gasolinas y diésel, como resultado en el aumento en el parque vehicular, las necesidades de transporte y los menores precios de las gasolinas respecto a sus referencias internacionales.

En este sentido la estación de servicio concuerda con la estrategia IV. 2.1 Plan de Acción para eliminar las trabas que limitan el potencial de la productividad del país.

El cual propone hacer frente a los retos y detonar la economía, se pretende orientar los esfuerzos a incrementar y democratizar la productividad de la economía, eliminando las trabadas que limitan el desarrollo.

En cuanto al sector energético la estrategia se basa en abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva. Esto implica aumentar la capacidad del Estado para asegurar la provisión de petróleo, gas natural y gasolina que demanda el país.

#### PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2016-2021.

Nuevo León cuenta con 5,119,604 habitantes que equivalen al 4.3% de la población nacional y contribuyen con el 7.4% del PIB. El Estado es predominantemente

industrial, históricamente, pero en los últimos años a presentado una desaceleración de 5.7% en el 2003-2008 a 2.8% en el periodo de 2009 a 2015.

## **Potencial del sector económico**

### **Un Campo Competitivo**

En el caso de las regiones rurales de la entidad, elevar la competitividad en el campo es fundamental para que el desarrollo se de una manera equilibrada.

La población del campo se distribuye de manera dispersa y además que su principal actividad es el sector agropecuario y donde los roles más importantes son la alimentación y el bienestar social.

A pesar que las actividades agropecuarias suelen destacar, ya que contribuyen con el .83% del PIB, Estatal, el 34% de la población rural vive en la pobreza, la falta de oportunidades para el desarrollo y la calidad de vida de las familias propicia la emigración de la población, mayoritariamente de los jóvenes.

Micro, pequeñas y medianas empresas (MYPPE).

Todas las empresas sin importar el tamaño son reconocidas por la economía ya que son la fuente principal de empleos y detonantes económicos. Del total las empresas de Nuevo León el 99.4% con MYPPE generan empleo a 1,024,116 personas.

Uno de los temas Prioritarios del Gobierno Estatal hacia el 2030 es la generación del empleo, por lo que se favorece el apoyo a las pequeñas empresas.

Desarrollo Regional.

Cerralvo Nuevo León se encuentra en la región norte del estado, la cual es comprendida por Agualeguas, Anáhuac, Bustamante, China, Doctor Coss, General Bravo, General Treviño, Lampazos del Naranjo, Los Aldama, Herrera, Los Ramones, Melchor Ocampo, Páras, Sabinas Hidalgo, Vallecillo, y Villaldama.

El 87% de la población se concentra en el área metropolitana de monterrey (AMM), solo el 6.5% de los empleos formales se encuentran fuera del AMM, aun así se

encuentran fuertes contrastes, mientras que la región citrícola tiene un crecimiento tanto poblacional como económico constantes, La Región Norte y Sur tienen estancamiento poblacional y una falta de generación de empleos formales.

Para capitalizar el potencial de los activos que presenta cada región y alcanzar mayores niveles de oferta de empleo formal, es primordial atender los problemas estructurales.

El desarrollo regional es una de las prioridades del gobierno ciudadano, en el marco de las estrategias para reconstruir el tejido social y erradicar la pobreza. Para ello se deben establecer acciones que favorezcan el desarrollo económico equilibrado: pequeñas obras de infraestructura, que permitan conectar a las distintas regiones; inversiones que impulsen el desarrollo de cadenas productivas; sistemas que acerquen los servicios básicos para que las comunidades tengan mejores oportunidades de desarrollo y bienestar que eleven la calidad de vida de sus habitantes.

Objetivos, estrategias y líneas de acción en las cuales aplica la estación de servicio.

Objetivo 2.- Potencial de sectores económicos

2.1 Desarrollar y fortalecer sectores con potencial económico para el estado.

Objetivo 3.- Desarrollar y fortalecer el sector energético.

Promover e impulsar la inversión y el desarrollo del sector energético.

Líneas de acción.

3.1.1 Identificar los potenciales de recursos energéticos y la infraestructura existente y necesaria para la atracción de inversión extranjera y nacional.

3.1.2 Impulsar el sector energético con respeto al medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos para fomentar las industrias de energías alternas.

3.1.3 Fomentar la capacitación técnica, profesional y científica para la provisión de recursos humanos especializados en el sector energético.

3.1.4 Fortalecer a las mipymes con el objetivo de facilitar su integración a la cadena de valor en el sector energética.

Objetivo 5.- Favorecer el desarrollo competitivo del campo.

Estrategia 5.1 Impulsar la productividad de las unidades primarias y la generación de empleos en el medio rural.

Estrategia 5.2 Promover el desarrollo de capacidades de los productores y las productoras del campo para elevar su competitividad.

Estrategia 5.4 Desarrollar y fortalecer la infraestructura del sector.

Tema 4. Micro, pequeñas y medianas empresas.

Objetivo 7.- Promover la formación, el desarrollo y fortalecimiento de las mipymes, emprendedores y emprendedoras.

Estrategia 7.2 Fomentar la creación, desarrollo, consolidación, competitividad y sustentabilidad de las mipymes, que permita generar más y mejores empleos.

Objetivo 8.- Integrar los productos y servicios de las mipymes a las cadenas productivas.

Tema 5. Desarrollo regional en Nuevo León.

Objetivo 9.- Impulsar la actividad económica y el empleo en las regiones fuera del área metropolitana de Monterrey.

Estrategia 9.2 Promover la inversión pública y privada que permita desarrollar infraestructura productiva y de servicios en las regiones fuera del AMM.

9.2.2 Diseñar e implementar campañas que promuevan las diferentes ventajas que tiene las regiones fuera del AMM como destino de inversión.

Estrategia 9.3 Impulsar la productividad y competitividad de las regiones fuera del AMM.

9.3.1 Fomentar el desarrollo de programas y proyectos que privilegien la rentabilidad de las diferentes actividades productivas.

9.3.5 Promover la participación de los jóvenes y las mujeres de las regiones fuera del AMM, en actividades productivas.

9.3.6 Facilitar la creación y el crecimiento de micro, pequeñas y medianas empresas en las regiones fuera del AMM.

## LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN.

ARTÍCULO 145. Los centros de equipamiento son elementos estructuradores de las áreas urbanas de los centros de población cuya función es proporcionar servicios diversos a la población de un barrio, un conjunto de barrios o todo el centro de población o región de que se trate.

Los centros de equipamiento urbano, según el área que sirven y su tipo de servicio, se clasifican en:

I. Centros de barrio;

II. Centros de grupos de barrios o sub-centros urbanos generales; y

III. Centros de equipamiento metropolitano o regional.

El centro de barrio comprende en su área los siguientes destinos: escuela primaria, jardín de niños, plaza cívica, área deportiva, local polivalente, y como usos: pequeño conjunto comercial o mercado popular. Uno de cada dos barrios contiguos también destinos para una escuela secundaria y una guardería.

Los centros de grupo de barrios o sub-centros urbanos generales, tendrán como destinos del suelo predominantes: parque urbano, áreas cívico recreativas a descubierto; escuela preparatoria y escuelas técnicas, espacios culturales, pequeño hospital y clínica. Como usos predominantes: comercios y oficinas recreación a cubierto, restaurantes, servicios bancarios y personales, estacionamiento suficiente. Los destinos complementarios son: educación escolar, puestos de policía y de socorro. Los usos complementarios, servicios de mantenimiento, departamentos de vivienda en plantas alta, gasolineras;

Los centros urbanos, metropolitanos o regionales, tendrán usos y destinos de suelo predominantes que variarán dependiendo de la dimensión del centro de población en el que se ubican. En orden de importancia comprenden los siguientes destinos: oficinas para la administración pública; áreas cívicas y recreativas a descubierto, edificios culturales; gran parque urbano. Los usos predominantes comercio; oficinas; locales para servicios personales, locales de espectáculos, hoteles, restaurantes y cafés. Los usos complementarios son: habitacional departamental en plantas altas; servicios de mantenimiento; escuelas preparatorias, técnicas universitarias; gasolineras, áreas de estacionamientos; servicios de salud.

ARTÍCULO 150. El otorgamiento de licencias de uso de suelo para las estaciones de servicio denominadas gasolineras, se sujetará a las siguientes condiciones:

(REFORMADA, P.O. 19 DE ENERO DE 2011)

I. Solo podrán ubicarse en predios localizados sobre carreteras, autopistas, libramientos, vías primarias o principales, colectoras y subcolectores, siempre que el uso de suelo sea compatible, conforme al programa de desarrollo urbano aplicable, quedando estrictamente prohibido ubicarlas tanto en las vías locales como en las vías cerradas.

(REFORMADA, P.O. 19 DE ENERO DE 2011)

II. Deberán ubicarse a una distancia mínima de resguardo de cincuenta metros a partir de los límites de propiedad del predio en cuestión de: viviendas unifamiliares y multifamiliares, hoteles, moteles, hospitales, escuelas, instalaciones de culto religioso, cines, teatros, mercados y cualquier otro en el que exista concentración de cien o más personas.

III. Que se ubiquen a una distancia de resguardo de cien metros lineales a partir de los límites de propiedad del predio en cuestión de la primera línea de transmisión de energía eléctrica de alta tensión, tomando como referencia la base de la misma; del eje de vías férreas; del eje de gasoductos y poliductos para productos derivados del petróleo.

IV. Que se ubiquen a una distancia de resguardo de ciento cincuenta metros contados a partir de los límites de propiedad del predio en cuestión de la industria de alto riesgo que emplee productos químicos, soldadura o gas, se dedique a la fundición o utilice fuego o combustión.

V. Que previo dictamen de la autoridad competente en materia de protección civil no represente impacto grave en el ámbito de seguridad.

VII. Que tratándose de libramientos, vías primarias, colectoras o subcolectoras, se ubiquen a una distancia de resguardo de 1.5-uno punto cinco kilómetros sobre la misma vía contados a partir de los límites de otra Estación que se encuentre previamente autorizada su construcción o en funcionamiento.

VII. Las estaciones que se ubiquen en centros de población de menos de veinte mil habitantes que se encuentren a una distancia menor de veinte kilómetros, uno del otro, no estarán sujetos a lo dispuesto en la fracción anterior.

VIII. Que tratándose de carreteras, se ubiquen a una distancia mínima de 10-diez kilómetros respecto de otra estación que se encuentre previamente autorizada su construcción o esté en funcionamiento, sobre el mismo lado de la vía o a la mitad de la distancia en el lado contrario.

IX. Que tratándose de autopistas o carreteras en las que exista camellón o muro de contención de por medio, se ubique a una distancia mínima de 10-diez kilómetros de otra estación que se encuentre previamente autorizada su construcción o esté en funcionamiento sobre el mismo lado de la vía.

#### PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA CUENCA DE BURGOS.

Aunque la ubicación de la estación de servicio se encuentra en una zona destinada al crecimiento urbano o urbanizable, también se encuentra dentro del ordenamiento de la Cuenca de Burgos, por estar colindante a la carretera a Miguel alemán, pero es de importancia mencionarla.

La Cuenca de Burgos se encuentra al Noreste del país y es la reserva de gas natural -no asociada directamente al petróleo- más importante de todo el país. En principio,

está ubicada básicamente en el Estado de Tamaulipas, y se extiende también hacia las zonas norteñas de Nuevo León y Coahuila. La relevancia económica de esta región radica en que de los 652 pozos perforados por Petróleos Mexicanos (PEMEX) para la producción de este tipo de gas en el 2003, 402 se encuentran en esta cuenca. Desde el 2003 a la fecha, la producción diaria de gas en esta región ha ido en aumento lo que, en el ámbito regional, se traduce en la generación de polos de desarrollo dentro de las poblaciones donde se realizan las actividades, al igual que las oportunidades de trabajo.

El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos es un instrumento de política ambiental que promueve el aprovechamiento de los recursos naturales, sin hacer a un lado, la protección del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales en la planeación del desarrollo. Su objetivo es inducir el desarrollo de las actividades productivas en la región, siempre considerando la conservación y protección de los recursos naturales. De esta manera, este ordenamiento ecológico pretende ser el instrumento que le permita al Gobierno Federal, Estatal y Municipal hacer una mayor y mejor gestión de los recursos naturales en beneficio de la sociedad y del medio ambiente.

El Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos promueve el desarrollo de las actividades productivas en aquellas áreas donde se presenten las condiciones ambientales, sociales y económicas más aptas para ello. Para inducir las actividades, este ordenamiento ecológico define estrategias, lineamientos, objetivos específicos y criterios de regulación ecológica, encaminados a hacer que el desarrollo de la Cuenca de Burgos sea consistente con los principios y líneas de la política ambiental federal y de los estados participantes, particularmente en lo relativo a la explotación, uso y aprovechamiento del suelo a partir de su vocación y aptitud, en el ámbito de sus facultades.

Las políticas ambientales que se definen para la Región, se clasifican en los siguientes rubros: Preservación, Protección, Restauración y Aprovechamiento Sustentable, conceptos cuyo alcance se encuentra determinado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

La estación de Servicio se encuentra en dentro de la Unidad de Gestión Ambiental PRO-352, esta unidad tiene como estrategias; Rehabilitación de ecosistemas degradados, conservar los ecosistemas de la región, conservar las zonas de recarga hidrológica, mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y aprovechar de manera sustentable el uso de suelo agrícola.

Tabla 4 Lineamientos aplicables a ala UGA PRO-352

Clave	Lineamientos	Clave	Objetivo
L3	Rehabilitar los ecosistemas degradados.	1	Conservar las características físico-químicas y biológicas de suelos.
L5	Conservar los ecosistemas de la región	1	Detener y disminuir la presión de cambio de uso de suelo, principalmente hacia la agricultura y los pastizales, en zonas con MET, Mezquitales y Matorral Sub-montano.
		2	Promover la regeneración y permanencia de la vegetación natural y el mejoramiento de la calidad de los suelos.
		3	Controlar y monitorear la emisión de partículas a la atmósfera
L6	Conservar las zonas de recarga hidrológica	1	Evitar la deforestación.
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	1	Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.
		2	Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo.
		3	Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.
L12	Aprovechar en forma sustentable el suelo de uso agrícola	1	Promover la reconversión productiva, la diversificación de cultivos y el uso de tecnologías de producción sustentable.
		2	Promover que el uso de agroquímicos se haga conforme a la legislación aplicable, y promover el manejo integral de plagas y enfermedades

		3	Impulsar el uso de prácticas de conservación de suelo
--	--	---	---

### 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

### 3 ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

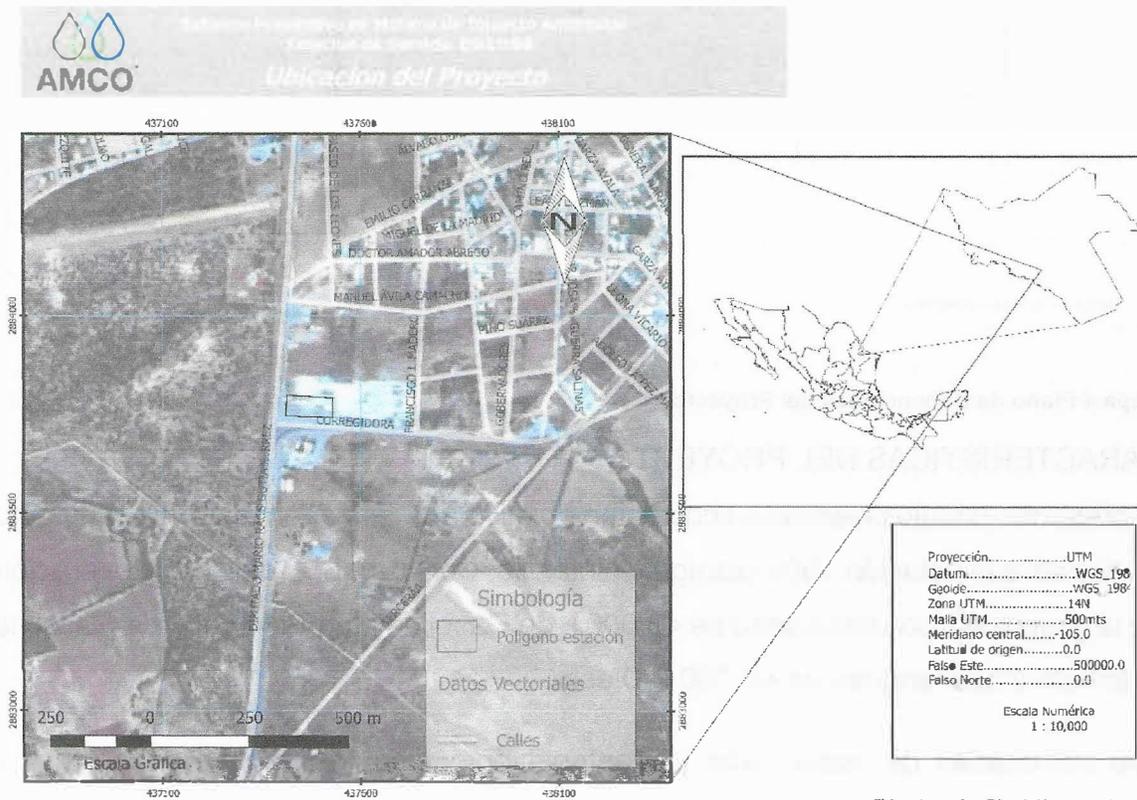
### 3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

#### LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

La estación de servicio se encuentra ubicada en Carretera Miguel Alemán Km 95, Cerralvo Nuevo León.

Tabla 5 Coordenadas del Predio donde se encuentra ubicada la estación de servicio

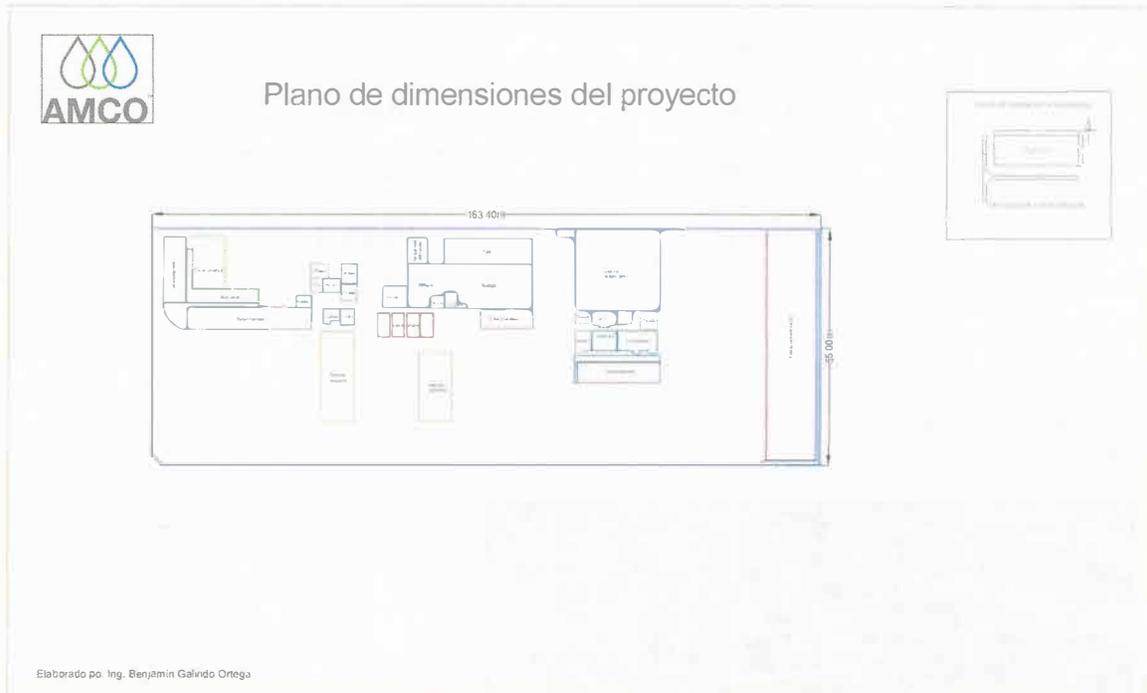
Vértice	X	Y
1	439970	2886863
2	440099	2886882
3	440105	2886875
4	440016	2886804



Mapa 3 Localización geográfica del predio de la Estación de Servicio 1968

## DIMENSIONES DEL PROYECTO

La superficie del predio donde está establecido el proyecto tiene un área de 5,397.5m<sup>2</sup>, como se mencionó anteriormente el 100% del área del este predio está construida, tiene una forma rectangular con dimensiones de 163.40m de largo por 55.00m de ancho. La representación gráfica del predio se muestra en el plano 4, donde se muestran las cotas para la medición de las distancias.



Mapa 4 Plano de Dimensiones del Proyecto

## CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El presente estudio preventivo tiene como objetivo regularizar en materia de impacto ambiental a la estación 1986 Garage Quintanilla, Cerralvo, S.A. de C.V, la operación de la gasolinera con capacidad de 40,000 L de Gasolina Magna, 40,000 de Gasolina Premium y dos tanques de 40,000 L Diesel.

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 definirlas 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.

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.

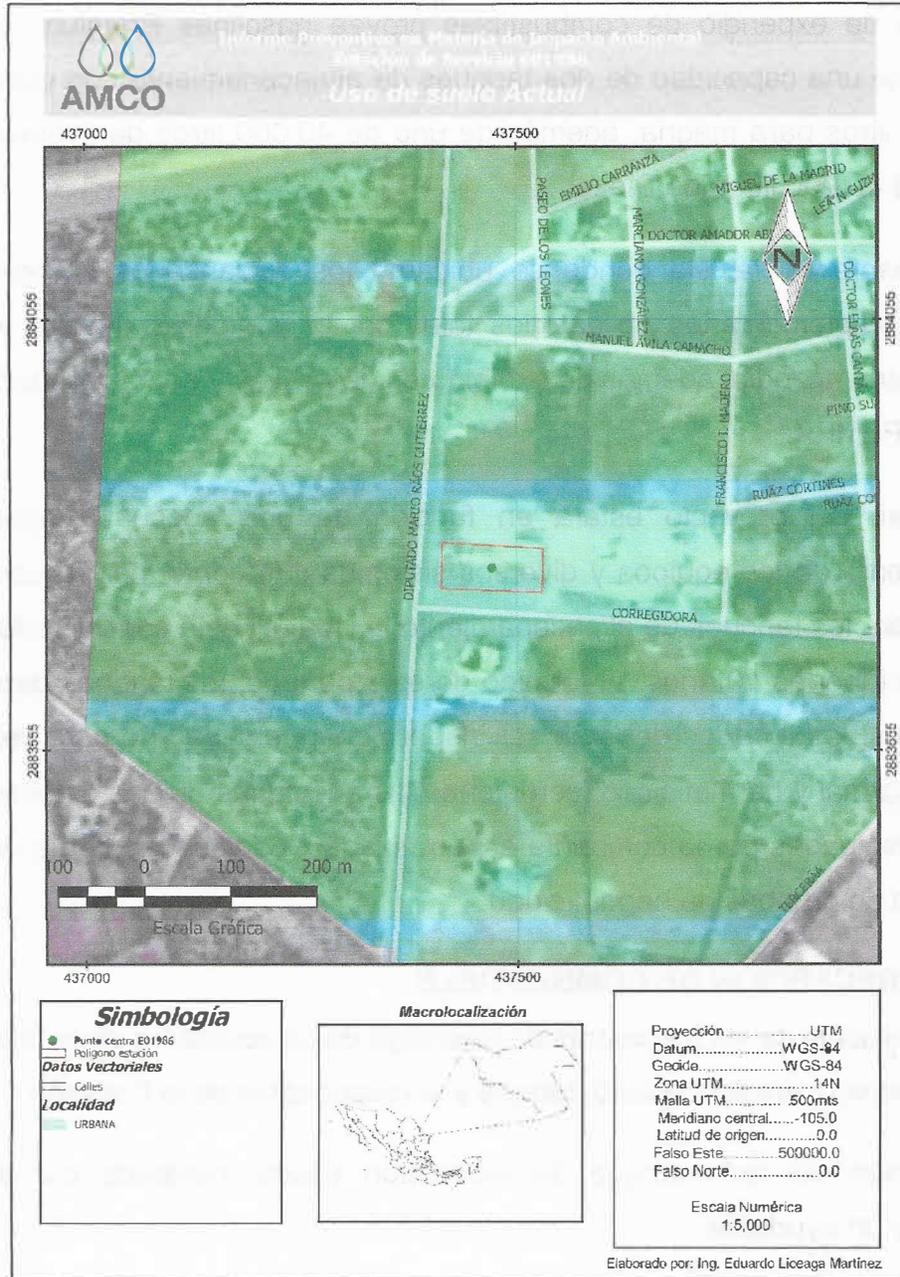
Para el mantenimiento de la estación-de servicio Tipo Carretero, se consideran las siguientes actividades:

- 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.

INDICAR EL USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO SELECCIONADO



Mapa 5 Uso de suelo actual

Para determinar el uso de suelo actual, se utilizaron el conjunto de datos vectoriales de información topográfica G14A88 (Ciudad Cerralvo) escala 1:50 000 serie III, en la cual se determina que el polígono de la estación se encuentra en área urbana, como se menciona en el Estudio del Plan del Centro de Población de Cerralvo, Nuevo León.

## PROGRAMA DE TRABAJO

El servicio de expendio de combustibles provee gasolinas Premium, Magna y Diésel. tiene una capacidad de dos tanques de almacenamiento con capacidades de 40,000 litros para magna, además de uno de 40,000 litros de Premium y dos tanques de 40,000 litros de 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 estará 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 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.

### 3.1.1.1 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:

#### 1.-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 m., 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.

## **2.- 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.

### **3.-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 tapan el tanque que se llenó, antes de mover el vehículo.

### **3.1.1.2 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 hirviente 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.

#### 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.

#### 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.

#### 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.

#### 3.3.1.1 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 L., 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 ingresen 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 monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:
  - Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.
  - La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.
  - La concentración de sustancias químicas peligrosas no excederá 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 cuenta con una 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.

### 3.3.1.2 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.

### **3.3.1.3 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.

#### 3.3.1.4 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.

#### 3.3.1.5 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.

#### 3.3.1.6 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.

#### 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.

#### 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.

#### 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.

## 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.

#### 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.

#### 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.

## 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 6 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	40,000	Litros
Gasolina Pemex Magna	Contenedor metálico	40,000	Litros
Gasolina Pemex Diesel	Contenedor metálico	40,000	Litros
Gasolina Pemex Diesel	Contenedor metálico	40,000	Litros

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, número de cas, además de su consumo anual.

**Tabla 7 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	400,115	Litros

Gasolina Pemex Magna	8006-61-9	Líquido	Contenedor Metálico	1,500,000	Litros
Gasolina PEMEX Diésel	684476-34-6	Líquido	Contenedor Metálico	15,200,000	Líquido

## DIAGRAMA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

### 3.3.1.7 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.

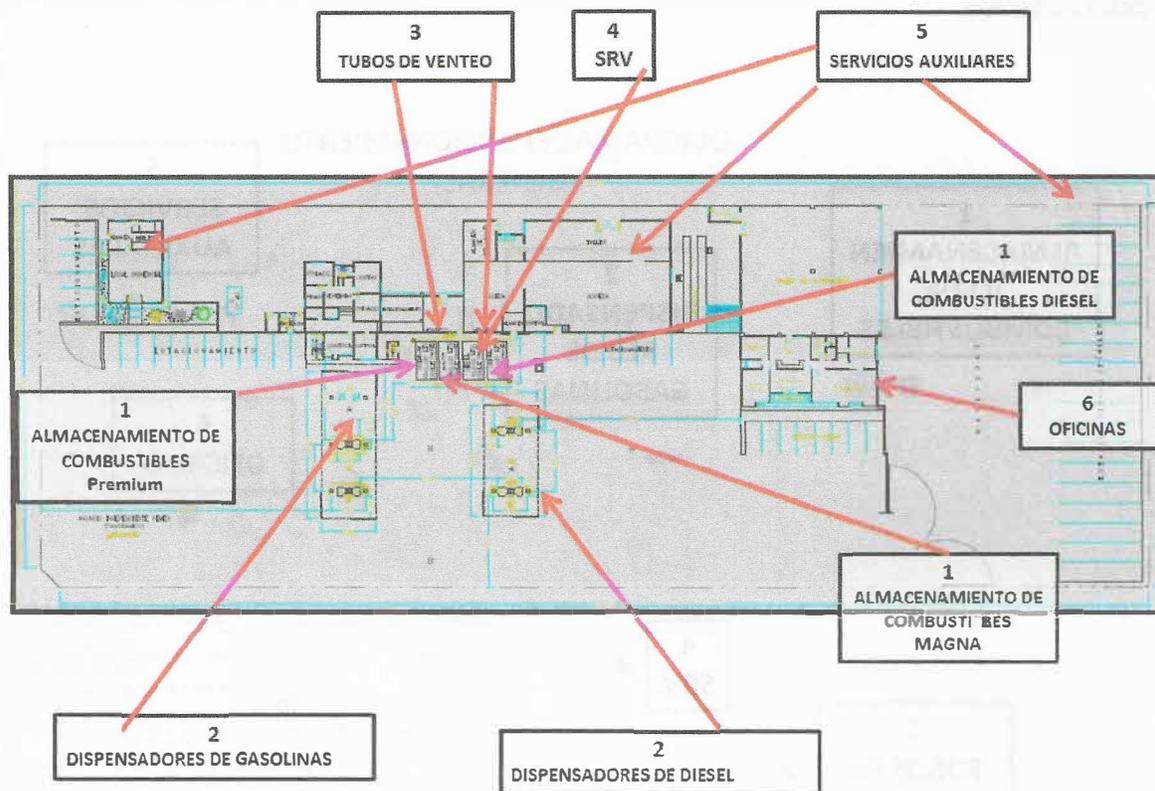


Diagrama 1 Diagrama de plano

Descripción.

1. Almacenamiento de combustibles
2. Dispensadores de Gasolina
3. Dispensarios de Diésel
4. Sistema de recuperación de vapores

5. Tubos de venteo
6. Servicios Auxiliares
7. Trampa de grasa
8. Oficinas

### 3.3.1.8 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.

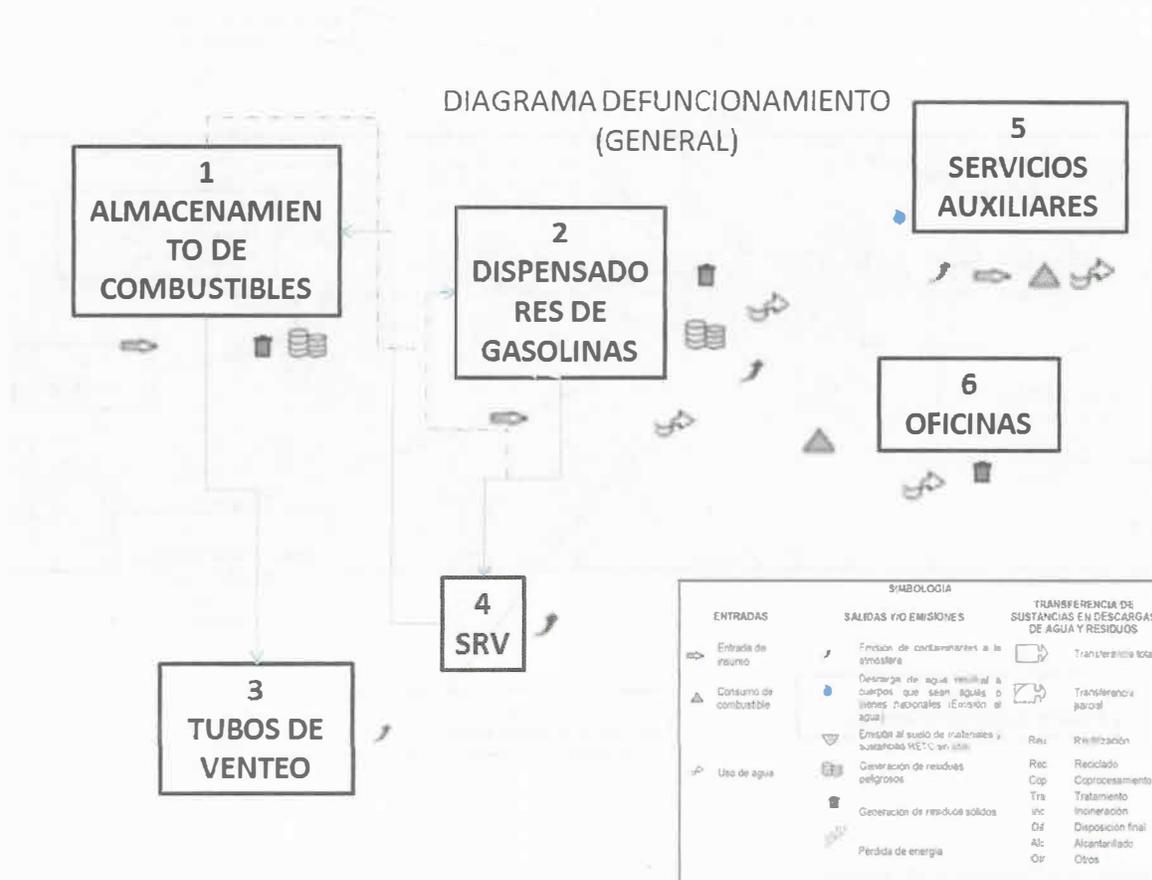


Diagrama 2 Funcionamiento general.

### 3.3.1.9 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 básicamente se refieren a los procedimientos en los cuales se llevan diferentes actividades para dar mantenimiento a las áreas de la estación de servicio.

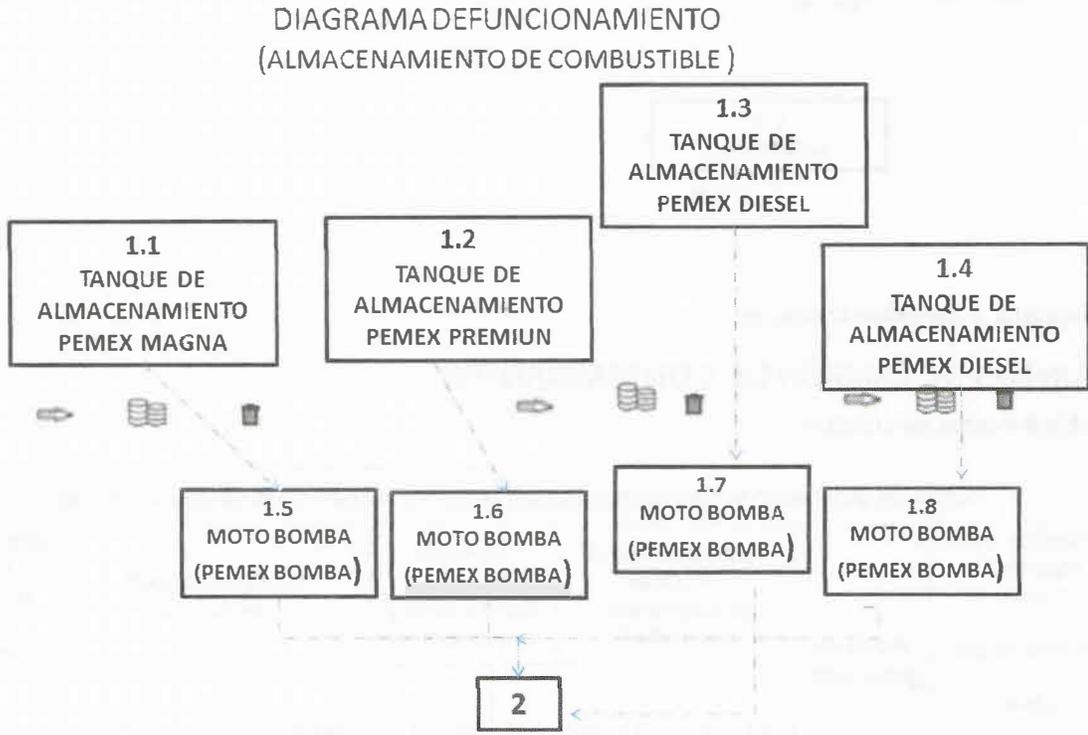


Diagrama 3 Almacenamiento de combustible

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO  
(Servicios Auxiliares)

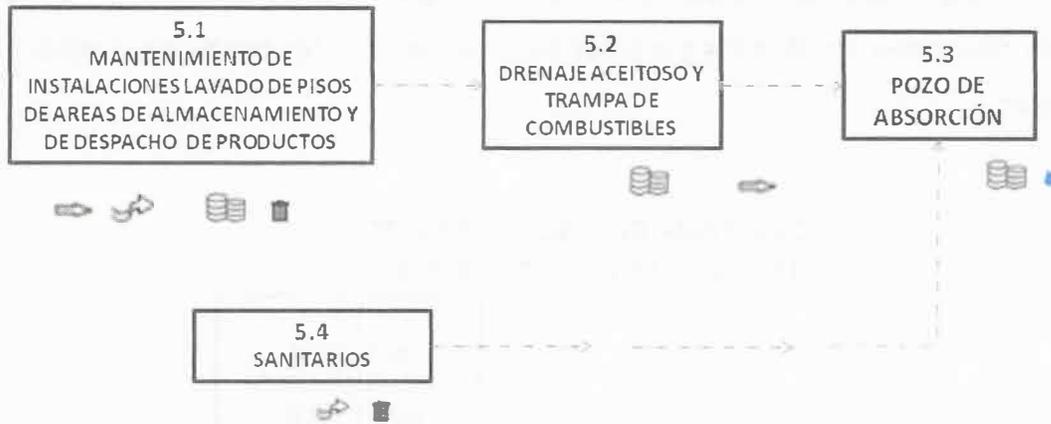


Diagrama 4 Servicios Auxiliares

PUNTOS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES

Tabla 8 Puntos de emisión

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 Técnicas (principalmente capacidad)		Operación (horas/día; días/semana y semanas/año)			Equipo y método de control			Eficiencia del equipo de control
		Cantidad	Unidad	h/d	d/s	s/a	Cantidad	Tipo	Clave	
llenado de tanques	1	0.27396243	Ton	24/7	7/4	52/1	2	Control de Vapores	CG5	90%
tubos de venteo	4	0.23826468	Ton	ND	ND	ND	2	N/A	N/A	N/A
despacho de vehículos	2 y 3	2.7797546	Ton	24/7	7/4	52/1	na	N/A	GC5	N/A

En la Tabla anterior podemos observar que los tres puntos de generación de emisiones son el llenado de los tanques, los tubos de venteo y el despacho de vehículos en el cual el despacho de vehículos produce 7.392 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.

Tabla 9 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	450	L	N/A	X
Botes impregnados de Aceite (Ti)	SO2	2	0.1200000	Ton	N/A	X
Estopa y trapo industrial (TI) Tabla	SO2	1 y 2	0.08000	Ton	N/A	X

Tabla 10 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
Botes impregnados de Aceite (Ti)	SO2	2	19-V-21-11	Saneamiento Industrial de Residuos S.A. de C.V.	0.120000	Ton
Estopa y trapo industrial (TI)	SO2	1 y 2	19-V-21-11	Saneamiento Industrial de Residuos S.A. de C.V.	0.080000	Ton
Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos (Tt)	L6	5	19-V-21-11	Saneamiento Industrial de Residuos S.A. de C.V.	450	L

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.

Tabla 11 Tabla resumen

Tabla Resumen
---------------

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO 1986 "GARAGE QUINTANILLA, S.A. DE C.V.", CARRETERA MIGUEL ALEMAN KM95 CERRALVO, NUEVO LEÓN

Numero de punto	Nombre del equipo, maquinaria o actividad	Entradas				Emisiones y trasferencias			
		Insumo Directo	Insumo Indirecto	Agua	Energía	Aire	aguas Residuales	Residuos Peligrosos	Residuos Sólidos
<b>Diagrama de funcionamiento (General)</b>									
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
<b>1. Almacenamiento de Combustibles</b>									
1.1	Tanque de Almacenamiento Pemex Premium	X						X	X
1.2	Tanque de Almacenamiento Pemex Magna	X						X	X
1.3	Tanque de Almacenamiento Pemex Diesel	x						x	x
1.4	Tanque de Almacenamiento Pemex Diesel	X						X	X
1.5	Motobomba (Pemex Premium)								
1.6	Motobomba (Pemex Magna)								
1.7	Motobomba (Pemex Diesel)								
1.8	Motobomba (Pemex Diesel)								
<b>5. Servicios Auxiliares</b>									
5.1	Mantenimiento de instalaciones; lavado de pisos de áreas de almacenamientos 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

## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Inicialmente desarrollar un programa de vigilancia ambiental y designar a una persona responsable y capacitada que supervise todas las acciones a realizar, lo anterior con el objetivo de garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el presente estudio, y en su caso en el correspondiente resolutivo. Las acciones de mitigación son las siguientes:

- Realizar actividades de vigilancia, considerando los efectos mencionados en la presente Informe Preventivo.
- Definición de Lugares para depósito de Materiales de desecho y calendarizar su recolección y correcta disposición.
- Manejo de combustibles y sustancias.
- Uso racional del Agua.
- Plan de recolección de aguas residuales.
- Instalación de contenedores cerrados para la disposición de desechos sólidos humanos.
- Limpieza continúa de las áreas de trabajo y circulación.

Cada actividad será calendarizada de acuerdo a un programa bien estructurado en conjunto con los proveedores correspondientes y el personal que labora en la estación, así mismo se observará lo dispuesto en la Reglamentación Oficial Vigente además de lo mencionado en el presente Informe Preventivo.

**Tabla 12 Almacenamiento de residuos peligrosos dentro del establecimiento**

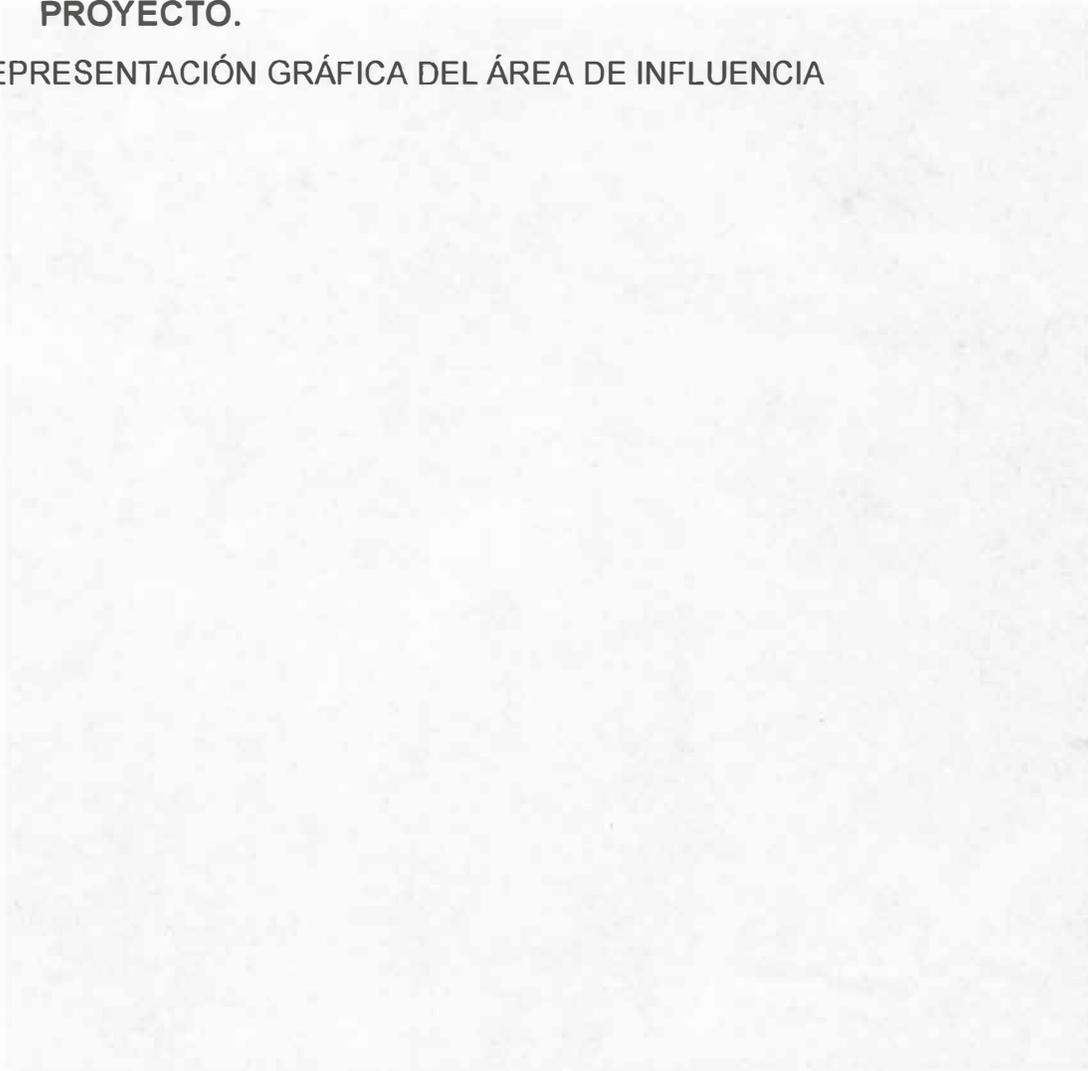
Almacenamiento de residuos peligrosos dentro del establecimiento										
Almacén número	Identificación de los residuos		Almacenamiento							
	NOM-052-SEMARNAT-2005 y/o Nombres	Clave	Forma	Características del almacén				Capacidad total por almacén (m <sup>3</sup> )		Tiempo (días)
				Local	Material	Ventilación	Iluminación			
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

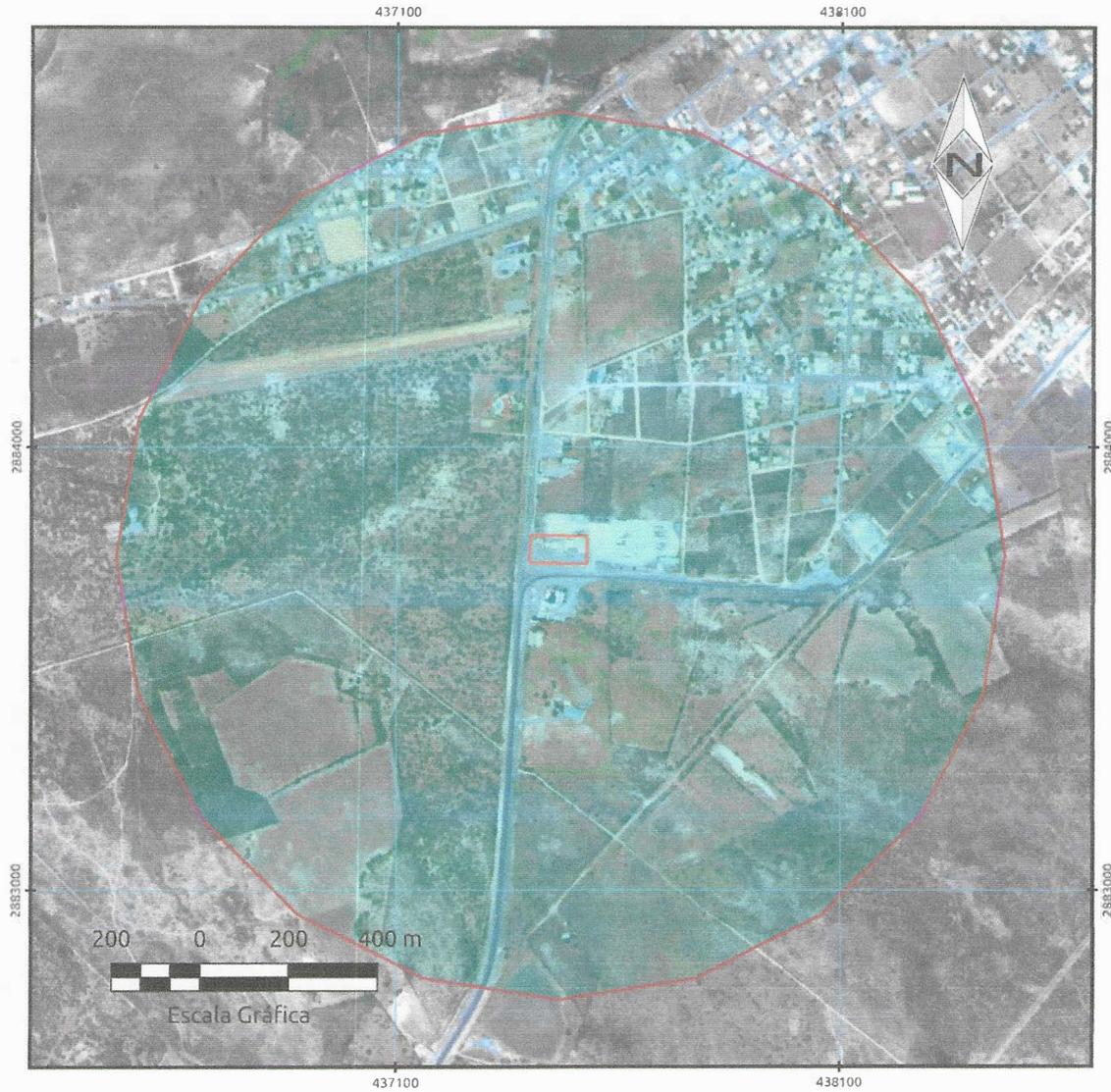
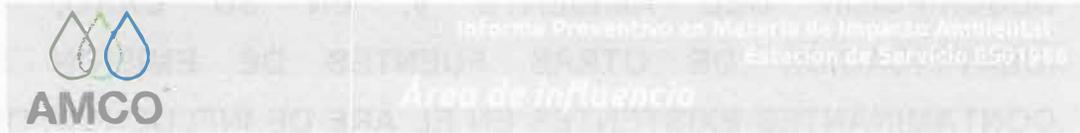
En las instalaciones solo existe un almacén temporal de residuos peligrosos donde se almacenan botes impregnados de aceite, estopas y trapos industriales con clave

SO<sub>2</sub>, almacenados en contenedores plásticos, en local cerrado, no inflamable con ventilación natural y la iluminación, no es a prueba de explosiones.

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

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA





Simbología	
	Estacion de servicio ES01986
	ES01986, Area de influencia



Proyección.....	UTM
Datum.....	WGS_1984
Geoide.....	WGS_1984
Zona UTM.....	14N
Malla UTM.....	500mts
Meridiano central.....	-105.0
Latitud de origen.....	0.0
Falso Este.....	500000.0
Falso Norte.....	0.0
Escala Numérica	
1:12,381	

Elaborado por: Ing. Benjamín Galindo Ortega

Mapa 6 Área de Influencia del Proyecto

## JUSTIFICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA.

### Delimitación del área de influencia

Un aspecto fundamental en los estudios ambientales el área de influencia en la cual se deberán considerar los componentes naturales y sociales, susceptibles de ser modificados. Esta delimitación deberá realizarse con criterios precisos, relativos a las diferentes variables ambientales a ser estudiadas.

Los impactos potenciales directos que podrían ocurrir sobre los entornos físicos, biótico y socioeconómico durante la ejecución de las actividades de operación y mantenimiento del proyecto se concluye que el área de influencia directa está limitada al área que ocupará el servicio de almacenamiento y expendio de gasolina. El entorno físico está determinado por las afectaciones que podrían sufrir el suelo, el agua y el aire mediante la alteración de su calidad natural y físico-química durante el cumplimiento de las actividades de rotura de la capa superficial del suelo y subsuelo en los sitios de construcción de las instalaciones, descargas líquidas industriales, así como debido a la del incremento de los niveles de ruido, y emisiones atmosféricas.

Para el caso de la biota se considera que no habrá impactos por cuanto no existe vegetación nativa ni fauna silvestre que podrían resultar afectadas ya que la zona donde se encuentra la estación de servicio se encuentra en una zona destinada a desarrollo urbano.

El entorno socioeconómico y cultural está determinado por la población aledaña a la Estación de Servicio con sus actividades urbanísticas y productivas que realiza, todos los puntos de ocupación humana van a estar influenciados directamente por el desarrollo de las actividades de la estación en los aspectos relacionados con los daños que pudieran ocasionarse a la infraestructura urbanística y de dotación de mano de obra y prestación de servicios de provisión de insumos existentes.

Se entiende por área de influencia indirecta al espacio donde los impactos causados por el proyecto, no tendrían una intensidad mayor como en el área de influencia

directa, su incidencia tendría un carácter indirecto y su duración podría ser únicamente de carácter temporal.

Para la definición del área de influencia indirecta se ha considerado igualmente las características del proyecto en función del entorno físico y socioeconómico de la zona. Otro aspecto considerado para la definición de esta área es la posibilidad no consentida de que pueda ocurrir una contingencia como un incendio, derrame o fuga de combustibles de apreciables características.

Del análisis de los impactos potenciales directos e indirectos que podrían ocurrir por la ejecución de las actividades durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto se concluye que el área de influencia indirecta incluirá un área de 1000 metros a la redonda.

## IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES

### 3.4.1.1 COMPONENTES ABIÓTICOS

#### CLIMA

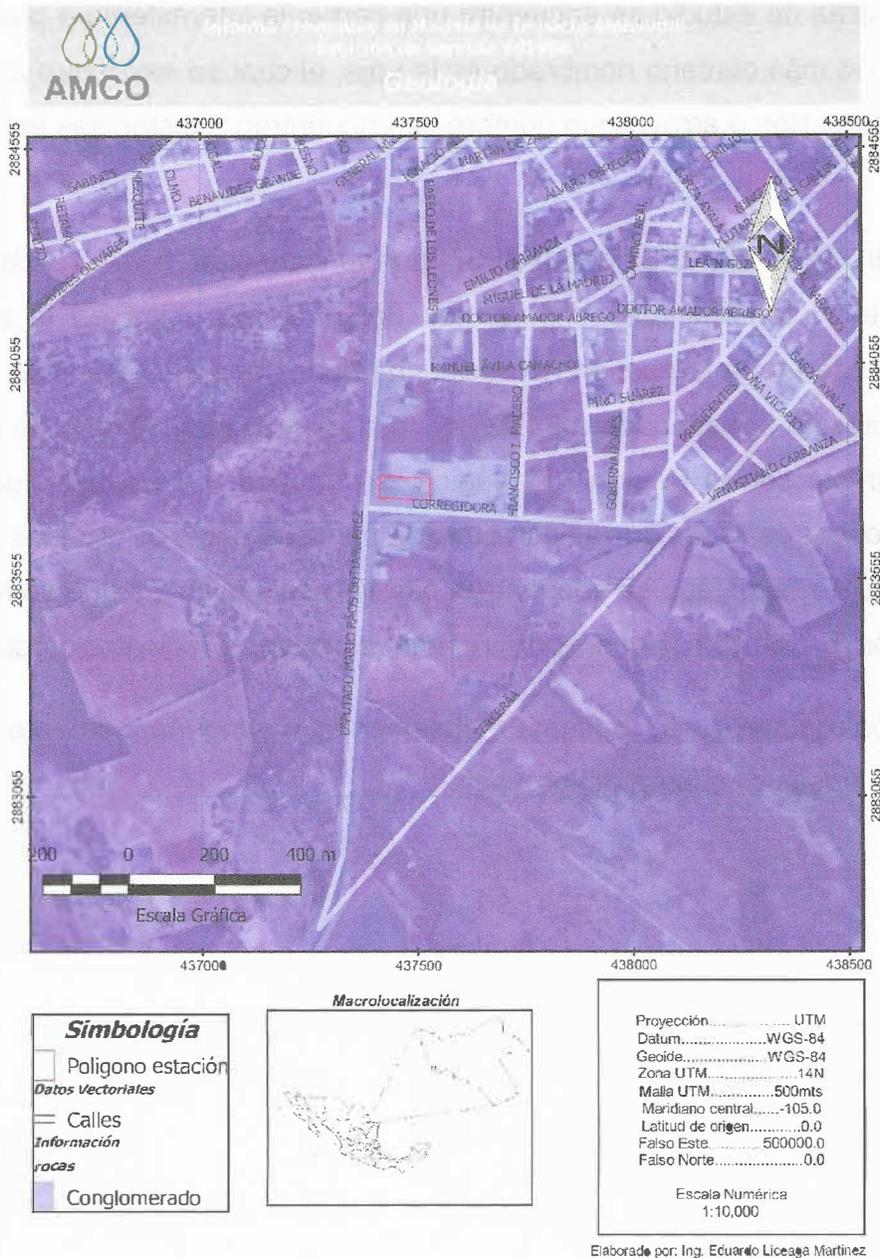
Semiárido, semicálido, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C, Lluvias repartidas todo el año y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual. Según la clasificación de Köppen donde CLAVE DE TIPO **B** (clima seco) La evaporación es superior a la precipitación y no hay excedente hídrico, CLAVE SUBTIPO **s** (estepario) el menos seco de los secos, 1 (semiseco) Subdivisión de los tipos, considerando el grado de humedad que se obtiene del cociente de la precipitación entre la temperatura (P/T). **1** Corresponde a los que tienen un cociente mayor de 22.9. CLAVE DE CONDICIÓN DE TEMPERATURA. - Identificador conformado por una o dos letras minúsculas. **(h')**. Corresponde a muy cálido. CLAVE DE REGIMEN DE LLUVIA **(x')**. Corresponde a > 10.2 para lluvia de verano y < 36 para lluvia de invierno.



Mientras que las rocas sedimentarias marinas se encuentran formando grandes estructuras plegadas, en forma de anticlinales y sinclinales, que caracterizan y dan forma a la Sierra Madre Oriental, de edad mesozóica. Los depósitos más recientes están constituidos por conglomerados y suelos aluviales, que pertenecen al cuaternario.

El 85 % de la superficie del Municipio de Cerralvo se encuentra localizado dentro de la provincia de la Gran Llanura de Norteamérica, en la que las rocas más antiguas pertenecen al Cretácico Superior y están constituidas por asociaciones de calizas y lutitas, se encuentran además afloramientos de sedimentos marinos del Terciario, constituidos litológicamente por sedimentos clásticos representados por lutitas, areniscas y conglomerados. Mientras que las rocas del Cuaternario corresponden a los depósitos de aluvión.

Las estructuras geológicas presentes en esta provincia y en especial dentro del Municipio de Cerralvo, corresponden a pequeñas deformaciones producidas en las rocas sedimentarias del Cretácico Superior y que se encuentran constituyendo la Sierra Los Picachos, además se presenta la existencia de algunos sistemas de fracturas y fallas antiguas, de las cuales no se observaron durante las visitas de campo. La zona no presenta movimientos sísmicos perceptibles, ya que se ubica regionalmente en un área asísmica.



Mapa 8 Geología

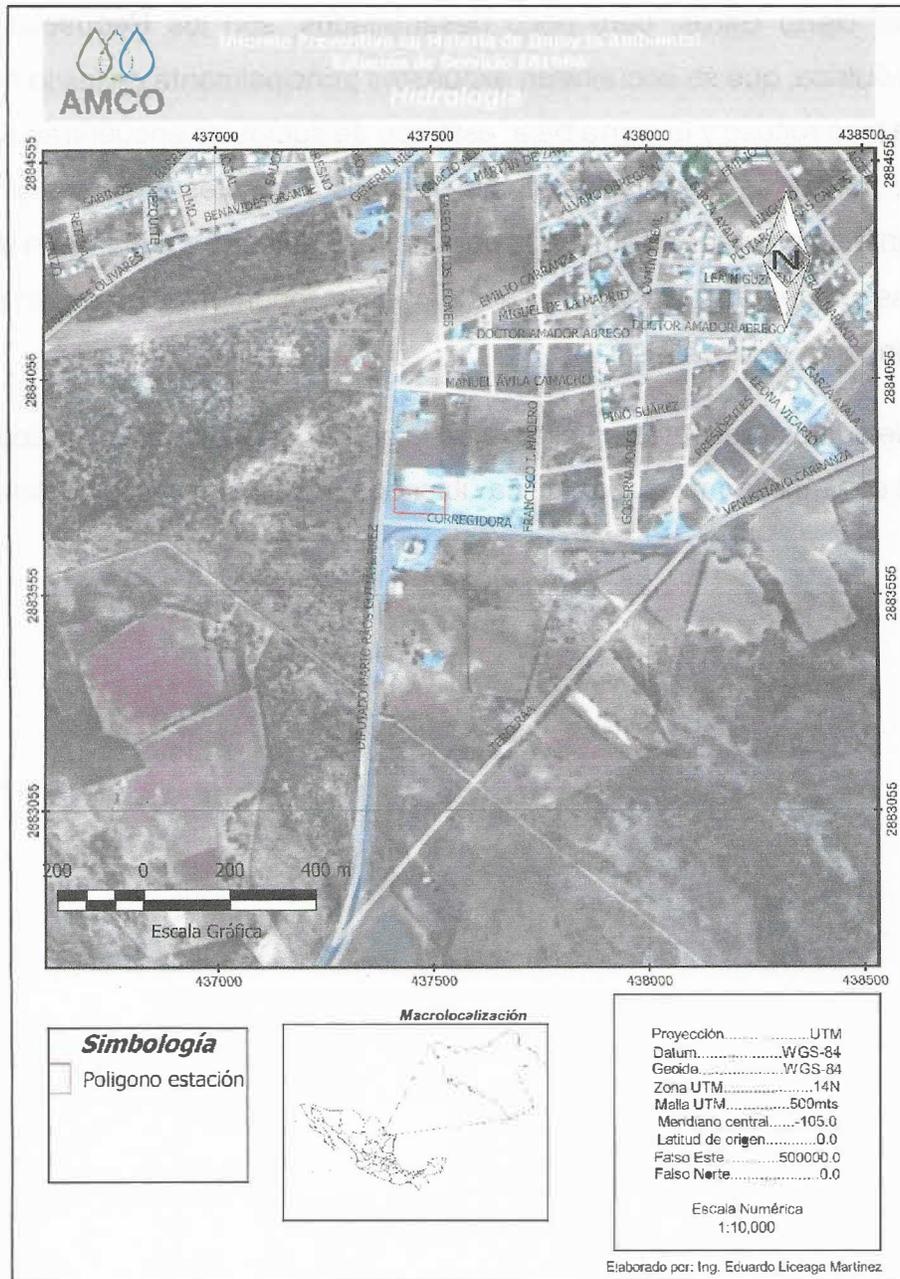
## HIDROLOGÍA

Sólo arroyos muy pequeños cruzan esta zona, como son: el río Españita, el Paisanos y el Santiago, éstos son formados debido a los escurrimientos en temporadas de lluvia, en cuyo tiempo se abastecen las presas de San José y El Peaje, así como de corrientes subterráneas importantes, que se localizan al sur y sureste de la ciudad.

Dentro del área de estudio se encuentra una corriente intermitente a poco más de 100 m y el río más cercano nombrado es la Laja, el cual se encuentra a 40 Km de distancia, otros ríos o arroyos sin nombre se encuentran a distancias entre 30 y 88 km.

Región Hidrológica 37, El Salado (RH-37) por su extensión, corresponde a una de las vertientes interiores más importantes del país, se ubica en la altiplanicie septentrional, en toda la porción noroccidental del estado; su extensión dentro de territorio potosino corresponde a 54.2% de la superficie total. Dentro de la entidad limita al sureste con la Región Hidrológica 26, Pánuco. Está constituida por una serie de cuencas cerradas que se caracterizan por la carencia de grandes corrientes superficiales. En el estado se encuentran parte de seis cuencas que corresponden a esta región, de las que se describen a continuación sus principales características.

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



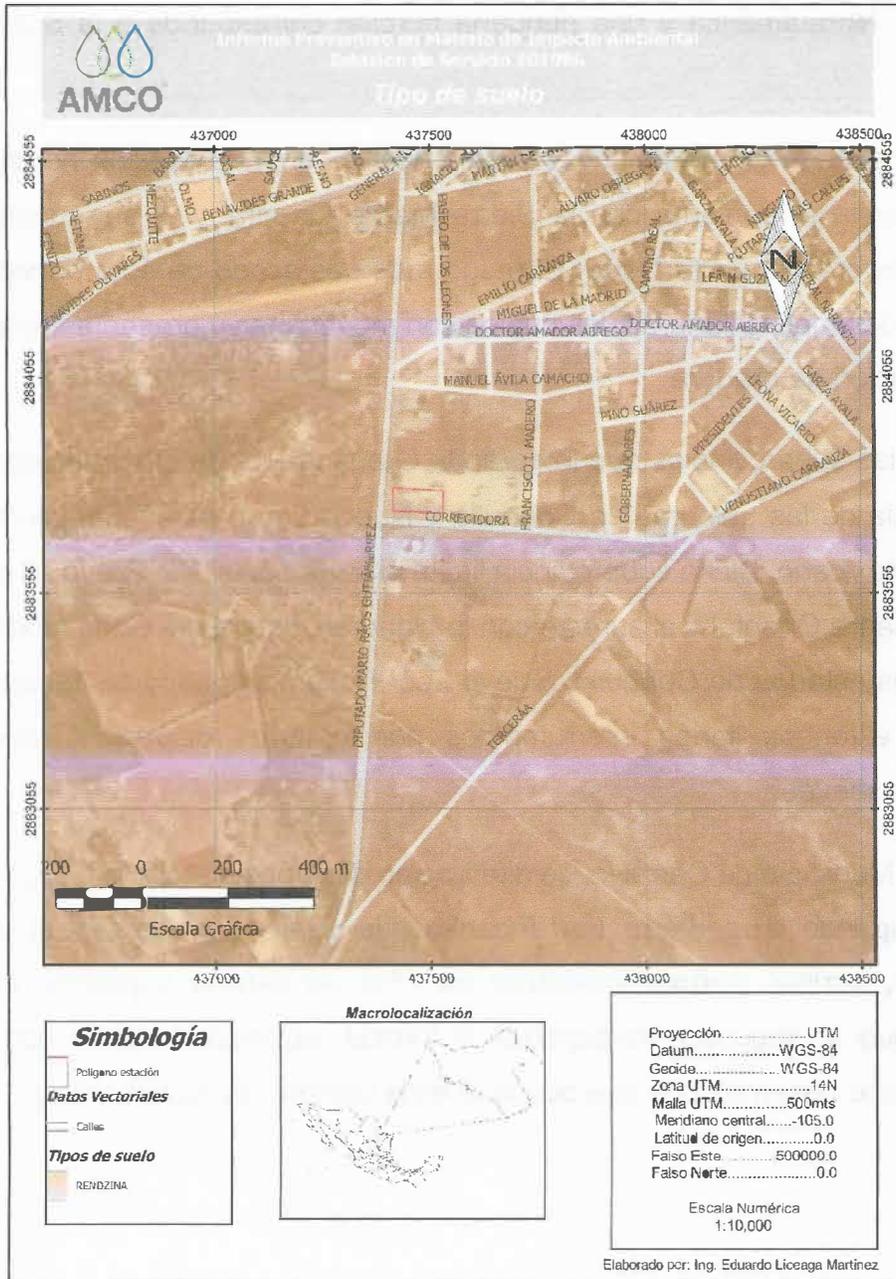
Mapa 9 Hidrología

## TIPO DE SUELO

En la subprovincia de las Llanuras de Coahuila y Nuevo León y por supuesto en el Municipio de Cerralvo, predominan los suelos claros, que son clasificados como Xerosoles lúvicos, cálcicos y háplicos. Estos tipos de suelos se presentan en todos los sistemas de topofomas, pero sobre todo hacia la gran llanura aluvial con lomeríos y el lomerío con llanuras, donde afloran principalmente. Otros suelos

también por cierto claros, pero poco desarrollados, son los Regosoles del tipo calcárico y éutrico, que se encuentran expuestos principalmente en los lomeríos, las llanuras de piso rocoso y la sierra baja; este tipo de suelos se encuentran asociados a litosoles, rendzinas y xerosoles, finalmente, los vertisoles crómicos y pelíticos, generalmente se encuentran limitados por una fase salina o sódica y son de textura arcillosa, se presentan en todos los sistemas de topoformas, pero en particular sobre las llanuras y los valles.

Los tipos de suelos presentes en el área de la gasolinera son del tipo Rendzina que son suelos con mucha materia orgánica ubicados sobre roca caliza suelen tener un pH neutro.



Mapa 10 Tipo de suelo

## TOPOGRAFÍA

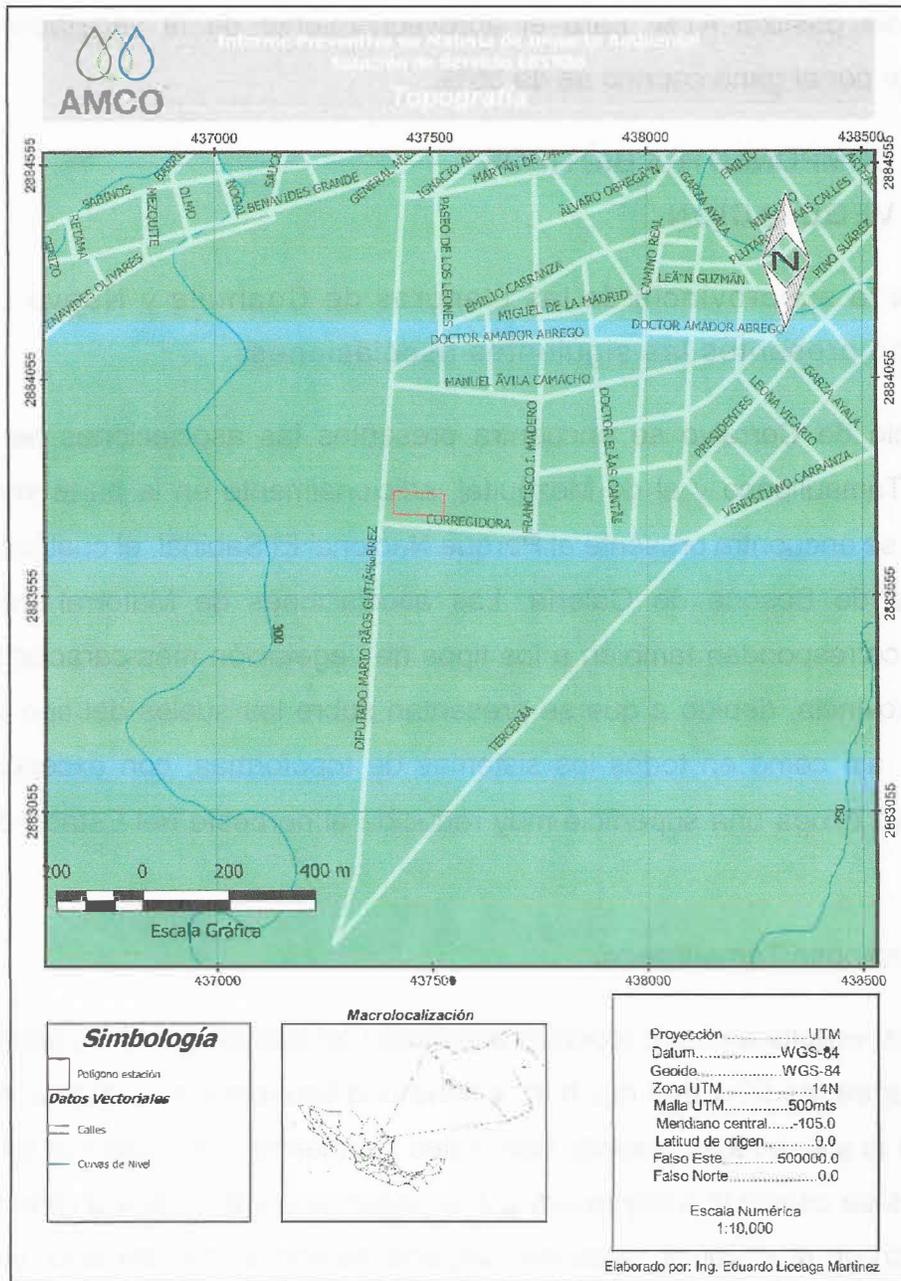
De acuerdo a la expresión morfológica del relieve, el Estado de Nuevo León presenta tres provincias fisiográficas denominadas: Llanura Costera del Golfo Norte, Sierra Madre Oriental y Gran Llanura de Norteamérica, de las cuales gran parte de la extensión del Municipio de Cerralvo se encuentra localizada dentro la Gran

Llanura de Norteamérica y una pequeña porción corresponde a la Sierra Madre Oriental.

La Provincia de la Gran Llanura Norteamericana ocupa la porción nororiental del estado y limita al poniente con la Sierra Madre Oriental y al sur-sureste con la Llanura Costera del Golfo Norte. El rasgo más destacado de ésta provincia es la presencia de amplias llanuras, las cuales son muy planas y presentan una cubierta con vegetación de pradera.

Dentro de las subprovincias que integran la Gran Llanura de Norteamérica, sólo la subprovincia de las Llanuras de Coahuila y Nuevo León, se encuentra dentro del Territorio Mexicano. Dicha subprovincia limita al norte con el Río Bravo, al oeste con la Sierra Madre Oriental y al sureste con la Llanura Costera del Golfo Norte; abarca parte de los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, y se caracteriza por presentar extensos llanos interrumpidos por lomeríos dispersos, bajos y de pendientes suaves.

Dentro del Municipio de Cerralvo, se diferencian dos tipos de topoformas, el primero que corresponde a la Sierra Los Picachos, la cual se presentan al oeste del municipio y ocupan aproximadamente un 15% de toda la superficie municipal. Mientras que la segunda corresponde a formas totalmente planas con algunos lomeríos poco desarrollados que ocupa el 85% del total de su superficie.



Mapa 11 Topografía

## USO POTENCIAL DE LA TIERRA

El municipio de Cerralvo, Nuevo León tiene dos usos potenciales el primero es el agrícola del 100 por ciento de este, el apto para la agricultura mecanizada es de 24% y no apto para la agricultura es de 76%. Para el siguiente uso potencial el pecuario del 100 por ciento, se divide en 24% para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola, el aprovechamiento de la vegetación natural

diferente del pastizal 41%, para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el gano caprino es de 35%.

### 3.4.1.2 COMPONENTES BIÓTICOS

#### TIPO DE VEGETACIÓN

Dentro de la subprovincia de las Llanuras de Coahuila y Nuevo León, se encuentran presentes las siguientes asociaciones:

El Municipio de Cerralvo se encuentra presentes las asociaciones de Matorral Espinoso Tamaulipeco y el de Mezquital, adicionalmente en la parte serrana del municipio, se encuentra presente el Parque Nacional El Sabinal, el cual presenta un ecosistema de Bosque de Galería. Las asociaciones de Matorral Espinoso y Mezquital corresponden también a los tipos de vegetación más característicos de esta subprovincia, debido a que se presentan sobre los suelos del tipo Vertisol y Xerosoles, así como en todos los sistemas de topofomas, con excepción de la meseta, que ocupa una superficie muy reducida al noroeste del Estado de Nuevo León.

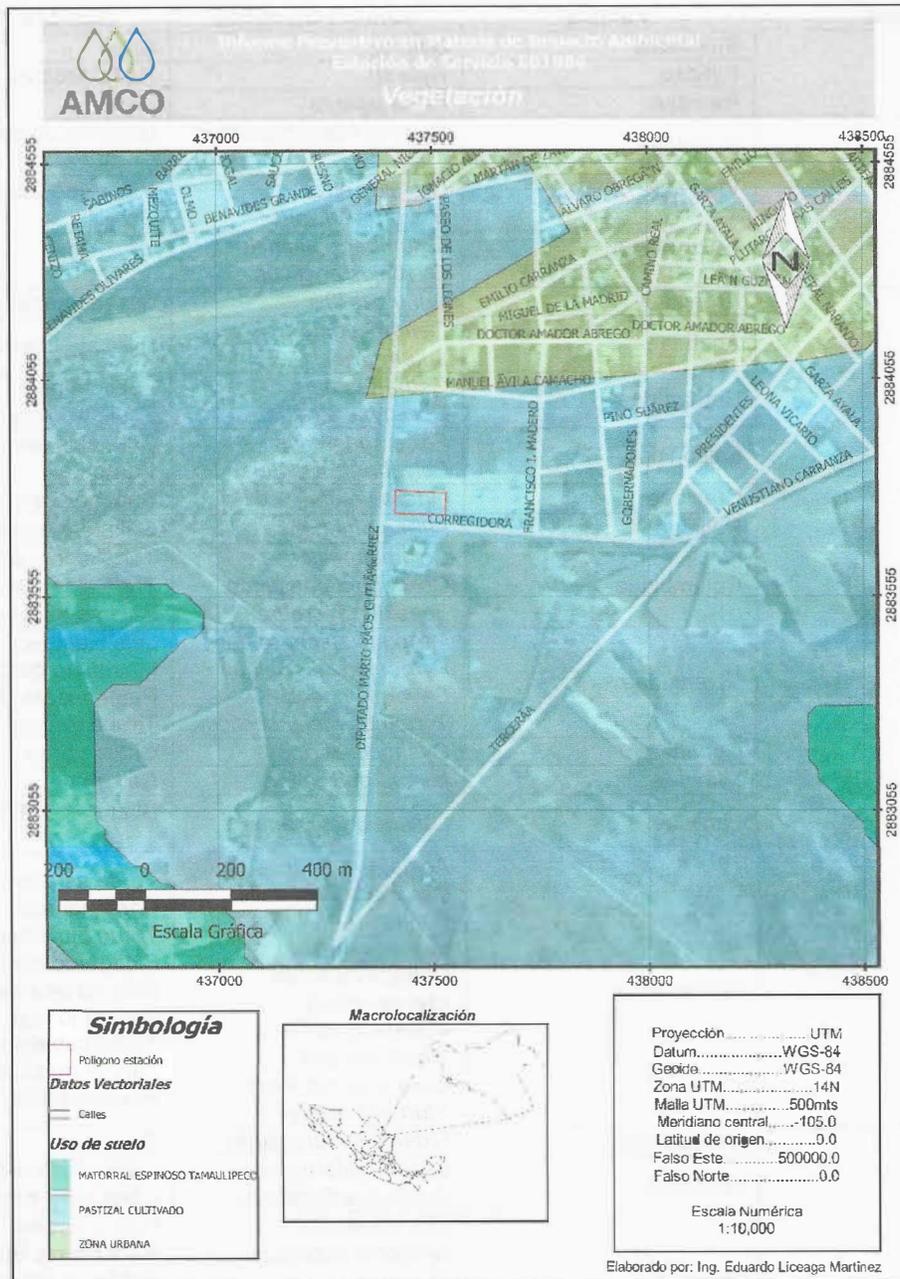
#### Matorral Espinoso Tamaulipeco

Este tipo de vegetación se encuentra distribuido en superficies que presentan una altitud de entre los 80 y 340 m.s.n.m. y tiene una fisonomía de matorral espinoso, aunque en la sierra baja presenta matorrales subinermes. La presencia de grandes manchones de cenizo (*Leucophyllum sp*), en algunas áreas, indica un alto grado de perturbación en el matorral, pues esta especie se encuentra casi sola, ya que los elementos que la acompañan tienen una frecuencia y tamaño bajos; esto se debe fundamentalmente al excesivo ramoneo llevado a cabo por el ganado.

#### Mezquital

Altitudes entre los 75 y 400 m.s.n.m. En su estrato superior predomina la especie *Prosopis sp*, en el medio se presentan elementos de matorrales submontano o espinoso tamaulipeco, además del mencionado en el estrato anterior, mientras que

en el inferior está constituido en ocasiones por elementos tolerantes a concentraciones medias de sales.



Mapa 12 Tipo de vegetación

## Fauna

El Estado de Nuevo León está incluido dentro de las dos grandes regiones biogeográficas, la neártica y la neotropical.

El Municipio de Cerralvo se encuentra contenido dentro de la región denominada como neártica, de la cual sus especies principales son las siguientes:

Clase	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	
Anfibia	Bufonidae	<i>Bufo sp.</i>	Sapo	
	Hylidae	<i>Hyla sp.</i>	Rana Arbórea	
	Ranidae	<i>Rana pipiens</i>	Rana	
Reptilia	Scincidae	<i>Eumeces tetragrammus</i>	Lagartija de llanura	
	Viperidae	<i>Crotalus atrox</i> <i>Micrurus fulvius</i>	Víbora de Cascabel Coralillo	
	Columbridae	<i>Columber constrictor</i> <i>Oxybelus aestivus</i>		
Aves	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera	
	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije ala blanca	
	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i> <i>Coragyps atratus</i>	Zopilote aura Zopilote común	
	Falconidae	<i>Falco sparverius</i> <i>Polyoborus plancus</i>	Cernícalo americano Caracara	
	Cracidae	<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca vetula	
	Rallidae	<i>Fulica americana</i>	Gallareta americana	
	Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tórtola cola larga	
		<i>Columbina passerina</i>	Tórtola coquita	
		<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	
	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i> <i>Pyrocephalus rubinus</i> <i>Sayornis phoebe</i> <i>Tyrannus melancholicus</i>	Luis bienteveo Mosquero cardenal Papamoscas fibí Tirano tropical	
		Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	Chara verde
		Mimidae	<i>Mimus polygottos</i>	Cenzontle
	Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>	Alcaudón verdugo	
Emberizidae	<i>Agelaius phoeniceus</i> <i>Cardinalis cardinalis</i> <i>Euphagus cyanocephalus</i> <i>Guiraca caerulea</i> <i>Icterus gularis</i> <i>Molothrus aeneus</i> <i>Molothrus ater</i> <i>Quiscalus mexicanus</i> <i>Sturnella magna</i>	Tordo sargento Cardenal rojo Tordo ojo amarillo Picogordo azul Bolsero de Altamira Tordo ojo rojo Tordo cabeza café Zanate mexicano Pradero tortilla		
	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache	
	Leporidae	<i>Lepus californicus</i>	Liebre Cola Negra	
		<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo del Este	
	Muridae	<i>Mus musculus</i> <i>Neotoma micropus</i> <i>Peromyscus sp.</i> <i>Rattus sp.</i> <i>Reinthrodontomys sp.</i>	Ratón Casero Rata Panza Blanca Ratón de Campo Rata Ratón de Campo	
		Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache
		Mustelidae	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo Listado
		Mammalia		

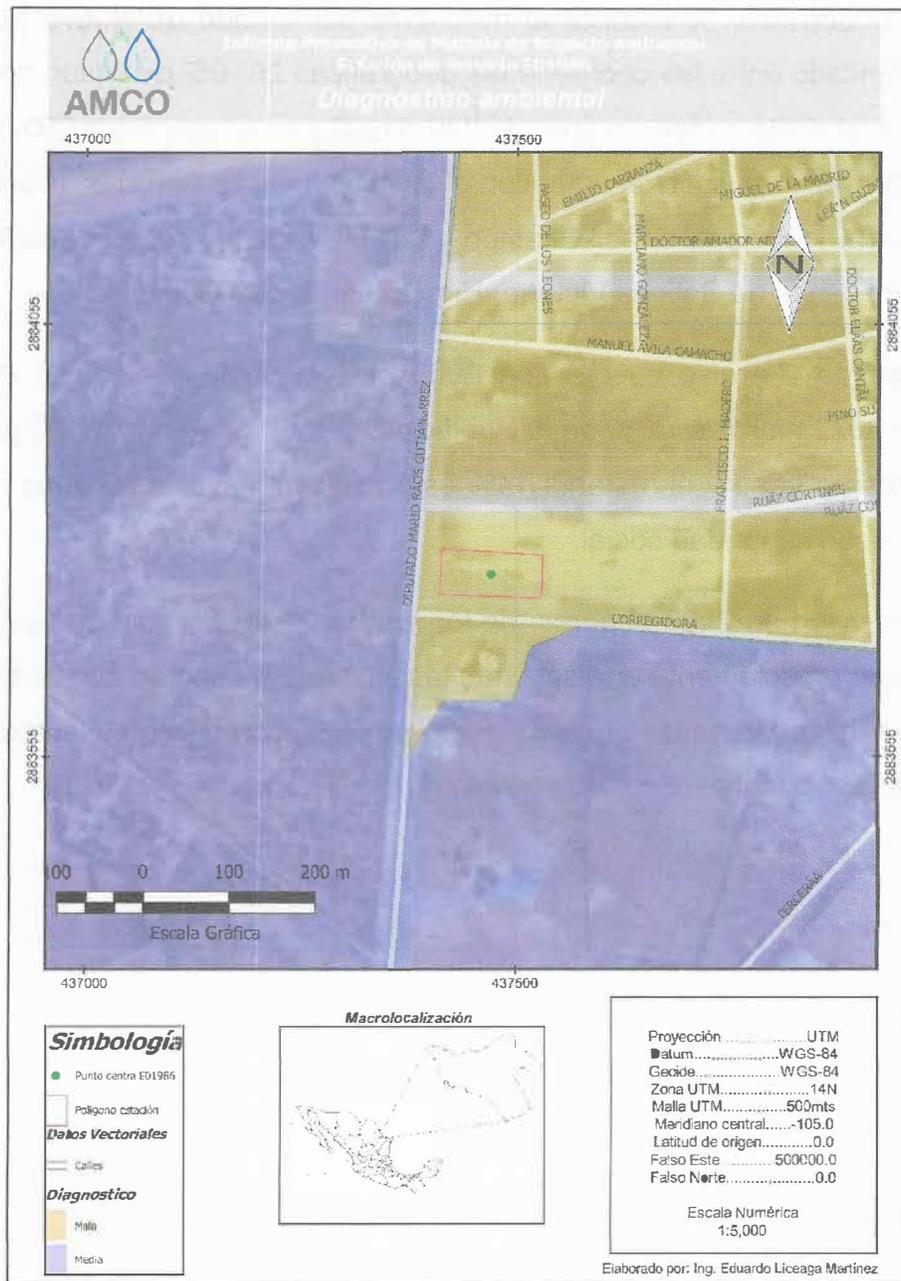
### 3.4.1.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El Municipio Cerralvo, se localiza al nororiente del Estado de Nuevo León y se encuentra limitado entre las coordenadas geográficas 26° 05´ de latitud norte y 99° 37´ de longitud oeste, cubre un área de 949.8 km<sup>2</sup> y se encuentra a 290 msnm. El Municipio de Cerralvo, limita al norte con el municipio de Agualeguas, al oriente con los de General Treviño, Melchor Ocampo y Los Herreras, al sur con Los Ramones y al poniente con el de Salinas Victoria, Higueras y Doctor González.

El municipio de Cerralvo cuenta con 8009 personas, de las cuales 4078 son Hombres y 3922 mujeres. 66% de la Población está en edad adulta, 36 por ciento son menores de edad y el restante 14% es población mayor a 60 años, y solo el 45% cuenta con seguridad social.

En Cerralvo viven en 2427 hogares, de los cuales 21 tienen piso de tierra y unos 116 consisten de solamente una sala habitación, el 93% cuentan con instalaciones sanitarias, están conectadas al servicio público 88%, con energía eléctrica el 96% de las viviendas cuentan con este servicio.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL



Mapa 13 Diagnostico ambiental

Para realizar el análisis ambiental se utilizaron diferentes factores como uso de suelo, tipo de vegetación, topografía, pendiente, clima, orografía, áreas urbanas vialidades, uso de suelo municipal, etc., y con esto podemos identificar las zonas dentro del área de influencia que presenta menor calidad ambiental, 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, además de que es un área con tendencia al desarrollo urbano.

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

#### **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.

Es 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 13 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 desarrollo para el proceso ambiental, pero solo en periodos relativamente prolongados o se extiende en áreas relativamente amplias.
<b>Alto</b>	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 modificada, 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:

- **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
- **VALOR DEL IMPACTO**, esta determina el deterioro o mejoría de las características del componente ambiental.
  - Benéfico o Positivo (+)
  - Adverso o Negativo (-)
- **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.
- **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.
- **CERTIDUMBRE**, esta característica está en función al grado de posibilidad de que se produzca el impacto ambiental.
- **REVERSIBILIDAD**, consiste en predecir cuál es la posibilidad de que el factor impactado vuelva a su estado inicial u original.

- **SINERGIA**, es en relación a la aplicación de dos impactos en un solo factor o acción evaluada.
- **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 14 Impactos negativos

IMPACTOS POSITIVOS	VALOR	MAGNITUD	IMPACTOS NEGATIVOS	VALOR	MAGNITUD
BENÉFICO MUY SIGNIFICATIVO	+ 0 -	4	ADVERSO MUY SIGNIFICATIVO	+ 0 -	4
BENÉFICO SIGNIFICATIVO	+ 0 -	3	ADVERSO SIGNIFICATIVO	+ 0 -	3
BENÉFICO POCO SIGNIFICATIVO	+ 0 -	2	ADVERSO POCO SIGNIFICATIVO	+ 0 -	2
1 = MÍNIMO O NULO					

Tabla 15 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.

## 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 16 Factores que potencialmente pueden ser afectados

<p><b>SUELO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Uso actual y potencial</li> <li>b) Calidad</li> <li>c) Erodabilidad</li> <li>d) Estabilidad</li> <li>f) Geomorfología</li> </ul>	<p><b>MEDIO BIOTICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Flora Silvestre</li> <li>b) Fauna Silvestre</li> <li>c) Hábitat significativo</li> </ul>
<p><b>AGUA SUPERFICIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Calidad</li> <li>b) Drenaje-Flujo</li> </ul>	<p><b>AGUA SUBTERRÁNEA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Flujo-caudal</li> <li>b) Recarga de acuíferos</li> <li>c) Calidad</li> </ul>
<p><b>AIRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Partículas suspendidas</li> <li>b) Ruido y/o vibraciones</li> </ul>	<p><b>PAISAJE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Relieve</li> <li>b) Imagen</li> <li>c) Apariencia del agua</li> <li>d) Apariencia del aire</li> <li>e) Áreas Verdes</li> <li>f) Amenidad</li> </ul>
<p><b>FACTORES SOCIOECONÓMICOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Economía local</li> <li>b) Generación de empleos</li> <li>c) Equipamiento urbano</li> <li>d) Infraestructura y servicios públicos</li> <li>e) Estilo y calidad de vida</li> <li>f) Asentamientos humanos</li> <li>g) Transporte y vialidad</li> <li>h) Actividades productivas de la región</li> <li>i) Actividades recreativas</li> <li>j) Tenencia de la Tierra</li> </ul>

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

Tabla 17 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>

### 3.5.1.1 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 laborará 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 generarán empleos permanentes, se contará con servicio de abastecimiento para automovilistas en la zona

### 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.

Tabla 18 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	HÁBITAT 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
<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	2	1	1	1	1	3	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	1	1



Tabla 21 Clasificación y resultados de la evaluación

CALIFICACIÓN Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS					
DESCRIPCIÓN	MAGNITUD		CANTIDAD DE IMPACTOS		RESULTADO
IMPACTOS NEGATIVOS					
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		
IMPACTOS POSITIVOS					
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		

### 3.5.1.3 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.

### 3.5.1.4 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 generarán 10 empleos permanentes y los usuarios se beneficiarán con el servicio de la Estación de servicio.

## 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 útil para servicio de abastecimiento de gasolinas para los usuarios de la zona y los que transitan por el area.

## 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.

### 3.5.1.5 . 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 para prevenir el derrame al sistema de aguas municipales.
- **Flora:** Es importante señalar que la estación de servicio tiene años de construcción, por lo que el predio no cuenta con vegetación natural, pero se cuenta con un área de jardineras, 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

DURACIÓN DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LAS MEDIDAS PROPUESTAS.

#### **3.5.1.6 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.

Tabla 22 Impactos Residuales

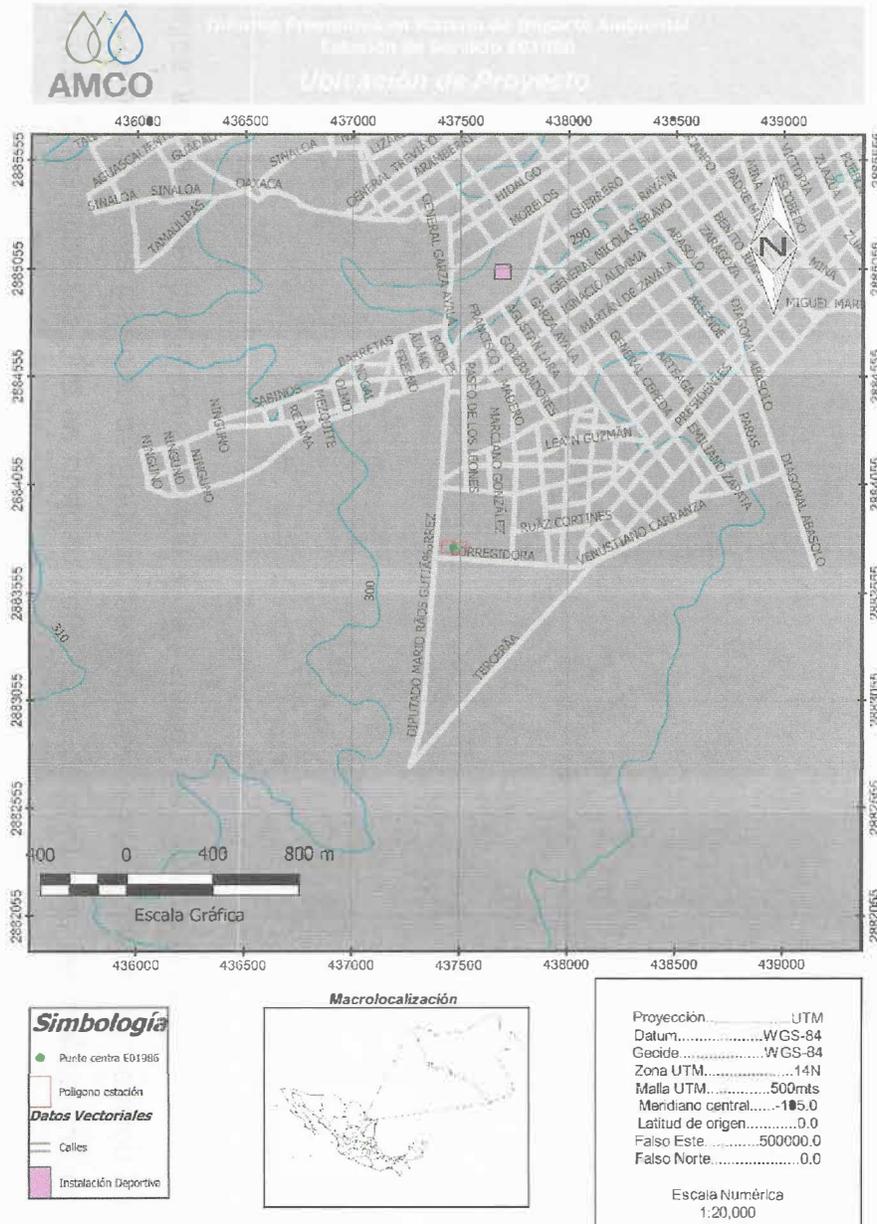
Elementos ambientales a ser afectados	Impacto residual generado.	Medida de prevención y/o mitigación
<p>Socioeconomía (seguridad laboral)</p>	<p>Posibles accidentes</p> <p>Personales, propios de las actividades de las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.</p>	<p>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 adecuada del plan de atención a contingencias, en el caso de que se presente fuga de combustible, explosión o incendio.</p>
<p>Suelo (calidad)</p> <p>Capacidad de retención de agua, por la construcción de la plancha de concreto.</p> <p>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,</p>	<p>Capacidad de retención de agua, por la construcción de la plancha de concreto.</p>	<p>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.</p>
<p>Atmósfera (Nivel de ruido)</p>	<p>Emisión de ruido generado por los vehículos que adquieran combustible.</p>	<p>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.</p>

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.

#### UBICACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO



Mapa 14 Ubicación del área del proyecto

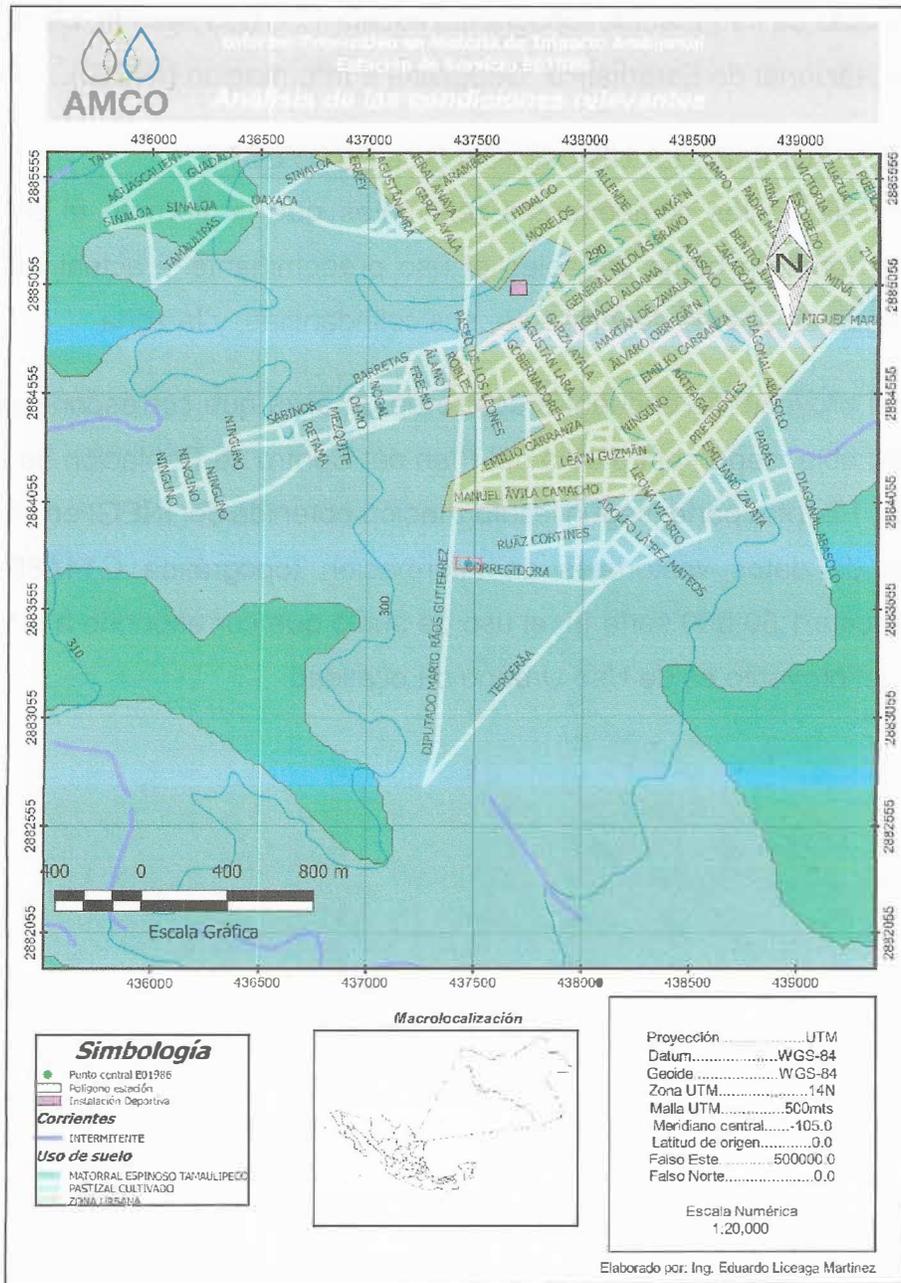
En el mapa de macrolocalización se muestra la ubicación del proyecto dentro de su área de influencia, para su elaboración se tomó como mapa base el conjunto de

datos vectoriales de información topográfica escala 1:50 000 serie III, clave F14A83, del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI).

### 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.

El predio del proyecto se encuentra dentro de un área que corresponde a uso de suelo urbanizable, según el Estudio del Plan del Centro de Población de Cerralvo, Nuevo León. Por otra parte, según la información obtenida del INEGI en el utilizaron el conjunto de datos vectoriales de información topográfica G14A88 (Ciudad Cerralvo) escala 1:50 000 serie III, el uso de suelo que corresponde a la ubicación del predio del proyecto es de Uso Urbano o Localidad.

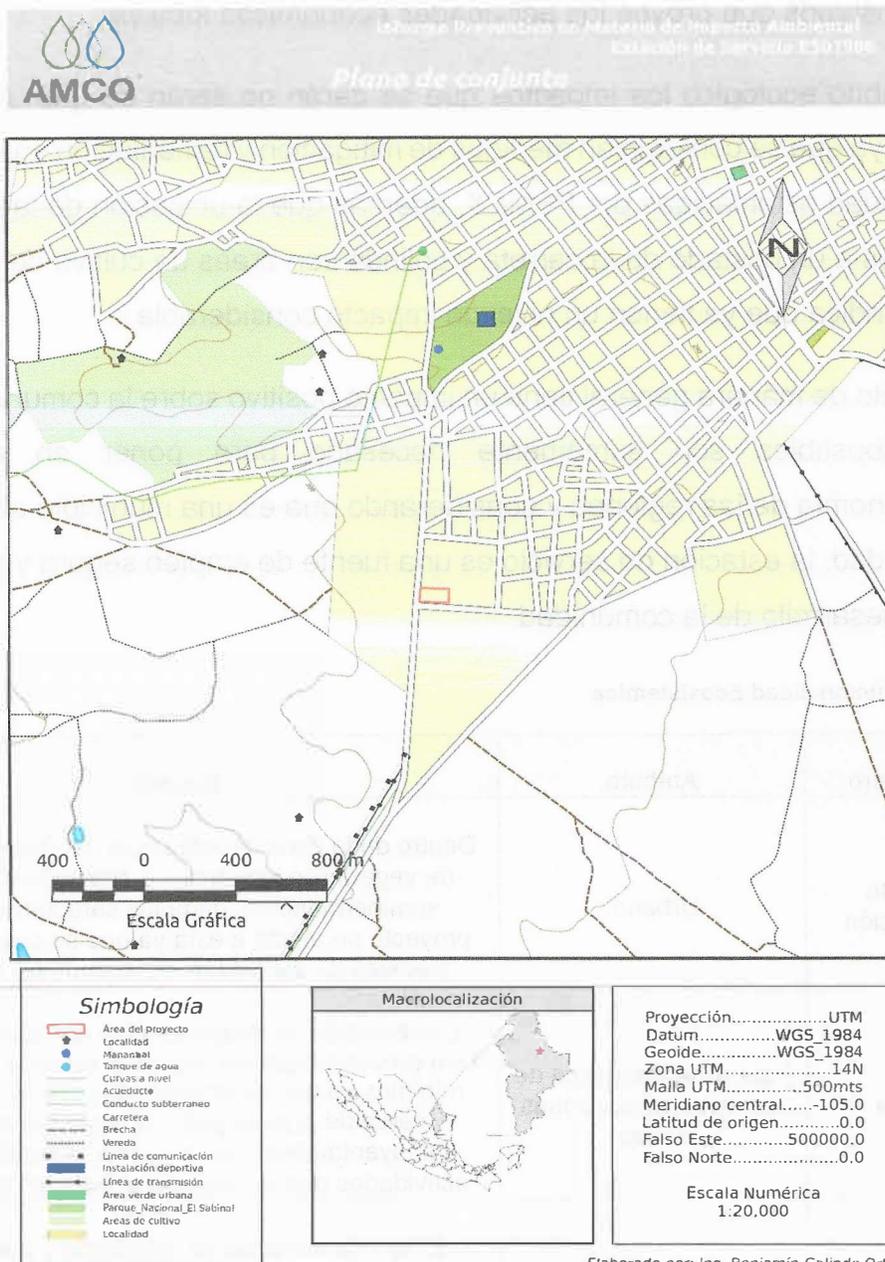


Mapa 15 Análisis de las condiciones relevantes

## PLANO DE CONJUNTO

En el mapa 17 se muestran los elementos relevantes que se encuentran en las zonas aledañas al proyecto, en el mapa se puede apreciar que el uso del suelo está clasificado como área urbana según la información vectorial proporcionada por las cartas topográficas del INEGI. Dentro del predio del proyecto hay un área destinada al almacenamiento de combustibles (gasolina), esta zona es exclusiva para actividades altamente riesgosas, debido al llenado de los tanques. La estación de

servicio se encuentra próxima al área natural protegida el Sabinal, sin embargo, esta no se ve afectada por las actividades que se llevan a cabo dentro del área del



proyecto.

Elaborado por: Ing. Benjamín Galindo Ortega

Mapa 16 Plano de Conjunto

### 3.8 CONCLUSIONES.

Se considera que las actividades de operación de la estación de servicio provocarán 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 carretera 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 las regiones y considerando que 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 23 Funcionalidad Ecosistémica

Parámetro	Atributo	Impacto
Tipo de Vegetación	Urbano.	Dentro de la Zona de influencia del Proyecto el tipo de vegetación presente es Agricultura de riego-semipermanente, 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 matorrales y 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, además de las actividades que se realizan alrededor del proyecto
Clima	Árido Templado	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 traspotación de los productos generados.