
INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Estación de Servicio, E09909 Monterrey, N.L.

GASOLINERA SOLIDARIDAD II S.A. DE C.V.

**ELABORADO 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

info@amcoambiental.mx

INFORME PREVENTIVO DE
IMPACTO AMBIENTAL
Estación de Servicio E09909
Monterrey, N.L.

El presente informe tiene como objetivo evaluar los impactos ambientales que se generarán durante la construcción y operación de la Estación de Servicio E09909, Gasolinera Solidaridad II S.A. de C.V. en la Avenida de los Astros número 701 entre Centro Sur, Col. Solidaridad Barrio San Pedro, Cd. Solidaridad, Monterrey, N.L.



CONTENIDO

1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	1
1.1 PROYECTO.....	2
1.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	2
1.1.2 SUPERFICIE TOTAL DE PREDIO Y DEL PROYECTO.....	3
1.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA.....	5
1.1.4 NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DE ARROYO DEL PROYECTO	5
1.1.5 DURACIÓN TOTAL DE PROYECTO (INCLUYE TODAS LAS ETAPAS O ANUALIDADES) O PARCIAL (DESGLOSADA POR ETAPAS, PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN).	5
1.2 PROMOVENTE.....	7
1.2.1 REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE.	7
1.2.2 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL (ANEXAR COPIA CERTIFICADA DEL PODER RESPECTIVO, EN SU CASO), ASÍ COMO EL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL REPRESENTANTE LEGAL Y, EN SU CASO, LA CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN DEL MISMA.....	7
1.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES.	7
1.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.....	7
1.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....	7
1.3.2 REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.....	7
1.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO.	7
1.3.4 REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.....	8
1.3.5 PROFESIÓN Y NÚMERO DE CÉDULA PROFESIONAL.	8

1.3.6	DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	8
2	REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	9
2.1	EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS A, AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD.....	10
2.1.1	LEYES Y REGLAMENTOS.....	10
2.1.2	NORMAS OFICIALES MEXICANAS.....	12
2.2	LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROYO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.....	15
2.2.1	PLAN Director de Desarrollo Urbano Municipal de Monterrey.....	15
2.2.2	REGLAMENTO DE ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO DEL MUNICIPIO DE MONTERREY, NUEVO LEÓN.....	17
2.2.3	LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA EN EL PERIÓDICO OFICIAL # 154 DEL 06 DE DICIEMBRE DE 2016.....	17
2.2.4	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.....	19
2.3	SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.....	20
3	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	21
3.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.	22
3.1.1	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	22
3.1.2	DIMENSIONES DEL PROYECTO.....	23
3.1.3	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	24

3.1.4	INDICAR EL USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO SELECCIONADO	26
3.1.5	PROGRAMA DE TRABAJO	27
3.1.6	PROGRAMA DE ABANDONO	32
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.	33
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.....	33
3.3.1	PREVISIONES PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO A EQUIPO E INSTALACIONES	33
3.3.2	MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS “EN CALIENTE” EN ESTACIONES DE SERVICIO.....	34
3.3.3	ZONA DE DESPACHO.....	41
3.3.4	CUARTO DE MÁQUINAS	41
3.3.5	EXTINTORES.....	41
3.3.6	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	42
3.3.7	POZO INDIO.....	43
3.3.8	PAVIMENTOS	43
3.3.9	PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS	44
3.3.10	DIAGRAMA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.....	45
3.3.11	PUNTOS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES	49
3.3.12	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	51
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.	53

3.4.1	REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	53
3.4.2	JUSTIFICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA.....	54
3.4.3	IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES	55
3.4.4	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	72
3.5	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	75
3.5.1	DESCRIPCIÓN.....	75
3.5.2	IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	82
3.5.3	VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS	84
3.5.4	CONCLUSIONES	88
3.5.5	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	89
3.5.6	DURACIÓN DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LAS MEDIDAS PROPUESTAS.	90
3.6	IMPACTOS RESIDUALES.....	91
3.7	PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.	94
3.7.1	UBICACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO	94
3.7.2	ANÁLISIS ESPACIAL DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	95
3.7.3	PLANO DE CONJUNTO.....	96
3.8	CONCLUSIONES.....	97
	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.....	99
	ANEXO 2, FOTOGRAFÍAS DE ESTACIÓN	100

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del Proyecto Estación de Servicio 9909	2
Mapa 2. Plano de Superficie	4
Mapa 3 Localización geográfica del predio de la Estación de autoconsumo	23
Mapa 4 Plano de Dimensiones del Proyecto.....	24
Mapa 5 Uso de suelo actual.....	26
Mapa 6 Área de Influencia del Proyecto.....	53
Mapa 7 Tipos de Clima	57
Mapa 8 Geología.....	59
Mapa 9 Hidrología	61
Mapa 10 Tipo de suelo.....	63
Mapa 11 Topografía.....	65
Mapa 12 Tipo de vegetación	69
Mapa 13 Diagnostico ambiental.....	74
Mapa 14 Ubicación del área del proyecto	94
Mapa 15 Análisis de las condiciones relevantes	96
Mapa 16 Plano de Conjunto.....	97

INDICE 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.....	6
Tabla 9 Coordenadas del Predio donde se encuentra ubicada la estación de auto consumo.....	22
Tabla 10 Productos y Subproductos que se utilizan en la Estación de Autoconsumo.	44
Tabla 11 Insumos directos e insumos indirectos.....	44
Tabla 12 Puntos de emisión.....	49
Tabla 13 Residuos peligrosos.....	49
Tabla 14 Total de residuos que se manejan fuera del establecimiento.....	50

Tabla 15 Tabla resumen.	50
Tabla 16 Almacenamiento de residuos peligrosos dentro del establecimiento.	52
Tabla 17 Mamíferos presentes en el Monumento Natural Cerro de la Silla.	69
Tabla 18 Aves presentes en el Monumento Natural Cerro de la Silla.	70
Tabla 19 Anfibios y reptiles presentes en el Monumento Natural Cerro de la Silla.	70
Tabla 20 Descripción de cada uno de los grados de impacto.	78
Tabla 21 Impactos negativos.....	81
Tabla 22 Valorización de impactos.....	81
Tabla 23 Factores que potencialmente pueden ser afectados.....	82
Tabla 24 Actividades que pueden ocasionar una modificación.....	83
Tabla 25 Tabla de Valoración de Impactos.	85
Tabla 26 Identificación de los Impactos por su significado.....	86
Tabla 27 Tabla de Magnitudes de Impacto.	86
Tabla 28 Clasificación y resultados de la evaluación.	87
Tabla 29 Impactos Residuales.	92
Tabla 30 Funcionalidad Ecosistémica.	98

INDICE DE DIAGRAMAS

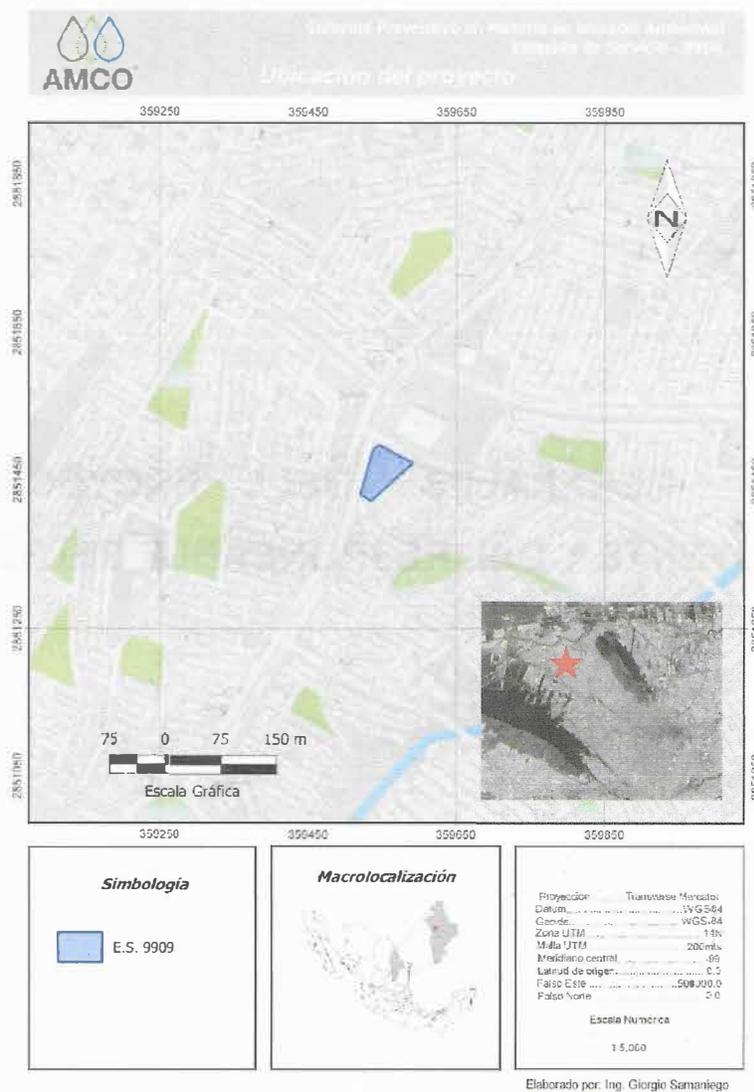
Diagrama 1 Diagrama de plano.....	46
Diagrama 2 Funcionamiento general	47
Diagrama 3 Almacenamiento de combustible	48
Diagrama 4 Servicios Auxiliares.....	48

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

1.1 PROYECTO

1.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

La estación de Servicio Solidaridad II se encuentra en la avenida de los Astros número 701 entre Centro Sur, Col. Solidaridad Barrio San Pedro C.P. 64102, Cd. Solidaridad, Monterrey Nuevo León, México.



Mapa 1. Ubicación del Proyecto Estación de Servicio 9909

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

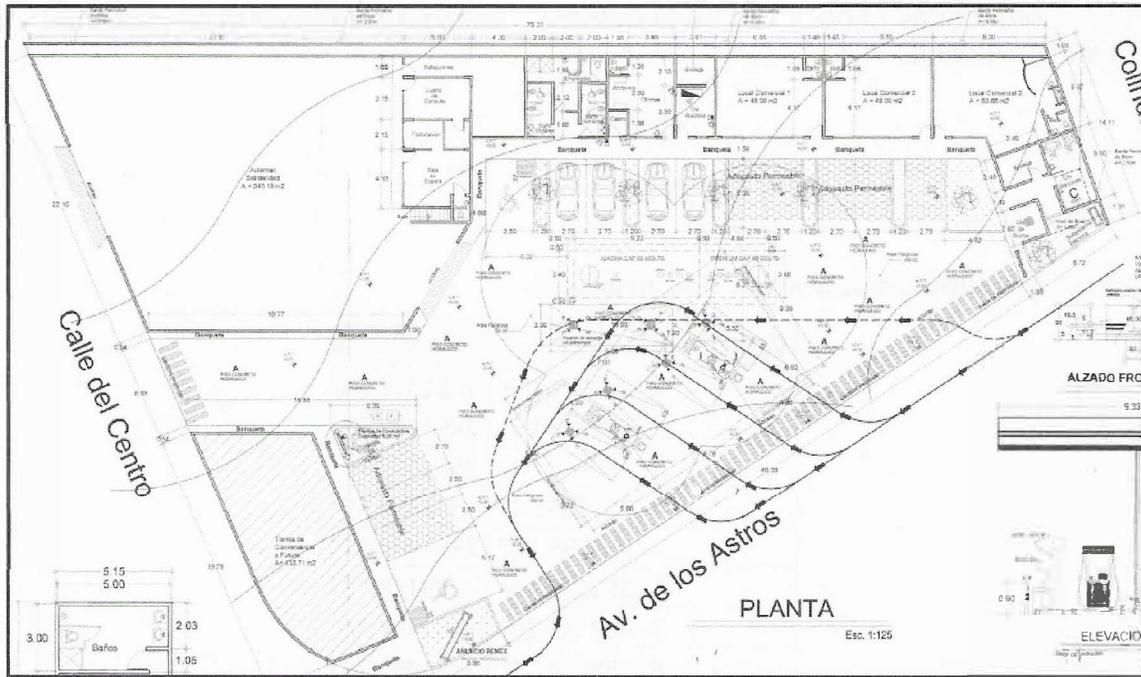
Tabla 1 Coordenadas geográficas del sitio del proyecto.

Vértice	X	Y
1	359590.649	2851473.74
2	359534.03	2851423.01
3	359519.822	2851431.49
4	359535.647	2851487.55
5	359536.707	2851489.94
6	359538.404	2851492.8
7	359540.206	2851494.44
8	359542.38	2851495.77
9	359545.137	2851496.88
10	359547.204	2851496.93
11	359571.604	2851483.89

1.1.2 SUPERFICIE TOTAL DE PREDIO Y DEL PROYECTO.

La superficie del predio donde está establecido el proyecto tiene un área de 2334.19 m². Mientras que las dimensiones de cada una de las áreas se encuentran en la tabla siguiente.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN de Servicio E09909, Gasolinera Solidaridad II S.A. de C.V. Avenida de los Astros número 701 entre Centro Sur, Col. Solidaridad Barrio San Pedro C.P. 64102, Cd. Solidaridad, Monterrey Nuevo León, México.



Mapa 2. Plano de Superficie

Tabla 2 Distribución dentro de la gasolinera por áreas.

CUADRO DE ÁREAS		
SUPERFICIE	m ²	%
Área de Polígono	2334.19	100
Área de jardín	194.52	8.33
Área Techumbre	181.93	7.79
Área de Tanques	68.54	2.93
Área de Oficinas	34.26	1.46
Baños de Empleados	10.52	0.45
Baños Hombre	7.14	0.30
Baños Mujeres	5.75	0.24
Bodega	7.84	0.33
Cuarto eléctrico	22.53	0.96
Cuarto Maquinas	14.15	0.60
Cuarto sucios	4.00	0.17
Tienda de Conveniencia	115.28	4.93
Área de Locales comerciales	706.18	30.25
Área de Circulación	961.15	41.17

1.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA.

Para la operación del proyecto, se tiene una inversión de \$2, 000,000.00 (dos millones de pesos 00/100 M.N.), el monto para la operación y mantenimiento mensual de la estación es el siguiente es de o \$25,000.00 (por mes de operación).

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

La Estación de Servicio actualmente cuenta con un total 8 personas laborando de obreros y 3 del departamento de oficina; se reparten en 3 horarios de 8 horas.

1.1.5 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 auto consumo E09909 donde se planea un tiempo indefinido, a continuación se presenta una calendarización de las actividades que se llevan a cabo durante el año:

Tabla 3 Calendario de Actividades.

Calendario de actividades												
ACTIVIDAD	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

Gasolinera Solidaridad II S.A. de C.V.

1.2.1 REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE.

GS1080118SY5

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

Hugo de Anda Chapa

1.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES.

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

1.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.

1.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.

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

1.3.2 REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.

AESI160524M24

1.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO.

M.C. Jesús Jaime Martínez

1.3.4 REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.

RFC: [REDACTED]

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

1.3.5 PROFESIÓN Y NÚMERO DE CÉDULA PROFESIONAL.

Maestro en Ciencias forestales Cedula 8347022

1.3.6 DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

[REDACTED]

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

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

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

2.1.1 LEYES Y REGLAMENTOS

2.1.1.1 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

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

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

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

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

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

Artículo 111BIS.- El cual establece las fuentes fijas de jurisdicción federal que emiten o pueden emitir olores, gases y partículas sólidas a la atmosfera, y que requerirán autorización de la Secretaria. (SEMARNAT, 2017).

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. (SEMARNAT, 2014)

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 (ASEA, 2014).

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; (SEMARNAT, 2014).

2.1.2 NORMAS OFICIALES MEXICANAS

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

NOM-001-SEMARNAT-1996

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

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-041-SEMARNAT, 2006).

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-045-SEMARNAT, 2006).

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-050-SEMARNAT, 1993).

NOM-052-SEMARNAT-2005

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

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-053-SEMARNAT, 1993).

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-054-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-059-SEMARNAT, 2001).

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-080-SEMARNAT, 1994).

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-081-SEMARNAT, 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-093-SEMARNAT, 1995).

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-001-STPS, 2008).

NOM-002-STPS-2000

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

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-005-STPS, 1998)

NOM-017-STPS-2008

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

NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.

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

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

2.2.1 PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL DE MONTERREY..

El plan de Desarrollo Urbano constituye el marco de referencia para encuadrar los objetivos, estrategias, políticas, programas, proyectos y acciones que impacten positivamente en la comunidad y aseguren la viabilidad futura en la ciudad, por lo cual el PDUMM es un instrumento de regulación y control del desarrollo, a través de estrategias, políticas, programas y acciones generales en materia urbana.

La estación de servicio se encuentra en la delegación norte, sobre la avenida Luis Donaldo Colosio que es considerado como Corredor de mediano Impacto (CMI) el cual se establecen sobre vialidades principales y de acceso controlado, en los cuales predominan y se permiten una amplia gama de comercios y servicios de acuerdo a lo que establece la Matriz de la Compatibilidad de Usos del Suelo y se les aplicara la densidad y lineamientos establecidos en el plan, las gasolineras son permitidas sobre este tipo de corredores de manera condicionada.

El permiso de Uso de Suelo otorgado por el Municipio con número de expediente L-948/2006 (Anexo Documentación Legal) según la modificación al Plan Maestro de Ciudad Solidad, conciten en el cambio de uso de suelo de Parque Urbano a Uso Habitacional, comercial y de Servicios de varias fracciones de terreno localizadas en el desarrollo Ciudad Solidaridad, de acuerdo al plano de Delegaciones y a la Matriz de compatibilidad de Usos de Suelo , el predio de la gasolinera se encuentra en la delegación Norte , Distrito Solidaridad en una zona clasificada como corredor de mediano impacto por lo que los usos solicitados son permitidos,



2.2.2 REGLAMENTO DE ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO DEL MUNICIPIO DE MONTERREY, NUEVO LEÓN

ARTÍCULO 61. Los giros de gasolineras, lavado de autos y restaurantes de comida para llevar (autoservicio) o tiendas de conveniencia con autoservicio, deberán disponer de un espacio suficiente dentro de su predio para soportar una fila de espera que no invada la vía pública; se determinará su dimensión mediante un análisis técnico vial incluido dentro del Estudio del Impacto Vial correspondiente, el cual deberá ser evaluado mediante dictamen técnico vial emitido por la Secretaría, atendiendo al caso específico en función de la demanda del local en cuestión. Será requisito para la obtención de licencias de construcción para obra nueva, regularizaciones o ampliaciones de este tipo de giros presentar Estudio de Impacto Vial

2.2.3 LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA EN EL PERIÓDICO OFICIAL # 154 DEL 06 DE DICIEMBRE DE 2016.

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; y

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.

2.2.4 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.

El PND establece como estrategia de la sección México Próspero promueve el fortalecimiento de la convergencia entre los órdenes de gobierno para impulsar una Agenda Común de Mejora Regulatoria, la cual busca promover políticas de revisión normativa, y de simplificación y homologación de trámites que tengan como fin facilitar la creación y escalamiento de empresas.

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 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.

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 Autoconsumo no se encuentra dentro de un parque Industrial

3 ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

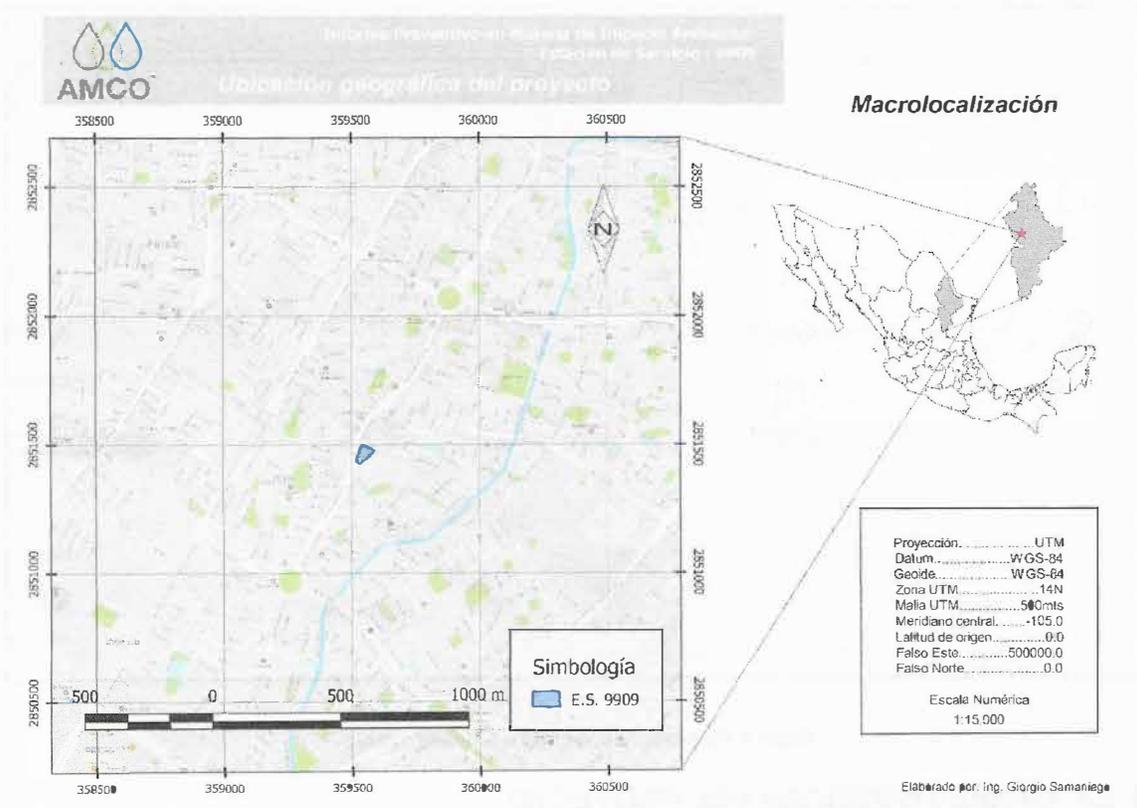
3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

3.1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

La estación de Servicio Solidaridad II se encuentra en la avenida de los Astros número 701 entre Centro Sur, Col. Solidaridad Barrio San Pedro C.P. 64102, Cd. Solidaridad, Monterrey Nuevo León, México.

Tabla 4 Coordenadas del Predio donde se encuentra ubicada la estación de auto consumo.

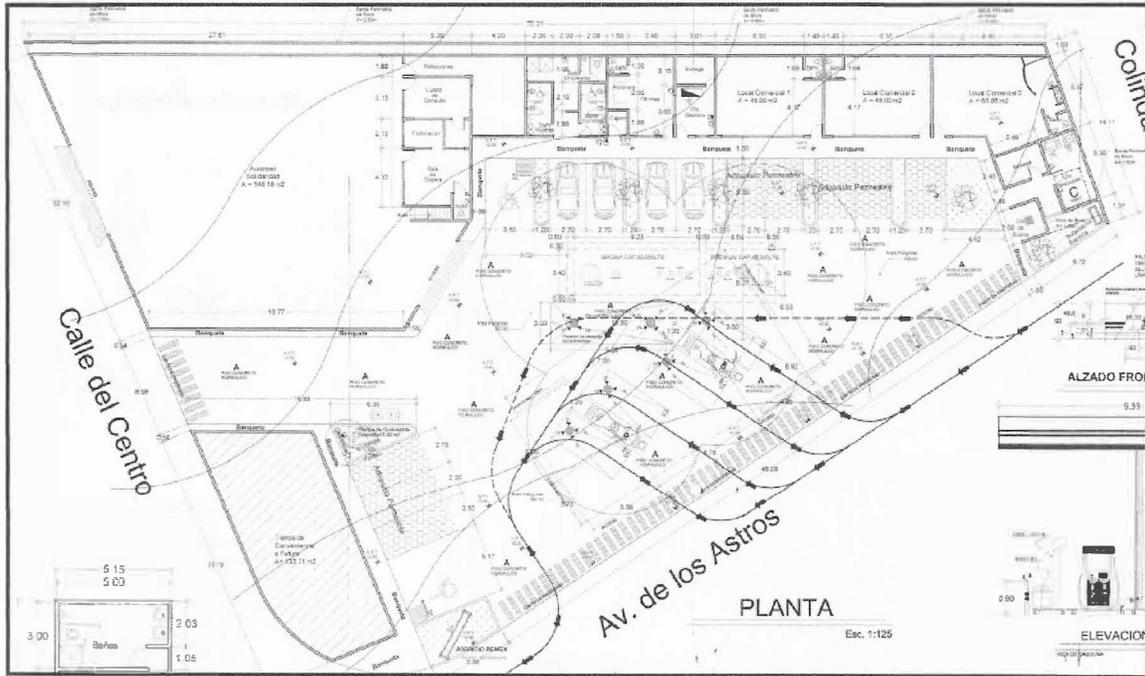
Vértice	X	Y
1	359590.649	2851473.74
2	359534.03	2851423.01
3	359519.822	2851431.49
4	359535.647	2851487.55
5	359536.707	2851489.94
6	359538.404	2851492.8
7	359540.206	2851494.44
8	359542.38	2851495.77
9	359545.137	2851496.88
10	359547.204	2851496.93
11	359571.604	2851483.89



Mapa 3 Localización geográfica del predio de la Estación de autoconsumo

3.1.2 DIMENSIONES DEL PROYECTO

La superficie del predio donde está establecida la estación de autoconsumo tiene un área de 2334.19 m², en la cual se encuentra distribuida las diferentes áreas.



Mapa 4 Plano de Dimensiones del Proyecto

3.1.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El presente estudio preventivo tiene como objetivo regularizar en materia de impacto ambiental a la Estación de Servicio Gasolinera solidaridad II la operación de la estación cuenta con dos tanques de almacenamiento uno con capacidad de 80,000 Litros para Gasolina Magna y el segundo de 40,000 litros para Gasolina Premium..

Las actividades de supervisión y mantenimiento, con la finalidad de constar y asegurar la correcta operación de la estación de autoconsumo. 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 Autoconsumo.

Durante su funcionamiento (operación) normal de la Estación de Autoconsumo, considera las siguientes actividades:

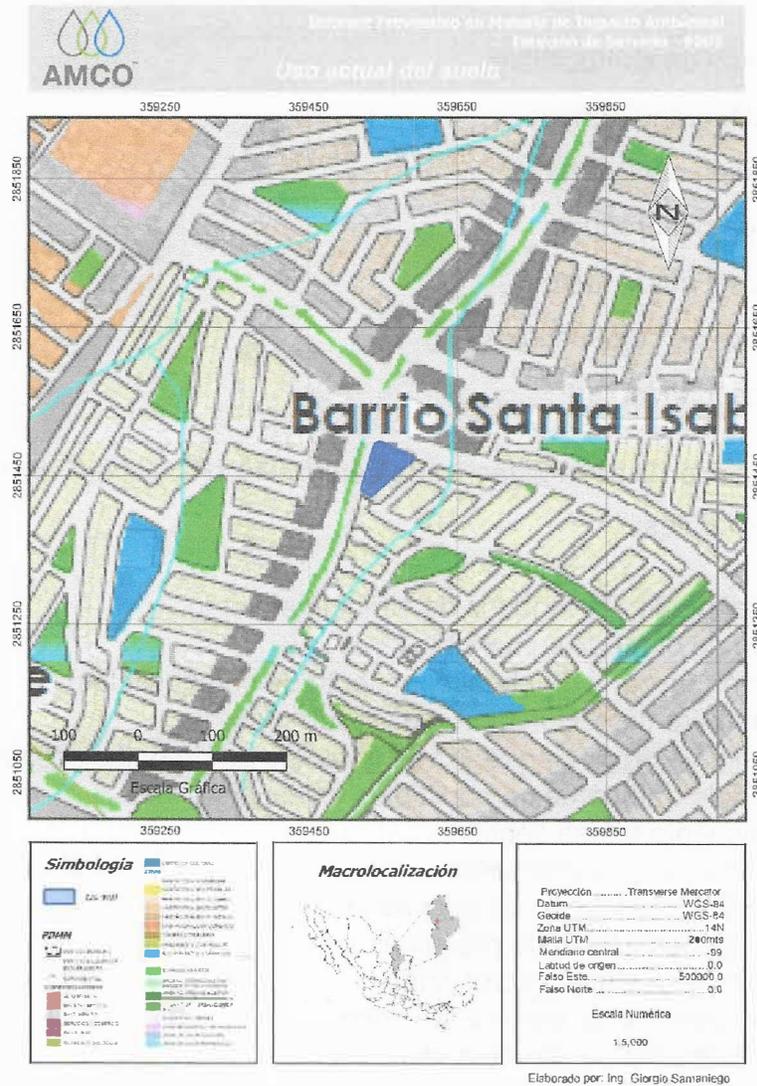
- Recepción de combustible.
- Arribo del auto – tanque.
- Verificación del Producto
- Descarga del producto
- Partida del auto – tanque.
- Despacho de combustibles.
- Venta de lubricantes.

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

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

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

3.1.4 INDICAR EL USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO SELECCIONADO



Mapa 5 Uso de suelo actual

Para determinar el uso de suelo actual, se utilizó el conjunto de datos vectoriales de información topográfica de Uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 serie V del INEGI, en la cual se determina que el polígono de la estación se encuentra en área de zona urbana y de asentamientos urbanos.

3.1.5 PROGRAMA DE TRABAJO

La Estación de servicio. Se instaló 2 tanque de almacenamiento con capacidades de 40,000 litros y 80,000 litros.

Cuenta con una isla con dos despachadores con 4 mangueras cada uno con servicio de gasolina magna y Premium. Donde se ubican los dispensarios se tienen los servicios complementarios obligatorios tales como: surtidores de aire y agua y equipo contra incendio.

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

3.1.5.1 RECEPCIÓN DE COMBUSTIBLE

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

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

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

Arribo del Auto tanque

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

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

Verificación del producto

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

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

Descarga del producto

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

- Cuando los requisitos anteriores hayan sido cubiertos, el operador del auto – tanque apagará el motor, cortará la corriente, pondrá el freno de mano, acuñará las ruedas del vehículo y conectará el auto – tanque a tierra.
- Durante la operación de descarga, se deben colocar dos personas con extintores de 9.08 kg. de polvo químico seco clase ABC para prevenir cualquier contingencia. Cuidarán que el área de descarga permanezca libre de personas y vehículos ajenos a la operación.
- Tanto la tripulación del auto – tanque como el encargado de la estación, deberán de usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos, para evitar chispas, así como de asegurarse de no llevar objetos como peines, lápices, etc. que pueden caer dentro del auto – tanque y que obstruyan los asientos de las válvulas de emergencia y descarga, dando como resultado que estas no cierren totalmente, originando derrames
- El encargado y el ayudante abrirán la bocatoma del tanque para comprobar el volumen vacío contra el volumen del líquido por vaciar del auto – tanque, debiendo ser siempre mayor el primero con objeto de evitar derrames.
- Se deberá descargar con una manguera y verificar que el extremo de ésta sea de material que no produzca chispas.
- A continuación, el ayudante procederá a abrir las válvulas de seguridad y descarga, junto con el chofer mantendrán vigilancia hasta comprobar el

vaciado de todo el producto. Esta comprobación puede hacerse a través de la mirilla del dispositivo de cierre hermético, cuando la manguera cuenta con él.

- Se prohíbe que durante la descarga se suministre producto de las bombas, cuyos tanques de almacenamiento estén recibiendo combustible, debiendo interrumpir la corriente de estas.
- El producto sólo será descargado en los tanques de almacenamiento, por medidas de seguridad, queda estrictamente prohibido descargar el producto sobrante en tambores u otros similares.
- En caso de producirse un derrame durante la descarga, la tripulación procederá a accionar las válvulas de emergencia de cierre rápido y corregir la falla o suspender la operación.
- Una vez verificado por el encargado que el auto – tanque haya quedado vacío, el ayudante cerrará la tapa del domo, las válvulas de descarga y seguridad, desconectará el extremo de la manguera en este punto, después escurrirá el líquido al tanque para luego desconectar de la bocatoma la manguera y, finalmente, llevará la manguera a su lugar en el auto – tanque. Asimismo, el encargado tapaná la bocatoma del tanque, guardará los letreros de protección y extintores.
- Siempre que sea necesario cambiar de posición el auto – tanque que haya estado descargando el producto, para descargar una parte del mismo en otro depósito, deberá desconectarse la manguera y tapan el tanque que se llenó, antes de mover el vehículo.

3.1.5.2 DESPACHO DE COMBUSTIBLES

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

Los vehículos deben moverse dentro de la Estación de Autoconsumo a una velocidad máxima de 10 Km/hr., hasta estacionarse frente a la bomba o surtidor

que le corresponda. A continuación, apagarán sus luces, motores y aplicarán el freno de mano. Si llega a la estación con fugas, con agua del radiador hirviendo o cualquier otra condición peligrosa, se le desviará hacia un lugar fuera de la estación donde no represente peligro.

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

- El despachador indicará en que isleta deberá colocarse para recibir el servicio y los vehículos se formarán en orden y no obstruirán las vías de acceso.
- No se permitirá fumar ni encender fuego a ninguno de los ocupantes de los vehículos estacionados en el área de llenado.
- Durante el despacho de gasolina se evitarán los derrames, debiendo usarse boquillas de cierre automático que cortan el flujo al llenarse o regresarse productos del tanque del vehículo.
- El equipo expendedor debe ser manejado sólo por el despachador.
- No se permitirá hacer ninguna reparación del sistema eléctrico dentro del área de surtidores. Sólo se permiten reparaciones mecánicas menores suficientes para que el vehículo abandone el área de llenado.
- Cuando se levante el cofre de un vehículo, el despachador deberá cerciorarse que esté bien antes de inclinarse sobre el motor. También deberá cerciorarse de que quede bien asegurado después de proporcionar el servicio.
- La tapa del radiador se abrirá lentamente usando guantes o colocando una tela gruesa sobre la misma.
- Durante la revisión de la batería para reponer el nivel de agua destilada, deberá procurarse no levantar el polvo blanco (sulfato ácido) y evitar que este polvo o la solución entre en los ojos.

- El cliente no deberá arrancar su motor y poner en movimiento su vehículo, sino hasta después de recibir las indicaciones correspondientes del despachador.
- Ningún vehículo deberá permanecer más tiempo en el área de llenado de la estación, que el necesario para recibir el servicio.
- La venta de combustibles en recipientes portátiles se autorizará solamente en caso de emergencia y únicamente en recipientes que no sean frágiles, como vidrio, y que se puedan cerrar para evitar fugas o derrames. Se identificará claramente el producto de su contenido.
- No debe usarse gasolinas ni solventes para fines de limpieza, ya que propician la formación de vapores inflamables.
- No debe permitirse la acumulación de basura, desperdicios o residuos de combustibles.
- El depósito temporal de desechos no peligrosos, se ubicará fuera del alcance visual del público.
- La limpieza de los pisos dentro de la Estación de Autoconsumo es una labor permanente, por ningún motivo debe descuidarse, ya que de hacerlo se provocarían riesgos que afectarían la integridad física de los mismos trabajadores y de los usuarios.

3.1.6 PROGRAMA DE ABANDONO

Dada las características y naturaleza del proyecto la Estación de Autoconsumo 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.

Pemex Magna Anexo

Pemex Premium Anexo

Isumos Akron

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

3.3.1 PREVISIONES PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO A EQUIPO E INSTALACIONES

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

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.
- En el caso de sustitución de dispensarios, suspender el suministro de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:
 - Un radio de 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
 - Un radio de 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado.

- Un radio de 3.00 metros a partir de la bomba sumergible, según lo establece la **NOM-005-ASEA-2016** (ASEA, 2016) 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 Autoconsumo 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 programados, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

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

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

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

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

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

3.3.2.1 TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Dado que la gran mayoría de los tanques de almacenamiento se encuentran confinados, ya sean enterrados o superficiales, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

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

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

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

3.3.2.2 ACCESORIOS DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Los accesorios se localizan en la parte superior del tanque, en los contenedores o registros colocados a nivel de piso terminado de la Estación de Autoconsumo, 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

Autoconsumo y del supervisor de la empresa que realizó los trabajos de mantenimiento.

3.3.2.3 ZONA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO

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

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

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

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

3.3.2.4 TUBERÍAS

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

3.3.2.5 DRENAJE ACEITOSO

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

3.3.2.6 DISPENSARIOS

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

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

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

3.3.3 ZONA DE DESPACHO

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

3.3.4 CUARTO DE MÁQUINAS

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

3.3.5 EXTINTORES

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

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

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

ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998 y estar en posición para ser usados rápidamente.

- Los extintores serán revisados visualmente al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato.
- Durante su mantenimiento se sustituirán temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad.
- El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tendrá la garantía de que funcionará efectivamente.
- Se identificará claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.
- La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, y de la cápsula de gas inerte, entregando la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor contará con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

3.3.6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

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

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

Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento estará provista de los cables y las conexiones adecuadas y en el caso de áreas

peligrosas, se verificará la ausencia de mezclas de vapores o gases explosivos en rangos de explosividad y en su caso, cumplir con ser a prueba de explosión.

3.3.7 POZO INDIO

La Estación de Autoconsumo 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 acordará el área en un radio mínimo de 6.10 metros, a partir de la entrada al pozo, y efectuarse lecturas de explosividad para asegurarse de la ausencia de vapores de hidrocarburos e instalarse señalamientos preventivos.

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

3.3.8 PAVIMENTOS

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

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

3.3.9 PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

La siguiente tabla se muestra los productos y subproductos que se utilizan en la Estación de Autoconsumo, con nombre y forma de almacenamiento y su capacidad instalada.

Tabla 5 Productos y Subproductos que se utilizan en la Estación de Autoconsumo.

Productos y subproductos			
Nombre de cada producto	Forma de almacenamiento	Capacidad instalada	
		Cantidad	Unidad
Gasolina Pemex Magna	Contenedor Metálico	80,000	Litros
Gasolina Pemex Premium	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 6 Insumos directos e insumos indirectos.

Marca Comercial	Número CAS	Estado Físico	Forma de almacenamiento	Cantidad	Unidad
GASOLINA TIPO MAGNA	8006-61-9	LIQUIDO	GM	2,763.21	m ³

GASOLINA TIPO PREMIUM	8006- 61- 9	LIQUIDO	CM	357.27	m ³
AKRON RESISTANCE 25W-50	64741-89-5	LIQUIDO	GT	2,595	946 ml
AKRON PREMIUM 15W-40	64741-89-5	LIQUIDO	GT	411	946 ml
AKRON HD INTENSE SL SAE 50	64741-89-5	LIQUIDO	GT	436	946 ml
AKRON TRANSMISION AUTOMATICA ATF III	64741-89-5	LIQUIDO	GT	383	946 ml
AKRON MOTORCYCLE 2T	64742-65-0	LIQUIDO	GT	803	250 ml
AKRON ADITIVO PARA GASOLINA	64742-47-8	LIQUIDO	GT	4,578	250 ml
AKRON LIMPIADOR DE INYECTORES	64742-47-8	LIQUIDO	GT	628	250 ml
AKRON MEJORADOR DE OCTANAJE	64742-47-8	LIQUIDO	GT	156	250 ml
AKRON DIRECCION HIDRAULICA	64742-65-0	LIQUIDO	GT	755	250 ml
AKRON LIQUIDO PARA FRENOS	N/D	LIQUIDO	GT	788	250 ml
AKRON AGUA PARA BATERIA	7732-18-5	LIQUIDO	GT	738	460 ml
AKRON LIQUIDO LIMPIA PARABRISAS	7732-18-5	LIQUIDO	GT	580	Litros
AKRON ANTICONGELANTE	107-21-1	LIQUIDO	GT	871	Litros

3.3.10 DIAGRAMA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

3.3.10.1 DIAGRAMA DE PLANO

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

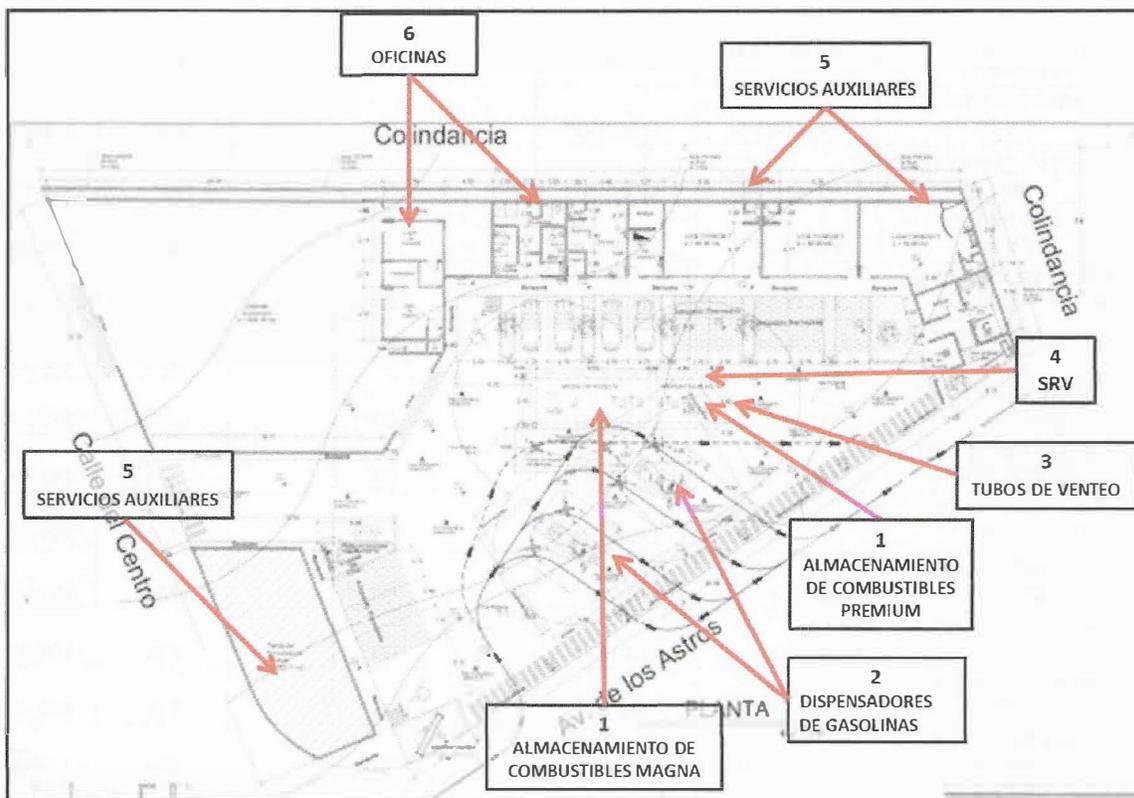


Diagrama 1 Diagrama de plano

Descripción.

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

3.3.10.2 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

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

o emiten los contaminantes, fundamental para encontrar las áreas de oportunidades.

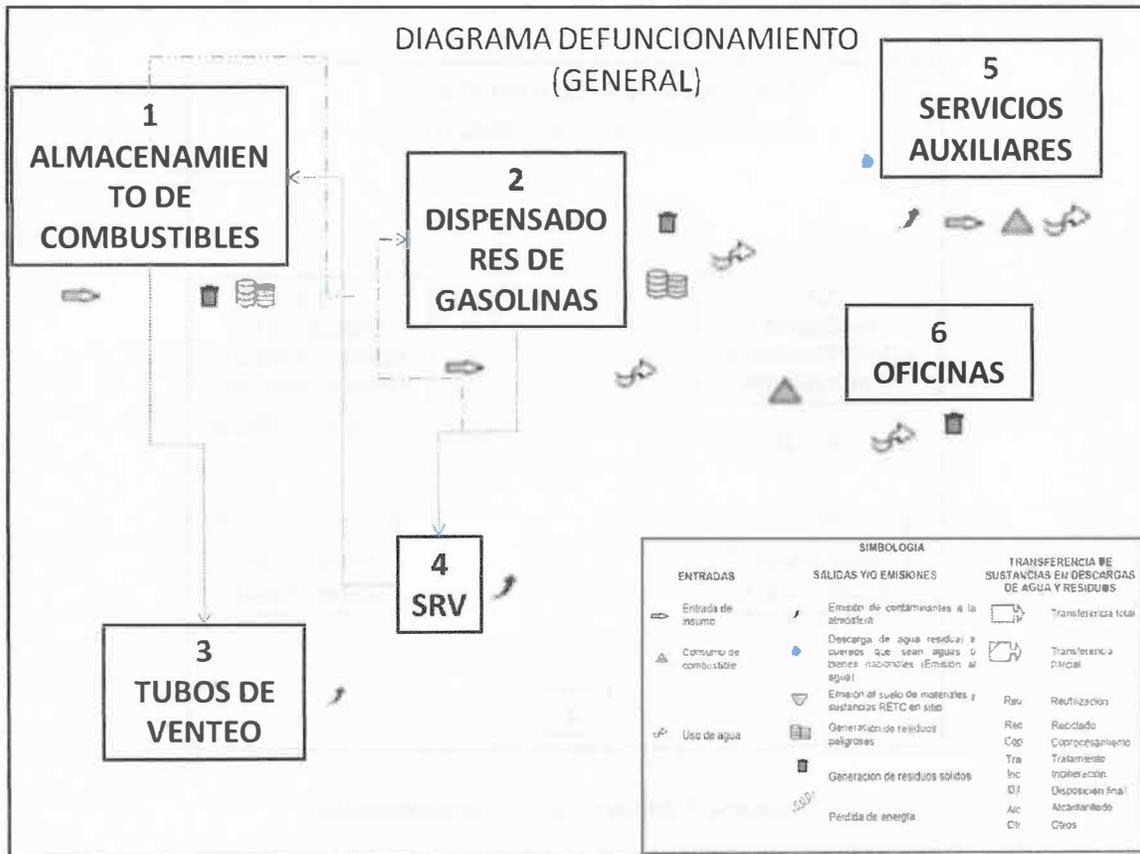


Diagrama 2 Funcionamiento general

3.3.10.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO: ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES Y SERVICIOS AUXILIARES

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

Los servicios auxiliares se refieren a los procedimientos en los cuales se llevan diferentes actividades para dar mantenimiento de las áreas de la Estación de Autoconsumo (Diagrama 4)

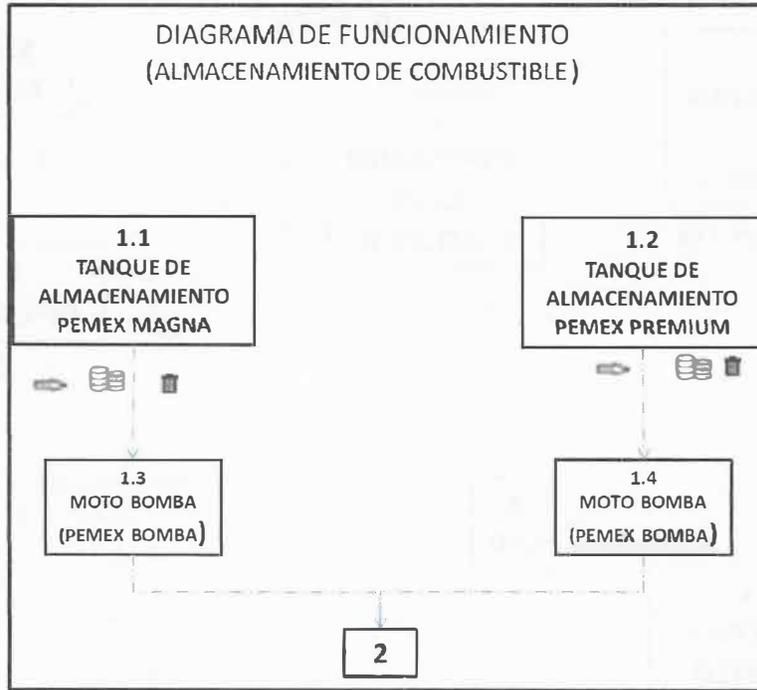


Diagrama 3 Almacenamiento de combustible

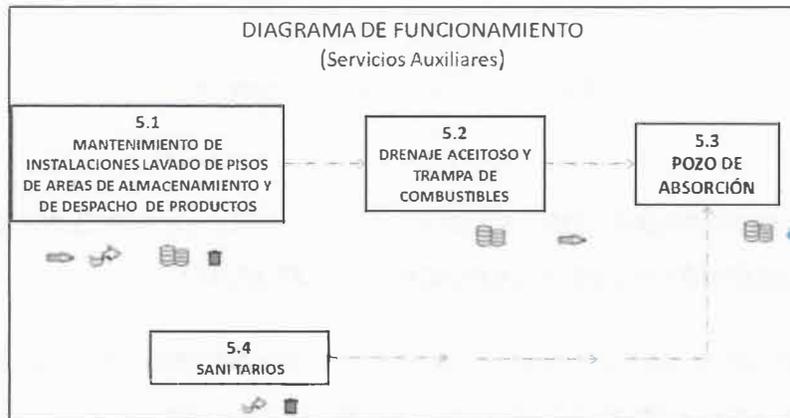


Diagrama 4 Servicios Auxiliares

3.3.11 PUNTOS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES

Tabla 7 Puntos de emisión.

2.1 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 tanque	1	0.430627664	Ton	24/7	7/4	52/1	2	Control de Vapores	CG5	90%	
tubos de venteo	3	0.374458838	Ton	ND	ND	ND	2	N/A	N/A	N/A	
despacho de vehículos	2	4.368686448	Ton	24/7	7/4	52/1	na	N/A	CG5	N/A	

En la Tabla anterior podemos observar que los tres puntos de generación de emisiones son el llenado de los tanque, los tubos de venteo y el despacho de vehículos en el cual el despacho de vehículos produce 4.368686448 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 8 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 (Ti) Listado 1	L6	1 y 2	14,000	Litros	N/A	X	
Botes impregnados de Aceite (Ti)	SO2	2	.700000	Ton	N/A	X	
Estopa y trapo industrial (Ti)	SO2	1 y 2	.100000	Ton	N/A	X	

Tabla 9 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-28-16	SANEAMIENTO INDUSTRIAL DE RESIDUOS S.A. DE C.V.	.700000	Ton
Estopa y trapo industrial (TI)	SO2	1 y 2	19-V-28-16	SANEAMIENTO INDUSTRIAL DE RESIDUOS S.A. DE C.V.	.100000	Ton
Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos (Tf) Listado 1	L6	1 y 2	19-V-28-16	SANEAMIENTO INDUSTRIAL DE RESIDUOS S.A. DE C.V.	14,000	Litros

Los residuos peligrosos generados en la estación, son los lodos de tanques de almacenamiento con un promedio anual de 14,000 Litros. Todos estos residuos se manejan fuera de las instalaciones por medio de la empresa Saneamiento Industrial de Residuos S.A. de C.V. con número de autorización 19-V-28-16.

Tabla 10 Tabla resumen.

Tabla Resumen									
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
Diagrama de funcionamiento (General)									
1	Almacenamiento de Combustibles	X						X	X
2	Dispensarios de gasolinas		X	X		X		X	X
3	Tubos de Venteo								
4	SRV II								
5	Servicios Auxiliares		X	X	X	X	X		X
6	Oficinas			X					X
1. Almacenamiento de Combustibles									
1.1	Tanque de Almacenamiento Pemex Magna	X						X	X

1.2	Tanque de Almacenamiento Pemex Premium	X						X	X
1.3	Motobomba (Pemex Magna)								
1.4	Motobomba (Pemex Premium)								
5. Servicios Auxiliares									
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

3.3.12 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.

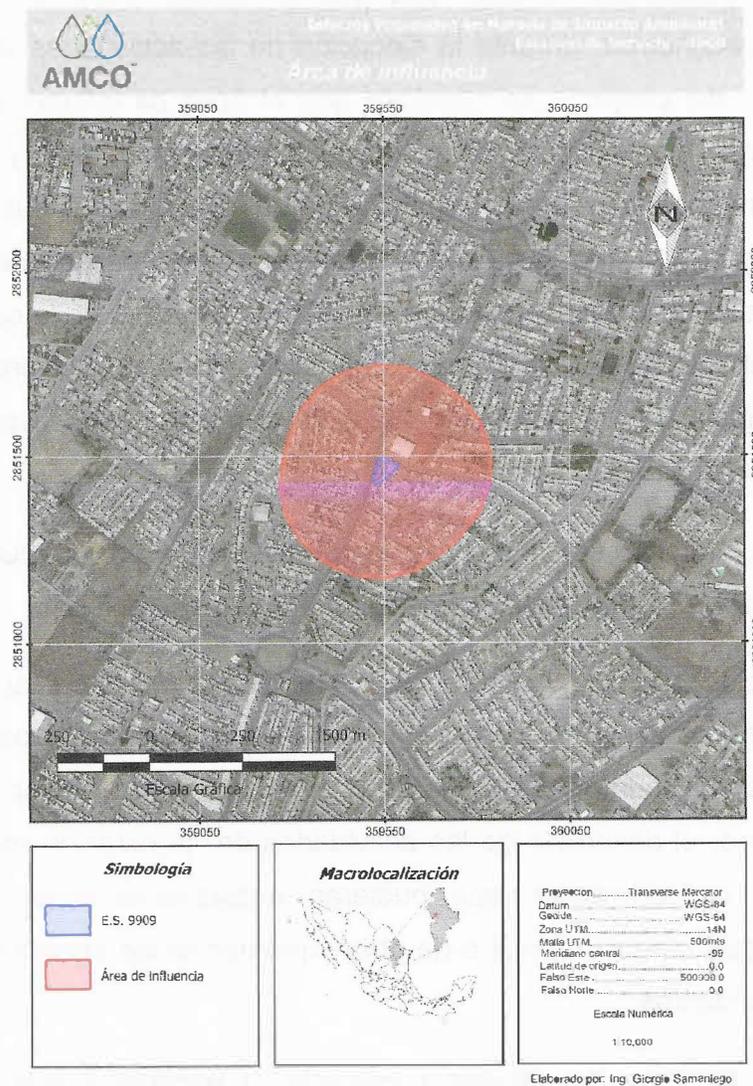
Tabla 11 Almacenamiento de residuos peligrosos dentro del establecimiento.

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 ³)		Tiempo (días)
				Local	Material	Ventilación	Iluminación			
1	Botes impregnados de Aceite (Ti)	SO2	CP	LC	NI	VN	SE	ND	ND	N/A
1	Estopa y trapo industrial (TI)	SO2	CP	LC	NI	VN	SE	ND	ND	N/A

En las instalaciones no existe un almacén temporal de residuos peligrosos, la empresa Saneamiento Industrial de Residuos S.A. de C.V. con número de autorización 19-V-28-16, es la encargada de las limpiezas ecológicas de la estación de servicio y de llevar a tratamiento o disposición final los lodos y residuos generados en el tanque de almacenamiento, trampas de grasa y pozo Indio.

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

3.4.1 REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA



Mapa 6 Área de Influencia del Proyecto

3.4.2 JUSTIFICACIÓN DEL AREA 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 el entorno físico, 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.

El entorno socioeconómico y cultural está determinado por la población aledaña a la Estación de Autoconsumo 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.

3.4.3 IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES

3.4.3.1 COMPONENTES ABIÓTICOS

CLIMA

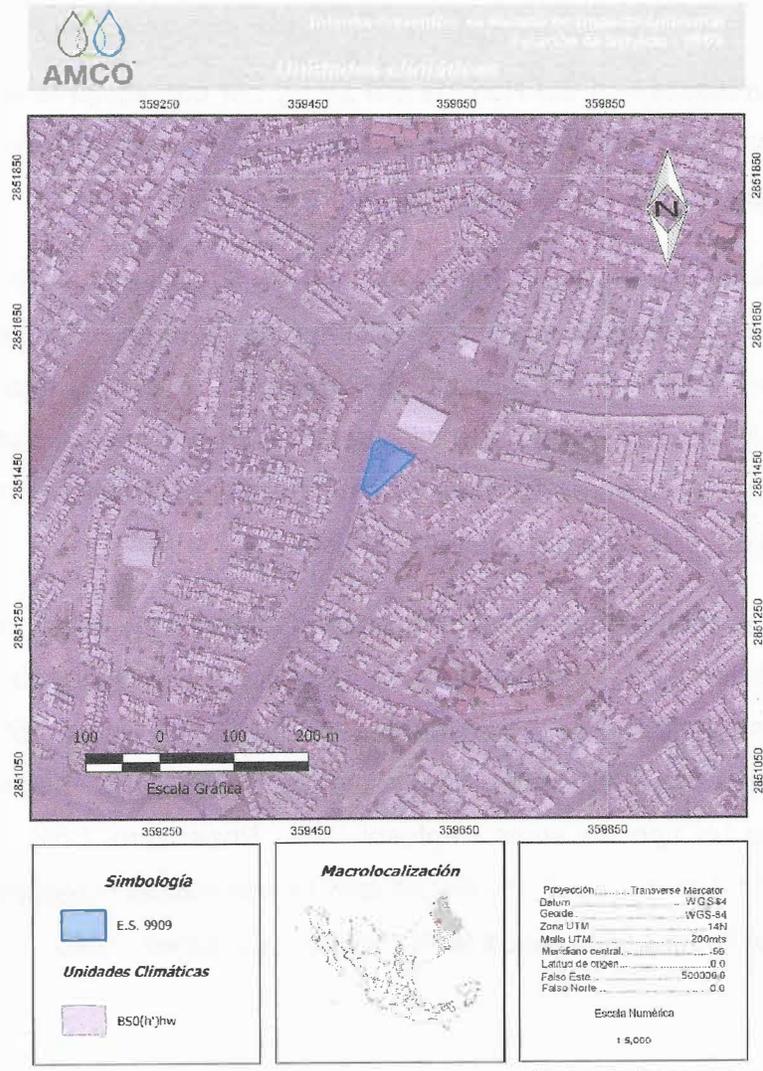
El clima se encuentra determinado por diversos factores geográficos como el relieve, la altitud y latitud. El clima en el municipio de Monterrey se ve influenciado por los diferentes factores que se describirán dentro de este punto.

La porción montañosa de la Sierra Madre Oriental, que se encuentran en una porción del territorio, así como en sus alrededores, propicia la presencia de diversos tipos de climas, como son: secos extremos, semisecos, templados y semicálidos. Esto se debe principalmente a la diferencia de altitudes en la sierra, que también trae consigo variaciones en la temperatura, lo cual produce un efecto de condensaciones que generan lluvias de 600 a 700 mm de precipitación en la vertiente este de la Sierra Madre. El clima predominante en el área urbana es el "seco estepario, cálido y extremo", con lluvias irregulares a fines del verano, la temperatura máxima extrema es de 45°C y la mínima extrema de -2°C; la temperatura media en el área urbana es superior a los 22°C con oscilaciones entre 7°C y 14°C y presencia de canícula, mientras que en la zona correspondiente al

Cañón del Huajuco se tiene un clima semiárido húmedo cuya temperatura media anual está entre 20 y 23°C y la precipitación anual entre los 700 y 900mm.

La dirección predominante de los vientos es suroriente - norponiente, sin embargo, durante el invierno, cuando se presentan masas de aire frío, estos provienen de norte y noreste además disminuyen su velocidad.

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 de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual BS0(h)hw.



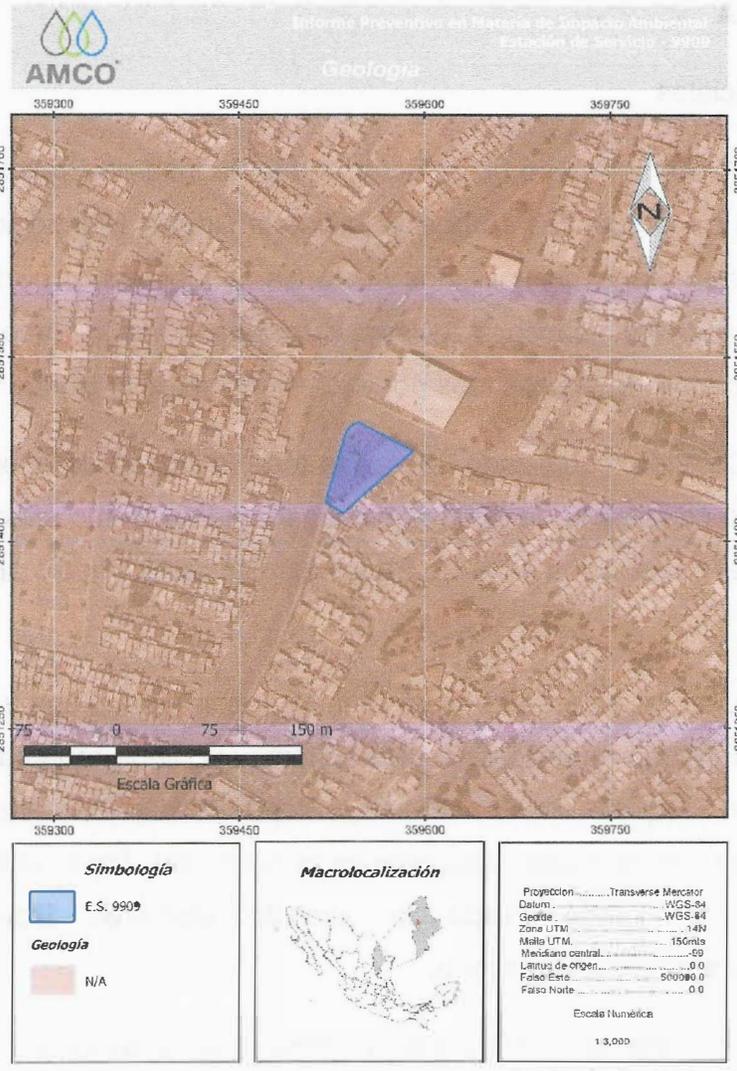
Mapa 7 Tipos de Clima

GEOLOGÍA

La paleografía mesozoica del Noreste del país y por consiguiente la del municipio de Monterrey, está constituida por fosas y pilares (elementos negativos y positivos), relacionados con el origen del Golfo de México.

El Norte de Nuevo León, que comprende desde el sur del municipio de Monterrey, está compuesto principalmente por sedimentos marinos del Terciario y los depósitos del Cuaternario y Cretácico (El Cretácico es el más representativo del municipio de Monterrey, y del norte de Nuevo León). Pero en la parte sur y oeste de esta zona se encuentran también sedimentos del paleozoico y rocas ígneas y metamórficas del precámbrico (Mullerried, 1946).

La Geología predominante en el municipio de Monterrey, N.L. corresponde al Periodo Cretácico 50%, Cuaternario 47%, Jurásico 2% y Neógeno 1%. Los tipos de roca que se localizan son: Sedimentaria: Lutita 31%, Caliza 15%, caliza-lutita 4%, Conglomerado 3%, lutita-arenisca 2%, y Brecha sedimentaria 1%. Predominando un tipo de suelo Leptosol 24%, Phaeozem 7.5%, Calcisol 3.5% Chernozem 0.1% y Fluvisol 0.1% (Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos M. N., 2009). (Mullerried, 1946)



Elaborado por: Ing. Giorgio Samaniego

Mapa 8 Geología

HIDROLOGÍA

Aguas Superficiales

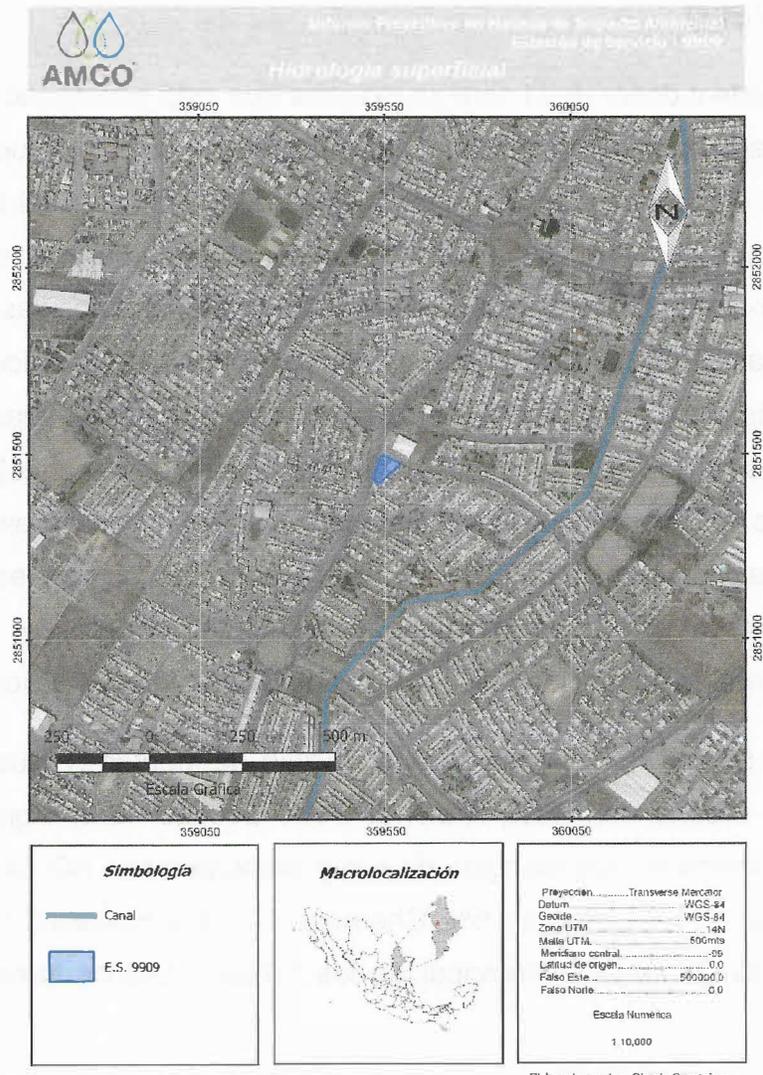
El municipio de Monterrey se ubica dentro de la cuenca río Bravo-San Juan, que es una de las cinco cuencas en que se divide la Región Hidrológica "Río Bravo". Dentro del área urbana encontramos el río Santa Catarina y el río La Silla, así como los arroyos: Topo Chico, Talaverna, Elizondo y Arroyo Seco; cuyos cauces han sido entubados y/o modificados por el crecimiento de la ciudad.

El río Santa Catarina, canalizado, atraviesa toda la ciudad de oriente a poniente, tiene un ancho canalizado de 200 m aproximadamente, como afluente tiene el río La Silla, el cual desemboca en el río San Juan. Su caudal medio anual es de 3.27 m³ /seg.

El río La Silla, se localiza en el límite municipal con Guadalupe y continúa en la parte sur del territorio municipal hasta la Estanzuela; tiene represas en el Parque Canoas y en el Parque la Pastora. El arroyo Topo Chico está localizado en el Topo Chico y Aztlán, en la región circundante al cerro del Topo; actualmente, este arroyo está canalizado desde la avenida Bernardo Reyes hasta su desembocadura en el río Pesquería.

El arroyo la Talaverna se encuentra en los límites con el municipio de San Nicolás de los Garza, canalizado en su totalidad, al igual que el Arroyo Topo Chico. Estos han dejado de ser importantes para la hidrología superficial, ya que son utilizados para desalajo de aguas residuales hacia el río Pesquería, para su posterior tratamiento.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN de Servicio E09909, Gasolinera Solidaridad II S.A. de C.V. Avenida de los Astros número 701 entre Centro Sur, Col. Solidaridad Barrio San Pedro C.P. 64102, Cd. Solidaridad, Monterrey Nuevo León, México.



Mapa 9 Hidrología

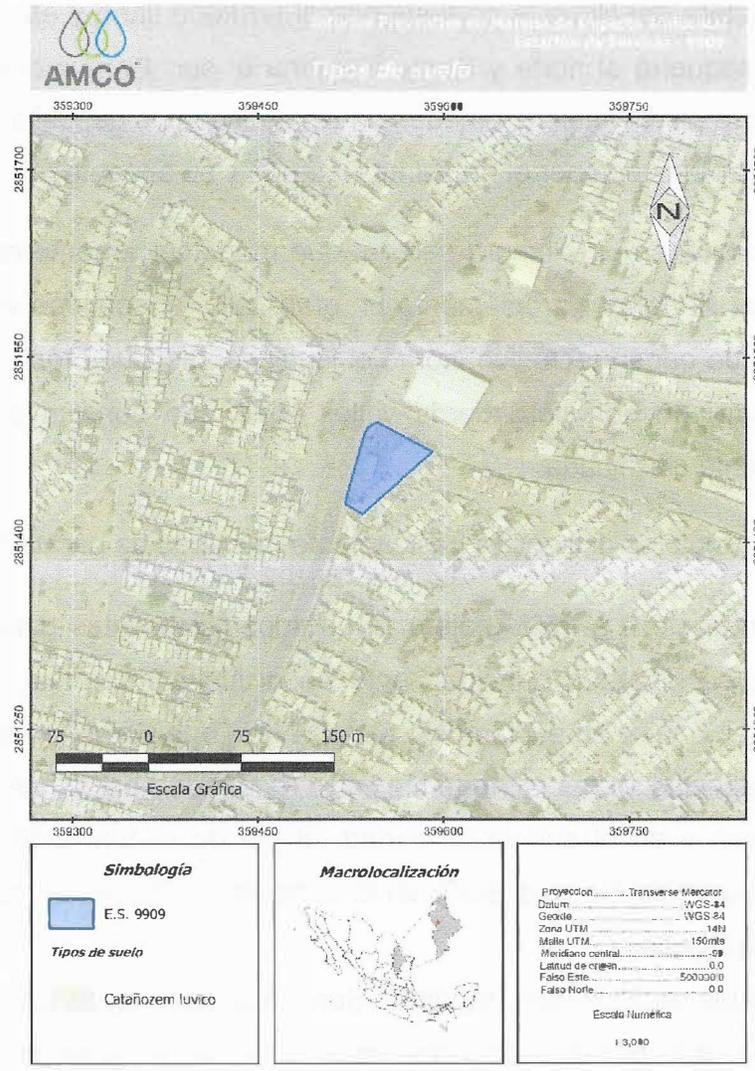
TIPO DE SUELO

El suelo, la parte exterior de la corteza terrestre que está constituido por una capa de material fragmentario no consolidado; es un sistema complejo que se forma por la interacción continua y simultánea de la materia a partir del cual se origina, del clima, del tipo de vegetación y fauna y de las condiciones particulares del relieve. En México existen 25 de las 30 unidades de suelo reconocidas por la FAO, UNESCO y la ISRIC en 1988. Los Leptosoles, Regosoles y Calcisoles son los suelos de más amplia distribución nacional, son por lo general suelos someros y con poco desarrollo, lo que dificulta su aprovechamiento agrícola, los suelos fértiles y más explotados son los Feozems y Vertisoles, una gran parte de los suelos del país presentan degradación antropogénicas en niveles que van de ligero a moderado, esta es provocada principalmente por procesos químicos que propician la pérdida de fertilidad, así como por erosión hídrica y eólica.

Los Usos de Suelos dominantes en el Municipio de Monterrey Nuevo León, son los de Zona urbana con 43%, Matorral 34%, Bosque 15%, Agricultura 4% y Pastizal 4%, mientras que los tipos de suelo presentes son ND 64.8%, Leptosol 24%, Phaeozem 7.5% Calcisol 3.5%, Chernozem 0.1% y Fluvisol 0.1% (Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos M. N., 2009).

De acuerdo al Plan municipal de desarrollo urbano del Municipio de Monterrey existen unidades de suelo Litosol en la zona Noroeste de la ciudad además de Litosol y regosol calcarico, Rendcinas y Castañozem en las faldas de las mitras, además de fluvisoles en las márgenes de ríos y arroyos, en el resto de las áreas los suelos predominantes son de Regosol acompañado de Litosol (Monterrey, 2013) (Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos M. N., 2009).

En el proyecto se localiza el suelo Castañozem Luvico



Mapa 10 Tipo de suelo

TOPOGRAFÍA

Las tres grandes provincias fisiográficas existentes en el municipio de Monterrey son: La Sierra Madre Oriental, la Llanura Costera del Noreste y el Altiplano Septentrional. La Sierra Madre Oriental está ubicada en la zona sur del territorio, dejando un corredor, formado por la Sierra de La Silla y la vertiente oriental de la Sierra Madre Oriental, en lo que es comúnmente conocido como Cañón del Huajuco.

La Llanura Costera del Noreste corresponde al territorio llano y estepario surcado por los ríos Pesquería al norte y Santa Catarina al sur. El municipio ocupa gran parte de las terrazas fluviales originadas en los sedimentos depositados a la salida del Cañón de la Huasteca por el río Santa Catarina y su afluente, el río La Silla.

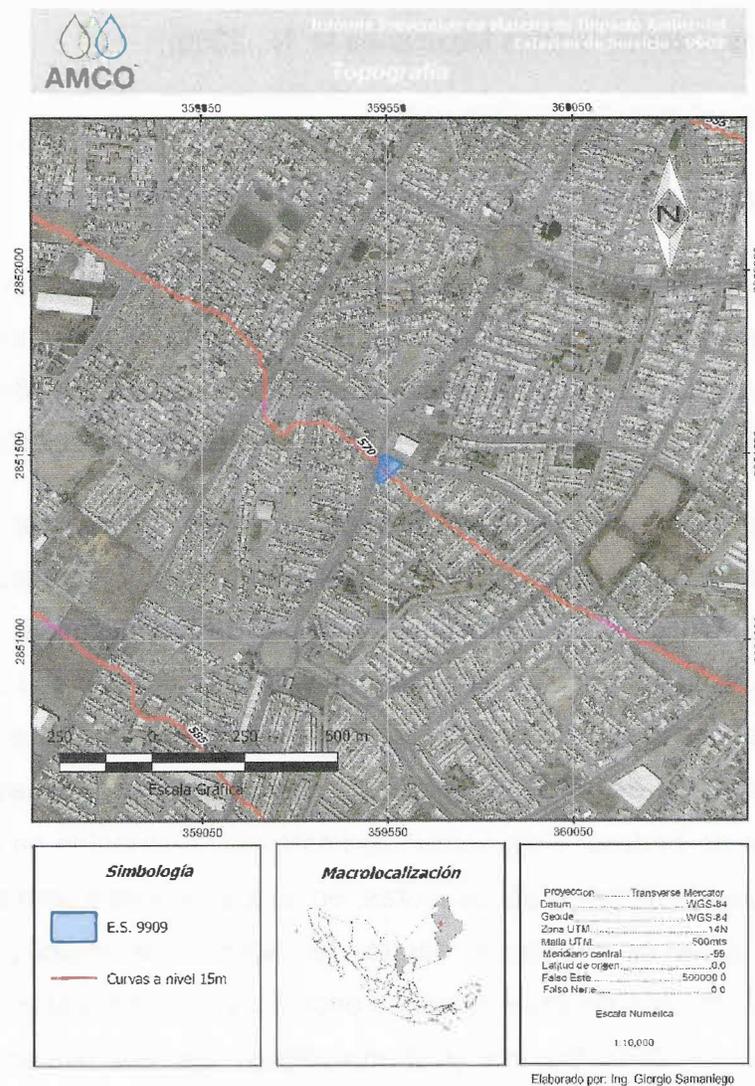
Monterrey se ubica en una llanura abierta, que morfológicamente es una planicie estructural, que sin formar propiamente un gran valle, sí contiene valles menores intermontanos de origen tectónico, como el Huajuco, las Cumbres y el Topo; que, geográficamente, no son verdaderos valles, sino que constituyen una llanura fluvial ligeramente clasificada.

Dentro del Municipio se distinguen básicamente tres tipos de pendientes:

- Pendientes de 0 a 15% (bajas).- Son superficies aptas para el desarrollo urbano, se localizan principalmente en el límite municipal, al oriente del Cerro del Topo y en el piamonte al norte de Topo Chico; en el piamonte de la sierra de las Mitras; al norte del cerro El Mirador, hacia la Avenida Lázaro Cárdenas; y en el sur de la ciudad, al pie de la Sierra Morena hacia el fraccionamiento Cañada Sur y en la zona de El Encino, ambas al norte del arroyo Elizondo.
- Pendientes de 15 a 30% (medias). Son áreas poco aptas para el Desarrollo Urbano, se localizan principalmente al norte, en el cerro del Topo entre la cota 600 y 650 de su lado oriente y al nororiente del cerro Modelo (entre el Panteón Municipal y Loma Linda); al poniente de La Victoria, hasta el límite municipal, aproximadamente entre la cota 800 y 900; en el piamonte de la sierra de las Mitras y al poniente de Villa San Jerónimo; al sur en el distrito de la Loma Larga en el piamonte del mismo nombre, aproximadamente a partir de la cota 600 frente a Lomas de San Francisco e Independencia; en el cerro Mirador a la altura de la cota 600 a 650, al norte y norponiente del Club de Golf Sabaya; en la parte norte de la sierra Morena hacia el poniente de Ciudad Satélite y de Villa del Sol; y en pequeñas áreas de El Encino.

- Pendientes mayores de 30% (altas): Son áreas predominantemente montañosas y se encuentran en las principales elevaciones topográficas características de la ciudad como el Cerro del Topo, la Sierra de las Mitras, el Cerro Mirador, el Parque Chipinque y la Sierra Morena, además del característico Cerro de la Silla. (PDUMM, 2014)

La Estación de Autoconsumo se encuentra en zona de baja pendiente, con una altura sobre nivel del mar de 570m.



Mapa 11 Topografía

USO POTENCIAL DE LA TIERRA

En el municipio de Monterrey se cuenta con un potencial Agrícola y Pecuario, dentro de la agricultura la mecanizada continua es del 48%, la mecanizada estacional es del 6% y un 42% es no apto para la agricultura, mientras que para el ámbito pecuario las praderas cultivadas con maquinaria agrícola es de 48%, aprovechamiento de vegetación natural diferente del pastizal 6%, aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por ganado caprino 45% y tierras no aptas para uso pecuario 1% (Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos M. N., 2009).

3.4.3.2 COMPONENTES BIÓTICOS

TIPO DE VEGETACIÓN

EL municipio de Monterrey tiene una superficie de 11,186.53 has de conservación natural, de las cuales el 82% se encuentran en el Cañón del Huajuco donde se encuentra la mayor parte de la vida forestal y silvestre; y el 18% restante se distribuye en el resto del municipio, estas áreas presentan la siguiente diversidad:

- **Bosque de encino y pino:** En esta unidad se integran los bosques latifoliadas de medios templado subhúmedos que se encuentran en el territorio. A pesar de su amplia gama de condiciones climáticas, la presencia de los bosques obedece más al factor térmico que a la humedad, los bosques se ubican principalmente sobre los terrenos montañosos, principalmente de la Sierra Madre Oriental y de la Sierra de las Mitras.
- **Bosque de cedros:** Esta comunidad está muy restringida en superficie con excepción de la Sierra de las Mitras, en la cual se forma un manchón más o menos puro, se encuentra dentro del bosque de encinos y pinos. Los árboles son corpulentos y alcanzan entre 10 y 12 m de altura.
- **Bosque de Pino-Encino y Encino-Pino:** Se encuentran en cañadas pedregosas de lugares de mayor altitud como en las partes elevadas del

- Parque Natural La Estanzuela y en las bases de paredes rocosas de más de 100 metros de alto, existen elementos arbóreos del género *Cupressus* sp que en algunos casos sobrepasan los 30 metros de alto.
- **Bosque de encinos:** Esta es la comunidad forestal templada más rica en el área de las sierras. Se compone de árboles y arbustos de altura entre 10 y 12 m, se localiza en las laderas de la Sierra Madre Oriental y Sierra de la Silla.
 - **Bosques de coníferas y latifoliadas:** Agrupa a los bosques de los medios templados y frescos, húmedos, subhúmedos, secos y áridos del territorio; se localizan en los terrenos montañosos como las tierras altas y los taludes superiores. Dentro de los más característicos se pueden mencionar el bosque de Pinos, bosque de Tescate o Enebro y el bosque de Encinos o Robles. Se localizan en la Sierra Madre Oriental y Sierra de las Mitras.
 - **Matorral submontano:** Esta es una formación arbustiva muy rica en formas de vida. El vigor, talla y distribución de las especies dominantes y codominantes están supeditadas a la disponibilidad de agua y al grosor y fertilidad del suelo. Se ubican en los taludes inferiores y de hecho forman un extenso umbral que separa los elementos del matorral xerófito espinoso de las planicies y los bosques subhúmedos en los taludes superiores, su localización es en los taludes interiores de la Sierra Madre Oriental y en las montañas aisladas, en los lomeríos del municipio y en las laderas de la Sierra de las Mitras. En la ladera suroeste de la Sierra Cerro de la Silla, en lugares cercanos y en contacto con la zona urbana, como al sur de las colonias San Ángel, Los Remates y La Estanzuela, existen regiones con disturbio permanente sobre todo por el uso doméstico de los matorrales, principalmente para leña lo cual está transformando notablemente el paisaje natural dominado por la especie *Acacia amentácea* (Chaparro Prieto).
 - **Matorral espinoso con palma de desierto o pitas:** Se divide en matorral mediano, bajo subperenifolio y bosque bajo micrófilo. Alcanza normalmente

de 2 a 4 metros de altura y se ubica en la planicie superior del municipio de Monterrey. Actualmente está sumamente perturbado por las actividades agropecuarias.

- **Bosque de galería y vegetación riparia:** Esta unidad agrupa tanto a la vegetación arbórea como a la arbustiva que se encuentra en las riberas de los arroyos, y de los cauces fluviales principales. Dichos sitios humedecidos por escurrimientos perennes o esporádicos, permanecen con agua durante largo tiempo, permitiendo que las especies adquieran dimensiones mucho mayores que las que se encuentran en zonas de mayor aridez. Su ubicación es al sur del municipio de Monterrey y en los principales cauces fluviales: río Santa Catarina, río la Silla, Arroyos Elizondo, Carpinteros, la Virgen, la Chueca y el Calabozo.

El área urbana actual presenta en un 80% de vegetación no nativa en parques, áreas verdes y domicilios, con una marcada tendencia a revertir dicha situación. Las áreas por desarrollar presentan, casi en su totalidad, vegetación secundaria de impacto como Huizache (*Acacia farnesiana*), Retama (*Parkinsonia aculeata*), leucanea o dormilon (*leucanena* sp), y matorral submontano propio de la región. (PDUMM, 2014)

De acuerdo con el conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación de la escala 1:250,000 Serie V del INEGI, el uso del suelo predominante en la estación de servicio corresponde a zona urbana y asentamientos humanos.



Mapa 12 Tipo de vegetación

Fauna

La estación de servicio se encuentra en un área Urbana por consiguiente no se reoporta fauna silvestre pero mencionaremos las especies más representativas

Tabla 12 Mamíferos presentes en el Monumento Natural Cerro de la Silla.

Género	Especie	Nombre común
<i>Neotoma</i>	<i>albigula</i>	Rata magueller
<i>Sylvilagus</i>	<i>floridanus</i>	Conejo matorralero
<i>Lepus</i>	<i>californicus</i>	Liebre cola negra

<i>Spermophilus</i>	<i>variegatus</i>	Ardillón
<i>Spermophilus</i>	<i>mexicanus</i>	Ardilla de tierra (Tuza)
<i>Canis</i>	<i>latrans</i>	Coyote
<i>Sciurus</i>	<i>alleni</i>	Ardilla arbórea
<i>Pecarí</i>	<i>tajacu</i>	Jabalí

Tabla 13 Aves presentes en el Monumento Natural Cerro de la Silla.

Género	Especie	Nombre común
<i>Zenaidra</i>	<i>macroura</i>	Paloma huilota
<i>Molothrus</i>	<i>aeneus</i>	Vaquero ojirrojo
<i>Turdus</i>	<i>grayi</i>	Zorzal pardo
<i>Cathartes</i>	<i>aura</i>	Aura
<i>Melanerpes</i>	<i>aurifrons</i>	Carpintero hoffmann
<i>Parus</i>	<i>bicolor</i>	Paro crestinegro
<i>Ortalis</i>	<i>vetula</i>	Chachalaca
<i>Cyanocorax</i>	<i>yncas</i>	Papán o chara café
<i>Vireo</i>	<i>huttoni</i>	Vireo de Hutton
<i>Pitangus</i>	<i>sulphuratus</i>	Luis grande
<i>Regulus</i>	<i>calendula</i>	Reyezuelo sencillo
<i>Tyrannus</i>	<i>couchii</i>	Tirano de Couch
<i>Catharus</i>	<i>guttatus</i>	Zorzal colirrufo
<i>Platypsaris</i>	<i>aglaiae</i>	Cabezón degollado
<i>Buteo</i>	<i>jamaicensis</i>	Aguililla cola roja
<i>Catherpes</i>	<i>mexicanus</i>	Saltapared barranquero

Tabla 14 Anfibios y reptiles presentes en el Monumento Natural Cerro de la Silla.

Género	Especie	Nombre común
<i>Sceloporus</i>	<i>Minor cyaneus</i>	Lagartija espinosa azul de montaña
<i>Ollotis</i>	<i>nebulifer</i>	Sapo común
<i>Syrhophus</i>	<i>Cysthignathoides campi</i>	Rana chirriadora mexicana
<i>Plestiodon</i>	<i>Brevirostris pineus</i>	Salamanquesa de color azul
<i>Sceloporus</i>	<i>olivaceus</i>	Lagartija espinosa de Texas
<i>Scincella</i>	<i>Sylvicola caudeaequinae</i>	Salamanquesa de cola parda
<i>Phantherophis</i>	<i>emryi</i>	Ratonera común
<i>Ramphotyphlops</i>	<i>braminus</i>	Culebrilla ciega de brahminy

Respecto a los impactos que se pudieran generar por parte de la estación de servicio a la fauna local, estos no son significativos debido a que la estación de servicio se encuentra dentro de la mancha urbana, por lo que la zona ha sido impactada con anterioridad en los últimos años.

3.4.3.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El municipio de Monterrey Nuevo León se encuentra entre los paralelos 24° 54' y 25°25' de latitud Norte y los meridianos 99°36' y 100° 11' de longitud Oeste. Con una altitud de entre 500 y 2,700 msnm. Las colindancias son al norte con Escobedo, al oeste San Nicolás, Guadalupe y Juárez, Al Sur con Santiago y al este Sta. Catarina y San Pedro. (Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos M. N., 2009).

Para el año 2010 el municipio de Monterrey contaba con una población de 1,135,550 habitantes, se cuenta con un mayor número de ciudadanos con edades entre 20 y 24 años, 274,897 casas, Departamentos en edificio 11,688, Vivienda o cuarto en vecindad 4,294, cuarto en azotea 84, vivienda móvil 18, refugio 23, no especificado 6,612 y vivienda colectiva 157. El 56% de estas cuenta con piso de mosaico o madera, el 39% de cemento o firme, el 2.5% no especificado y 1.8% piso de tierra. El 90% de las viviendas cuenta con techo de loza de concreto, mientras que el 95% de las mismas cuentan con paredes de tabique, ladrillo, block o piedra (SNIM, 2010).

El 98% de las viviendas cuenta con drenaje, el 99% cuenta con agua entubada y el 99.6 cuentan con energía eléctrica mientras que el 97.46% cuenta con los tres servicios (SNIM, 2010).

De la población económicamente activa 488, 181 es el total de las cuales los hombres representan el 64.51% y las mujeres el 35.49%. Del total de habitantes 837,548 cuentan con algún servicio de seguridad social (IMSS, ISSSTE etc.) mientras que 265,034 no cuenta con algún servicio y 32,968 no se especifica (SNIM, 2010).

3.4.4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Para realizar el análisis ambiental se utilizó el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (IVDN) identificando así las zonas con mejores condiciones ambientales tomando como referencia el estado de la vegetación, la cual es un buen indicador de la calidad ambiental de una zona determinada.

Los índices de vegetación son medidas cuantitativas, basadas en los valores digitales. Usualmente el índice de vegetación es una combinación de las bandas espectrales, siendo el producto de varios valores espectrales que son sumados, divididos, o multiplicados en una forma diseñada para producir un simple valor que indique la cantidad o vigor de vegetación dentro de un píxel. (Torres et al., 2014)

El NVDI (Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada) es un índice que tiene como objetivo de separar la vegetación del brillo que produce el suelo, se basa en el peculiar comportamiento radiométrico de la vegetación, relacionado con la actividad fotosintética y la estructura foliar de las plantas, permitiendo determinar la vigorosidad de la planta (Díaz García-Cervigón, 2015).

La metodología utilizada consistió en un análisis de imágenes satelitales, calculando el IVDN. Para esto se utilizó el software libre Qgis versión Essen 2.14.5, donde se cargaron las imágenes satelitales con fecha del 24 de octubre del 2016. Las imágenes fueron obtenidas del sitio web: www.libra.developmentseed.org esta fuente de datos obtiene su información del U.S. Geological Survey (Servicio Geológico de Estados Unidos), el satélite del cual proceden estas imágenes es el Landsat 8.

Una vez descargadas las imágenes se procedió a corregir la reflectancia de las bandas 3 y 4 (rojo e infrarrojo respectivamente) para poder emplear la fórmula del NVDI, esta corrección permite ajustar la reflectancia de las imágenes para obtener resultados más precisos acerca de la condición vegetal del sitio.

Antes de usar la fórmula del NVDI se ajustó la reflectancia planetaria con la siguiente fórmula:

$$\rho_{\lambda'} = \frac{M_p Q_{cal} + A_p}{\cos(SZ)}$$

Donde:

$\rho_{\lambda'}$ = TOA reflectancia planetaria, sin corrección para el ángulo solar. Obsérvese que $\rho_{\lambda'}$ no contiene una corrección para el ángulo del sol.

M_p = Factor de reescalado multiplicativo específico de banda de los metadatos (REFLECTANCE_MULT_BAND_x, donde x es el número de banda)

A_p = Factor de reescalado aditivo específico de banda de los metadatos (REFLECTANCE_ADD_BAND_x, donde x es el número de banda)

Q_{cal} = Valores de píxel de producto estándar (DN) cuantificados y calibrados

SZ= Angulo local del zenit solar

Una vez procesadas las imágenes se calculó el NVDI usando la siguiente fórmula:

$$NVDI = \frac{IRC - Rojo}{IRC + Rojo}$$

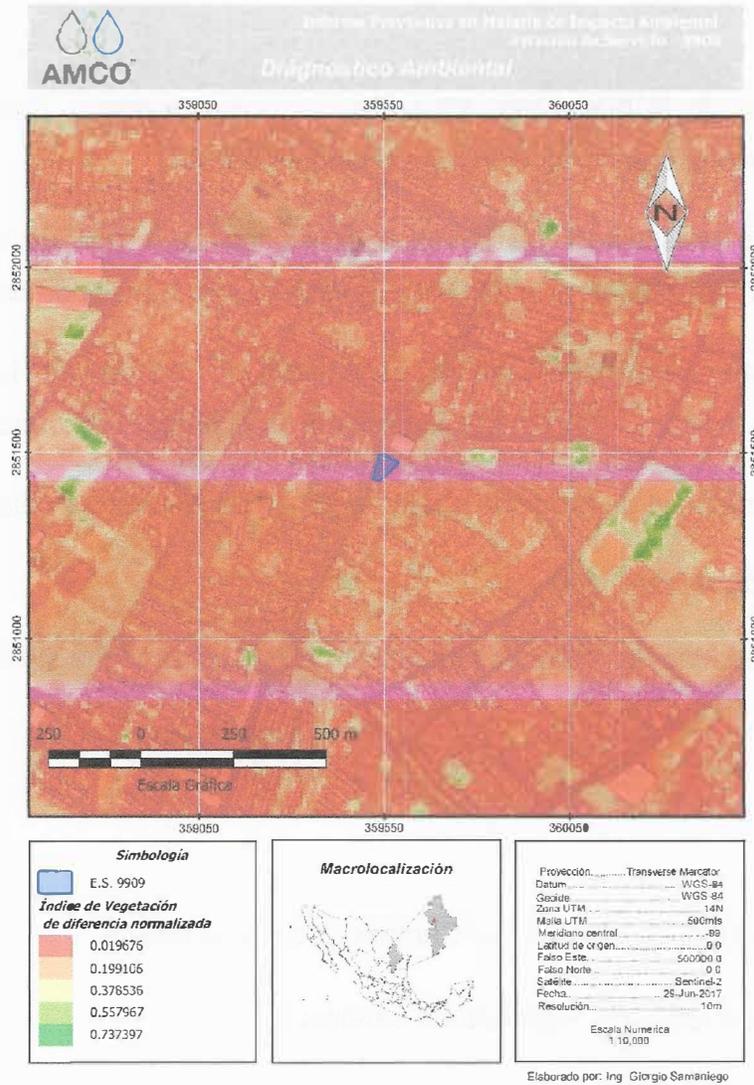
Dónde:

IRC = Reflectividad en el Infrarrojo Cercano (banda satelital 4).

Rojo = Reflectividad en el Rojo (banda satelital 3).

El resultado de la aplicación de esta fórmula se ve reflejado gráficamente en el Mapa 13 donde se aprecian las zonas con mayor cantidad de vegetación (Color verde) así como áreas con menor cobertura vegetal (color rojo o anaranjado). Los valores del NVDI oscilan entre -1 (donde no hay vegetación) y 1 (Mayor cobertura vegetal). De acuerdo a este análisis se tiene que en la estación de autoconsumo y

sus alrededores la calidad ambiental es muy baja comparado con las zonas donde existe una mayor cobertura vegetal. A pesar de esto las áreas aledañas al predio de la estación de servicio presentan una calidad ambiental baja por encontrarse dentro de la mancha urbana del municipio de Monterrey.



Mapa 13 Diagnostico ambiental

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

3.5.1 DESCRIPCIÓN

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

Para la evaluación y grado de los impactos determinados en este proyecto se tiene que: El valor o carácter del impacto puede ser negativo (-) o adverso o positivo (+) o benéfico.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabla 15 Descripción de cada uno de los grados de impacto.

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

Evaluación de los impactos ambientales identificación de impactos ambientales utilizando una matriz de Leopold 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 16 Impactos negativos.

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

Tabla 17 Valorización de impactos.

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

Justificación de la metodología seleccionada

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

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

3.5.2 IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

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

A continuación, se presentan los factores que potencialmente pueden ser afectados en el proyecto de construcción de la Estación de Autoconsumo:

Tabla 18 Factores que potencialmente pueden ser afectados.

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

	<ul style="list-style-type: none"> c) Apariencia del agua d) Apariencia del aire e) Áreas Verdes f) Amenidad
FACTORES SOCIOECONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> a) Economía local b) Generación de empleos c) Equipamiento urbano d) Infraestructura y servicios públicos e) Estilo y calidad de vida f) Asentamientos humanos g) Transporte y vialidad h) Actividades productivas de la región i) Actividades recreativas j) Tenencia de la Tierra

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

Tabla 19 Actividades que pueden ocasionar una modificación.

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

3.5.2.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

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

Como la finalidad de caracterizar y describir los impactos es el minimizar el efecto al ambiente de los mismos por medio de medidas que disminuyan la presión de los efectos en el ambiente, se tiene entonces se pueden predecir los impactos ambientales adversos significativos que se pueden presentar principalmente durante la etapa de preparación del sitio cuando se ejecuten las acciones de demolición del pavimento existente y se realice la excavación, y durante la etapa de construcción se puede presentar un riesgo de impacto al ambiente como consecuencia del incorrecto manejo de los residuos sólidos que puedan esparcirse en el predio y colindancias. Otro de los posibles impactos ambientales se puede producir al disponer de manera incorrecta los residuos de los baños portátiles.

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

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

3.5.3 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Una vez identificados y analizados los puntos antes expuestos, se determinan los impactos adversos y benéficos, así como su magnitud, asignándoles una serie de

valores numéricos, distribuidos a lo largo de 180 indicadores; éstos valores e indicadores, se plasman en la siguiente tabla.

Tabla 20 Tabla de Valoración de Impactos.

ESTACIÓN DE AUTOCONSUMO	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
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																														
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	3	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	1	1	
Revisión de la instalación eléctrica	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	1	1	
Revisión de la red de luminarias	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	1	1	
Revisión de la red hidrosanitaria	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	1	1	
Supervisión de áreas verdes	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	1	3	2	1	2	1	1	

Tabla 21 Identificación de los Impactos por su significado.

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

3.5.3.1 MAGNITUD

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

Tabla 22 Tabla de Magnitudes de Impacto.

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

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

Tabla 23 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		

3.5.3.2 VALOR DEL IMPACTO

Debido a que este proyecto evalúa únicamente la operación y mantenimiento de la Estación de Autoconsumo 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 Autoconsumo 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.

3.5.3.3 PERMANENCIA DEL IMPACTO

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

Los impactos benéficos (+) identificados se apreciarán durante la etapa de operación del sitio y se determina que serán significativos, por lo que se predice que la permanencia del impacto en el sitio será permanente y de extensión local. Los impactos beneficios se consideran irreversibles ya que el paisaje del sitio mejorará de manera permanente, se generarán 3 empleos permanentes y los usuarios se beneficiaran con los servicios que ofrece la flotilla de camiones que serán abastecidos de combustible por la estación de autoconsumo.

3.5.4 CONCLUSIONES

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

El grado de certidumbre en relación a los impactos benéficos (+) se considera alto debido a la generación de aproximadamente 18 empleos permanentes y a la mejora de la imagen del sitio al dejar de ser un estacionamiento y volverse el sitio para servicio de abastecimiento de gasolinas a los usuarios de la zona y los que transitan por el sitio.

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

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

- Evitar el impacto total en la zona colindante al proyecto
- Minimizar los impactos al limitar la magnitud del proyecto
- Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el ambiente afectado
- Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo por la implantación de operaciones de preservación y mantenimiento durante la vida útil del proyecto
- Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados.

3.5.5.1 . MEDIDAS CORRECTIVAS O DE MITIGACIÓN

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

- **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 Autoconsumo cuenta con sistemas de trampas de grasa para prevenir al derrame al sistema de aguas municipales.

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

El proyecto contempla

- **Vialidades y transporte:** Colocar letreros para alertar a los usuarios de las vialidades colindantes y próximas, de la entrada y salida de vehículos.
- **Residuos peligrosos:** En caso de que existiera un derrame de aceite o grasa de la maquinaria o camiones, las estopas o recipientes impregnada con estas sustancias serán recolectadas en botes cerrados y rotulados para, posteriormente, ser recolectados por una empresa especializada y autorizada por la secretaria para su disposición final.
- **Control de residuos:** Se tiene contenedores para el almacenamiento de los residuos sólidos urbanos, rotulados con las leyendas “Basura orgánica y Basura inorgánica” con tapa para evitar la dispersión hacia las colindancias.
- **Riesgos y seguridad:** Se deberán marcar bien las áreas de trabajo para saber cuáles son los puntos donde podrían producir accidentes. Los trabajadores cuentan con equipo de seguridad. Se cuenta letreros para alertar a los usuarios de las vialidades de la entrada y salida de vehículos.
Botiquín de primeros auxilios

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

3.5.6.1 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En la etapa de operación y mantenimiento se tiene que el correcto manejo de los residuos deberá ser durante todos los días. El cuidado de la jardinera se realizará 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 24 Impactos Residuales.

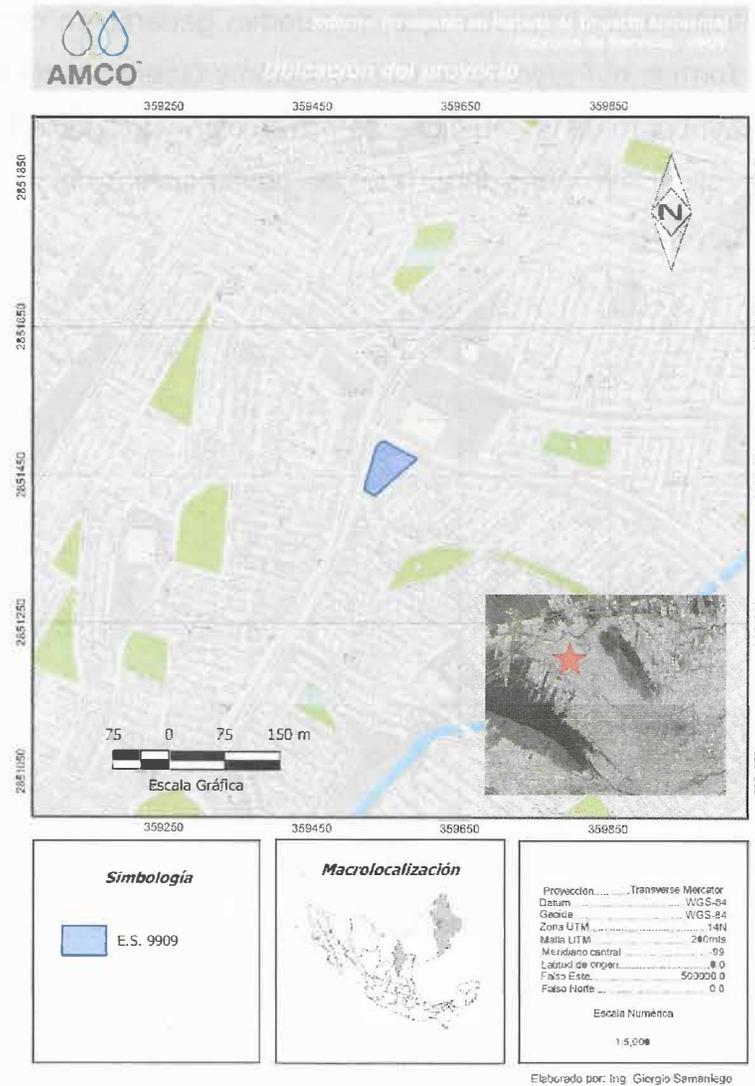
Elementos ambientales a ser afectados	Impacto residual generado.	Medida de prevención y/o mitigación
<p>Socioeconomía (seguridad laboral)</p>	<p>Posibles accidentes</p> <p>Personales, propios de las actividades de las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Autoconsumo.</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 Autoconsumo.</p> <p>Los trabajadores de oficina, mantenimiento y operación de dispensarios de la Estación de Autoconsumo, 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 autoconsumo se pretende la construcción de drenes perimetrales para la recolección de agua y enviarla a los desagües pluviales hacia las áreas de desfoque</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 Autoconsumo.

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 Autoconsumo, 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 Autoconsumo es viable.

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

3.7.1 UBICACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO



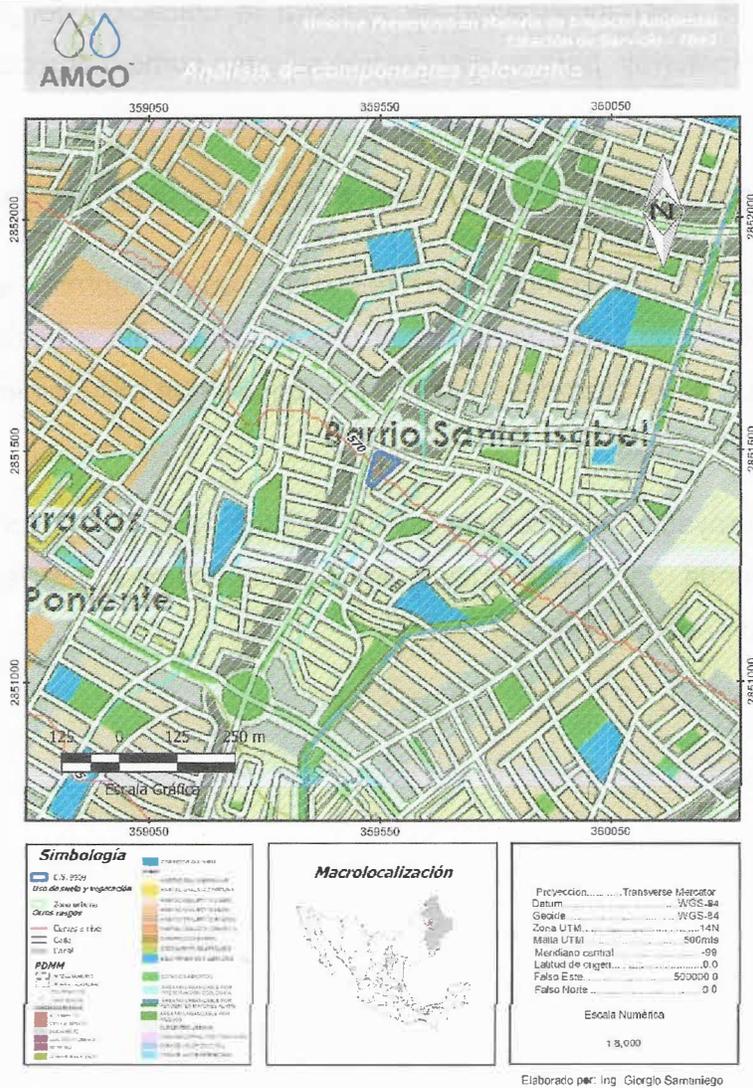
Mapa 14 Ubicación del área del proyecto

En el mapa de macrolocalización se muestra la ubicación del proyecto en el municipio de Monterrey, para su elaboración se tomó como mapa base el mapa de google maps.

3.7.2 ANÁLISIS ESPACIAL DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO

Para el análisis de los componentes relevantes que conforman el entorno del proyecto, se tomaron como variables el uso predominante y actual del suelo o cuerpo de agua en el área del proyecto, el programa de ordenamiento ecológico, sus colindancias, y la zona.

El predio del proyecto se encuentra dentro de un área que corresponde a uso de suelo para tienda de conveniencias, locales comerciales y taller mecánico y cambio de uso para gasolinera.

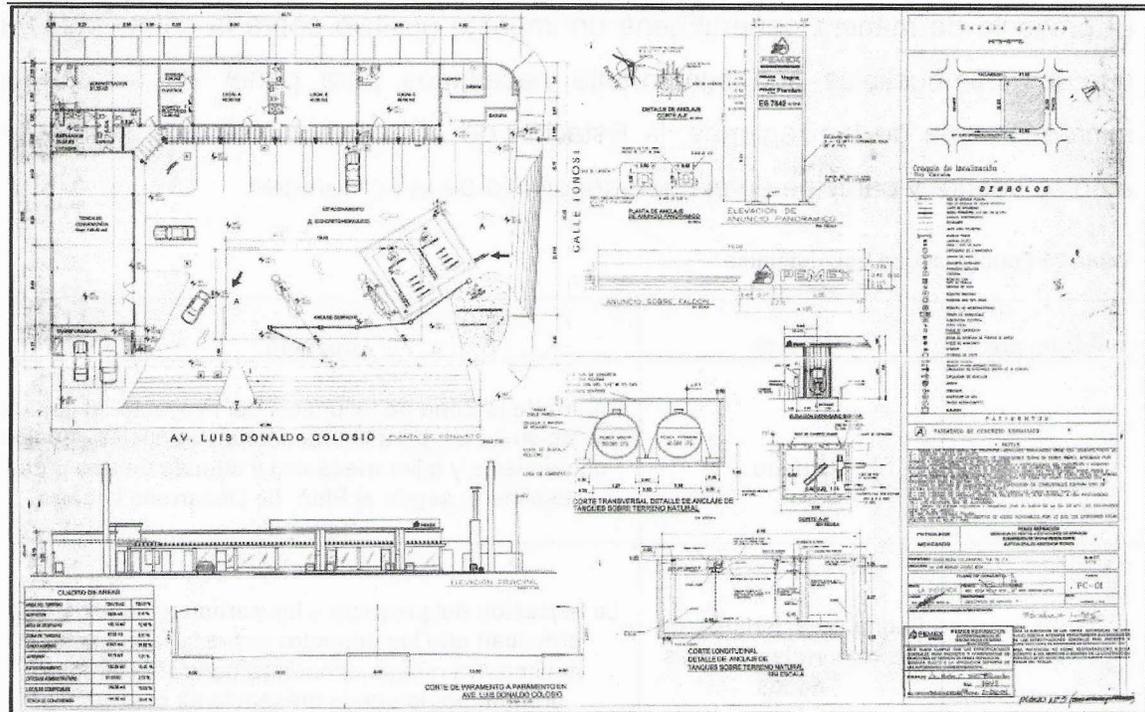


Mapa 15 Análisis de las condiciones relevantes

3.7.3 PLANO DE CONJUNTO

A continuación se expone el plano de conjunto donde se aprecian las diversas instalaciones de la Estación de Servicio. El uso del suelo donde está establecido el proyecto corresponde a Área urbana, mientras que el tipo de vegetación de los alrededores corresponde a Vegetación secundaria arbustiva de matorral submontano. Fuera del área del proyecto se pueden encontrar terrenos, propiedades y comercios.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO E03035 SERVICIO CHAVANA S.A. DE C.V., ANTONIO I. VILLAREAL # 27, CP. 65070, LAMPAZOS DEL NARANJO, NUEVO LEON.



Mapa 16 Plano de Conjunto

3.8 CONCLUSIONES.

Se considera que las actividades de operación de la Estación de Servicio provocaran 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 dentro de la zona urbana del municipio de Monterrey donde el entorno ha sido modificado desde hace varios años y de acuerdo Plan Parcial de Desarrollo Urbano Sustentable, en la zona se permite el establecimiento de instalaciones de esta naturaleza.

El proyecto de manera general tiene un impacto positivo sobre la comunidad ya que los combustibles son sumamente necesarios para poner en marcha la microeconomía de las regiones, la Estación de Autoconsumo es una fuente de empleo segura y participe en el buen desarrollo de la comunidad.

Tabla 25 Funcionalidad Ecosistémica.

Parámetro	Atributo	Impacto
Tipo de Vegetación	Urbano.	Dentro de la Zona de influencia del Proyecto el tipo de uso de suelo es, para tienda de conveniencias, locales comerciales y taller mecánico y cambio de uso para gasolinera, según el Plan de Desarrollo Urbano Municipal.
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 dentro de la zona urbana, por lo que la presencia es casi nula.
Clima	Semi arido	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.