

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
INDUSTRIA DEL PETRÓLEO
MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO:
ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO GASOLINERA
“CARRETERA CHIHUAHUA”

UBICARSE Y CONSTRUIRSE EN:
CARRETERA A GÓMEZ PALACIO-BERMEJILLO KM. 7.6
EJIDO EL VERGEL GÓMEZ PALACIO, DURANGO

Promovente:
PETROMAX S.A. DE C.V.

Elaborado por: Diana Yolanda Trejo López

Gómez Palacio, Durango. Septiembre de 2016

Índice Contenido

CAPTÍTULO I	5
CAPTÍTULO II	9
CAPTÍTULO III	41
CAPTÍTULO IV	58
CAPTÍTULO V	87
CAPTÍTULO VI	115
CAPTÍTULO VII	15148
CAPTÍTULO VIII	15152

Índice de Tablas Y Graficas

Tabla 1 Coordenadas del proyecto	14
Tabla 2 Superficies del Proyecto de Construcción	14
Tabla 3 Áreas de la estación	15
Tabla 4 Programa general de trabajo	16
Tabla 5 Volúmenes de excavación.	17
Tabla 6 Materiales de banco.	18
Tabla 7 Materiales para la construcción	18
Tabla 8 Personal en Operaciones.....	27
Tabla 9 Programa de Pruebas	28
Tabla 10 Descarga de aguas.	40
Tabla 11 Colindas	62
Tabla 12 Heladas	66
Tabla 13 Suelos	72
Tabla 14 Hidrología Superficial	75
Tabla 15 Orden de Corriente	79
Tabla 16 Centros Educativos	85
Tabla 17 Centros de Salud	85
Tabla 18 Listado de indicadores de impacto	90
Tabla 19 Escala para la calificación de los criterios básicos de evaluación	98
Tabla 20 Escala utilizada para la calificación de los criterios complementarios de evaluación	98
Tabla 21 Clasificación de los valores de significancia del impacto.....	101
Tabla 22 Factores y componentes ambientales considerados en la evaluación	102
Tabla 23 Actividades del proyecto evaluadas	102

Tabla 24 Preparación del sitio y construcción	103
Tabla 25 Operación y mantenimiento.....	104
Tabla 26 Abandono.....	105
Tabla 27 Interacciones contabilizadas	106
Tabla 28 Simbología	105
Tabla 29 Matriz etapa de construcción y operación.....	106
Tabla 30 Resultado de interacciones	109
Tabla 31 Matriz Operación	110
Tabla 32 Resultado de interacciones	111
Tabla 33 Matriz abandono del sitio.....	111
Tabla 34 Resultado de interacciones	114
Tabla 35 Total de impactos registrados por etapa	115
Tabla 36 Medidas preventivas: Factor Agua, componente calidad del agua	118
Tabla 37 Medidas preventivas: Factor Agua, componente superficie de absorción	119
Tabla 38 Medidas preventivas: Factor Suelo, componente patrón de drenaje	119
Tabla 39 Medidas preventivas: Factor Suelo, componente erosión	121
Tabla 40 Medidas preventivas: Factor Aire, componente calidad.....	122
Tabla 41 Medidas preventivas: Factor Aire, componente Nivel de ruido	122
Tabla 42 Medidas preventivas: Factor Flora, componente vegetación herbácea ...	123
Tabla 43 Medidas preventivas: Factor Flora, componente vegetación arbustiva....	124
Tabla 44 Medidas preventivas: Factor Flora, componente vegetación arbórea.....	125
Tabla 45 Medidas preventivas: Factor Fauna, componente reptiles.....	125
Tabla 46 Medidas preventivas: Factor Fauna, componente aves	126
Tabla 47 Medidas preventivas: Factor Fauna, componente mamíferos	126
Tabla 48 Medidas preventivas: Factor Paisaje, componente modificación del paisaje	127
Tabla 49 Medidas preventivas: Factor socioeconómico, componente creación de empleos.....	128
Tabla 50 Medidas preventivas: Factor socioeconómico, componente molestias a la población	128
Tabla 51 Medidas preventivas: Factor agua, componente calidad	129
Tabla 52 Medidas preventivas: Factor aire, componente calidad del aire.....	130
Tabla 53 Medidas preventivas: Factor aire, componente nivel de ruido	130
Tabla 54 Medidas preventivas: Factor socioeconómico, componente creación de empleos.....	131
Tabla 55 Medidas preventivas: Factor socioeconómico, componente molestias a la población	131

Tabla 56 Medidas preventivas: Factor agua, componente calidad del agua	132
Tabla 57 Medidas preventivas: Factor suelo, patrón de drenaje	135
Tabla 58 Medidas preventivas: Factor suelo, componente, erosión	135
Tabla 59 Medidas preventivas: Factor aire, componente, calidad del aire	137
Tabla 60 Medidas preventivas: Factor aire, componente, nivel de ruido	138
Tabla 61	129
Tabla 62 Medidas preventivas: Factor flora, componente, vegetación herbácea	139
Tabla 63 Medidas preventivas: Factor flora, componente, vegetación arbustiva	139
Tabla 64 Medidas preventivas: Factor flora, componente, vegetación arbórea	140
Tabla 65 Medidas preventivas: Factor fauna, componente, reptiles	129
Tabla 66 Medidas preventivas: Factor fauna, componente, mamíferos	141
Tabla 67 Medidas preventivas: Factor paisaje, componente, modificación del paisaje	142
Tabla 68 Medidas preventivas: Factor socioeconómico, componente, empleo	142
Tabla 69 Medidas preventivas: Factor socioeconómico, componente, molestias a la población	142
Grafica 1 Temperatura	66

Índice de Figuras

FIGURA 1. DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA OPERACIÓN DE DESCARGA Y ALMACENAMIENTO Y VENTA DE COMBUSTIBLES	25
FIGURA 2. VENTA AL PÚBLICO	26
FIGURA 3. Croquis de ubicación	62
FIGURA 4. Clima.	63
FIGURA 5. Elevación.	69
FIGURA 6. Geología y Geomorfología	70
FIGURA 7. Relieve.	71
FIGURA 8. Suelo.	73
FIGURA 9. Hidrología.	74
FIGURA 10. Hidrología Superficial	75
FIGURA 11. Orden de Corriente	79
FIGURA 12. Vegetación terrestre	81

CAPTÍTULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CAPTÍTULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1 Proyecto

Ver anexo; Croquis Ubicación

I.1.1 Nombre del proyecto

Estación de Servicio "Carretera a Chihuahua", El proyecto consistirá de la construcción y operación de un centro de distribución y comercialización de gasolinas y diésel, incluyendo lubricantes y aditivos, principalmente para el abasto de transporte público y privado, así como una tienda de conveniencia.

I.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto se ubica en la Carretera a Gómez Palacio-Bermejillo km. 7.6 Ejido El Vergel parcela 82 P1\1Z3 Gómez Palacio, Durango.

Dirección indicada en la constancia de Compatibilidad urbanística avalada por la dirección de obras públicas y desarrollo urbano:

Estado	Durango
Municipio	Gómez Palacio
Localidad	Ejido El Vergel
Calle Y No.	Carretera a Gómez Palacio km 7.6
Entre que calles se ubica	Carretera Gómez Palacio-Bermejillo
Coordenadas Geodésicas	Paralelo 25° 38'0.15" de latitud Norte Meridiano 103° 31'14.01" de Longitud Oeste

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

30 años.

1.1.4 Presentación de la documentación legal:

Ver Anexo: Escritura del predio y contrato de arrendamiento.

I.2 Promoverte

I.2.1 Nombre o razón social

Petromax S.A de C.V en lo sucesivo denominado el Promoverte.

I.2.2 Registro federal de contribuyentes del Promoverte

El RFC de Petromax: PET040903DH1

(ANEXO Cedula Fiscal)

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Carlos Humberto García Loyola apoderado especial de Petromax S.A de C.V

(ANEXO Poder)

I.2.4 Dirección del Promoverte o de su representante legal Para recibir u oír notificaciones.

Estado

Municipio

C.P.

Calle y No.

Localidad

Teléfono

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

1.3 Responsable de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

I.3.1 Nombre o Razón Social

Diana Yolanda Trejo López

I.3.2 Registro federal de contribuyentes o CURP

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

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Diana Yolanda Trejo López

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

Estado

Municipio

C.P.

Calle y No.

Localidad

Teléfono

Correo electrónico

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

CAPTÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CAPTÍTULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto está ubicado en la carretera Gómez Palacio - Bermejillo km.10 en el ejido Vergel, Gómez Palacio.

Cuenta una superficie del predio de 6728.87m², del cual la superficie de construcción de 105.77m² del edificio, 113.20m² de la techumbre de la gasolina y 82.35m² de la techumbre del diésel, y consiste en la construcción y operación de una estación de servicio de combustible, para la venta al público de los mismos, cubrir con la demanda de los vehículos automotores que transitan por la vía mencionada. Es un área muy transitada por cientos de viajeros que viven en el interior del país, y al mismo tiempo cubre la entrada de la ruta Cd. Jiménez - Durango y viceversa, por lo que una estación de servicios debe considerarse como una gran utilidad.

Se contempla el manejo de combustibles en tres tanques subterráneos con capacidad de 100,000 litros para gasolina magna y 100,000 litros para combustible diésel, además de 40,000 para Premium. Además, se contempla dentro del proyecto una tienda de conveniencia.

Los tanques serán cilíndricos, de acero al carbón, a prueba de corrosión, con doble pared, con alta hermeticidad, con líneas de retorno de vapores, válvulas de venteo, sistema de purga de agua y lodos plomizos y consisten de un tanque primario fabricado en acero al carbón, completamente enchaquetado por otro tanque de resina poliéster asfáltica reforzada con fibra de vidrio, que forma un contenedor secundario de protección al tanque primario contra la corrosión externa, y formando un espacio anular entre los tres tanques, para permitir la detección de fugas creando un vacío que se encuentra acoplado a un indicador de presión.

Los tanques de almacenamiento de combustibles, del mismo modo que los dispensarios para el despacho de combustibles, las tuberías y mangueras para su conducción y el material eléctrico involucrado, son de la más alta seguridad.

Objetivo

Se pretende con este proyecto cumplir con la calidad y eficiencia, para cubrir la demanda de combustible en dicha zona, así como competir para cubrir con la calidad, eficiencia y confort para la demanda de combustibles los vehículos que transitan por la carretera Gómez Palacio - Bermejillo ya que dentro de la zona de análisis donde se pretende construir el proyecto se encuentran zonas comerciales, industria y zonas habitacionales.

La construcción de la estación de servicio con su tienda de conveniencia busca ser la mejor opción de servicio, con su política de altos estándares de calidad en el trato y atención al cliente y respeto al medio ambiente.

Justificación

El municipio de Gómez Palacio es una ciudad al noreste del estado mexicano de Durango, situada en la Comarca Lagunera y conurbada con las ciudades de Lerdo y Torreón, Coahuila. Es la segunda ciudad con mayor importancia en el estado de Durango, así como en la Comarca Lagunera ya que cuenta con una de las zonas industriales más grandes e importantes del país y próximamente entrara en funcionamiento una aduana interior en el complejo de la Zona de Conectividad Internacional de Gómez Palacio. La ciudad es famosa por ser la cuna de la Revolución Mexicana.

Siendo el de mayor actividad en la región y el estado, aportando casi el 45% del PIB del mismo junto con la Ciudad Lerdo, más del 55% con la Comarca Lagunera de Durango. Actualmente se encuentran en Gómez Palacio varios parques industriales los cuales son: Parque las Américas Gómez Palacio que cuenta con

solo una empresa instalada, el Parque Industrial Lagunero con 588 empresas instaladas, y la Zona de Conectividad Internacional de la Laguna donde se está instalando una Aduana Interior, Recinto Fiscalizador, Puerto Seco.

Tomando en cuenta el aspecto social y económico, el proyecto de la estación de servicio se considera aceptable, ya que será fuente de empleo temporal, durante su construcción y de manera permanente durante su operación, proporcionando beneficios económicos a la población local.

Adicionalmente a todo lo anterior, con ello se coadyuva disminuyendo, aunque en mínima parte, la contaminación ambiental emitida por vehículos automotores al evitar que tengan que recorrer grandes distancias para el re abasto de gasolina y diésel.

II.1.2 Selección del sitio

El sitio elegido, es que social, económica y ambientalmente se considera como el más viable, ya que se utilizaron los criterios en la selección del sitio:

- a) Que existe un mercado potencial en la zona
- b) Urbanización del área o infraestructura urbana a corto plazo.
- c) Que se ubica en una vialidad de alto flujo vehicular como la Carretera a Cd. Jiménez, por lo que se considera como se mencionó anteriormente un lugar de fácil y rápido acceso, así aunque en mínima parte este evitará que se recorran grandes distancias para el abasto de combustible
- d) Cumple con las distancias mínimas de seguridad, de selección de sitio y de requerimientos de ubicación plasmadas en las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, seguridad y mantenimiento de los diferentes tipos de estaciones de servicio.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

Las coordenadas del sitio donde se realizará la construcción y posteriormente la

operación de la estación de servicio será en el Municipio de Gómez Palacio, Carretera a Gómez Palacio - Bermejillo en el Km10. Con las siguientes coordenadas:

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA CHIHUAHUA"						
COORDENADAS DEL PROYECTO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	VERTICE	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	10,155.0460	
1	2	N 76° 6' 18.48'' E	69.700	2	10,155.0460	961.2120
2	3	S 14° 0' 52.42'' E	134.950	3	10,040.7470	10,020.9690
3	4	S 62° 41' 30.72'' W	71.761	4	10,007.8250	9,999.0280
4	1	N 14° 4' 21.12'' W	152.000	1	10,155.0460	9,961.2120
SUPERFICIE 10, 018.498 M²						

Tabla 1. Coordenadas del proyecto

II.1.4 Inversión requerida

La inversión mínima esperada es de \$3,600,000.00 pesos M.N.

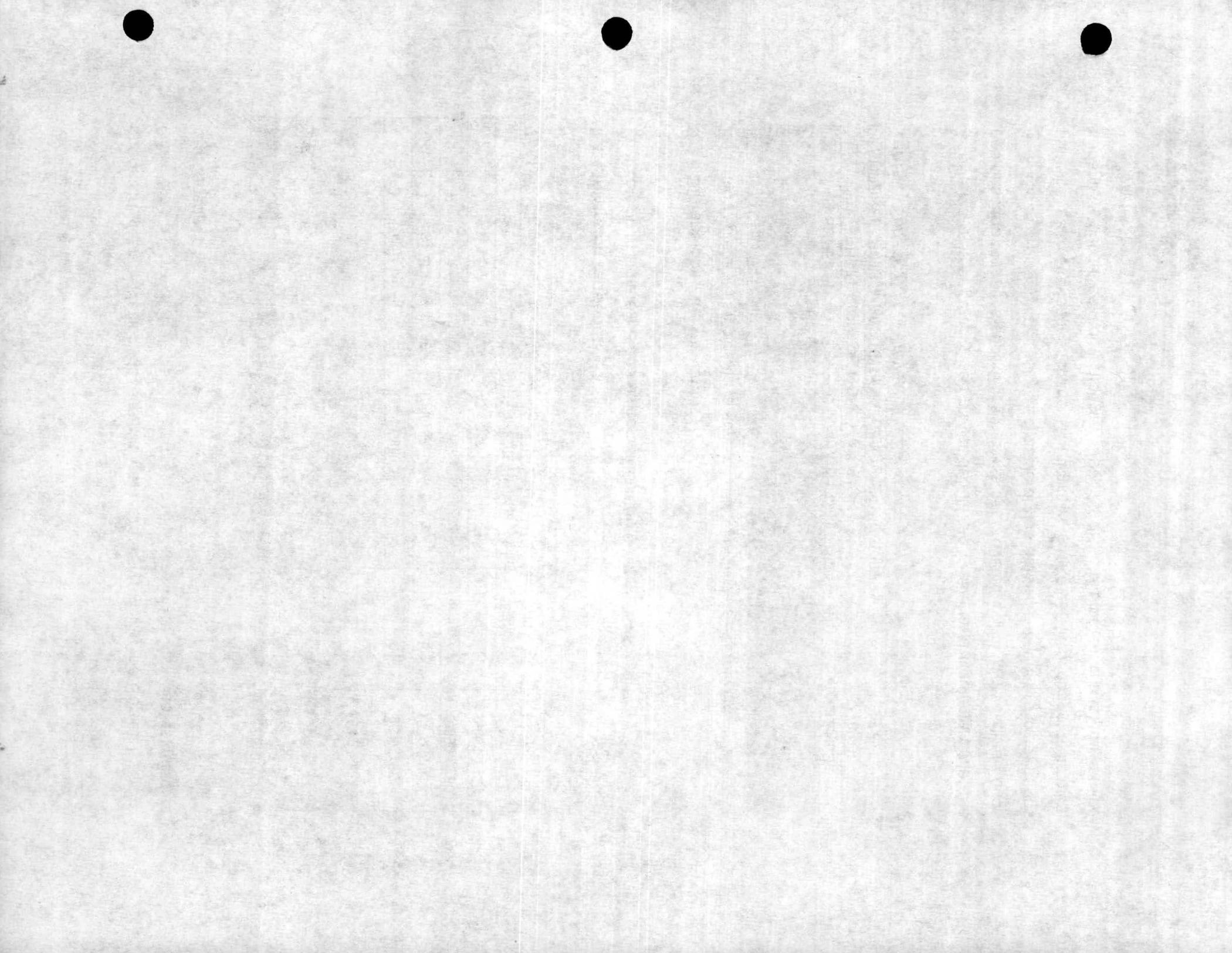
II.1.5 Dimensiones del proyecto

En la siguiente tabla se plasma la superficie requerida para el proyecto:

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA CHIHUAHUA"	
SUPERFICIES DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN	
SUPERFICIE	M ²
SUPERFICIE DE IMPACTO AMBIENTAL	10,018.489
SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN	6728.9
SUPERFICIE DE IMPACTO POSITIVO (ÁREAS VERDES)	528.4

Tabla 2. Superficies del Proyecto de Construcción

Ampliando más el punto y con mayor detalle, se presenta la siguiente tabla que nos describe todas las superficies o áreas del proyecto global, y de acuerdo a los estándares de ingeniería, solo se consideran las áreas "techadas" (oficina, baños públicos, baño empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de limpios, bodega, , tienda de conveniencia, área de dispensarios) o con algún tipo de



"cubierta" y que son "habitables" (que se les puede dar un uso) como construidas.

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA CHIHUAHUA"		
TABLA DE ÁREAS DE LA ESTACIÓN		
DESCRIPCIÓN	ÁREAS M ² (ESTIMADAS)	PORCENTAJE
TIENDA DE CONVENIENCIA	193.3	2.87
BAÑOS PÚBLICOS	38.6	0.57
BAÑOS EMPLEADOS	11.5	0.17
CUARTO ELÉCTRICO	4.8	0.07
OFICINA	7.3	0.11
CUARTO DE BASURA	3	0.04
ALMACEN DE LIMPIOS	5.3	0.08
PASILLO DE SERVICIO	15.3	0.23
CUARTO DE MÁQUINAS	7.9	0.12
TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	287	4.26
TANQUES DE ALMACENAMIENTO	154.7	2.3
DESPACHO DE GASOLINAS	248.7	3.7
DESPACHO DE DIESEL	127.6	1.90
ESTACIONAMIENTO	238.4	3.54
ÁREA CON GRAVA	996.2	14.80
ÁREA DE CIRCULACIÓN Y BANQUETAS	4147.9	61.64
TOTAL (NO CONSTRUCCIÓN)	5913.15	87.88
ÁREAS VERDES	528.4	7.85
TOTAL DEL TERRENO	6728.55	100%

Tabla 3. Áreas de la estación

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

Las vías de acceso principales son la Carretera Cd. Jiménez y la Carretera Gómez Palacio, dichas rúas pueden catalogarse como vialidades regionales, las velocidades de diseño son de 70-110Km/hr, mientras que la velocidad de operación es de 60-90 Km/hr, contando con carriles 2-5.

Durante el proceso de la construcción se utilizarán generadores de energía eléctrica en cantidad de 300 kW; 220 volts; 6 Hp, también se utilizarán 600 litros

de gasolina y/o diésel para la maquinaria utilizada. Serán adquiridos en estaciones de servicio cercanas, transportados y almacenados en los mismos tanques de la maquinaria.

El agua para la obra será transportada mediante pipas con un total de 57 a 62 pipas de 10,000 litros cada una, así mismo y en operaciones se consumirán 100 m³ mensuales por dos tomas de ¾ autorizadas por el Sistema Descentralizado De Agua Potable y Alcantarillado del Área Rural del Municipio de Gómez Palacio, Durango SITEAPAAR, que serán utilizados para los servicios auxiliares y sanitarios una vez que la estación entre en Operaciones.

Durante el proceso de la construcción se utilizarán generadores de energía eléctrica en cantidad de 200 kW a 220 volts 3 fases 60 Hz con motor de 10 hp.

Durante el proceso de la construcción se utilizarán aproximadamente 600 litros de gasolina y/o diésel para la maquinaria utilizada, que serán adquiridos en estaciones de servicio cercanas a la zona del proyecto ,el transporte y almacenamiento de los combustibles será en los mismos tanques de la maquinaria.

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa general de trabajo

CONCEPTO	OCT. 2016	NOV. 2015	DIC. 2016	ENE. 2017	FEB. 2018
PRELIMINARES					
TERRACERIAS					
FOSA DE TANQUES					
INSTALACION DE TUBERIAS					
INSTALACION ELECTRICA					
OBRA CIVIL					
IMAGEN.					
ESTRUCTURA					
ANUNCIOS Y SEÑALIZACION					

PAVIMENTO GASOLINERA	AREA	DE					
---------------------------------	-------------	-----------	--	--	--	--	--

Tabla 4 Programa general de trabajo

Se considera la contratación de empresas especializadas para las obras de construcción y equipamiento, mismas que serán responsables del desarrollo del proyecto de la Estación de Servicio. Los trabajos de preparación del sitio, construcción, equipamiento, pruebas de arranque y operación del proyecto contemplan una duración estimada de 16 - 20 semanas, contadas a partir de disponer de todos los permisos aplicables.

II.2.2 Preparación del sitio

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

II.2.4 Etapa de construcción

La realización de las obras de la estación de servicio, implica la modificación muy puntualizada del espacio, lo cual implica rehacer el espacio superficial conforme el proyecto, es decir la remoción de la capa superficial del suelo en el polígono que guarda el proyecto.

El área que se tiene a desmontarse para la realización del proyecto estación de servicio Gómez Palacio es del total de la superficie sobre la cual se localizará la misma (superficie de impacto ambiental), el volumen de excavación a realizarse en la estación de servicio será:

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA CHIHUAHUA"				
VOLÚMENES DE EXCAVACIÓN				
No. DE TANQUES	CONTENIDO	PROFUNDIDAD (m)	ÁREA(m ²)	VOLUMEN DE EXCAVACIÓN (m ³)
1	GASOLINA MAGNA	4.88	48.41	236.26
1	GASOLINA PREMIUM	4.88	24.68	120.47
1	DIESEL	4.88	48.41	236.26
VOLUMEN TOTAL EXCAVACIÓN				592.99

Tabla 5. Volúmenes de excavación.



Volumen de terraplenes, de acuerdo al material de banco a utilizarse con una variabilidad entre aéreas cuya información se tomó de los planos técnicos de construcción, no se considera dentro del cálculo de la siguiente tabla un total de 123.3 m² debido a que este dato es el total de la superficie del área de tanques:

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA CHIHUAHUA"				
MATERIALES DE BANCO				
ZONA	LUGAR	ÁREA (m ²)	PROFUNDIDAD (cm)	M ³
1	ESTACIONAMIENTO	239	42	326.49
2	VIALDIADES	3320	55	4535.36
3	AREAS RESTANTES	6336.2	35	8655.71

Tabla 6. Materiales de banco.

Para las etapas de preparación del sitio y de la construcción de la estación de servicio se están considerando los siguientes materiales (los valores son estimados):

PROYECTO: GASOLINERA "CARRETERA CHIHUAHUA"			
MATERIALES A UTILIZAR PARA LA CONSTRUCCION			
No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
1	Cable belden 4x18	m	417.375
2	Alambre recocido cal.16 (1.588 mm.)	Kg	656.720464
3	Clavo de acero de 2" a 4" madera	Kg	128.636218
4	Varilla fy=4200 kg/cm2 No.3 (3/8")	Ton	3.04165
5	Alambrón Fy=2522 kg/cm2 No. 2 (1/4")	Ton	0.311883
6	Varilla fy=4200 kg/cm2 No.4 (1/2")	Ton	6.28115
7	Varilla fy=4200 kg/cm2 No.5 (5/8")	Ton	0.3348
8	Varilla fy=4200 kg/cm2 No.6 (3/4")	Ton	0.231
9	Malla electro soldada 6x6 10/10 cuadros de 15x15 cm. 2.50 m. de ancho x 40 m. de largo, alambre de 3.43 mm. de espesor	m2	706.152423
10	Escalerilla 12-2 ref. horizontal p/block	m	669.01828
11	ACERO REDONDO 3/4"	Ton	0.1144
12	ANCLA DE REDONDO DE 3/4" 90 CM. DE LARGO	Pza.	36.00
13	Cemento normal gris tipo I 50 kg.	Ton	10.690016
14	CEMENTO BLANCO CRUZ AZUL	Ton	0.006
15	Pegazulejo PSP gris saco de 10 kg	Bto	24.839237
16	Cal hidra	Ton	0.592377
17	PEGAZULEJO BLANCO (SACO 20 KG)	Bto	7.50
18	Agua adquirida	m3	45.436556

19	Arena	m3	425.448197
20	Grava 3/4"	m3	15.329982
21	Aislador tipo barril de 1/4, inclu	Pza.	4.00
22	ALBAÑAL DE 6"	Pza.	10.00
23	Separador de aluminio 3/4"x3/8"x1/8"	m	33.063
24	BARRA DE TIERRA MAXWELD 1"X1/4"X12"	Pza.	2.00
25	Barcelona Light Gray 40 x 40 cms.	m2	22.45
26	Diésel	Lts	126.538795
27	Gasolina Magna	Lts	331.899917
28	Aceite lubricante maq. Diésel/Gasolina	Lts	5.088667
29	Concreto premezclado f _c =200 kg/cm ² RN T	m3	40.901364
30	Concreto premezclado f _c =250 kg/cm ² RN T	m3	46.788
31	Concreto premezclado f _c =250kg/cm ² RN Bo	m3	33.579
32	Bombeo para concreto hasta 28 m. pluma	m3	28.7175
33	Aditivo impermeabilizante integral	m3	33.579
34	Revenimiento 14ñ3.5 cm. bombeable	m3	0.000144
35	Cople tisa	Pza.	12.00
36	DESCONECTADOR CAT-132 AMG-022	Pza.	3.00
37	Disco de diamante de 12" p/concreto	Pza.	0.01892
38	Tubo 19.05 mm. conduit galvanizado pared gruesa (3/4") c/cople mca. Conduit	Tbo	19.74
39	Interruptor cat. Kal-220 a. square d	Pza.	1.00
40	CONTRA Y MONITOR DE 19 MM.	Juego	59.00
41	Condulet LB-27 19.05mm. Serie 7 ovalada con tapa y empaque (3/4") Mca. CHD	Pza.	4.00
42	Tensor punta Dipolo Corona	Pza.	9.00
43	Cable de acero cal 14	m	1.3889
44	CONDULET GUAL-26 DE 19 MM.	Pza.	8.00
45	CONDULET O SELLO EYS-2 DE 19 MM.	Pza.	121.00
46	CABLE DE COBRE No.10 THWN	m	1,069.74
47	CABLE DE COBRE No.12 THWN	m	3,072.30
48	Cable # 10 desnudo awg. De cobre mca. condumex	m	84.525
49	CABLE DE COBRE DESNUDO No. 4/0	m	262.50
50	VARILLA CADWELL DE 3.00 M.X15.9 MM.	Pza.	10.00
51	Codo 51 mm. p.g.g. conduit	Pza.	4.00
52	CABLE DE COBRE DESNUDO No.12	m	972.825
53	Condulet T-27 19 mm. (serie ovalada)	Pza.	4.00
54	Contra y monitor de 25.4mm. (1") mca. CHD	Juego	1.00
55	Conector ELT-50 12.7 mm. recto para tubo licuaitite (1/2") mca. CHD.	Pza.	24.00
56	Conector ELT-75 19.05 mm. recto para tubo licuaitite (3/4") mca. Domex	Pza.	2.00
57	Caja 25.4 mm. registro cuadrada galvanizada (1") mca. Cajas y abrazaderas	Pza.	2.00
58	Contra y monitor 51 mm.	Juego	6.00
59	Tubo 12.7 mm. flexible de acero forrado de pvc (Licuaitite) 1/2" mca. Tubos mexicanos	m	16.80

60	Tubo (3/4") flexible de acero forrado de pvc (Licuatite) de 19 mm. mca. Tubos mexicanos	m	2.10
61	POLIDUCTO DE 1" NARANJA	m	104.00
62	TAQUETES PLASTICOS DE 1" (CAJA DE 100)	Caja	0.36
63	Interruptor 3x30 amp. de seguridad	Pza.	2.00
64	Cable # 16 de cobre THWN	m	58.275
65	CABLE DE COBRE No.14 THWN	m	26.25
66	TUBO CONDUIT GAL. C-40 DE 19 MM. (3/4")	Tbo	673.085
67	Tubo conduit galvanizado C-40 de 50.8mm.	Tbo	19.606557
68	CABLE DE USO RUDO 2X10 MCA. CONDUMEX	m	21.00
69	Condulet LB-37 25.4 mm. (serie ovalada)	Pza.	1.00
70	CABLE DE COBRE DESNUDO No.2	m	273.00
71	Cable belden cat 9940	m	387.28
72	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 1X15 AMP.	Pza.	4.00
73	Condulet GUAC-26 de 19 mm. (3/4")	Pza.	15.00
74	Codo 19 mm. p.g.g. conduit	Pza.	0.00
75	CONDULET GUAB-26 DE 19 MM. (3/4")	Pza.	9.00
76	ABRAZADERA 00 P/TIERRA FISICA	Pza.	10.00
77	REDUCCIÓN 19X13 BUSHING P/CONDULET RE21	Pza.	37.00
78	Gabinete KA225 rb nema 3 Square d	Pza.	1.00
79	Cople ECGJH-233 flexible Crouse-Hinds-Do	Pza.	13.00
80	BOTON DE PARO DE EMERGENCIA	Pza.	9.00
81	MOLDE TAC-2Q2Q A CABLE CAD 4/0-4/0-#150	Pza.	1.00
82	CARGA # 115 CADWELD	Pza.	10.00
83	CARGA # 150 CADWELD	Pza.	35.00
84	CARGA NO. 45	Pza.	35.00
85	CARGA NO. 90	Pza.	30.00
86	DUCTO 15X15 CM. CUADRADO EMBISAGRADO SQU	Pza.	5.00
87	COPLER CONDUIT GALVANIZADO C-40 DE 19 MM.	Pza.	483.00
88	PINZAS PORTA-ELECTRODO	Pza.	2.00
89	COMPUESTO CHICO-A CAT. NO. CHICO A05	Pza.	1.101322
90	TUERCA 19 MM. UNION UNY 205	Pza.	6.00
91	Base redonda cat-123-ame-006	Pza.	3.00
92	Tablero NQOD-424AB21-S (Square D)	Pza.	1.00
93	Tapa 25.4 mm. p/registro cuadrada lámina galvanizada 4x4 (1")	Pza.	2.00
94	Tablero NQOD-304AB11-S (Square D)	Pza.	1.00
95	CABLE # 8 DE COBRE THWN	m	34.98
96	Conector 19 mm. CGB-292 glandula C.H.D.	Pza.	24.00
97	Sobretapa 25 mm. p/caja cuadrada galv.	Pza.	2.00
98	MOLDE CADWELD CAT. TAC-1V1V	Pza.	1.00
99	MOLDE CADWELD CAT. TAC-2Q1V	Pza.	1.00
100	COMPUESTO GEM. (SACO DE 11 KG.)	Pza.	0.95455
101	CHISPERO	Pza.	5.1251
102	Manija cat. L-160	Pza.	1.00
103	Cable # 1/0 de cobre THWN	m	139.92

104	REGULADOR 3 KVA. -127 VOLTS. ELECTRONICO	Pza.	2.00
105	Codo 6"x90 cat. LD690L mca square d emb	Pza.	3.00
106	TAPA 15X15 CM. P/DUCTO CUAD EMBISAGRADO	Pza.	4.00
107	ABRAZADERA 25 MM. T-UNICANAL EN RIEL	Pza.	40.00
108	Condulet FSL-2 19 mm. (serie rectangular	Pza.	4.00
109	Condulet FSLA-2 19 mm (serie rectangular	Pza.	1.03
110	Interrupor de seguridad 3x175 amp. c/f	Pza.	2.00
111	Cable XPL 1/0 100% N/Aislam 15 kv	m	92.40
112	Interrupor 1x10 QO termo magnético	Pza.	13.00
113	Interrupor 2x10 QO termo magnético	Pza.	9.00
114	Cable pararrayos 32 hilos (cal. 1/0)	m	52.50
115	Interrupor 3x15 QO termo magnético	Pza.	3.00
116	TAPA DE PLACA DE 50X70X1/2" P/REGISTRO	Pza.	2.708335
117	Abrazadera 19 mm. T-unicanal en riel	Pza.	19.57
118	PERFILES ESTRUCTURALES DE ACERO A-36 IR	Kg	3,783.377552
119	SOLDADURA E-6010	Kg	57.644458
120	MARCO DE ANGULO DE 70X50X2"	Pza.	5.00
121	Placa 60x60x1" A-36 c/12 barrenos de	Pza.	2.00
122	SEGUETA DIENTE GRUESO	Pza.	126.49005
123	MOLDE GTC-312Q	Pza.	1.00
124	Tapa paso-hombre Trampa 80x80	Pza.	4.00
125	ANCLAS DE REDONDO DE 3/8" L=35 CM.	Pza.	20.00
126	BIOMBO DE 65X80 CM. "PELIGRO DESCARGAND	Pza.	2.00
127	BIOMBO DE 65X80 CM. "AREA F.S.	Pza.	4.00
128	CURAFEST ROJO	Lts	136.083376
129	MICROLASTIC	Lts	11.98258
130	FESTERFELT 15	m2	12.063
131	BACKER-ROD DIAM. 1/2" (762 M.X CAJA)	Pza.	0.258375
132	FESTER-GROUT NM SACO DE 30 KG.	Bto	6.093045
133	SONOFLEX DE 1/2" X 20 CM. (ROLLO 30 M.)	Pza.	1.9215
134	AUTOCRETO DE SIKA (CUBETA DE 19 LTS.)	Cub	5.5553
135	Sonomec / cambio de nombre por Masterseal CR 125 cub. 19 lts.	Lts	7.6455
136	LLANTAS REVOLVEDORA	JGO	0.010361
137	ENERGIA ELECTRICA	kw/h	33.804217
138	POLIN DE MADERA 3RA. 4"X4"X8'	Pt	2,157.512068
139	BARROTE 2"X4"X8'	Pt	946.371769
140	Duela 3/4"x4"x81/4	Pt	120.279933
141	Triplay 16 mm. 1.22x2.44 mm.	m2	2.28
142	Chafan de madera de 3/4"x81/4"	Pza.	62.78304
143	TRIPLAY 16 MM. 1.22X2.44 MM.	m2	58.693756
144	Tabique rojo barro 6x12x24 cm.	Mill	0.63
145	Block de concreto intermedio 15x20x40 cm	Mill	0.671238
146	Block intermedio rustico 15x20x40 ocre	Mill	2.65005
147	Block dala rustico 15x20x40 ocr	Pza.	287.46

148	niple de 19mm. x 12" long, ced.40	Pza.	72.00
149	Suministro y colocación de niple galvanizado de 19mm x 2"	Pza.	20.576455
150	PUNTA DIPOLO CAT-125 AME009	Pza.	3.00
151	PINTURA COMEX ESMALTE 100 V/COLOR/REGUL	Lts	126.659057
152	PRIMARIO ANTIC KEM-KROMIC (19 LT O/SIMIL	Pza.	0.211799
153	PINTURA ESMALTE COLOR ANODIZADO COMEX	Lts	8.54285
154	PRIMARIO ANTICORROSIVO ROJO OXIDO COMEX	Lts	59.093627
155	SOLVENTE N.62 P/ALQUID. (19 LT O/SIMILAR	Pza.	0.039758
156	THINER COMEX	Lts	72.593299
157	PINTURA ESMALTE COMEX COLOR AMARILLO TRA	Lts	248.453811
158	BROCHA DE 3"	Pza.	37.249482
159	Pintura esmalte automotivo acrílico bco.	Lts	1.956546
160	CODO C/C DE 32X90	Pza.	3.00
161	Codo c/c 19 mm.x90 (3/4") mca. Nacobre	Pza.	2.00003
162	Tee cobre de 19 mm.	Pza.	3.99998
163	Tee 25 mm. de cobre	Pza.	6.000016
164	Codo c/c 19 mm.x45 (3/4") mca. Nacobre	Pza.	4.999996
165	Tubo de cobre tipo "L" de 25 mm.	Tbo	19.565
166	Tubo 19.1 mm. De cobre tipo L (3/4") mca. nacobre	Tbo	20.195
167	Cople cobre de 19.1 mm. (3/4") mca. nacobre	Pza.	6.000011
168	LIJA 38 MM. FANDELI	m	1.00
169	Valvula 32 mm. de compuerta fig. 783-32	Pza.	1.00
170	Tuerca 31.8 mm union cobre (11/4") mca. Nacobre	Pza.	4.00
171	Codo c/c 25.4 mm.x90 (1") mca. Nacobre	Pza.	1.000027
172	CODO COBRE C/C DE 13X90	Pza.	15.00
173	TEE COBRE DE 32 MM.	Pza.	1.00
174	TEE 13 MM. DE COBRE	Pza.	2.00
175	llave 19NC de manguera de 13 mm (1/2") mca. Urrea	Pza.	1.00
176	Tubo cobre m de 32 mm. (11/4") mca. Nacobre	Tbo	3.9375
177	VALVULA DE COMPUERTA FIG. 783-13	Pza.	6.00
178	Valvula 25 mm. de compuerta fig. 783-25	Pza.	2.00
179	REDUCCION BUSHING COBRE 19X13 MM.	Pza.	10.00
180	Reducción 25x19 mm. bushing de cobre	Pza.	4.999989
181	Tuerca 12.7 mm. union de cobre (1/2") Mca. Nacobre	Pza.	2.00
182	Cople 12.7 mm. cobre (1/2") mca. nacobre	Pza.	9.00
183	TUBERIA ADS 6" X 6.10 M.	M	81.48
184	Codo c/c 13 mm.x45 (1/2") mca. Nacobre	Pza.	9.00
185	TUBO DE COBRE TIPO "L" DE 13 MM.	Tbo	10.233333
186	Conector 25 mm. cuerda exterior de cobre	Pza.	2.00
187	Conector 12.7 mm. De cobre r/ext. (1/2") mca. Nacobre	Pza.	3.00
188	COMPRESOR MCA. EVANS 5 H.P. C/TANQUE 300	Pza.	1.00
189	Valvula 13 mm. de bola fig. 550-13	Pza.	5.00
190	Cople cobre de 25.4 mm. (1") mca. nacobre	Pza.	14.000016
191	Cople cobre de 31.8 mm. (11/4") mca. Nacobre	Pza.	2.00

192	Valvula 19 mm. alta presión c/flotador	Pza.	2.00
193	Reducción 32x25 mm. bushing de cobre	Pza.	1.00
194	Tuerca 3/8" (9.5mm) cónica	Pza.	128.00
195	TUBO DE FOFO DE 6" P/TRAMPA	Pza.	4.00
196	TEE 6" DE FO.FO.	Pza.	2.00
197	LINGOTE DE PLOMO (2 PZAS. 500 GRS.)	Kg	0.50
198	ESTOPA	Kg	34.423689
199	REDUCCION BUSHING GALVANIZADA 13 A 6 MM	Pza.	10.00
200	Medidor de agua de 19 mm.	Pza.	1.00
201	Tubo 921931 DU pvc sanitario E/L 150 mm. (6") x6.00 mca. Durman	Pza.	1.66666
202	Codo c/c 25.4 mm.x45 (1") mca. Nacobre	Pza.	4.999989
203	Valvula 85T-32 retención tipo columpio de 31.8 mm. (11/4") mca. Urrea	Pza.	2.00
204	Loseta Slate black 60x60 estructurado p	m2	26.964
205	TUBO DE PVC DE 75 MM. E.L.	m	5.00
206	CODO DE PVC DE 75X45	Pza.	2.00
207	CEMENTO SILER 480 GR. PARA PVC.	Pza.	0.20
208	CODO DE PVC DE 75X90	Pza.	2.00
209	Tramo de tubería lisa de 4" PVC ced. 40	m	6.00
210	Tramo de tub. ranurada de 4" PVC ced. 40	m	6.00
211	Tapon roscable de 4" (Superior)	Pza.	2.00
212	Tapon expandible para candado (Inferior)	Pza.	2.00
213	Acrílico dispensario	Pza.	5.68182
214	Lámina en estireno que hacerr en caso de incendio	Pza.	1.00
215	Tapon 6"	Pza.	4.00
216	HILO PLASTICO	m	1,093.868564
217	PIJA ESTRUCTURAL HEXAGONAL 6X19 MM.	Pza.	36.00
218	PLASTICO NEGRO CAL.400	m2	968.5932
219	EXTINGUIDOR QUIMICO DE 9 KG.	Pza.	11.00
220	Zapata mecanica K25	Pza.	10.00
221	Zapata mecanica K29	Pza.	10.00

Tabla 7. Materiales para la construcción.

En virtud de la magnitud del proyecto y del tiempo que se empleará en el mismo se requiere de oficinas móviles y algunas otras infraestructuras de apoyo, las cuales se colocan y retiran en su momento por los encargados de la obra.

Lo anterior será propiedad de la constructora, los sanitarios serán rentados y devueltos al final de la obra, cabe mencionar que durante el proceso de la construcción se dará el correcto mantenimiento preventivo, y dentro de los apoyos de subcontratistas se consideraron los siguientes:

- ✓ Preparación del sitio
- ✓ Instalaciones eléctricas e Hidráulicas
- ✓ Servicios sanitarios
- ✓ Retiro de escombros
- ✓ Selección y venta de materiales para reciclado
- ✓ Retiro de escombros
- ✓ Venta de materiales para reciclado
- ✓ Los residuos generados y su disposición se mencionan en el siguiente cuadro (reutilización, reciclaje, tiradero a cielo abierto, relleno sanitario):

PROYECTO: GASOLINERA "SALIDA CHIHUAHUA" RESIDUOS GENERADOS Y DISPOSICION		
NOMBRE	CANTIDAD MENSUAL ESTIMADA	DISPOSICIÓN FINAL
Escombros de obra	5.2 m3	Relleno sanitario por contratista
Residuos Sanitarios	230 kg	Relleno sanitario a tratamiento por contratista
Padecería acero (varilla, placa, lámina)	50 kg	Reciclaje (recolección por contratista)
Padecería cobre (cables, varilla, conexiones)	5 kg	Reciclaje (recolección por contratista)
Padecería Madera (Tarima, barrote,)	30 kg	Reciclaje (recolección por contratista)
Papel y cartón	20 kg	Reciclaje (recolección por contratista)
Sólidos orgánicos	100 kg	Relleno sanitario por contratista
Padecería aluminio (latas, conexiones)	6 kg	Reciclaje (recolección por contratista)

Tabla 7. Proyecto: Proyecto Estación de Servicio, Residuos Generados y Disposición.

Durante el proceso de la construcción se utilizarán generadores de energía eléctrica en cantidad de 200 kW a 220 volts 3 fases 60 Hz con motor de 10 hp

Durante el proceso de la construcción se utilizarán 600 litros de gasolina y/o diésel para la maquinaria utilizada, que serán adquiridos en estaciones de servicio cercanas, transportados y almacenados en los mismos tanques de la

maquinaria.

El agua para la obra será transportada mediante pipas (auto tanque cisternas) autorizadas y, obtenida de "garzas" localizadas en diferentes rumbos de la Ciudad.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

En cumplimiento con el PROYECTO de la Norma oficial Mexicana PROY-NOM-124-ECOL-1999, que establece las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, seguridad y mantenimiento de los diferentes tipos de estaciones de servicio, se tomará en cuenta lo siguiente:

La distribución de los combustibles de los tanques de almacenamiento a los dispensarios, se llevará a cabo por medio de 2 líneas, una correspondiente al tanque de gasolina magna y la otra al tanque de gasolina Premium.

FIGURA 1.- DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA OPERACIÓN DE DESCARGA Y ALMACENAMIENTO Y VENTA DE COMBUSTIBLES:

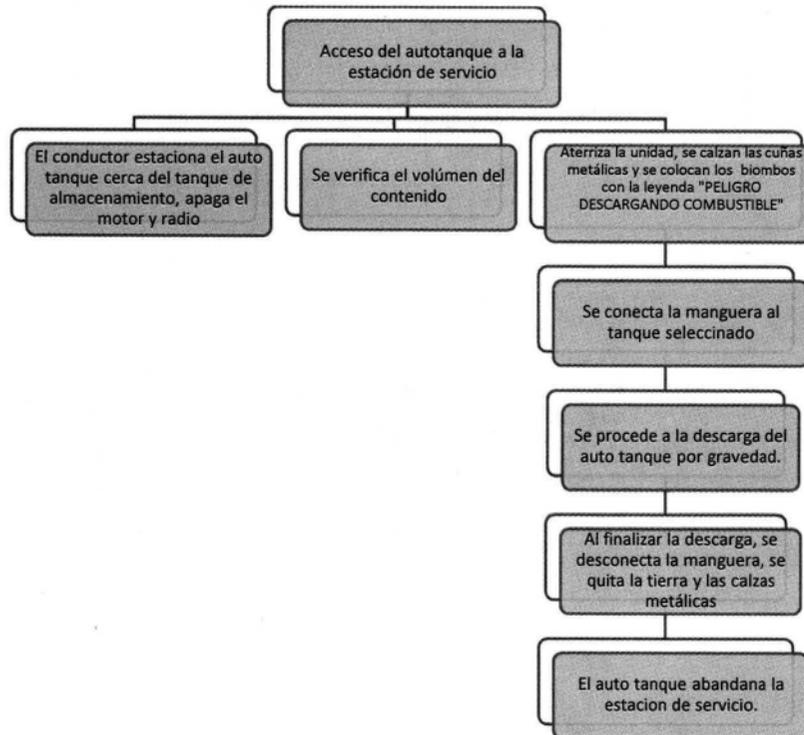
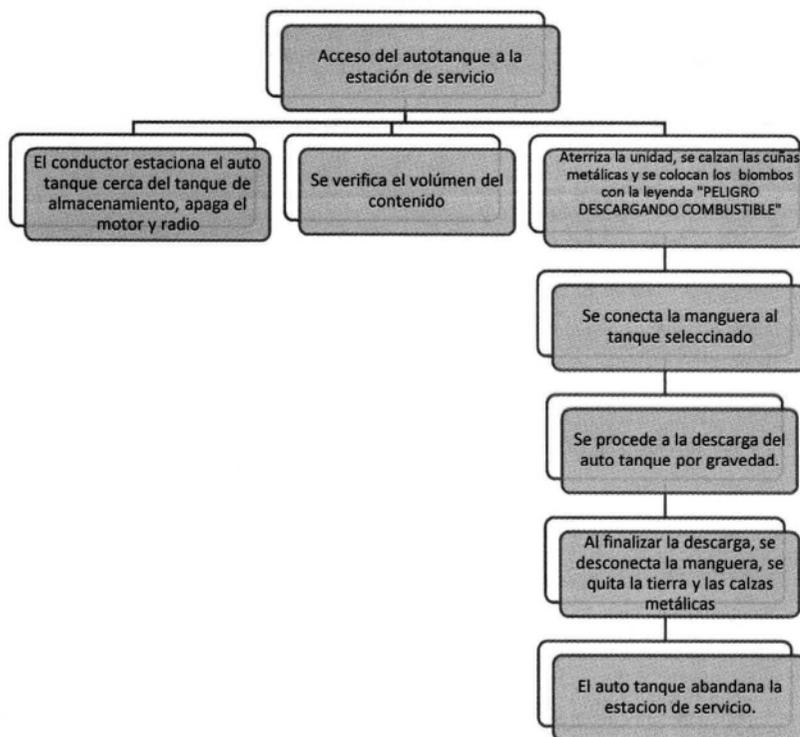


FIGURA 2.- VENTA AL PÚBLICO.



Posteriormente, se presenta la conducción a los dispensarios, a través de las líneas de tubería de gasolina magna y Premium, que conducen el combustible a tres dispensarios.

Mantenimiento Preventivo para la maquinaria y los equipos

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la estación de servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas

de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes. Dichas actividades permiten detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas, este mantenimiento se llevará a cabo por la misma empresa, siendo esto cada semana, en mantenimiento menor y un vez al año en el mantenimiento mayor conforme a los resultados presentados por las empresas que realizan las auditorías de seguridad las estaciones de servicio.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación será realizada por personal capacitado; ya sea el personal que trabaja en la estación de servicio, o por medio de empresas especializadas, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen los trabajos de reparación, y atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

Se tendrá una operación los 365 días del año, y se contará con dos turnos para la atención al público con un número de empleados directos que se distribuyen de la siguiente manera:

PROYECTO: GASOLINERA "CARRETERA CHIHUAHUA" PERSONAL EN OPERACIONES	
PUESTO	CANTIDAD
ENCARGADO	1
SECRETARIAS	2
DEPENDIENTES	6
INTENDENCIA	4
DESPACHADORES	6
TOTAL	17

Tabla 8. Personal en Operaciones.

Medidas de seguridad que serán adoptadas para la operación de la

maquinaria y equipo

Se prohíbe la venta de mercancías dentro de la estación de servicio por vendedores ambulantes.

Se prohíbe la venta de cualquier tipo de solvente y productos inflamables que pongan en riesgo la estación de servicio.

Con excepción de lubricantes, aditivos y anticongelantes, la venta, exhibición de mercancías diversas se efectuará dentro de los locales comerciales expresamente destinados para este fin o en áreas localizadas fuera de las zonas clasificadas como peligrosas.

La gerencia de la estación verificará dos veces por año, ya sea contratando a una empresa externa o por sí misma, el estricto cumplimiento por parte de la estación de servicio, de todas las normas y procedimientos en materia de seguridad, operación y mantenimiento de las instalaciones.

Tanques de Almacenamiento

Pruebas de hermeticidad

Los tanques de almacenamiento en operación serán probados para verificar su hermeticidad de acuerdo a lo señalado en el Manual de Operación de PEMEX.

Las pruebas de hermeticidad realizadas por las empresas especializadas se aplicarán de acuerdo al siguiente programa:

PROYECTO: GASOLINERA "CARRETERA CHIHUAHUA" PROGRAMA PRUEBAS		
TIPO DE TANQUE	ANTIGÜEDAD	PERIORIZIDAD
PARED SENCILLA	0-10 MAYOR DE 10	ANUAL SEMESTRAL
DOBLE PARED	-----	CADA 5 AÑOS

Tabla 9. Programa de Pruebas.

Dichas pruebas deben ser auditadas por las unidades verificadoras de pruebas de hermeticidad reconocidas por la autoridad correspondiente.

Todas las estaciones de servicio deben generar, a través de su sistema de control de inventarios, un reporte mensual de la hermeticidad en sus sistemas de tanques, los cuales deben conservarse, para ser presentados a la autoridad competente, cuando así lo solicite.

Las pruebas de hermeticidad de tanques de almacenamiento deben ser efectuadas por un laboratorio especializado en pruebas de hermeticidad de tanques y tuberías del tipo "no destructivo".

Suspensión temporal de operación de tanques de almacenamiento

Los tanques de almacenamiento deben ser retirados temporalmente de la operación, por trabajos de mantenimiento, limpieza, cambio de servicio u otras actividades relacionadas a la estación de servicio, que no impliquen necesariamente la sustitución del tanque.

El retiro temporal de operación de los tanques se efectuará observando las medidas de seguridad indicadas en el Capítulo 6.

Capacidad máxima de llenado

La capacidad máxima de llenado de un tanque de almacenamiento será de 95% y estará regulado por una válvula de sobrellenado, queda prohibida la operación de tanques de almacenamiento que no tengan instalada la válvula de sobrellenado.

Manejo y disposición final de los residuos peligrosos generados en el mantenimiento y operación.

En el mantenimiento

Los residuos sólidos peligrosos provenientes de los fondos de tanques de almacenamiento, tuberías y drenajes, serán recolectados en tambores metálicos, debidamente cerrados y etiquetados, almacenándose temporalmente en los sitios que cumplan con lo establecido en la Ley General de Equilibrio Ecológico y

la Protección al Ambiente, en su Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos y las normas oficiales mexicanas correspondientes, es decir serán enviados a tratamiento y/o confinamiento por una empresa autorizada por la SEMARNAT.
Residuos generados en la limpieza de los tanques de almacenamiento.

Los residuos líquidos drenados y los sólidos provenientes de los fondos de los tanques, deben de ser colectados y almacenados en tambores metálicos, debidamente etiquetados y posteriormente serán recolectados por una empresa autorizada por la autoridad competente, para que sean transportados a los sitios de reciclaje o disposición final.

Residuos generados en la limpieza de las instalaciones

Todos los residuos colectados tales como aceites gastados de automotores y estopas impregnadas con los mismos, deben ser almacenados temporalmente como se indicó anteriormente, para ser enviados a reciclaje y/o incineración a empresas que se dediquen a prestar dicho servicio y que cuenten con la autorización correspondiente.

En la operación

Por la prestación de servicio.

Residuos del tipo orgánico e industriales no tóxicos serán colectados en recipientes, para su disposición final.

Por el cambio de equipo

Todo el equipo que sea remplazado por no cumplir con las especificaciones técnicas para las cuales fue diseñado, debe ser limpiado y sus residuos neutralizados y almacenados como se indicó en los puntos anteriores previo a la disposición final, en un confinamiento controlado debidamente autorizado para su recolección por empresas dedicadas a la recuperación de materiales ferrosos de desecho.

Todas las estaciones de servicio deben generar, a través de su sistema de control de inventarios, un reporte mensual de la hermeticidad en sus sistemas de tuberías, los cuales deben conservarse para ser presentados a la autoridad competente, cuando así lo solicite.

Retiro definitivo de tuberías en operación.

Las tuberías serán retiradas de operación de forma inmediata si se presentan las siguientes condiciones:

Cuando el resultado de la prueba determine que el contenedor primario no es hermético, cuando las tuberías estén fuera del rango de garantía otorgada por el fabricante. En caso de tuberías de pared sencilla al cumplir los 6 años.

Al cierre definitivo de la estación de servicio.

Todas las tuberías que sean retiradas definitivamente de operación, serán removidas de la estación de servicio, observando las medidas de seguridad y enviarse a los confinamientos específicos que determine la autoridad competente en la materia.

La sustitución de tuberías de pared sencilla para manejo de producto se efectuará con tuberías nuevas de doble contención de acuerdo a lo estipulado en las especificaciones técnicas referidas en el Capítulo 2, Subcapítulo 2.3 del anexo 1 PROY – NOM – 124 – ECOL - 1996. Queda estrictamente prohibido el reúso de las tuberías que hayan sido retiradas de la estación de servicio.

Suspensión temporal de operación de tuberías

Las tuberías pueden ser retiradas temporalmente de operación, por trabajos de mantenimiento, limpieza, cambio de servicio u otras actividades relacionadas a la estación de servicio, que no impliquen necesariamente la sustitución de las tuberías.

El retiro temporal de operación de tuberías se efectuará de acuerdo a las medidas de seguridad indicadas en el Manual de Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección al Ambiente, contenido en el anexo 2 de PROY-NOM-124-ECOL-1996.

Al volver a entrar en operación, debe realizarse la prueba de hermeticidad, independientemente del tiempo que haya permanecido fuera de operación.

Sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico

En las estaciones de servicio se instalarán sistemas de control de inventarios y monitoreo electrónico, el encargado de la estación de servicio, en cada cambio de turno o como máximo cada 24 horas, revisará y registrará en la bitácora que el sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico se encuentren funcionando correctamente.

Detección electrónica de fugas

Todas las estaciones de servicio en operación deben contar con un sistema de detección electrónica de fugas para líquidos y vapores de hidrocarburos, conforme a lo señalado en las especificaciones técnicas referidas en el Capítulo 3, Subcapítulo 3.3, Sección D del PROY-NOM-124-ECOL -1996.

El sistema de detección electrónica de fugas de una estación de servicio no debe estar fuera de operación por más de 24 horas.

Dispensarios

Las válvulas de corte rápido se revisarán mensualmente por el encargado de la estación de servicio a fin de comprobar su correcto funcionamiento.

Instalación eléctrica

Las instalaciones eléctricas se revisarán mensualmente, de acuerdo a un programa de mantenimiento preventivo, vigilando que se cumplan las

especificaciones técnicas conforme a la clasificación de áreas peligrosas, establecidas en el Capítulo 4, Subcapítulo 4.1, Sección A del anexo PROY – NOM – 124 – ECOL - 1996; de esta revisión se elaborará un acta que con el listado de puntos revisados y la firma autógrafa del encargado, manteniéndola a disposición de la autoridad correspondiente.

Anualmente, una compañía especializada y con personal registrado como unidad verificadora eléctrica ante la autoridad correspondiente, revisará y certificará por escrito las condiciones en que se encuentra la instalación eléctrica.

Equipo contraincendios

El equipo contraincendios estará sujeto al siguiente programa de mantenimiento: Revisión semestral para verificar su estado general, la cual quedará registrada en una bitácora y en el extintor.

Mantenimiento integral una vez al año por una compañía especializada, con vaciado total y recarga, marcado en el extintor.

Cuando un extintor sea removido de su lugar para su recarga y/o reparación, debe remplazarse por otro de las mismas características durante el tiempo que el primero esté fuera de servicio.

Drenajes y trampas de combustibles

El sistema de drenaje se mantendrá libre de azolve, para lo cual se limpiará periódicamente. Se debe identificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.

Señalamientos

En la estación de servicio se instalarán señalamientos que cumplan con las especificaciones técnicas, en cuanto a características y ubicación.

Adicionalmente, en el interior de las oficinas se colocarán señalamientos foto luminiscente, que indiquen las rutas de evacuación preestablecidas.

Los señalamientos se adecuarán, en lo procedente, al Programa Interno de Protección Civil elaborado para cada estación de servicio los cuales serán objeto de una revisión mensual.

El encargado vigilará que los señalamientos sean respetados por quienes circulen en la estación de servicio.

Lavado y Limpieza de áreas

Es responsabilidad del titular o encargado de la estación de servicio mantener en condiciones aceptables todas las áreas que la conforman, por lo que procederán a realizar acciones pertinentes al lavado y limpieza integral de todas las instalaciones, a fin de evitar la acumulación de basura, desperdicios y/o residuos, gasolinas y diésel. *Por ningún motivo debe usar gasolina o solventes para realizar estas actividades.*

Se recomienda utilizar productos que sean biodegradables para la limpieza de las áreas de despacho y almacenamiento de gasolinas y diésel.

Los baños deben permanecer completamente limpios y asépticos en todo momento, y con los artículos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

Recepción de auto tanque y descarga de combustible

La recepción del auto tanque y de la descarga de gasolina y diésel, cumplirán con los lineamientos señalados en el capítulo 7, relativo a la Recepción de Combustibles del Manual de Operación Mantenimiento, Seguridad y Protección al Ambiente contenido en el anexo 2 del PROY-NOM-124-ECOL-1996.

Es responsable de la recepción del auto tanque la persona de turno encargada de la estación de servicio.

Son corresponsables de la operación de descarga del combustible, el operador del auto tanque y el encargado de turno de la estación de servicio, los cuales tendrán la facultad de determinar si las condiciones de la misma, son las adecuadas para proceder a la descarga del combustible.

Antes de iniciar la descarga de combustible del auto tanque, éste debe estar completamente inmobilizado y aterrizado; realizar la conexión de la manguera para la recuperación de vapores, en caso de que exista este sistema; dicha manguera será la última en desconectarse después de terminar la operación de descarga.

La descarga de combustible del auto tanque se realizará con una sola manguera y nunca de manera simultánea a dos o más tanques.

Durante la operación de descarga de combustible no se utilizarán los dispensarios que se surtan del tanque de almacenamiento que reciba el producto ni de los que se encuentren sifonados a éste.

Despacho de combustible

El despacho de combustible a los tanques de los vehículos automotores será de acuerdo a los lineamientos señalados en el Capítulo 7, Subcapítulo 7.2 relativo al Despacho de Combustibles del Manual de Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección al Ambiente referido en el PROY – NOM – 124 – ECOL - 1996.

Son responsables de la operación de despacho de combustible las personas encargadas de los dispensarios o el público que los utilice cuando sea el de autoservicio.

Es obligación de toda persona que se encuentre dentro de una estación de servicio, acatar las disposiciones de seguridad que marque el personal del

establecimiento y cumplir con lo indicado en los señalamientos internos.

Sólo se puede despachar combustible bajo las siguientes condiciones:

- A vehículos que tengan el tapón correspondiente en el tanque de combustible.
- A conductores que no se encuentren en estado de ebriedad o bajo los efectos de sustancias psicotrópicas o enervantes.
- A vehículos de transporte de pasajeros sin usuarios a bordo.
- En recipientes que sean de plástico o metálicos, que están en buen estado y con cierre hermético.

Es responsabilidad del despachador que no haya derrames de gasolinas y diésel en su área de servicio.

El suministro de combustible debe suspenderse al presentarse el disparo automático de la pistola despachadora, quedando prohibida su reactivación.

Control de derrames

Al ocurrir un derrame de combustible, se realizarán las siguientes acciones:

Suspender la fuente de energía que alimenta al sistema de fuerza de la estación de servicio.

- Eliminar todas las fuentes de ignición cercanas al área del derrame.
- Eliminar los vapores del combustible mediante lavado abundante del piso utilizando productos absorbentes de hidrocarburos.
- Si por las características del derrame se llegara a rebasar la capacidad de control por parte de los trabajadores de la estación de servicio, se procederá a reportar de inmediato el hecho a la autoridad local correspondiente, así como tomar las medidas de emergencia necesarias.

En caso de un derrame de combustible durante la descarga, se accionarán las válvulas de cierre de emergencia del auto tanque, se corregirá la falla o se

suspenderá la operación, se procederá al control del derrame para evitar la existencia de atmósferas explosivas o tóxicas; una vez controlado el derrame, el área debe ser limpiada con abundante agua y recolectada en la trampa de gasolinas y diésel con productos absorbentes adecuados.

Circulación de vehículos

Todo el personal de turno que opera en la estación de servicio es responsable de la observancia de las siguientes disposiciones:

El límite máximo de velocidad es de 10 km/hr. (Kilómetros por hora) para toda clase de vehículos.

Que todos los vehículos respeten la velocidad y el sentido de la circulación.

Que los vehículos no circulen, bajo ninguna circunstancia, sobre las mangueras utilizadas para el despacho de gasolina.

Queda prohibido utilizar las áreas de despacho y almacenamiento de gasolinas de la estación de servicio y las que no estén expresamente identificadas como tales, para estacionamiento de vehículos.

Medidas de seguridad para las estaciones de servicio, cercanas a los sistemas de transporte colectivo. (Metro, tren ligero y su equivalente)

Todas las estaciones de servicio en operación, que se encuentren dentro de un radio de seguridad de 30 metros de los sistemas de transporte colectivo, deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Certificado otorgado por la instancia correspondiente, en el cual indique la localización del muro de contención de las instalaciones subterráneas del Sistema de Transporte Colectivo Subterráneo, con la colindancia más cercana al predio donde se ubica la Estación de Servicio.
- Los tanques de almacenamiento se instalarán a una distancia mínima de 30

metros con respecto al muro de contención.

No existe este medio de transporte en el área a construirse la estación de servicio

El programa interno de protección civil que involucra a todos sus trabajadores, los cuales tendrán asignadas una serie de actividades que desempeñarán con responsabilidad en caso de presentarse una situación de emergencia, las cuales se evaluarán y determinarán en forma específica para cada estación de servicio de acuerdo a su localización.

Las actividades siguientes requieren que sean claramente especificadas:

- ✓ Uso del equipo contra incendio para atacar la emergencia.
- ✓ Suspensión del suministro de energía eléctrica.
- ✓ Evacuación de personas y vehículos que se encuentren en la estación de servicio.
- ✓ Control del tráfico vehicular para facilitar su retiro de la estación de servicio.
- ✓ Reporte telefónico a bomberos y protección civil.
- ✓ Prevención a vecinos.

El personal que cubrirá cada uno de los aspectos señalados en el inciso anterior, estará capacitado y conocerá además lo siguiente:

- ✓ El contenido del Manual de Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección al Ambiente.
- ✓ El reglamento interno de labores de la estación de servicio y el Programa Interno De Protección Civil.
- ✓ Ubicación y uso del equipo contra incendio.
- ✓ Nociones básicas de seguridad y primeros auxilios.
- ✓ Localización de los tableros eléctricos y circuitos que controlan la operación de la estación de servicio.
- ✓ Ubicación de los botones de paro de emergencia.
- ✓ Ubicación de la trampa de combustibles, su funcionamiento y medidas de

seguridad.

- ✓ Características de los productos.
- ✓ Nociones de primeros auxilios.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

Únicamente se pretende construir la estación de servicio, y una tienda de conveniencia, dentro del mismo polígono dónde se establecerá la estación, las especificaciones de construcción tanto de la estación como de la tienda de conveniencia están expresadas en el placo de planta de conjunto.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

El presente proyecto tiene una vida útil de 30 años equivalente a la garantía de vida de los tanques de almacenamiento de combustibles, postergable a la reposición o sustitución por otros tanques.

II.2.8 Utilización de explosivos

Por las condiciones propias del sitio del proyecto no se contempla ni se hace necesario el uso de explosivos.

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN.

Residuos sólidos:

Residuos sólidos industriales. - este tipo de residuos se enfoca a la generación de los botes de los aceites lubricantes que se expendrán en la estación de servicio, los trapos usados para limpiar vehículos, dispensarios y otros serán reutilizados mediante un lavado previo con agua y jabón.

Dichos residuos no son separados por tratarse de envases que contienen aceite no gastado o usado, por tanto, no se considera residuo peligroso, según la Norma

Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 y se dispondrá de ellos a través de alguna compañía de servicios autorizada para la recolección de basura.

Residuos sólidos domésticos. - Se estima una generación promedio de 1.5 kg/día/empleado, más lo generado por los usuarios, mismos que serán recolectados en un contenedor tipo "lote" para ser despachados y dispuestos por el departamento de limpia del municipio.

Agroquímicos. - en virtud de que la zona fue en parte del tipo agrícola anteriormente, es posible que en el suelo existan residuos de agroquímicos de cultivos anteriores, sin embargo, desconocemos dicha situación, pero dado que se dio el uso de suelo al predio en el pasado, ya que nuestro proyecto no generará este tipo de residuo.

Aguas residuales por operación

Los residuos generados de la estación de servicio serán recolectados de las trampas de combustible con los que se contará:

PROYECTO: GASOLINERA "SALIDA CHIHUAHUA" DESCARGA DE AGUAS		
TIPO	CANTIDAD MENSUAL	DISPOSICIÓN FINAL
AGUAS NEGRAS	10M ³	DRENAJE MUNICIPAL
AGUAS "EX ACEITOSAS"	15 M ³	TRAMPA DE GRASAS Y ACEITES

Tabla 10. Descarga de aguas.

Reciclaje

La factibilidad del reciclaje de los residuos de las trampas de aceites es dada por las empresas autorizadas por la SEMARNAT para su recolección, almacenamiento y recalcado.

El resto de los residuos indicados en el punto anterior, son muy variables dependiendo de las condiciones, por lo general se da en los rellenos sanitarios por

los "pepenadores" con hasta un 65% del reciclaje.

Niveles De Ruido

EL ruido en la operación será producido principalmente por el tipo de servicio que se ofrece en el sitio; ésta generación de ruido es debida a la emisión generada por los vehículos automotores que asistan al lugar. El aforo promedio mínimo que se espera es de 450 vehículos diarios.

Las carreteras a Cd. Jiménez y Gómez Palacio son Vialidades que actualmente son consideradas como PRIMARIAS, de Medio Flujo Vehicular. Sin embargo, en épocas de vacaciones, "puentes" laborales y otros, de alto flujo vehicular.

El proyecto operativo de la estación de servicio, no sobrepasará los 68 decibeles establecidos por normatividad dentro del horario de las 06:00 a.m. a las 10:00 p.m. Adicionalmente a lo anterior y muy importante, es el hecho de que la estación estará en una zona considerada actualmente como suburbana.

II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Residuos sólidos urbanos. - Se contará con un contrato de recolección de basura por parte de la dirección de servicio públicos municipales y/o alguna empresa privada para la recolección de basura, misma que colocaría contenedores en las instalaciones de la estación y recolectaría aproximadamente cada tercer día para llevarla al relleno sanitario.

Aceites y grasas: Serán recolectados de las trampas y dispuestos por una empresa autorizada por SEMARNAT.

CAPTÍTULO III

**VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS
APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL, Y EN SU CASO,
CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO**

CAPÍTULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO

Sobre la base de las características del proyecto, se identifican y analizan los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubicara, a fin de sujetarse a los instrumentos con validez.

VINCULACIÓN. - El proyecto cumple con estos preceptos constitucionales ya que para su desarrollo se realiza las consideraciones ambientales pertinentes, contribuye al crecimiento y el desarrollo económico, se verifica con la normatividad ambiental aplicable en lo referente a la ordenación de los asentamientos humanos así como la protección al medio ambiente.

VINCULACIÓN JURÍDICA CON LAS LEYES FEDERALES APLICABLES:

VINCULACIÓN JURÍDICA CON LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

A partir de esta ley se derivan todas las diversas leyes, se establecen principios básicos para el desarrollo de la nación.

ARTÍCULO 4.-Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar

ARTÍCULO 25.- Corresponde al estado de la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que este sea integral, que fortalezca la soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.

El estado planeará, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará a cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución. Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el

sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación.

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: Párrafo reformado DOF 23-02-2005.

- I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;
- II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;
- III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;
- IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;
- V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;
- VI. Se deroga.
Fracción derogada DOF 25-02-2003
- VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;
- VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente

riesgosas;

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; Fracción reformada DOF 23-02-2005

XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.

Para los efectos a que se refiere la fracción XIII del presente artículo, la Secretaría notificará a los interesados su determinación para que sometan al procedimiento de evaluación de impacto ambiental la obra o actividad que corresponda, explicando las razones que lo justifiquen, con el propósito de que aquéllos presenten los informes, dictámenes y consideraciones que juzguen convenientes, en un plazo no mayor a diez días. Una vez recibida la documentación de los interesados, la Secretaría, en un plazo no mayor a treinta días, les comunicará si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así

como la modalidad y el plazo para hacerlo. Transcurrido el plazo señalado, sin que la Secretaría emita la comunicación correspondiente, se entenderá que no es necesaria la presentación de una manifestación de impacto ambiental.

ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.

Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley.

Los contenidos del informe preventivo, así como las características y las modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo serán establecidos por el Reglamento de la presente Ley.

LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.

Artículo 1.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto:

I.- Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios, para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en

el territorio nacional;

II.- Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

III.- Definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población y,

IV.- Determinar las bases para la participación social en materia de asentamientos humanos.

Artículo 3.- El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, mediante: ...

XV.- El ordenado aprovechamiento de la propiedad inmobiliaria en los centros de población; ...

XVII.- La coordinación y concertación de la inversión pública y privada con la planeación del desarrollo regional y urbano, ...

Artículo 4.- En términos de lo dispuesto en el artículo 27 párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se considera de interés público y de beneficio social, determinación de provisiones, reservas, usos, y destinos de áreas y predios de los centros de población, contenida en los planes o programas de desarrollo urbano....

CAPÍTULO QUINTO.

DE LAS REGULACIONES A LA PROPIEDAD EN LOS CENTROS DE POBLACIÓN...

Artículo 28.- Las áreas y predios de un centro de población, cualquiera que sea su régimen jurídico, están sujetos a las disposiciones que en materia de ordenación urbana dicten las autoridades conforme a esta Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables....

Artículo 31.- Los planes o programas municipales de desarrollo urbano señalarán las acciones específicas para conservación, mejoramiento y crecimiento de los

centros de población y establecerán la zonificación correspondiente. En caso de que el ayuntamiento expida el programa de desarrollo urbano del centro de población respectivo, dichas acciones específicas y la zonificación aplicable se contendrán en este programa....

Artículo 35.- A los municipios corresponderá formular, aprobar y administrar la zonificación de los centros de población ubicación en su territorio.

La zonificación deberá establecerse en los planes o programas de desarrollo urbano respectivos, en la que se determinarán:

- I.- Las áreas que integran y delimitan los centros de población;
- II.- Los aprovechamientos predominantes en las distintas zonas de los centros de población,
- III.- Los usos y destinos permitidos, prohibidos o condicionados;
- IV.- Las disposiciones aplicables a los usos y destinos condicionados;
- V.- La compatibilidad entre los usos y destinos permitidos;
- VI.- Las densidades de población y de construcción.
- VII.- Las medidas para la protección de los derechos de vía y zonas de restricción de inmuebles de propiedad pública;
- VIII.- Las zonas de desarrollo controlado y de salvaguarda, especialmente en áreas e instalaciones en las que se realizan actividades riesgosas y se manejan materiales y residuos peligrosos;
- IX.- Las zonas de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;
- X.- Las reservas para la expansión de los centros de población,
- XI.- Las demás disposiciones que de acuerdo con la legislación aplicable sean procedentes.

Artículo 36.- En las disposiciones jurídicas locales se preverán los casos en los que no se requerirán o se simplificarán las autorizaciones, permisos y licencias para el uso del suelo urbano, construcciones, subdivisiones de terrenos y demás trámites administrativos conexos a los antes señalados, tomando en cuenta lo

dispuesto en los planes o programas de desarrollo urbano y en las normas, criterios y zonificación que de éstos se deriven.

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

TÍTULO SEGUNDO Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación

Capítulo I Atribuciones de la Agencia

Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

XX. Regular y supervisar la producción, transporte, almacenamiento y distribución industrial de biocombustibles, cuando estas actividades estén directamente vinculadas al proceso de mezclado o preparación de gasolinas y/o diésel, en relación con las materias de su competencia, en coordinación, en su caso, con otras autoridades competentes y atendiendo a las disposiciones normativas aplicables;

XXI. Requerir a los Regulados la información y la documentación necesaria para el ejercicio de sus atribuciones, así como la exhibición de dictámenes, reportes técnicos, informes de pruebas, contratos con terceros, estudios, certificados o cualquier otro documento de evaluación de la conformidad.

Capítulo III Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente

Artículo 13.- Los Sistemas de Administración deben considerar todo el ciclo de vida de las instalaciones, incluyendo su abandono y desmantelamiento, de conformidad con lo que prevean las reglas de carácter general correspondientes y considerar como mínimo lo siguiente:

La evaluación de la integridad física y operativa de las instalaciones mediante procedimientos, instrumentos y metodologías reconocidos en el Sector Hidrocarburos

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

Artículo 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e

inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.

Artículo 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes:

I. Residuos de las rocas o los productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen para este fin, así como los productos derivados de la descomposición de las rocas, excluidos de la competencia federal conforme a las fracciones IV y V del artículo 5 de la Ley Minera;

II. Residuos de servicios de salud, generados por los establecimientos que realicen actividades médico-asistenciales a las poblaciones humanas o animales, centros de investigación, con excepción de los biológico-infecciosos;

III. Residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas, incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades;

IV. Residuos de los servicios de transporte, así como los generados a consecuencia de las actividades que se realizan en puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias y portuarias y en las aduanas;

V. Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales;

VI. Residuos de tiendas departamentales o centros comerciales generados en grandes volúmenes;

VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;

VIII. Residuos tecnológicos provenientes de las industrias de la informática, fabricantes de productos electrónicos o de vehículos automotores y otros que, al transcurrir su vida útil, por sus características, requieren de un manejo específico;

Fracción reformada DOF 19-03-2014

IX. Pilas que contengan litio, níquel, mercurio, cadmio, manganeso, plomo, zinc, o cualquier otro elemento que permita la generación de energía en las mismas, en

los niveles que no sean considerados como residuos peligrosos en la norma oficial mexicana correspondiente; Fracción adicionada DOF 19-03-2014. Reformada DOF 04-06-2014

X. Los neumáticos usados, y Fracción adicionada DOF 04-06-2014 XI. Otros que determine la Secretaría de común acuerdo con las entidades federativas y municipios, que así lo convengan para facilitar su gestión integral. Fracción recorrida DOF 19-03-2014, 04-06-2014.

Artículo 20.- La clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sujetos a planes de manejo se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la Secretaría. Por su parte, los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, deberán publicar en el órgano de difusión oficial y diarios de circulación local, la relación de los residuos sujetos a planes de manejo y, en su caso, proponer a la Secretaría los residuos sólidos urbanos o de manejo especial que deban agregarse a los listados a los que hace referencia el párrafo anterior.

Artículo 41.- Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.

Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador. Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos

a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE APLICAN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO:

NOM-002-SEMARNAT-1996.-Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

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-042-SEMARNAT-2003.-Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no excede los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos.

NOM-044-SEMARNAT-1993.-Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo proveniente del escape de motores nuevos usan diésel como combustible y que se utilizaran para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos.

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-047-SEMARNAT-1999.-Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.

NOM-048-SEMARNAT-1993.-Que establece los niveles máximos permisibles de

emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono y humo, provenientes del escape de las motocicletas en circulación que utilizan gasolina o mezcla de gasolina-aceite como combustible.

NOM-049-SEMARNAT-1993.-Que estable las características del equipo y el procedimiento de medición, para la verificación de los niveles de emisión de gases contaminantes, provenientes de las motocicletas en circulación que usan gasolina o mezcla de gasolina.

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

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

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

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

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

NOM-076-SEMARNAT-2012.-Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternados y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.

NOM-080-SEMARNAT-1994.-Límites máximos permisibles de emisión de ruido

proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

NOM-081-SEMARNAT-1994.-Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

NOM-092-SEMARNAT-1995.-Que regula la contaminación atmosférica y establece los requisitos, especificaciones y parámetros para la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo ubicados en el Valle de México.

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 estacione de servicio y de autoconsumo.

NOM-001-STPS-1999.-Edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo-Condicionde seguridad e higiene.

NOM-002-STPS-2000.-Condicionde seguridad-Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.

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

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

NOM-010-STPS-1999.-Condicionde 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.

NOM-015-STPS-2001.-Condicionde térmicas elevadas o abatidas de Condicionde seguridad e higiene.

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

NOM-025-STPS-1999.-Condicionde iluminación en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS-1998.-Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-027-STPS-2000.-Soldadura y corte. Condicionde seguridad e higiene.

NOM-100-STPS-1994.-Seguridad- Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida - Especificaciones.

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

NOM-001-SEDE-2012.-Instalaciones Eléctricas (Utilización).

NOM-002-SEDE-2010.-Requisitos de seguridad y eficiencia energética para transformadores de distribución.

LEYES ESTATALES APLICABLES

LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE DURANGO PROGRAMAS DE ORDENACIÓN DE ZONAS CONURBADAS

ARTÍCULO 72.- Los programas de ordenación de zonas conurbadas interestatales además de los elementos básicos, contendrá los siguientes:

I.- Congruencia con el Plan Nacional y los programas estatal y municipales de desarrollo urbano; y II.- La zonificación de suelo de conurbación de los municipios involucrados determinando los espacios dedicados a la fundación, conservación y crecimiento zonificando la zona conurbada de acuerdo a los convenios que suscriban los ayuntamientos con el Ejecutivo del Estado.

CAPITULO III LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO EN LOS CENTROS DE POBLACIÓN.

ARTÍCULO 94.- Los programas de desarrollo urbano de centros de población serán elaborados, aprobados, ejecutados, controlados y evaluados por los ayuntamientos correspondientes, los cuales regulan un área o zona comprendida dentro de los mismos.

SECCIÓN CUARTA PRESERVACIÓN ECOLÓGICA Y PROTECCIÓN CIVIL

ARTÍCULO 104.- A efecto de preservar el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente, los gobiernos estatales y municipales, se ajustarán a lo dispuesto en la Ley Estatal de la materia tomando las medidas para:

- I.- Regular las actividades de recolección, transporte, tratamiento y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos;
- II.- Establecer los sitios destinados a la disposición final de desechos de cualquier naturaleza, previniendo y controlando la contaminación de los suelos y de las aguas;
- III.- Prevenir y controlar la contaminación atmosférica originada por humos, polvo, ruido, olores o vibraciones, generadas por fuentes fijas o móviles;
- IV.- Vigilar, inspeccionar y controlar a través de estaciones de medición y diagnóstico la contaminación, estableciendo medidas técnicas en la materia; y
- V.- Propiciar el uso de medios de locomoción y energéticos que no deterioren la calidad del ambiente, mediante la autorización o prohibición de determinados combustibles para motores de vehículos, según la clase y el grado de contaminación que produzcan y el peligro que represente su utilización.

CAPITULO II DE LA ZONIFICACIÓN DEL SUELO

ARTÍCULO 115.- A los ayuntamientos corresponde formular, aprobar y administrar la zonificación de los centros de población en su territorio, para este efecto se tendrá por zonificación:

- I.- La delimitación del centro de población, la determinación de los aprovechamientos predominantes en las distintas zonas y las sujetas a conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; y
- II.- La reglamentación de usos, destinos y reservas a través de la zonificación de los suelos correspondientes.

LEY DE VÍAS GENERALES DE COMUNICACIÓN

Artículo 2o.- Son partes integrantes de las vías generales de comunicación:

- I.- Los servicios auxiliares, obras, construcciones y demás dependencias y accesorios de las mismas, y
- II. Los terrenos y aguas que sean necesarias para el derecho de vía y para el establecimiento de los servicios y obras a que se refiere la fracción anterior. La extensión de los terrenos y aguas y el volumen de éstas se fijarán por la

Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

**LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE
DURANGO
CAPÍTULO II
DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS**

ARTÍCULO 5.- Corresponde al Gobierno del Estado de Durango, por conducto de la Secretaría:

IX. La evaluación de impacto ambiental de las obras o actividades que no se encuentren reservadas a la Federación por medio de acciones y servicios a que se refiere el artículo 17 de esta Ley;

ARTÍCULO 6.- Corresponde a los Municipios, por conducto de su Ayuntamiento, con la participación del Gobierno del Estado y dentro de sus respectivas circunscripciones territoriales:

II. Orientar, formular, conducir y evaluar la política ambiental municipal que guarde congruencia con la estatal y la federal;

III. El ordenamiento ecológico de su territorio;

IV. La prevención y control de la contaminación del medio ambiente y del suelo en áreas o zonas de jurisdicción municipal;

VI. Integrar y mantener actualizado un inventario de fuentes fijas que emitan contaminantes a la atmosfera;

VIII. La regulación del aprovechamiento sustentable y la prevención y control de la contaminación de las aguas de jurisdicción municipal, así como las aguas federales que tengan asignadas;

IX. Autorizar la descarga de aguas residuales en los sistemas de drenaje y alcantarillado, de los centros de población y vigilar el estricto cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas en la materia;

XI. Implementar y operar sistemas de monitoreo ambiental;

XII. La prevención y control de la contaminación originada por ruido, vibraciones, energía térmica, energía lumínica radiaciones electromagnéticas y olores H. Congreso del Estado de Durango perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente provenientes de fuentes fijas y móviles que sean de su competencia;

XIII. La prevención y control de la contaminación visual;

XVII. La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en la Ley Estatal, para la prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas o móviles, de establecimientos mercantiles o de servicios que no sean considerados de competencia federal o estatal;

XVIII. La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales y la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los Estados;

XIX. La participación en emergencias y contingencias ambientales conforme a las políticas y programas de protección civil que existan en el municipio o que se establezcan para tal efecto;

XX. El diseño, la ejecución y evaluación del programa municipal de protección al ambiente

NORMAS Y REGULACIONES SOBRE EL USO DE SUELO

En relación a los cambios demográficos, aislamiento de núcleos poblacionales, modificación de patrones culturales y demás, definitivamente tal y como lo establece el Plan de Desarrollo Urbano de Gómez Palacio, Durango actualmente en vigor, la compatibilidad urbanística permitida corresponde al de:

ZONA CU3 CORREDOR URBANO/INDUSTRIA Y SERVICIOS

El cual es compatible con el uso y giro pretendido para la **CONSTRUCCIÓN** de:
"ESTACIÓN DE SERVICIO, TIENDA DE CONVENIENCIA Y ANUNCIOS IDENTIFICATIVOS"

Se anexa constancia de **COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA**, para el predio donde se pretende desarrollar el proyecto. Con clave catastral **Nº: R-004-865-000**.

CAPTÍTULO IV

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El objetivo de este apartado se orienta a ofrecer una caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, describiendo y analizando en forma integral, los componentes del sistema ambiental del sitio donde se establecerá el proyecto, todo ello con el objeto de hacer una correcta identificación de sus condiciones ambientales, de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro. Se deberán considerar los lineamientos de planeación de los capítulos siguientes, así como aquellas conclusiones derivadas de la consulta bibliográfica las que podrán ser corroboradas o solicitadas por la autoridad ambiental

IV.1 Delimitación del área de estudio

El predio donde se llevará a cabo la construcción y operación de la estación de servicio, tiene una superficie total de punto seiscientos setenta y dos mil, ochocientos ochenta y siete Ha, ocupando las obras que involucra el proyecto una superficie de 6,728.87 m², es decir el total de la superficie del predio.

El Matorral desértico microfilo es el tipo de matorral de zonas áridas y semiáridas de mayor distribución, formado por arbustos de hoja o foliolo pequeño. Se desarrolla principalmente sobre terrenos aluviales más o menos bien drenados y puede estar formado por asociaciones de especies sin espinas, con espinas o mezclados; asimismo pueden estar en su composición otras formas de vida, como cactáceas, izotes o gramíneas.

Por otra parte, dadas las condiciones de aridez propias de la región, los procesos de formación el suelo por intemperización es sumamente lentos y la contribución de los componentes bióticos a la generación del mismo es muy reducida; en consecuencia, la tasa de reposición es deficitaria con respecto a la pérdida que se

tiene por erosión, el predio en evaluación está asentado en una totalidad sobre una planicie, cuyas pendientes oscilan entre 1 y 2 %.

Por la naturaleza del proyecto y considerando las condiciones del mercado se decidió la construcción y operación de dicha estación de servicio que brinde de momento a la población de la Colonia El Vergel y la población viajera, que va de Jiménez a Torreón y viceversa, los del libramiento Laguna-Norte, la factibilidad y accesibilidad de la recarga del combustible.

Debe considerarse también el hecho de que la zona, es una zona de alto flujo vehicular que está ubicada frente a la carretera a Chihuahua, en la Colonia El Vergel municipio de Gómez Palacio, Durango, mismos que toman dicha rúa para acceso hacia el centro del municipio de Gómez Palacio, a Durango la capital y hacia Mazatlán, Sinaloa cuyo lugar es zona para vacacionar y por lo mismo es transitada por lo que una Estación de Servicios debe considerarse de gran utilidad.

El uso de suelo es completamente compatible con lo contemplado en el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Gómez Palacio, Durango.



FIGURA 3. Croquis de ubicación

AREA DE ESTUDIO

Las colindancias del predio se muestran a continuación:

PROYECTO: GASOLINERA "CARRETERA CHIHUAHUA" COLINDAS		
PUNTOS	COLINDA CON:	FOTO
NORESTE	INSTALACIÓN DEL VERGEL CONTRA ESQUINA DEL PREDIO	
SUR	PREDIOS BALDÍOS	
OESTE	CASAS HABITACIÓN	
ESTE	PREDIOS BALDÍOS	

Tabla 11. Colindas.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

El clima es un elemento importante tanto en la distribución de la vegetación como de los organismos vivos. En el estado de Durango se presentan variaciones complejas debido a los diversos factores físicos que influyen en la distribución del clima. En el municipio de Gómez Palacio el tipo de clima existente es el **BWhw** que corresponde a un clima muy árido y semicálido, con temperatura media anual entre 18 y 22 °C, temperatura del mes más frío menor a 18 °C, temperatura del mes más caliente mayor a los 22 °C, con lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2 % del total anual, con precipitación anual de 200 mm en la mayor parte del municipio y 300 mm en la parte centro oeste colindante con la Sierra del Sarnoso.

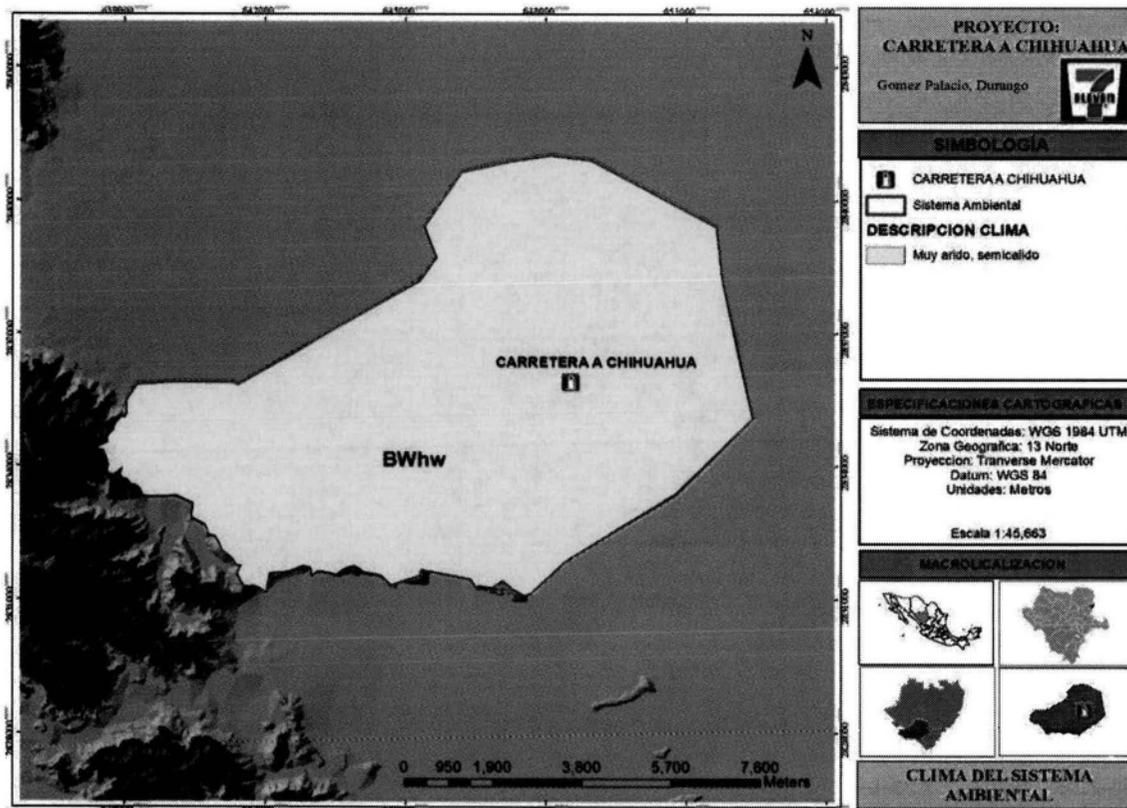


FIGURA 4. Clima

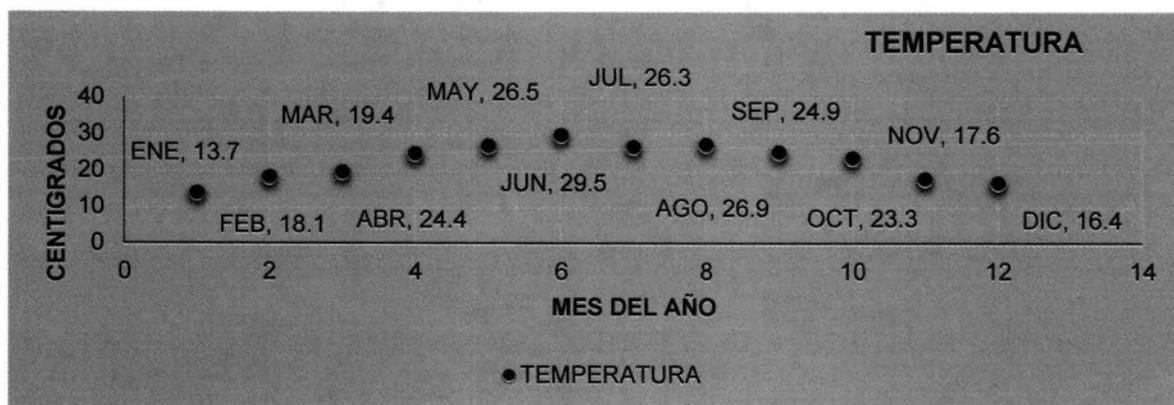
2.2.1.- Temperatura

La temperatura, de acuerdo a las mismas estaciones, se encuentra entre las isotermas de los 17 y 18 °C, mismas que disminuye su valor hacia el noroeste, es decir hacia Chihuahua, y aumentan hacia el suroeste en dirección a Durango.

Con base en los datos de la Estación Carretera a Chihuahua, la temperatura media anual es de 22.25 °C, siendo los meses más calurosos de abril a agosto, los más fríos de noviembre a marzo.

La temperatura media anual, presenta los siguientes registros: 22.25 °C como temperatura promedio. La temperatura correspondiente al año más frío es de 12.6 °C y de 29.5°C para el año más caluroso. Estos registros, corresponden al lapso de tiempo comprendido, entre los años de 1963-2013; según datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), con fuente de información la Comisión Nacional del Agua (CNA).

El clima de todo el territorio municipal de Gómez Palacio es considerado como muy seco semicálido, la temperatura media anual que se registra en la mayor zona del municipio es de 20 a 24°C, con excepción de un pequeño sector en el oeste, en las elevaciones de la Sierra de Mapimí en que es de 18 a 20°C.



GRAFICA 1. Temperatura.

Precipitación promedio anual

La precipitación total anual de la zona incrementa en sentido este-oeste, siendo más seca la zona oriental donde la precipitación es la menor del estado de Durango, inferior a 200 mm, le sigue una zona media en que la precipitación es de 200 a 300 mm y finalmente en el extremo oeste en la misma zona elevada mencionada con anterioridad es de 300 a 400 mm.

Se considera precipitación o día con lluvia aquel que recibe cuando menos 0.1 mm de precipitación; cantidades menores son consideradas inapreciables.

La precipitación promedio anual entre 1963 y 2013 fue de 317.5 mm, siendo 2011 el año más seco reportando 5.0 mm mientras que 2010 fue el más lluvioso alcanzando los 101.425 mm en junio de ese año se tuvo una precipitación de 856.0 mm, aunque durante el 2000 y durante el mes de julio, las precipitaciones fueron consideradas como torrenciales causando graves daños a la población.

La precipitación pluvial, es de suma importancia para la vegetación, tanto de cultivos, como de organismos vegetales montañosos.

b) Intemperismos Severos.

Nevadas.

Los datos meteorológicos respecto a las nevadas presentan escasa frecuencia de aparición. Los registros conocidos para los últimos 20 años son: el 15 de enero de 1967, donde la nieve acumuló 11 cm de espesor; el 25 de diciembre de 1973, la nieve presentó sólo 1 cm de espesor y el 31 de diciembre de 1975, la nieve también alcanzó 1 cm de espesor.

Se tiene registrado para el 12 de diciembre de 1997, un evento de esta naturaleza, con una duración aproximada de 26 horas.

Heladas.

El total de días con heladas y su promedio mensual registrados en los últimos 19 años por CONAGUA, establecen que los meses con mayor cantidad de heladas para el sector de estudio son enero y diciembre y en algunos casos, aunque en menor cantidad, se puede agregar también a febrero y noviembre.

PROYECTO: GASOLINERA "CARRETERA CHIHUAHUA" HELADAS												
MESES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
HELADAS	88	27	8	1	0	0	0	0	0	0	18	48
PROMEDIO ANUAL	4.5	1.4	42	0	0	0	0	0	0	0	94	2.52

Tabla 12. Heladas.

Granizadas

Las granizadas que se presentan para la zona de estudio comprenden los meses de abril a octubre; sin embargo, no se cuenta con un patrón normal para el establecimiento exacto de precipitación.

Altura de la capa de mezclado del aire

Los vientos dominantes en el verano son los alisios del noreste, de fuerte intensidad, amplitud y humedad, que favorecen las precipitaciones estacionales en general de baja intensidad de junio a septiembre. Los vientos dominantes presentan una velocidad media de 1.3 m/s. Hacia octubre la precipitación decrece y comienzan a dominar los vientos del oeste, menos húmedos, que resecan generalmente el aire.

Los vientos dominantes

Son del sureste con velocidad de 1.3 m/s y se presentan también vientos dominantes del noreste. La época de mayor intensidad es de febrero a marzo y en invierno se presentan ondas frías del norte.

Para la zona de influencia del proyecto, se considera que la capa de mezclado de aire es de 1,200 pies.

La Región Lagunera se encuentra localizada dentro de la zona subtropical de alta presión. Esta posición de longitud y su situación altitudinal interviene en el comportamiento climático, influido por masas de aire marino y continental de

circulación superior que dan lugar a un solo cambio térmico, típico de zonas subtropicales, así como a un amplio rango térmico, también característico de estas latitudes.

En la Región Lagunera la influencia general de los vientos en el transcurso de la mitad calurosa del año se debe al movimiento estacional de un centro anticiclónico llamado Bermudas-Azores, generando la circulación superficial de los vientos alisios, de fuerte intensidad y amplitud.

La circulación de los alisios, que son vientos húmedos por ser marinos que penetran al país por las costas del Golfo, alcanzando alturas mayores de los 4,000 metros de manera que al chocar con la Sierra Madre Oriental se produce una abundante precipitación por lo que gran parte de la humedad se queda en la misma sierra. Sin embargo, el viento de altura que logra pasar dicha barrera se desplaza hacia gran parte de la altiplanicie mexicana, y solo en el extremo norte, ocupado por la Región Lagunera, la precipitación es menor.

Se ha establecido como dato en el área de estudio, que los vientos dominantes provienen del sureste y noreste; cuando estos chocan con la Sierra del Sarnoso forman turbonadas locales y tolvaneras. Los vientos que llegan del suroeste se presentan en los meses de enero, febrero, marzo, abril y mayo.

c) Fisiografía

La fisiografía está definida como la descripción de la naturaleza a partir del estudio del relieve y la litosfera, en conjunto con el estudio de la hidrosfera, la atmósfera y la biosfera, el municipio de Gómez Palacio se localiza en la provincia Sierras y Llanuras del Norte (96.8 %) y Sierra Madre Oriental (3.2 %), en las subprovincias del Bolsón de Mapimí y Sierras Transversales, con un sistema de topo formas correspondiente a Llanura aluvial salina (71.6 %), Llanura aluvial (24.7 %), Sierra compleja (3.1 %), Llanura aluvial de piso rocoso o cementado (0.5 %) y Sierra compleja con lomerío (0.1 %).

La superficie estatal forma parte de las provincias: Sierra Madre Occidental, Sierras y Llanuras del Norte, Sierra Madre Oriental y Mesa del Centro.

Hay dos zonas distintivas, la occidental representada por sierras, que se extienden en dirección noroeste-sureste y algunas donde se encuentra la mayor altitud que es cerro Gordo con 3 340 metros sobre el nivel del mar (msnm), ambas están formadas principalmente por rocas ígneas extorsivas o volcánicas (se forman cuando el magma o roca derretida sale de las profundidades hacia la superficie de la Tierra) metamórficas (han sufrido cambios por la presión y altas temperaturas) e ígneas intrusivas (formadas debajo de la superficie de la Tierra).

Se han formado cañones en la parte suroeste en donde la altura mínima es de 200 metros.

En el oriente existe una gran área de lomerío con valles y sierras formadas por rocas sedimentarias (se forman en las playas, los ríos y océanos o en donde se acumulen la arena y barro), en el nororiente hay una llanura con sierras y un pequeño campo de dunas (montañas de arena) cerca de Ceballos.

d) Geología y Geomorfología

El área presenta, según la carta G13-9 de INEGI, una geomorfología de material consolidado con posibilidades altas para formación de un manto acuífero. El área está constituida por suelo de tipo aluvial.

En el estado de Durango se encuentran dos provincias geológicas que coinciden en territorio con las dos provincias fisiográficas. Estas son Cuencas y Sierras y Sierra Madre Occidental las cuales presentan una marcada diferencia en su estratigrafía y estilo estructural. La columna estratigráfica está formada por rocas del Mesozoico, Paleozoico y Precámbrico, cubiertas en discordancia por rocas volcánicas del Terciario. En la provincia fisiográfica Sierra Madre Occidental, se

presentan principalmente rocas ígneas extorsivas ácidas, seguidas por las ígneas extorsivas básicas y las sedimentarias del tipo conglomerado, todas ellas del Terciario; además del Cuaternario, se presentan sobre todo depósitos recientes y materiales ígneos extorsivos básicos. En la provincia fisiográfica Sierras y Llanuras del Norte (Cuencas y Sierras), dominan los depósitos recientes del Cuaternario, seguidos por las rocas sedimentarias tanto del Cretácico como del Terciario y las ígneas extorsivas básicas del Cuaternario. En esta provincia, también se encuentran afloramientos de rocas metamórficas del Precámbrico y sedimentarias del Paleozoico (INEGI, 2003).

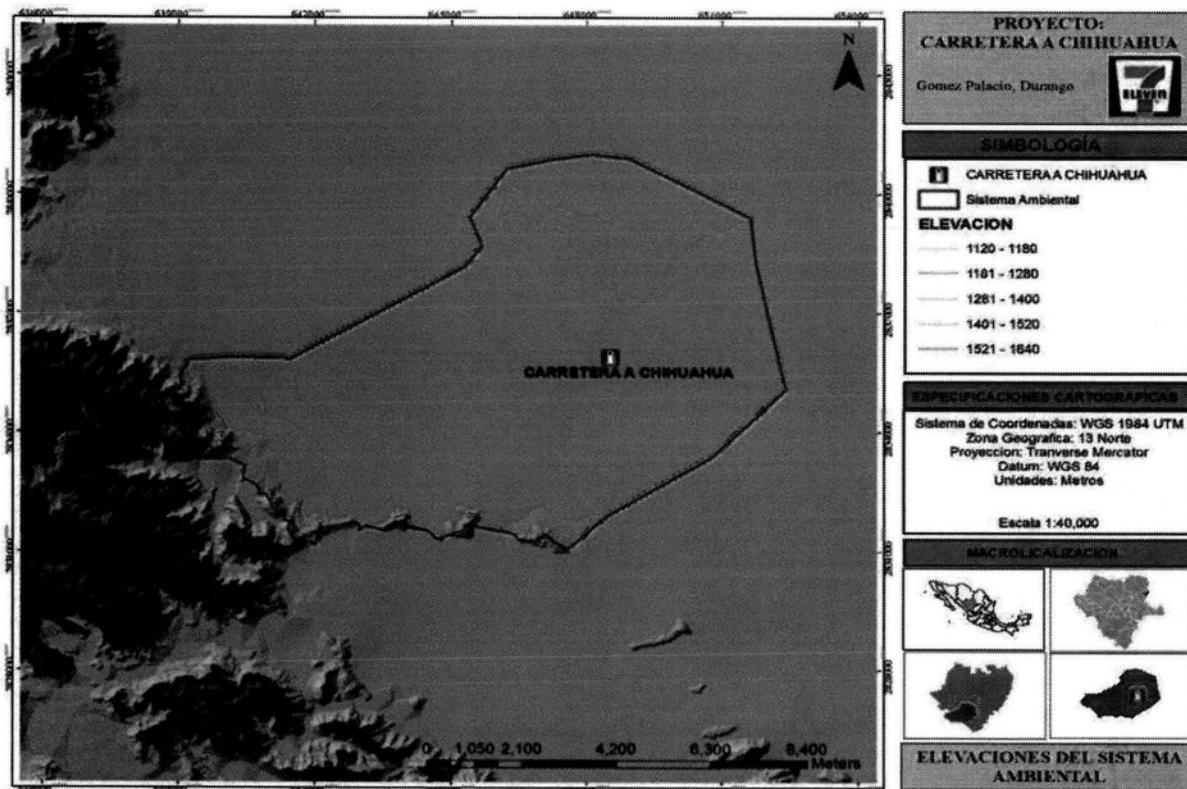


FIGURA 5. Elevación.

Por otra parte, las condiciones de aridez propias de la región, los procesos de formación del suelo por intemperización son sumamente lentos y la contribución de los componentes bióticos a la generación del mismo es muy reducida; en consecuencia, la tasa de reposición es deficitaria con respecto a la pérdida que se tiene por la erosión.

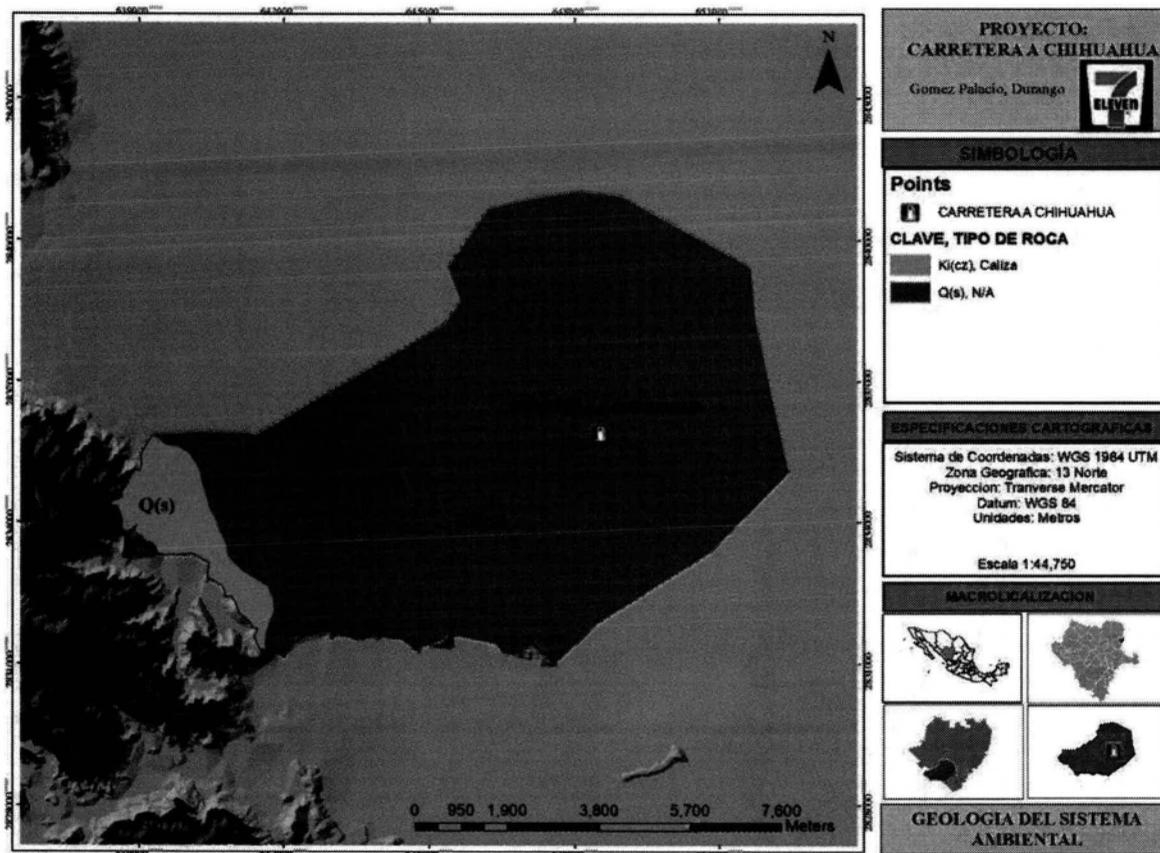


FIGURA 5. Geología y Geomorfología.

e) Descripción de las características del relieve

El sistema montañoso del municipio lo constituye la llamada Sierra del Sarnoso, conformada por rocas calizas del tipo sedimentario originadas a partir de la petrificación de sedimentos del medio marino durante el Cretácico Superior.

Posteriormente, las calizas son introducidas por un cuerpo ígneo durante el Terciario inferior, que les hereda zonas de mineralización y metamorfismo.

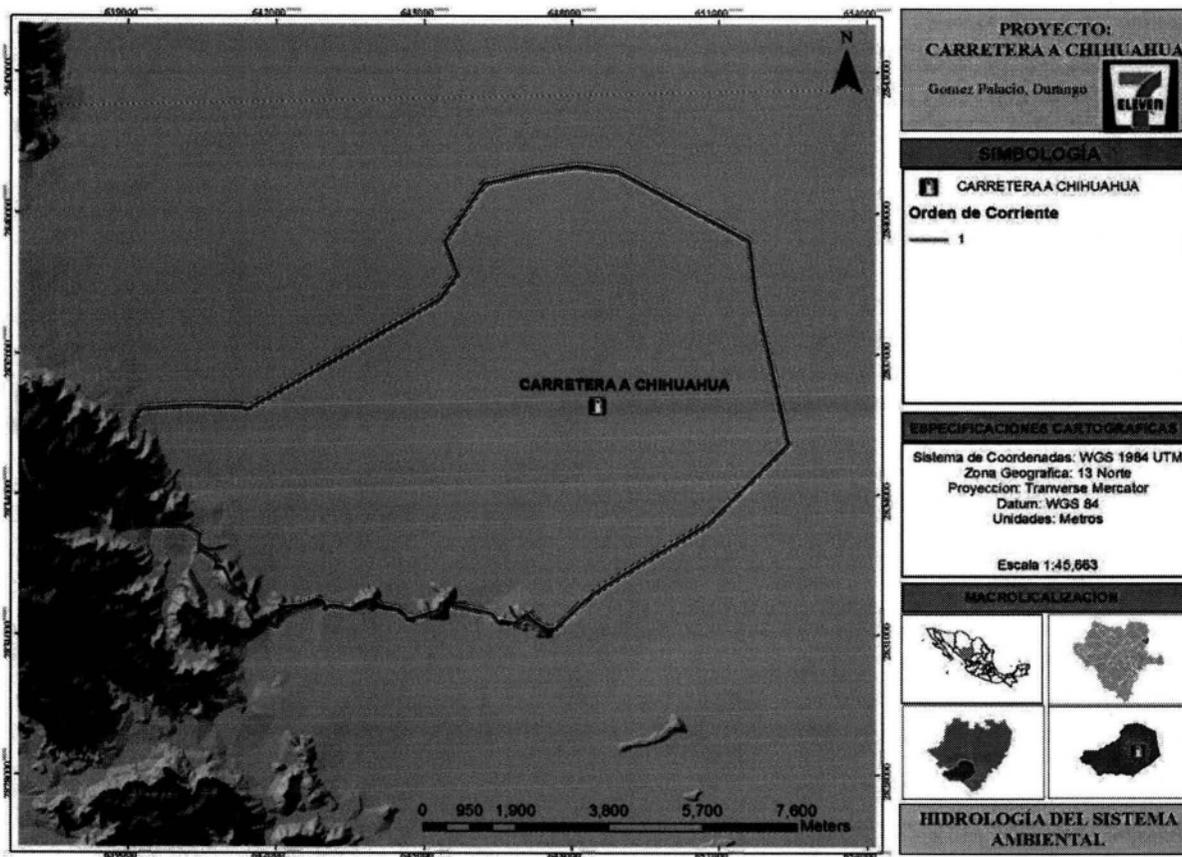


FIGURA 7. Relieve.

Actividad corrosiva

Los agentes del intemperismo y erosión han actuado constantemente sobre los sistemas montañosos circunvecinos proporcionando abundante material terrígeno, que se ha acumulado en las depresiones formando las planicies del municipio. Lo cual, nos da que el área de estudio presenta suelo aluvial.

Susceptibilidad de la zona a:

Sismicidad

La Comarca Lagunera está ubicada en una zona asísmica del País por lo que estos eventos no se presentan en el área de estudio.

Deslizamientos

En las serranías que pertenecen a la ciudad de Gómez Palacio, se han detectado leves fallas geológicas con corrimientos laterales, las cuales son producto de las fracturas de las masas rocosas ocasionando pequeños derrumbes.

Derrumbes

Como anteriormente se mencionó, esta condición se presenta levemente en las serranías.

f) Suelos

Tipo de suelos presentes en el área y zonas aledañas.

De acuerdo con INEGI (1978), el tipo de suelo es Yl+Zo-fs-n/3.

Composición del suelo.

Suelo de tipo Yermosol Luvico, con presencia de uno secundario de tipo Solonchak Ortico, suelo fuertemente salino (> de 16 mmhos/cm a 25°C), con fases sódica (>15% de saturación de sodio intercambiable), de textura fina.

PROYECTO: GASOLINERA "CARRETERA CHIHUAHUA" SUELOS	
Característica	Horizonte A
Espesor	23 cm.
Reacción HCl	Moderada
Textura	Fina
Estructura	a. Forma: Bloques b. Tamaño: Media c. Desarrollo: Fuerte
Límite del Suelo	Profundidad mayor de 100 cm.
Clasificación	Yermosol Luvico

Tabla 13. Suelos.

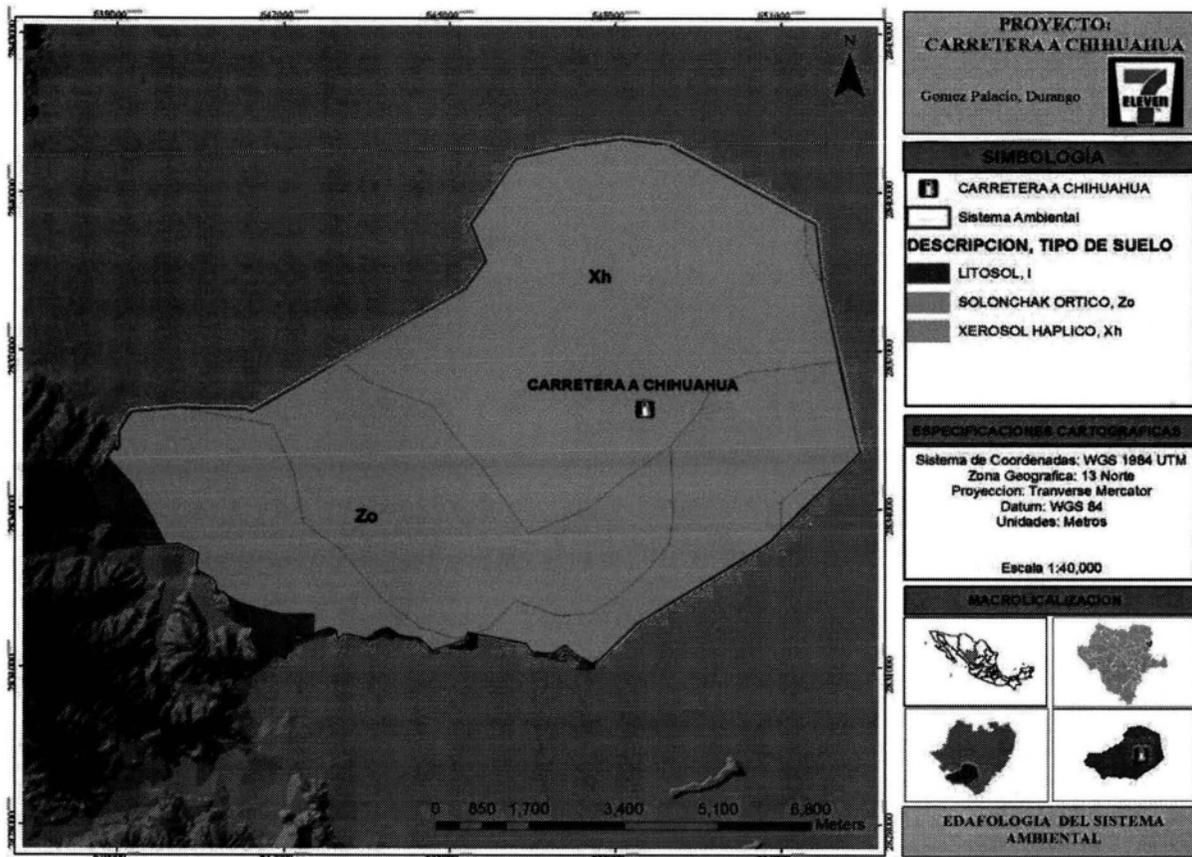


FIGURA 8. Suelo.

Capacidad de saturación

En concordancia con la litología del acuífero y el resultado de las pruebas de bombeo realizadas, la conductividad hidráulica varía de 10^{-4} a 10^{-6} m. /seg. y considerando que la litología de la zona no saturada es muy semejante a la del acuífero, se otorgan estos mismos valores a la zona no saturada, así mismo, se considera que en la zona de la sierra la conductividad hidráulica es menor y que varía de 10^{-7} a 10^{-11} m/seg.

g) HIDROLOGIA

La entidad forma parte de siete Regiones Hidrológicas (RH). La Región 36 Nazas-Aguanaval es la mayor con el 42 % del territorio estatal e incluye la denominada Región Lagunera de Durango; dentro de ésta se ubican las cuencas de los ríos

Nazas y Aguanaval que desembocan en las lagunas de Mayrán y Viesca, dentro del estado de Coahuila. En esta región se encuentra la presa Lázaro Cárdenas –la de mayor capacidad–, a partir de la cual inicia el río Nazas y cuyos afluentes son los ríos Sextín y Ramos, y la presa Francisco Zarco, alimentada por el río Nazas.

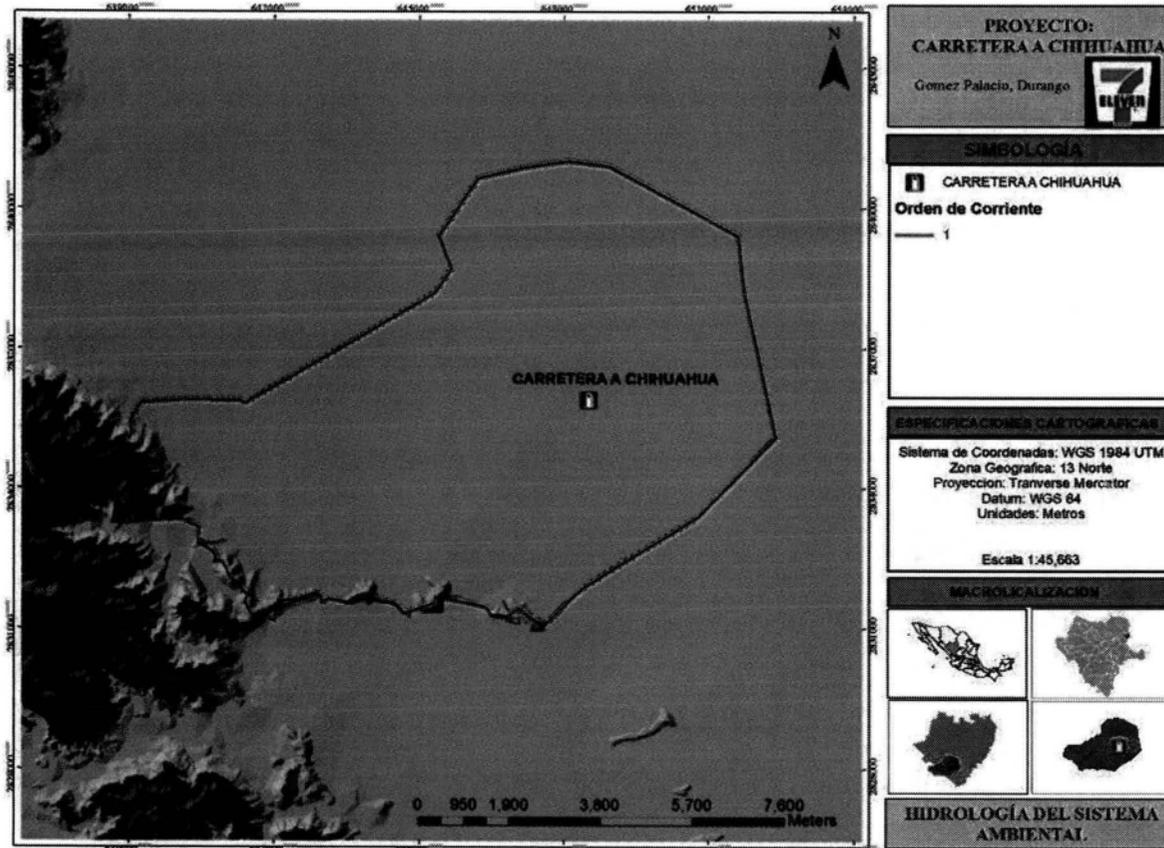


Figura 9. Hidrología

Hidrología superficial

El estado de Durango presenta tres vertientes principales, la del Bolsón de Mapimí, la del Océano Pacífico en la parte occidental y en una extensión pequeña del Golfo de México (OET, 2007). Hay siete regiones hidrológicas en el país, el municipio de Gómez Palacio se localiza en la región hidrológica RH 36 Nazas - Aguanaval que vierte sus aguas hacia el estado de Coahuila, en su totalidad el municipio se encuentra dentro de la sub cuenca Río Nazas. - C. Santa Rosa perteneciente a la cuenca Río Nazas – Torreón cuenta con un coeficiente de

escurrimiento de entre 0 y 5 % en el 97.16 % del territorio, del municipio solo en un 2.84 % de este el coeficiente de escurrimiento es de entre 5 y 10 %.

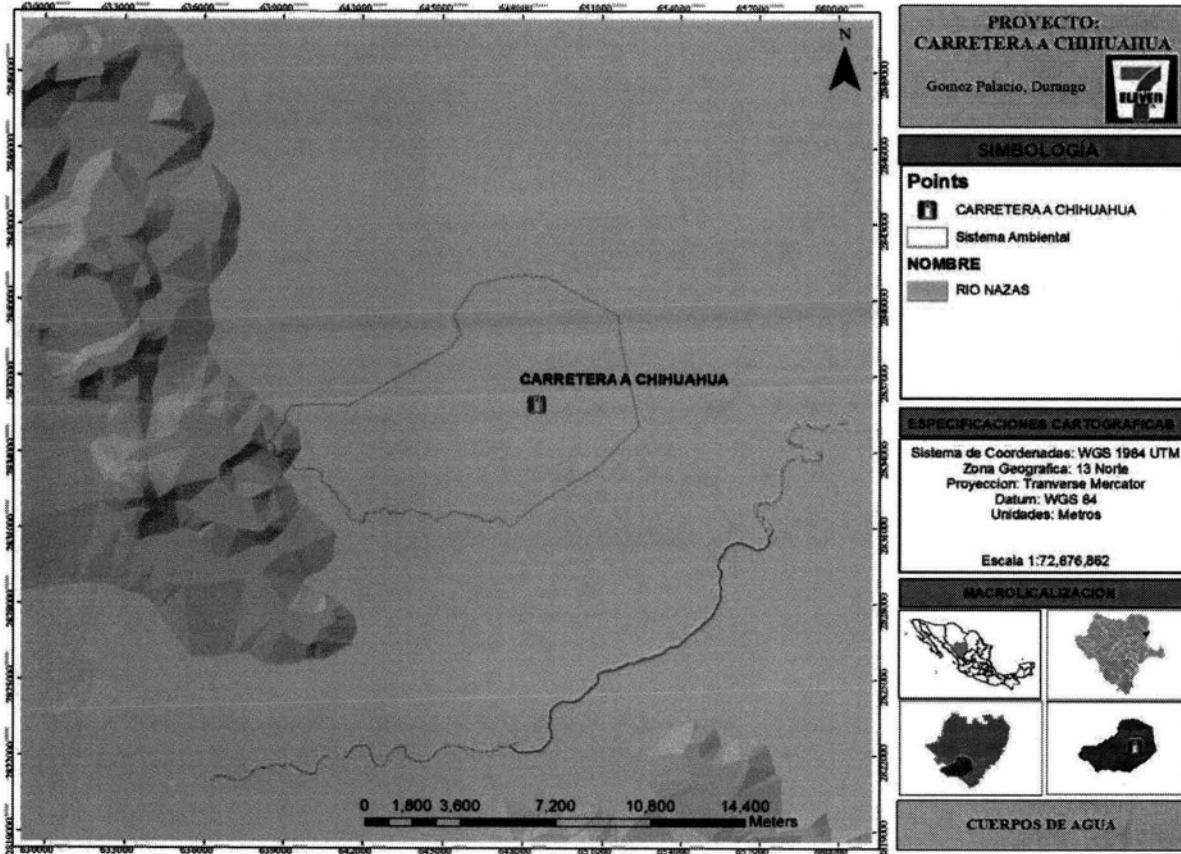


FIGURA 10. Hidrología Superficial.

PROYECTO: GASOLINERA "CARRETERA CHIHUAHUA" ⁵³ HIDROLOGIA SUPERFICIAL					
REGIÓN HIDROLÓGICA	CUENCA	SUBCUENTAS	COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO	ÁREA EN HECTÁREAS	% DE LA SUPERFICIE DEL MUNICIPIO
Nazas -Aguanaval RH36	Río Nazas – Torreón	Río Nazas – C. Santa Rosa	0 – 05 %	81877.32	97.16
			05 – 10 %	2395.88	2.84

TABLA 14. Hidrología Superficial.

Principales ríos o arroyos cercanos

Enmarcada en el contexto del Desierto Chihuahuense, el área en estudio se ubica en la Región Hidrológica 36 (RH36), Cuenca Hidrológica del río Nazas, clasificada con el número 10. Está integrada al Sistema de Riego del Distrito Número 17 de la SAGARPA.

La región lagunera cuenta con dos grandes cuencas alimentadas por los ríos Nazas y Aguanaval, que son las que le dan ser y sostenimiento a las actividades agrícolas, pecuarias, industriales y urbanas de toda la comarca.

Río Nazas.

Nacimiento:

Tiene su nacimiento dos kilómetros aguas debajo de la confluencia de los ríos Oro y Ramos, en el municipio de Indé, Dgo., con una longitud de 220 km.

Presas

Capacidad total.

Lázaro Cárdenas (Palmito)

Capacidad original	4,438,000,000	m ³
capacidad en 1991 (almacenadora)	3,336,000,000	m ³
Francisco Zarco (reguladora)	438,000,000	m ³

Sistema de canales:

Existen canales troncales y secundarios.

1. Longitud: 2,019.5 m3.
2. Capacidad de canales principales: 100 m3/seg.

Río Aguanaval:

Nacimiento:

Se origina con el nombre de Río Grande o de Trujillo en la confluencia de dos arroyos: el de La Leona, que nace en la Sierra del Águila, en el municipio de Fresnillo, Zac., y el Arroyo Prieto, que nace en la Sierra de Lobatos, municipio de

Valparaíso, Zac.

En la confluencia de estos arroyos brota el manantial de Santa Rosa, que da origen a las primeras aguas permanentes de estas corrientes. Más adelante, hasta el pueblo de Río Grande, se conoce propiamente con el nombre de Aguanaval, desde ese punto hasta la Laguna de Viesca, donde desemboca.

Longitud:

Se desarrolló aproximadamente desde Río Grande hasta la Laguna de Viesca, es de 305 kilómetros, de los cuales 110 están en el estado de Zacatecas, 55 en Coahuila, 68 sirven de lindero entre Coahuila y Durango, y 72 quedan en el estado de Durango.

Presas:

Existen solamente dos, que llevan los nombres de Cazadero y Presa Los Naranjos, de 26 millones de metros cúbicos, además los muy conocidos Tanque Genty y Aguilero.

Hidrología subterránea

En el municipio de Gómez Palacio se tienen identificados los siguientes acuíferos Principales Región Lagunera, Villa Juárez, Oriente Agua Naval y Vicente Suárez, los cuales de acuerdo al balance hídrico se encuentran sobreexplotados con excepción del Villa Juárez el cual de acuerdo con la recarga y la extracción a un se mantiene en equilibrio (CONAGUA, 2010).

Las capas de subsuelo de la Región Lagunera son formaciones a base de rellenos detríticos, que están depositados dentro de una gran depresión geológica.

Geo hidrología

El fondo impermeable de la depresión de la Región Lagunera está formado en su porción sur o meridional, por bancos muy gruesos de calizas del Cretácico; dichos bancos se encuentran apoyados sobre capas de pizarra de tipo arcilloso y también

de areniscas del Jurásico. Estos sedimentos de origen marino han formado grandes plegamientos ondulantes de ondas bajas y crestas altas denominados anticlinales y sinclinales, que conservan una dirección de sur a norte.

La porción central y norte del fondo de la gran depresión de Torreón, está formada por calizas Mesocráticas y Aptianas, que también están onduladas o plegadas en anticlinales y sinclinales, fracturadas y apoyadas directamente en un antiquísimo continente. Estas calizas no son permeables, pero las filtraciones de agua tienen lugar a través de sus fracturas y abajo de estas calizas se encuentran capas de pizarra de tipo arcilloso de los períodos Jurásico y Pérmico que sí son impermeables y compactas, por lo que puede aseverarse que el fondo de la gran depresión Lagunera ha estado saturado de agua que circula dentro de los rellenos de la propia depresión.

Profundidad y dirección. El flujo de agua subterránea se considera de sur a norte, de acuerdo al flujo del manto acuífero con dirección NE en la parte norte. Se encuentra embalsada dentro de las profundidades del subsuelo a un nivel de aproximadamente 70 a 100 m, formando el acuífero regional, sus aguas se obtienen principalmente por extracción a base de bombeo. El acuífero regional se encuentra abatido aproximadamente en 1.70 m cada año por el exceso de explotación, este abatimiento es mayor que la recarga natural del propio acuífero, originando severos trastornos al manto freático como salinización y fisuras en dirección de la corriente.

El área de estudio presenta coeficiente de escurrimiento de 0 a 5%, debido a la escasa precipitación de toda el área y a la alta permeabilidad del terreno, dicha permeabilidad se debe principalmente al tipo de suelo de origen aluvial y eólico. El flujo de agua subterránea presenta dirección noroeste y este.

De acuerdo a la carta del CETENAL 1976, en esta área se encuentra registrada una corriente intermitente que aparece en época de lluvias.

Orden de Corriente 1

El orden de corrientes de los afluentes cercanos al área de estudio del proyecto denominado estación de Servicio Carretera a Chihuahua es el siguiente:

PROYECTO: GASOLINERA "CARRETERA CHIHUAHUA" ORDEN DE CORRIENTE		
Orden de corriente	Longitud (m)	%
1	3,495.14	70.43
2	1,467.74	29.57
Total	4,962.88	100.00

TABLA 15. Orden de Corriente.

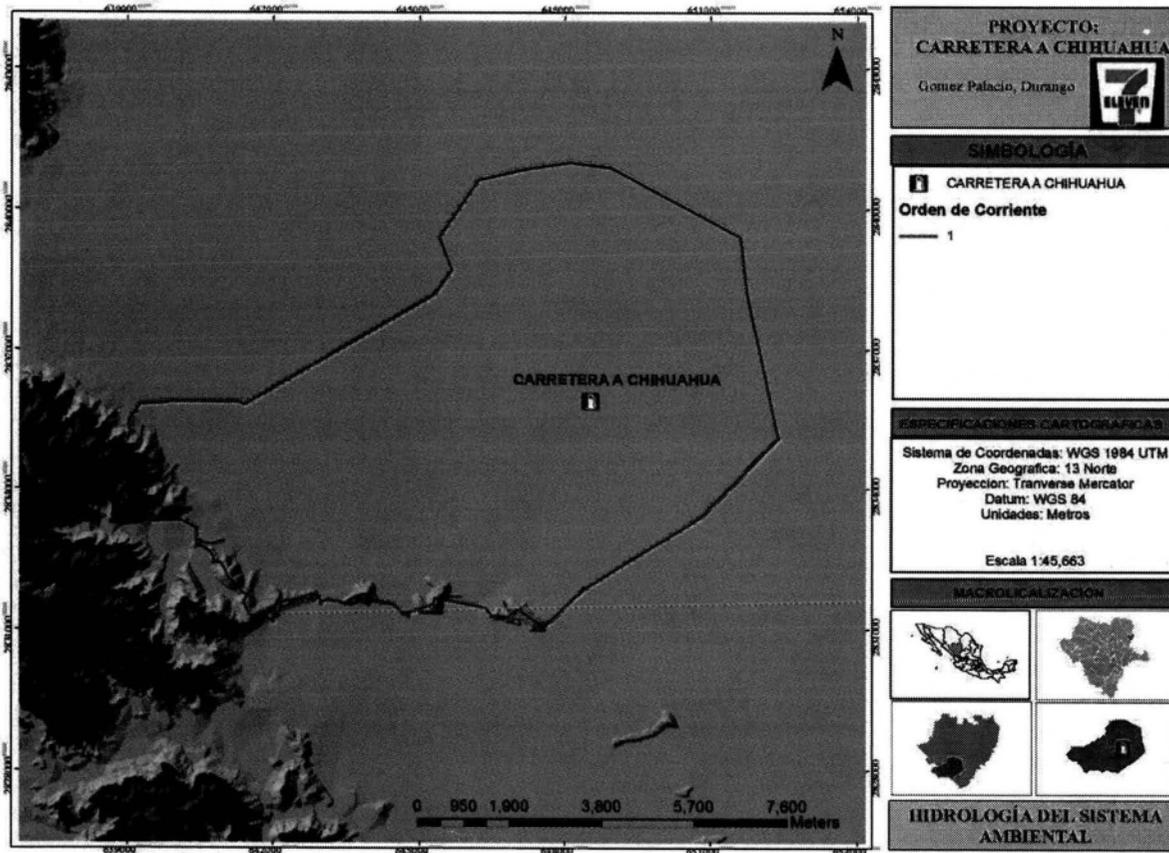


FIGURA 11. Orden de Corriente.

IV.2.2 Aspectos bióticos

Vegetación Terrestre

Durango presenta tres tipos de vegetación dominantes que son producto de la interacción de diversos factores bióticos y abióticos. En las cuencas altas predominan los bosques; en las cuencas medias, los pastizales y, por último, en la cuenca baja, (Región Lagunera) predominan las áreas de cultivo por riego.

En la porción centro y noreste la cubierta vegetal consta de diversos tipos de matorral de zonas áridas que cubren 21 % del territorio. La agricultura se desarrolla en lugares llanos y con escasa pendiente del altiplano con suelos profundos y medianamente profundos, que ocupan el 10 % de la superficie. El resto del área estatal (2 %) está cubierta por otros tipos de vegetación menos representativos, cuerpos de agua y manchas urbanas.

El 31% del territorio estatal, está constituido por bosques de coníferas y encinos en la zona serrana; le siguen en extensión los pastizales y matorrales y finalmente la selva tropical en la región de las quebradas ubicadas en el suroeste. Existen dos reservas de protección a la flora y fauna una se encuentra en la Michilía y otra en el Bolsón de Mapimí, mejor conocida como la Zona del Silencio.

Los matorrales son plantas con estructuras en forma de arbustos: tienen ramificaciones desde la proximidad del suelo y alturas inferiores a los 4 m, sin embargo, debido a los procesos de irrigación desarrollados a partir de las aguas del río Nazas, la mayor parte del territorio de Gómez Palacios se encuentra dedicado a la agricultura de riego.

El municipio de Gómez Palacio se localiza en el semidesierto duranguense. La vegetación presente en el municipio es considerada como matorral desértico microfilo y matorral xerófilo. Los matorrales xerófilos abarcan diversas comunidades vegetales de porte arbustivo dominantes en los climas áridos y semiáridos de México, comprenden una flora en la cual predominan los géneros de afinidad neotropical, estos matorrales tienen una fisonomía en la que predominan los arbustos de baja estatura con baja densidad debido a que las condiciones de aridez limitan la producción de biomasa. Estos factores han

propiciado la riqueza natural del municipio y también han contribuido a mantener un gran número de especies de fauna característica de los ambientes semiáridos.

La flora es muy variada donde podremos encontrar:

- Lechuguilla (*Agave lechuguilla*)
- Candelilla (*Euphorbia antisiphilitica*)
- Sotol (*Dasyliirion wheeleri*)
- Mezquite (*Prosopis glandulosa*)
- Gobernadora (*Larrea tridentata*)
- Nopales (*Opuntia ficus-indica*)
- Hojasen (*Flourensia cerna*)
- Huizache chino (*Acacia schaffneri*)

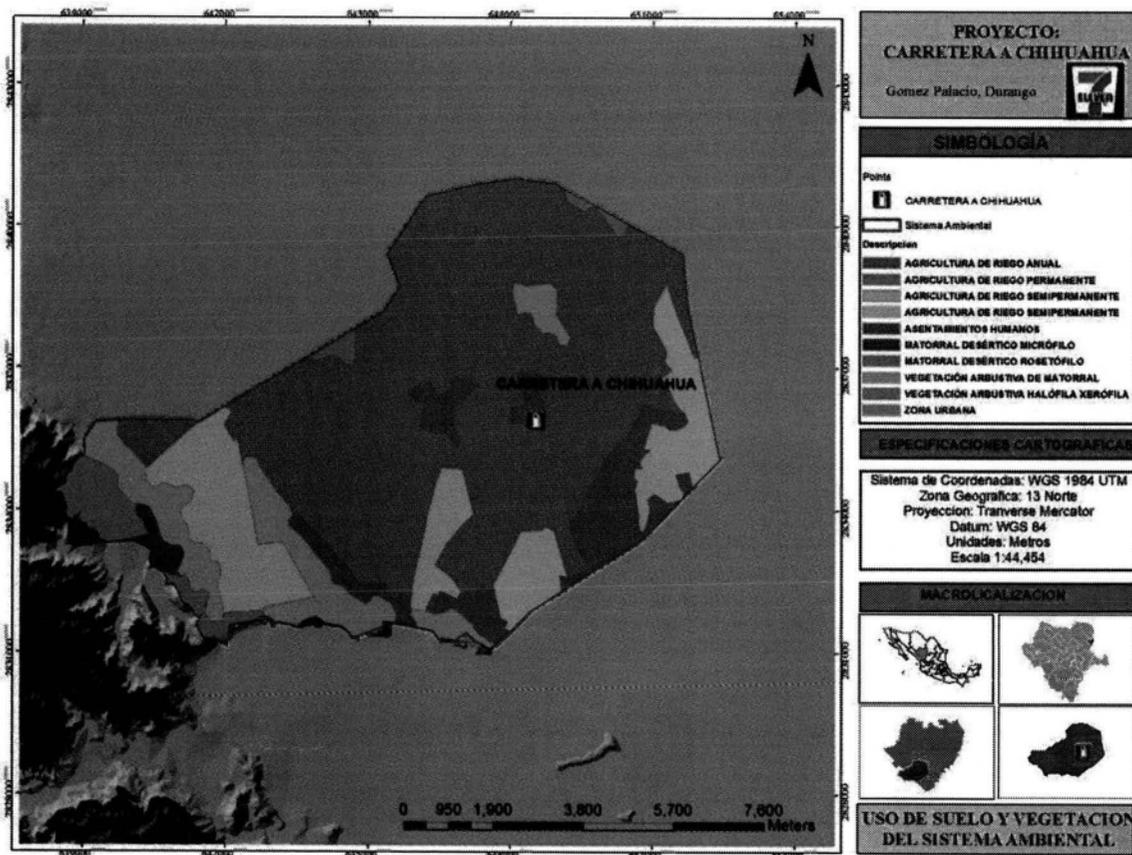


FIGURA 12. Vegetación terrestre.

Fauna

Las especies representativas en la Región Lagunera, son: Zorra Gris (*Urocyon cinereoargenteus*), Correcaminos (*Geococcyx californianus*), Liebre Cola Negra (*Lepus Californicus*) y Coyote (*Canis latrans*).

Destacan el coyote, liebre, serpiente, conejos, perros de la pradera y gato montés.

Fauna principal en el estado:

- Boa,
- Iguana verde,
- Lobo mexicano,
- Iguana sonorensis,
- Rana de Moctezuma,
- Tortuga gravada y
- Lagarto.

En los matorrales: víbora de cascabel y alacrán.

En bosques de pino y encino: puma, murciélago, águila real, venado cola blanca, lobo, gato montés, diversas especies de ardilla y guajolote salvaje.

En los pastizales: rata canguro y ratón de campo, ardilla, mapache, zorrillo, armadillo y tlalcoyote.

En el Bolsón de Mapimí, tortuga del desierto.

Animales en peligro de extinción:

- Oso negro mexicano,
- Gorrión,
- Lechuza,
- Perrito de la pradera,
- Berrendo y
- Tortuga galápagos de Mapimí.

Especies de valor comercial, interés cinegético, amenazadas o en peligro de extinción

- Oso negro mexicano,
- Gorrión,
- Lechuza,
- Perrito de la pradera,
- Berrendo y
- Tortuga galápagos de Mapimí.

El Jaguar, Lice Rojo; Gato Ragón, Lobo y Coyote que prácticamente se han desaparecido desde hace más de 20 años.

En la zona urbana, que ocupa el área de estudio se puede afirmar con certeza que no se tienen ejemplares de especies amenazadas o en peligro de extinción.

IV.2.3 Paisaje

El paisaje del entorno es un punto estratégico, ya que es un punto importante de mucha actividad, es un cruce de trayectoria que contiene símbolos visuales dominantes, la sola presencia de las carreteras es de alto impacto.

La empresa se preocupa por dar la mejor imagen arquitectónica a sus proyectos incluyendo la iluminación, por encima de los estándares nacionales.

IV.2.4 Medio socioeconómico

Población

Resultados preliminares del Censo de Poblacional 2010, realizado el 12 de junio de 2010, en Gómez Palacio existen 327 985 habitantes, de los cuales 166 249 son mujeres y 161 736 son hombres. Un poco más del 20% de la población del estado reside en el municipio de Gómez Palacio. Cada kilómetro cuadrado del estado de Durango en promedio es habitado por 13.2 personas. El municipio de Gómez Palacio tiene la mayor densidad de población del estado, con 389 habitantes por km², le siguen Lerdo con 67 y Durango con 62.9 habitantes por km²

Población económicamente activa

El 55.94 % de la PEA de la Zona Poniente se encuentra empleada en el sector secundario; aproximadamente 41% en el terciario y tan solo un 3% en el Primario

Grupos étnicos

De los 65 grupos étnicos que hay en México, en el actual territorio duranguense conviven 5 etnias: Tepehuanes, Mexicaneros o náhuatl, Huicholes, Coras y

Tarahumaras o Rarámuris. Los menonitas son otro importante grupo étnico alóctono que reside en el estado desde casi un siglo de haber arribado a México.

Salario mínimo vigente

El de Nivel Federal establecido por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos y equivalentes a \$68.28 pesos M.N.

Nivel de ingreso per cápita

El Sector Primario con un 10.10% (en muchos de los casos los agricultores son los propietarios de las parcelas) por lo que es un aproximado el Ingreso Per Cápita en este sector. El ingreso para el Sector Secundario ronda alrededor de 34.75% y el terciario con 55.15%. En ellos se agrupa casi el 70 por ciento del total de unidades económicas existentes en el estado.

Demografía

La población de Gómez Palacio refleja una transición en su perfil ahora urbano; para 2010, 270 630 personas, es decir, el 82.5% de la población se concentra en localidades de más de 2 mil 500 habitantes y el 17.5% de su población reside en localidades de menos de 2 mil 500 habitantes llamadas localidades rurales.

las localidades más pobladas continúan siendo: Gómez Palacio, donde se tiene registrados 257 352 personas, que representan el 78.5% del total del municipio y que crece a una tasa media anual de 1.5%.

Servicios públicos

Medios de comunicación

Vía de acceso: Carretera Federal Gómez Palacio-Jiménez, tramo Gómez Palacio-Bermejillo

Medios de Transporte terrestre

Transporte Foráneo de Pasajeros, de carga y Vehículos Particulares.

Recolección de residuos sólidos urbanos

En el municipio cuenta con Relleno Sanitario para la recolección de los RSU.

Centros Educativos:

El sistema educativo estatal atiende en el ciclo escolar 2010-2011 a un total de 509,260 estudiantes en todos sus tipos, niveles y modalidades educativas. En la primera década del siglo XXI (del ciclo escolar 2000-2001 al 2010-2011), se ha tenido un incremento de un 8% en el total de alumnos. El servicio educativo se proporciona en 5,972 escuelas, 5,576 de sostenimiento público y 396 de sostenimiento particular, con la atención de un total de 30,825 docentes.

PROYECTO: GASOLINERA "CARRETERA CHIHUAHUA" CENTROS EDUCATIVOS	
Enseñanza básica	2%
Enseñanza Media	77%
Enseñanza Media Superior	13%
Enseñanza Superior	8%

TABLA 16. Centros Educativos.

Centros de Salud

En el año 2010, el 68.2% de la población es derechohabiente a los servicios de salud que prestan tanto las instituciones públicas como privadas, cifra superior en 18 puntos porcentuales a los registrados cinco años atrás. La esperanza de vida al nacer es de 76.5 años en promedio, y se registra un índice de mortalidad general de 4.95 defunciones por cada mil habitantes, en los que la mortalidad infantil se ubica en 11.58 por cada 1,000 nacidos vivos.

PROYECTO: GASOLINERA "CARRETERA CHIHUAHUA" CENTROS DE SALUD		
INSTITUCIÓN	ASEGURADOS	% DEL TOTAL
IMSS	571,296	35.00%
ISSSTE	166,011	10.20%

PEMEX	5,012	0.30%
Institución Privada	12,835	0.80%
En otra Institución	13,922	0.80%
Seguro Popular	359,598	22.00%
Población derechohabiente	1,113,493	68.20%
Población Total	1,632,934	100%

TABLA 17. Centros de Salud.

De acuerdo al último dato de Secretaría de Salud del Estado, a diciembre de 2010 los inscritos al Seguro Popular ascendieron a 658,553 personas, 40.3% de la población, lo que incrementa la población derechohabiente a 1'412,448 personas, 86.5% del total poblacional.

Vivienda

La vivienda es un elemento fundamental en las condiciones de vida de la población, se distribuyen en las diferentes localidades, formando colonias y otras agrupaciones poblacionales, y constituyen parte importante del patrimonio construido en el territorio, el número de personas por vivienda a decreciendo con el tiempo, siendo en el año 2010 de 3.9 ocupantes.

Zonas de recreo

Se cuenta con parques recreativos y parques de convivencia familiar.

Actividades económicas

La economía que se practica cerca del área es de subsistencia, la obra del proyecto no presenta características acerca de cambios sociales y/o económicos al área adyacente al proyecto, únicamente la demanda de personal durante la etapa de construcción de 62 personas, mientras que para la etapa de operación directa se requerirán 17 empleados.

IV. Diagnóstico Ambiental

El sitio donde se pretende construir la estación de Servicio Carretera a Chihuahua, con ubicación en Carretera a Chihuahua, es un entorno ampliamente modificado por la actividad antropogénica, es decir, el impacto que se dio al área con la introducción de los tramos carreteros al medio físico del entorno es muy fuerte, debido a que afecta directamente el ecosistema que circunda el área, aunado a esto el área de estudio esta circundada por zonas agrícolas y una pequeña parte de un área industrial, por ello, es que la obra y puesta en operaciones de la estación de servicio no vendrá a impactar de forma significativa el ecosistema, debido a que ya se encuentra afectado principalmente por las carreteras y la agricultura de temporal.

Los beneficios que traerá consigo la construcción y puesta en operación de la Estación de Servicio Carretera a Chihuahua, será la creación de empleos durante ambas etapas del proyecto, trayendo una importante demanda económica, así como una mejor competitividad de venta de mercancías a través de la tienda de conveniencia que se establecerá dentro de dicha estación de servicio, así como la venta de combustibles a los transeúntes de dicha carretera.

CAPTÍTULO V

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

CAPÍTULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1.1 Indicadores de impacto

En todo proyecto urbano donde la principal obra sea una vialidad, en especial las CARRETERAS, principalmente los impactos ecológicos: atmósfera, especies y población, hábitats y comunidades, y los estéticos: suelo, agua, flora y fauna, a la zona son por necesidad y son altamente negativos, por lo que la sola introducción de la Carretera a Chihuahua vino a impactar la zona irreversiblemente. Es por ello que la diversidad es baja debido a la perturbación provocada por dicha actividad.

Como se podrá observar, el sitio del proyecto se encuentra de la Estación de servicio "Carretera a Chihuahua" justo a la orilla de la carretera y en un área utilizada previamente para el cultivo, donde el impacto ambiental es irreversible.

La identificación de los impactos ambientales potenciales se basó en la experiencia multidisciplinaria del equipo de trabajo, la información aportada por el promovente y visitas de verificación de campo.

Para la evaluación de impactos ambientales identificados se utilizaron la técnica de la Matriz de Leopold y las Matrices Matemáticas para determinar impactos de Bojórquez *et. al.* (1998).

Primeramente, se realizó un "check list" de las acciones relevantes del proyecto, así como de los factores y componentes ambientales, para después identificar las interacciones ambientales mediante la Matriz de Leopold modificada.

Para la asignación de las categorías de impacto se utilizaron criterios y una escala de valores para calificarlos. Enseguida se definieron los índices que se generarán de acuerdo con la metodología.

Posteriormente se llevó a cabo la construcción de matrices de resultados (Matriz Cribada).

Finalmente, a manera de balance global del proceso de evaluación del proyecto se obtienen las estadísticas y porcentajes por clase de impacto y por actividad.

La metodología propuesta es de carácter cualitativo, ya que no involucra una medición de los cambios esperados, sino que éstos son interpretados en función de los criterios de caracterización.

V.2 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

V.2.1 Indicador de impacto

Se utilizarán indicadores ambientales para cada interacción que será evaluada, lo cual permitirá conocer la magnitud de los impactos esperados de acuerdo a la evaluación de la importancia o significancia de las interacciones entre las actividades del proyecto y los atributos ambientales prevalecientes.

V.2.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

En seguida se presenta la relación de indicadores, desglosada según los distintos componentes del ambiente:

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA" LISTA DE INDICADORES DE IMPACTO		
FACTOR AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	INDICADOR AMBIENTAL
AGUA	CALIDAD	AUMENTO DE APOORTE DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS EN ESCORRENTÍA SUPERFICIAL
SUELO	SUPERFICIE DE ABSORCIÓN	DISMINUCIÓN DE SUPERFICIES DE ABSORCIÓN
AIRE	PATRÓN DE DRENAJE	CAMBIO DEL PATRÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL ORIGINAL
VEGETACIÓN	EROSIÓN	AUMENTO DE LA TASA DE EROSIÓN
FAUNA	CALIDAD	CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS, HUMOS Y GASES CONTAMINANTES
PAISAJE	NIVEL SONORO	GENERACIÓN DE RUIDO
SOCIALES Y ECONÓMICOS	PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL	TIPO DE ESPECIES DE DISTRIBUCIÓN PROBABLE
	MODIFICACIÓN DEL PAISAJE	VALOR ESTÉTICO DE LA VISTA
	EMPLEO	TIEMPO DE OCUPACIÓN
	MOLESTIAS A LA POBLACIÓN	GENERACIÓN DE RUIDO, CONTAMINACIÓN Y RESIDUOS

TABLA 18. Listado de indicadores de impacto

V.3 Lista indicativa de indicadores de impacto

V.3.1 Identificación de impactos al medio biológico

VEGETACIÓN

En el predio que ocupa la Estación de Servicio "Carretera a Chihuahua", la flora del lugar obedece al del tipo urbano (tierras de cultivo anteriormente). No existe ninguna especie con estatus o características de conservación. La flora presente en la microrregión colindante del sitio del proyecto, presenta ya afectaciones debido a que el ecosistema ha sido alterado por el trazo de carreteras y el cultivo.

Debido a que la región en donde se encuentra localizada la ciudad es árida, la vegetación predominante es la típica del desierto. Es de tipo xerófilo, con arbustos tales como: gobernadora, mezquite, huizache, lechuguilla y cactus menores. Sin contabilizar árboles.

No existe ninguna vegetación representativa, endémica, en peligro de extinción o de interés comercial, ya que el predio se encuentra dentro de una zona urbana, por lo que los alrededores ya se encuentran totalmente modificados y es notable la ausencia de este tipo de vegetación.

FAUNA

En el predio que ocupa la Estación de Servicio "Carretera Chihuahua", la fauna es prácticamente inexistente. No existe ninguna especie con estatus o características de conservación, por lo que no se contempla la implementación de medidas especiales para su protección.

AGUA

El proyecto no interfiere ni se encuentra cerca de cauces naturales de aguas superficiales por lo tanto no interfiere con caudales que se vean afectados por la generación de descargas de aguas residuales. Las aguas residuales corresponden a las provenientes del servicio sanitario que son descargados al

sistema de fosa séptica. Los requerimientos de agua serán suministrados a través de pipas, para ser descargados en el sistema de aljibe.

AIRE

Las emisiones de hidrocarburos durante la carga de tanques (*Información recabada del SIMCA Sistema de monitoreo de la calidad del aire del estado de Durango*), el cual nos refiere de los datos obtenidos de los factores de emisión del *Air Pollution Emission Factors AP-42.*)

Existen emisiones del tipo fugitivo al medio ambiente (COV) en la **carga de tanques de almacenamiento de los combustibles**, durante la etapa de resurtido de Gasolina sin control de emisiones. Este valor se desconoce, pero basándonos en el dato que se nos reporta para las emisiones de la carga de los Auto tanques que son del orden de **1.623 Kg. /m³**, tomaremos el mismo valor para realizar una estimación de la cantidad de emisiones esperadas en la recarga de los tanques de almacenamiento.

Sobre la base del dato anterior, la estimación de los cálculos de emisiones de tipo fugitivo durante la etapa de carga y recarga de los tanques de almacenamiento de Gasolinas Magna o Premium (ya que el DIESEL no tiene emisiones por su alto peso molecular) sin control de emisiones en la Estación de Servicio "Carretera a Chihuahua", serán del orden de:

0.288 Toneladas/mes

para un volumen de resurtido mensual de:

90,000 Lts de Gasolina (90% de 100,000),

por lo tanto, el cálculo total será de:

3.46 Ton/año.

En virtud de que la empresa paraestatal Petróleos Mexicanos "PEMEX" ya cuenta en operación con los sistemas para evitar fugas durante este proceso, se esperan

emisiones de:

0.086 Toneladas/mes y equivalentes a 1.03 Toneladas/año de Recuperación

Emisiones de hidrocarburos **durante el despacho**. - Existen emisiones del tipo fugitivo al medio ambiente (COV) en las **mangueras de despacho de los combustibles**, durante la etapa de venta de Gasolina Magna sin control de emisiones son del orden de 1.32 g./m³.

Sobre la base del dato anterior la estimación de los cálculos de emisiones de tipo fugitivo durante el **despacho de Gasolina Magna** en la Estación de Servicio "Carretera a Chihuahua", son del orden de:

0.176 Toneladas/mes
para un volumen de despacho de:
266,760 lts. de Gasolina Magna por mes,
por lo tanto, el cálculo total será de:
4.23 Ton/año

Para el caso de la Gasolina Premium tenemos el valor de 1.32 Kg. /m³, sobre la base del dato anterior y con la base de que este tipo de Gasolina no es muy comercial por su precio, la estimación de los cálculos de emisiones de tipo fugitivo durante el **despacho de gasolina Premium** en la estación de servicio son del orden del 25% del Total:

0.117 Toneladas/mes
para un volumen de despacho de:
88,920 lts. de Gasolina por mes,
por lo tanto, el cálculo total será de: 1.41 Ton/año

Aunque el **Diésel** se considera que no "emite" emisiones por su alto peso molecular y su presión de vapor, aun así, hemos considerado un 10% del valor de la Gasolina Magna, por lo que los resultados quedan en:

0.0352 Toneladas/mes

**para un volumen de despacho de:
26,760 lts. de Diésel por mes,
por lo tanto, el cálculo total será de:**

Estas emisiones se están ya controlando mediante la puesta en operación en las bombas dispensadoras de los sistemas completos de recuperación de vapores; de manera que las emisiones estimadas presentan valores de alrededor de:

**0.069 Toneladas/mes y equivalentes a 0.844 Toneladas/año
0.423 Ton/año**

Estimación de emisiones de hidrocarburos durante el **almacenamiento** Las emisiones que se esperan del tipo fugitivo al medio ambiente (COV) durante la etapa de almacenamiento de Gasolina son del orden de 0.12 Kg. /m³. En base al dato anterior la estimación de los cálculos de emisiones de tipo fugitivo durante el almacenamiento en la Estación de Servicio "Santa Teresa", son del orden de:

**0,656 Ton/mes
para los tanques de capacidad en suma de:
180,000 Lts. de Gasolina
(Los tanques se llenan al 90%, de 200,000 = 1 80,000 lts.),
por lo tanto, el cálculo total será de:
7.88 Ton/año.**

La estimación de estos cálculos se realizó suponiendo que el tanque se mantuviera lleno a su capacidad durante todo el año. Las válvulas del tanque almacenador, así como la bomba despachadora para el suministro y venta al público del combustible, cuenta con un proceso de sellado semiautomático, el cual evita escurrimientos o fugas de líquido.

Las emisiones que pudieran existir durante el almacenamiento, se pudieran dar debido al incremento de temperatura en el medio ambiente, esto provocará una gasificación de los combustibles liberándose los mismos a través de los equipos

de respiración de los tanques (válvulas de venteo arresta flama o válvulas de alivio).

Identificación de impactos por Residuos Sólidos Industriales:

Este tipo de residuos se enfoca a la generación de los botes de los aceites lubricantes que se expenderán en la estación de servicio. Dichos residuos no serán separados por tratarse de envases que contienen aceite no gastado o usado, por lo tanto, no se considera residuo peligroso, según la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 y se dispondrá de ellos a través de alguna compañía de Servicios Autorizada para la Recolección de Basura.

Residuos Sólidos Domésticos

Se estima una generación promedio de 1.5 Kg. /día aproximadamente por empleado de la Estación de Servicio "Carretera chihuahua", más lo generado por los usuarios de la Estación, mismos que serán recolectados en toda el área de servicio en un total de un contenedor tipo góndola para basura colocado en el área de despacho.

Residuos Agroquímicos

En virtud de que la Zona fue en parte del tipo agrícola anteriormente, es posible que en el suelo existan residuos agroquímicos de cultivos anteriores, sin embargo, desconocemos dicha situación. Adicionalmente a lo anterior esta empresa se considera libre de dicha responsabilidad por el mismo uso de suelo que en el pasado se le dio al predio y, porque nuestro proyecto no generará este tipo de residuos.

Sistema de disposición de residuos

Se contará con un contrato de recolección de basura con alguna compañía autorizada para la Recolección de Basura. Los residuos generados en la operación de la Estación de Servicio "Carretera Chihuahua" serán recolectados de

las trampas de combustibles con los que se cuentan en el área de la misma. Dichos residuos serán recolectados en su caso mediante bombas de succión (cuando la composición del residuo así lo permita), por cualquiera de las compañías autorizadas por el Instituto Nacional de Ecología (INE) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

RUIDO

El ruido en la operación será producido principalmente por el tipo de servicio que se ofrece en el sitio; ésta generación de ruido es debida a la emisión generada por los vehículos automotores (automóviles, camiones, etc.) que asistirán al lugar.. **(ANEXO Estudio de impacto vial).**

La Carretera a Bermejillo – Gómez Palacio es una Vialidad que actualmente es considerada como PRIMARIA de Medio Flujo Vehicular. Sin embargo, en épocas de vacaciones, "puentes" laborales y otros de Alto Flujo Vehicular. El proyecto operativo de la, no sobrepasará los 68 decibeles establecidos por Normatividad dentro del horario de las 6:00 a.m. a las 10:00 p.m. por ser un centro de distribución en donde los vehículos llegan y apagan su motor, se les carga el combustible y se retiran. Adicionalmente a lo anterior y muy importante, es el hecho de que la estación estará en una Zona considerada actualmente como rural.

SOCIOECONÓMICOS

La estación de servicio generará en forma directa al menos DIEZ Y SIETE (17) empleos permanentes, mientras que durante su construcción puede alcanzar hasta 70 Trabajadores.

PAISAJE

Las obras o actividades que involucra el proyecto no interfieren con la observación del paisaje, dado que las actividades del mismo no involucran construcción de caminos, aprovechamiento de bancos de materiales, ni existen sitios de interés arqueológico, histórico u otro que sea de interés de la ciudadanía.

SOCIOCULTURALES

Las obras o actividades del proyecto no interfieren ni se contraponen a las formas de vida tradicionales de los habitantes del área de influencia del proyecto, sus actividades no afectan los elementos históricos, artísticos o culturales, ni áreas de esparcimiento o reunión o recreativas para los habitantes de la región.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

Después de identificar las interacciones ambientales relevantes para las diferentes etapas del proyecto, se procede a calificar su impacto, considerando para ello criterios básicos y criterios complementarios. Los criterios básicos son: Intensidad del impacto, Extensión del efecto y Duración de la acción. Los criterios complementarios utilizados son Sinergia, Acumulación, Controversia y Mitigación.

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología

En la metodología para la identificación y evaluación de impactos ambientales se utilizó, por una parte, la técnica de la Matriz de Leopold, la cual trata de un estándar de relación causa - efecto que añade a su papel en la identificación de impactos, la posibilidad de mostrar la estimación de su valor; y, por otra parte, las Matrices Matemáticas para determinar impactos de Bojórquez *et. al* (1998).

Ambos modelos fueron ajustados y las fases del proceso de análisis fueron las siguientes:

1. "Check List" de acciones relevantes

En esta fase se sintetizaron y clasificaron las actividades relacionadas con las diferentes etapas del proyecto: Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento.

La información fundamentó una lista de actividades principales.

2. Check List de factores y componentes ambientales

Se elaboró el inventario de los factores y componentes ambientales que podrían

ser perturbados por las actividades del proyecto.

3. Identificación de interacciones ambientales

En la identificación de las interacciones ambientales (benéficas y adversas) que podrían ser causadas por las actividades del proyecto, se elaboró la Matriz de Leopold modificada.

En esta matriz se ordenaron sobre las columnas las actividades del proyecto que se listaron en el punto 1 de este apartado, y sobre los renglones o filas se incluyeron los componentes ambientales relacionados en el punto anterior.

La interacción entre las actividades del proyecto y los componentes ambientales se señalaron sombreando las celdas de intersección (positivo y negativo).

4. Asignación de categorías de impacto

La identificación de los criterios y una escala de valores para calificarlos se presentan en las siguientes Tablas:

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA" ESCALA UTILIZADA PARA LA CALIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS BÁSICOS DE EVALUACIÓN			
	INTENSIDAD DEL IMPACTO (I)	EXTENSIÓN DEL IMPACTO (E)	DURACIÓN DE LA ACCIÓN (D)
ESCALA	DEFINIDA POR LA PROPORCIÓN DE LAS EXISTENCIAS DEL COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	DEFINIDA POR EL TAMAÑO DE LA SUPERFICIE AFECTADA POR UNA DETERMINADA ACCIÓN	DEFINIDA POR EL LAPSO DE TIEMPO EN QUE SE ESTARÁ LLEVANDO A CABO UNA ACCIÓN PARTICULAR
1	MINIMA. - CUANDO LA AFECTACIÓN CUBRE LA MENOR PROPORCIÓN DEL TOTAL DE LOS RECURSOS EXISTENTES DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO ($\leq 25\%$)	PUNTUAL. - OCURRE Y SE EXTIENDE DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO	CORTA. - CUANDO LA ACCIÓN DURA MENOS DE 1 MES
2	MODERADA. - CUANDO LA AFECTACION CUBRE UNA PROPORCIÓN INTERMEDIA ENTRE LA MAYOR Y LA MENOR PROPORCIÓN DEL TOTAL DE LOS RECURSOS EXISTENTES DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO ($\leq 25\%$ Y $\leq 50\%$)	LOCAL. - SI OCURRE Y SU EXTENSIÓN REBASA LOS LÍMITES DEL ÁREA DEL PROYECTO EN UN RADIO DE 500 M)	MEDIANA. - CUANDO LA ACCIÓN DURA ENTRE 1 A 6 MESES.
3	ALTA. CUANDO LA AFECTACIÓN CUBRE LA MAYOR PROPORCIÓN DEL TOTAL DE LOS RECURSOS EXISTENTES DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO ($\leq 50\%$)	REGIONAL. - SI OCURRE Y SU EXTENSIÓN EXCEDE A LOS 500 M DE RADIO DEL ÁREA DEL PROYECTO.	LARGA. - CUANDO LA ACCIÓN DURA MÁS DE 6 MESES

TABLA 19. Escala para la calificación de los criterios básicos de evaluación

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA" ESCALA UTILIZADA PARA LA CALIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS COMPLEMENTARIOS DE EVALUACIÓN			
	SINERGIA	ACUMULACIÓN	MITIGACIÓN (M)

	(S)	(A)	(C)	
ESCALA	DEFINIDA POR EL GRADO DE INTERPRETACIÓN ENTRE INPACTOS	DEFINIDA POR EL NIVEL DE ACUMULACIÓN DE IMPACTOS	DEFINIDA POR LA EXISTENCIA DE NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE Y LA PERCEPCIÓN DEL RECURSO POR LA SOCIEDAD CIVIL	DEFINIDA POR LA EXISTENCIA Y EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN
0	NULA. - CUANDO NO SE PRESENTAN INTERACCIONES ENTRE IMPACTOS	NULA. - CUANDO NO SE PRESENTAN EFECTOS ADITIVOS ENTRE IMPACTOS	NO EXISTE. - CUANDO EL IMPACTO SI ESTE REGULADO POR LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y/O LA SOCIEDAD CIVIL LOCAL Y REGIONAL NO MANIFIESTA ACEPTACIÓN O PREOCUPACIÓN	NULA. - NO HAY MEDIDAS DE MITIGACIÓN
1	LIGERA. CUANDO EL EFECTO PRODUCIDO POR LA SUMA DE LAS INTERACCIONES (EFECTOS SIMPLES) ES LIGERAMENTE SUPERIOR A LAS MISMAS	POCA. CUANDO SE PRESENTAN EFECTOS ADITIVOS ENTRE DOS ACCIONES SOBRE EL MISMO COMPONENTE AMBIENTAL	MÍNIMA. CUANDO EL IMPACTO ESTÁ REGULADO POR LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y/O LA SOCIEDAD CIVIL LOCAL MANIFIESTA ACEPTACIÓN O PREOCUPACIÓN POR LA ACCIÓN O EL RECURSO.	BAJA. SI LA MEDIDA DE MITIGACIÓN AMINORA LA AFECTACIÓN HASTA EN UN 25%
2	MODERADA. CUANDO EL EFECTO PRODUCIDO POR LA SUMA DE LAS INTERACCIONES (EFECTOS SIMPLES) NO REBASA EL DOBLE DE LAS MISMAS	MEDIA. CUANDO SE PRESENTAN EFECTOS ADITIVOS ENTRE TRES ACCIONES SOBRE EL MISMO COMPONENTE	MODERADA. CUANDO EL IMPACTO ESTÁ REGULADO POR LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y/O LA SOCIEDAD CIVIL REGIONAL MANIFIESTA SU ACEPTACIÓN O PREOCUPACIÓN POR LA ACCIÓN O EL RECURSO.	MEDIA. SI LA MEDIDA DE MITIGACIÓN AMINORA LAS AFECTACIONES EN MÁS DEL 25% Y HASTA UN 75%
3	FUERTE. CUANDO EL EFECTO PRODUCIDO POR LAS SUMA DE LAS INTERACCIONES (EFECTOS SIMPLES) DUPLICA O REBASA A LAS MISMAS.	ALTA. CUANDO SE PRESENTAN EFECTOS ADITIVOS ENTRE CUATRO O MÁS ACCIONES SOBRE EL MISMO COMPONENTE	ALTA. CUANDO EL IMPACTO NO ESTÁ REGULADO POR LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y/O LA SOCIEDAD CIVIL LOCAL Y REGIONAL SI MANIFIESTA ACEPTACIÓN O PREOCUPACIÓN POR LA ACCIÓN Y EL RECURSO	ALTA. SI LA MEDIDA MITIGACIÓN AMINORA AFECTACIÓN EN MÁS DEL 75%

Tabla 20. Escala utilizada para la calificación de los criterios complementarios de evaluación.

5. Cálculo de índices

Se definieron los índices que se generarán de acuerdo con la metodología sugerida: Índice Básico, Índice Complementario, Índice de Intensidad de Impacto e Índice de Significancia; así como el rango de valores para la clasificación del resultado del Índice de Significancia.

Índice Básico

Se obtiene utilizando los 3 criterios básicos (Intensidad, Extensión y Duración), mediante la siguiente ecuación:

$IB_{ij} = 1/9 (I_{ij} + E_{ij} + D_{ij})$, Dónde:

I_{ij} = Intensidad del impacto

E_{ij} = Extensión del impacto

D_{ij} = Duración de la acción.:

Índice Complementario

Para el cálculo se utilizan tres de los criterios complementarios (Sinergia, Acumulación y Controversia), mediante la siguiente fórmula:

$IC_{ij} = 1/9 (S_{ij} + A_{ij} + C_{ij})$, Donde:

S_{ij} = Sinergia

A_{ij} = Acumulación

C_{ij} = Controversia.

Índice de Impacto

Está dado por la combinación de los criterios básicos y complementarios. Cuando existe alguno de los criterios complementarios (Sinergia, Acumulación y Controversia), el Índice Básico incrementa su valor; el Índice de Impacto se calcula a través de la siguiente fórmula:

$II_{ij} = IB_{ij} \cdot (1 - IC_{ij})$, Dónde:

IB_{ij} = Índice Básico.

IC_{ij} = Índice Complementario.

Significancia de Impacto

Una vez obtenidos los indicadores IB, IC e II (Básico, Complementario y de Impacto), se procede a calcular la Significancia del Impacto (S_{ij}), tomando en consideración la existencia y en su caso eficiencia esperada de las Medidas de Mitigación (M_{ij}), mediante la siguiente fórmula:

$S_{ij} = II_{ij} \cdot (1 - 1/3(M_{ij}))$, Dónde:

II_{ij} = Índice de Impacto

M_{ij} = Medidas de Mitigación.

Los valores de la Significancia del Impacto (S_{ij}) que se obtienen se clasifican de

acuerdo con la siguiente escala:

6. Construcción de matrices de resultados (Matriz Cribada)

Se elabora la matriz de calificaciones de Índice de Significancia de impactos, la cual se presenta a manera de síntesis del proceso de evaluación.

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA" CLASIFICACIÓN DE LOS VALORES DE SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO				
TIPO DE IMPACTO	CLAVE	RANGO		
IMPACTO NO SIGNIFICATIVO	NS	0.0000	A	0.2000
IMPACTO POCO SIGNIFICATIVO	PS	0.2001	A	0.4000
IMPACTO MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO	MS	0.4001	A	0.6000
IMPACTO SIGNIFICATIVO	S	0.6001	A	0.8000
IMPACTO MUY SIGNIFICATIVO	MS	0.8001	A	1.0000

Tabla 21. Clasificación de los valores de significancia del impacto

7. Balance de impacto

A partir de los resultados de los Índices Básico, Complementario, de Impacto y Significancia de Impactos, se obtienen las estadísticas y porcentajes por clase de impacto y por actividad, a manera de balance global del proceso de evaluación del proyecto.

Impactos ambientales generados Fase 1 y 2

Los factores y componentes ambientales susceptibles de ser afectados, así como las acciones por etapa del proyecto, se presentan en las siguientes tablas:

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"
 FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES CONSIDERADOS EN LA
 EVALUACIÓN.

FACTOR AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL ANALIZADO
AGUA	CALIDAD
SUELO	SUPERFICIE DE ABSORCIÓN, PATRÓN DE DRENAJE, EROSIÓN
AIRE	CALIDAD DEL AIRE, GENERACIÓN DE RUIDO
FAUNA	REPTILES, AVES, MAMÍFEROS
VEGETACIÓN	ARBUSTIVA
PAISAJE	MODIFICACIÓN DEL PAISAJE NATURAL
SOCIALES Y ECONÓMICOS	MOLESTIAS A LA POBLACION

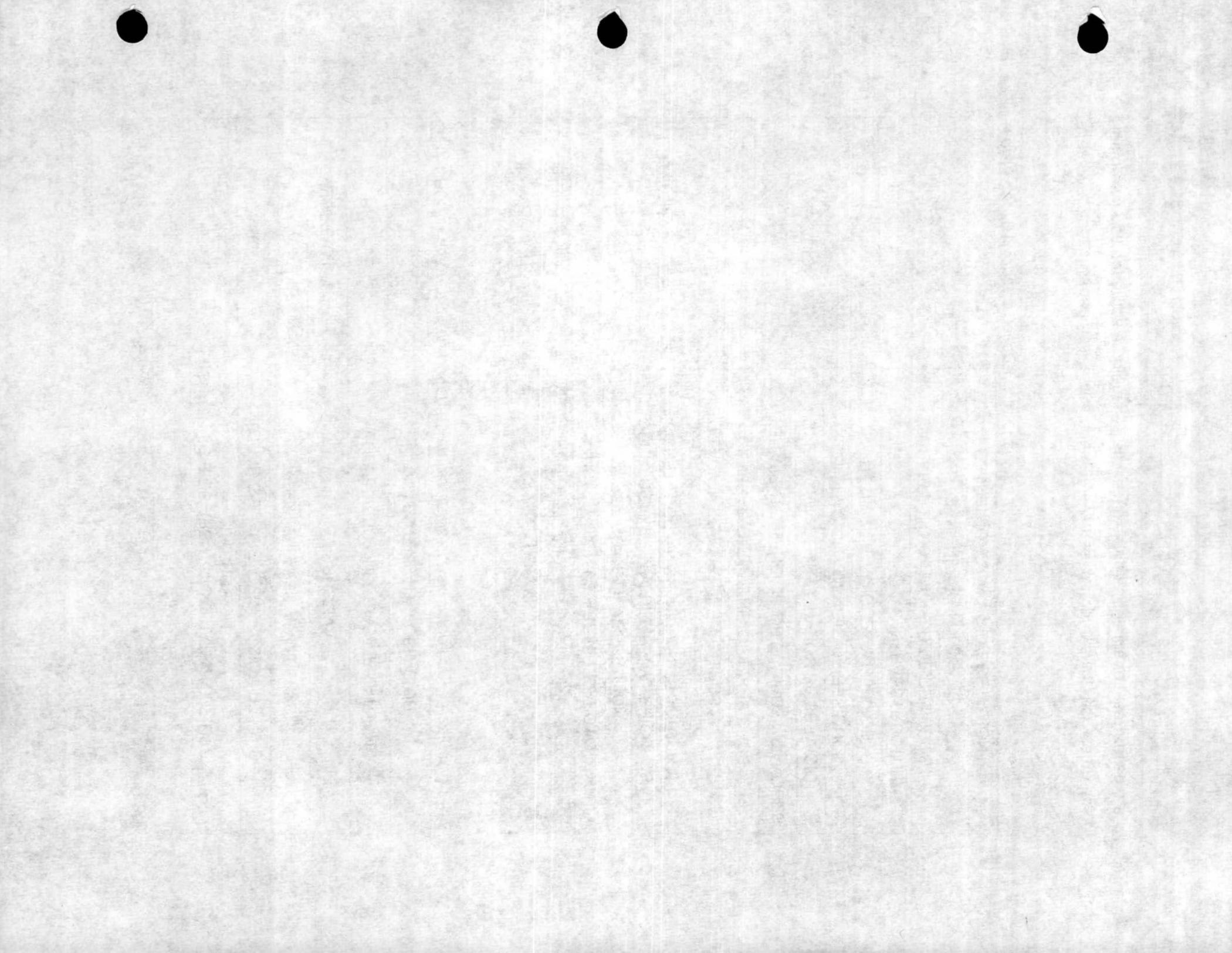
TABLA 22. Factores y componentes ambientales considerados en la evaluación

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA" ACTIVIDADES DEL PROYECTO EVALUADAS	
ETAPA	ACTIVIDADES O ACCIONES
PREPARACIÓN DEL SITIO	INSTALACION DE ÁREAS DE APOYO
	RETIRO DE LA VEGETACIÓN
	OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS
	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIEMNTACIÓN
	INSTALACIÓN DE TANQUES, EQUIPOS Y TUBERÍAS
	GENERACIÓN Y MENEJO DE RESIDUOS
OPERACION Y MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO GENERAL DE EQUIPOS Y TANQUES
	OPERACIÓN DE LA ESTACION DE SERVICIO
	GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS
	RETIRO DE TANQUES Y EQUIPOS
ABANDONO	RETIRO DE CONCRETO E INFRAESTRUCTURA
	GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS
	REMEDIACIÓN DEL SITIO
	ESCARIFICACION Y REVEGETACION

Tabla 23. Actividades del proyecto evaluadas

Fase 3

Una vez identificadas las actividades relevantes del proyecto, así como los factores y componentes ambientales susceptibles de ser afectados, se procedió a



elaborar la Matriz de Identificación de Interacciones Ambientales, en la cual se establecieron las interacciones que corresponden con los impactos ambientales que podría causar el proyecto.

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"							
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN							
FACTOR AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	INSTALACION DE INFRAESTRUCTURA DE APOYO	RETIRO DE LA VEGETACION	OPERACION DE MAQUINARIA Y VEHICULOS	CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACION	INSTALACION DE EQUIPOS, TANQUES Y TUBERÍAS	GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS
AGUA	CALIDAD	-	X	X	X	X	X
	SUPERFICIE DE ABSORCION	-	X	X	X	X	-
SUELO	PATRON DE DRENAJE	X	X	X	X	X	-
	EROSION	X	X	X	X	X	-
AIRE	CALIDAD	-	X	X	X	X	X
	NIVEL DE RUIDO	-	X	X	X	X	-
FLORA	HERBACEAS	-	X	X	X	X	-
	ARBUSTIVAS	-	X	X	X	X	-
	ARBOREAS	-	X	X	X	X	-
FAUNA	REPTILES	-	X	X	X	X	-
	AVES	-	X	X	X	X	-
	MAMIFEROS	-	X	X	X	X	-
PAISAJE	MODIFICACION DEL PAISAJE	-	X	X	X	X	-
SOCIOECONÓMICOS	EMPLEO	X	X	X	X	X	X
	MOESTIAS A LA POBACION	-	X	X	X	X	X

Tabla 24. Preparación del sitio y construcción

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
FACTOR AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y TANQUES	OPERACIÓN DE LA ESTACION DE SERVICIO	GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS
AGUA	CALIDAD	X	X	X
	SUPERFICIE DE ABSORCION	-	-	-

SUELO	PATRON DE DRENAJE	-	-	-
	EROSION	-	-	-
AIRE	CALIDAD	X	X	X
	NIVEL DE RUIDO	X	X	X
FLORA	HERBACEAS	-	-	-
	ARBUSTIVAS	-	-	-
	ARBOREAS	-	-	-
FAUNA	REPTILES	-	-	-
	AVES	-	-	-
	MAMIFEROS	-	-	-
PAISAJE	MODIFICACION DEL PAISAJE	-	-	-
SOCIOECONÓMICOS	EMPLEO	X	X	X
	MOELSTIAS A LA POBACION	X	X	X

Tabla 25. Operación y mantenimiento

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"							
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN							
FACTOR AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	RETIRO DE TANQUES Y EQUIPOS	RETITRO DE CONCRETO E INFRAESTRUCTURA	OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y VEHICULOS	GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	REMEDIACION DEL SITIO	ESCARIFICAION Y REVEGETACION
AGUA	CALIDAD	X	X	X	X	X	X
	SUPERFICIE DE ABSORCION	X	X	X	X	X	X
SUELO	PATRON DE DRENAJE	X	X	X	X	X	X
	EROSION	X	X	X	X	X	X
AIRE	CALIDAD	X	X	X	X	X	X
	NIVEL DE RUIDO	X	X	X	X	X	X
FLORA	HERBACEAS	-	-	-	X	X	X
	ARBUSTIVAS	-	-	-	-	X	X
	ARBOREAS	-	-	-	-	X	X
FAUNA	REPTILES	-	-	-	-	X	X
	AVES	-	-	-	-	X	X
	MAMIFEROS	-	-	-	-	X	X
PAISAJE	MODIFICACION DEL PAISAJE	X	X	X	X	X	X
SOCIOECONÓMICOS	EMPLEO	X	X	X	X	X	X
	MOELSTIAS A LA POBACION	X	X	X	X	X	X

Tabla 26. Abandono

MATRIZ DE INTERACCIÓN DE IMPACTOS

Se contabilizaron 147 interacciones

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"	
INTERACCIONES CONTABILIZADAS	
ETAPA DEL PROYECTO	INTERACCIONES AMBIENTALES
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	68
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	14
ABANDONO	64

Tabla 27. Interacciones contabilizadas

Fases 4 y 5

Para evaluar la significancia del impacto ambiental de cada interacción identificada en la fase 3, se elaboraron las calificaciones obtenidas para cada interacción, aplicando los Índices Básico, Complementario, de Impacto y de Significancia de Impactos, ésta última fue clasificada en cinco clases de significancia:

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"	
SIMBOLOGÍA	
NO SIGNIFICATIVO	0.0000 – 0.2000
MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO	0.2001 – 0.4000
MUY SIGNIFICATIVO	0.6001 – 01.000

Tabla 28. Simbología

PROYECTO: "CARRETERA A CHIHUAHUA" PETRO-SEVEN														
MATRIZ DE CALIFICACIONES OBTENIDAS PARA CADA INTERACCIÓN, APLICANDO LOS ÍNDICES BÁSICOS, COMPLEMENTARIO, DE IMPACTO Y DE SIGNIFICANCIA DE IMPACTOS														
PARA LA ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN														
FACTOR AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	ACCION DE PROYECTO	I	E	D	S	A	C	M	IB	IC	II	SI	CLASIFICACIÓN
AGUA	CALIDAD	RETIRO DE LA VEGETACIÓN	1	2	2	2	1	1	2	0.6	0.4	0.7	0.2404699	CS

		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	3	1	1	2	2	1	1	0.6	0.6	0.8	0.5133981	ms
		CONSTRUCCIÓNDE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	3	2	1	1	1	1	2	0.7	0.3	0.8	0.2543809	ps
		INSTALACION DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES	3	2	1	1	1	1	2	0.7	0.3	0.8	0.2543809	ps
		GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	3	3	2	2	3	1	2	0.9	0.7	1	0.3204999	ps
	SUPERFICIE DE ABSORCIÓN	RETIRO DE LA VEGETACIÓN	1	2	2	3	1	1	2	0.6	0.6	0.8	0.2566991	ps
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	1	2	3	1	2	2	1	0.7	0.6	0.8	0.5567317	ms
		CONSTRUCCIÓNDE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	2	1	2	2	1	2	2	0.6	0.6	0.8	0.2566991	ps
		INSTALACION DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES	2	2	1	2	2	2	1	0.6	0.7	0.8	0.5480471	ms
SUELO	PATRON DE DRENAJE	INSTALACION DE INFRAESTRUCTURA DE APOYO	1	1	2	1	1	2	1	0.4	0.4	0.6	0.4248658	ms
		RETIRO DE LA VEGETACIÓN	1	2	3	1	2	2	2	0.7	0.6	0.8	0.2783659	ps
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	2	2	1	1	2	2	2	0.6	0.6	0.8	0.2566991	ps
		CONSTRUCCIÓNDE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	2	2	3	2	2	2	2	0.8	0.7	0.9	0.3065471	ps
		INSTALACION DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES	2	2	1	1	2	2	2	0.6	0.6	0.8	0.2566991	ps
	EROSION	INSTALACION DE INFRAESTRUCTURA DE APOYO	2	2	1	1	1	1	1	0.6	0.3	0.7	0.4505335	ms
		RETIRO DE LA VEGETACIÓN	1	1	2	1	2	1	1	0.4	0.4	0.6	0.4248658	ms
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	2	1	1	2	2	2	1	0.4	0.7	0.8	0.5087619	ms
		CONSTRUCCIÓNDE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	2	2	1	1	2	1	2	0.6	0.4	0.7	0.2404699	ps
		INSTALACION DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES	2	1	1	1	2	1	2	0.4	0.4	0.6	0.2124329	ps
AIRE	CALIDAD	RETIRO DE LA VEGETACIÓN	3	3	2	1	1	2	2	0.9	0.4	0.9	0.31222	ps

		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	2	1	2	2	1	1	2	0.6	0.4	0.7	0.2404699	ps
		CONSTRUCCIÓNDE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	2	1	1	2	2	1	1	0.4	0.6	0.7	0.4649253	ms
		INSTALACION DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES	2	2	1	1	2	2	2	0.6	0.6	0.8	0.2566991	ps
		GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	1	2	2	2	1	2	2	0.6	0.6	0.8	0.2566991	ps
	NIVEL DE RUIDO	INSTALACION DE INFRAESTRUCTURA DE APOYO	1	1	2	2	1	2	2	0.4	0.6	0.7	0.2324627	ps
		RETIRO DE LA VEGETACIÓN	1	1	2	1	1	2	2	0.4	0.4	0.6	0.2124329	ps
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	1	2	2	2	1	2	2	0.6	0.6	0.8	0.2566991	ps
		CONSTRUCCIÓNDE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	1	2	2	1	2	2	2	0.6	0.6	0.8	0.2566991	ps
		INSTALACION DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES	1	2	1	1	2	2	2	0.4	0.6	0.7	0.2324627	ps
FLORA	HERBACEAS	RETIRO DE LA VEGETACIÓN	1	1	2	1	1	2	2	0.4	0.4	0.6	0.2124329	ps
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	1	2	2	3	1	2	2	0.6	0.7	0.8	0.2740236	ps
		CONSTRUCCIÓNDE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	1	2	2	1	2	2	1	0.6	0.6	0.8	0.5133981	ms
		INSTALACION DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES	1	2	2	1	1	2	2	0.6	0.4	0.7	0.2404699	ps
	ARBUSTIVAS	RETIRO DE LA VEGETACIÓN	1	3	2	2	1	2	2	0.7	0.6	0.8	0.2783659	ps
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	1	3	2	3	1	2	2	0.7	0.7	0.9	0.2911935	ps
		CONSTRUCCIÓNDE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	1	2	2	1	2	2	1	0.6	0.6	0.8	0.5133981	ms
		INSTALACION DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES	1	2	2	1	1	2	2	0.6	0.4	0.7	0.2404699	ps
	ARBOREAS	RETIRO DE LA VEGETACIÓN	1	3	2	2	1	2	2	0.7	0.6	0.8	0.2783659	ps
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	1	3	2	3	1	2	2	0.7	0.7	0.9	0.2911935	ps

		CONSTRUCCIÓNDE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	1	2	2	1	2	2	1	0.6	0.6	0.8	0.5133981	ms
		INSTALACION DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES	1	2	2	1	1	2	2	0.6	0.4	0.7	0.2404699	ms
FAUNA	REPTILES	RETIRO DE LA VEGETACIÓN	1	1	2	1	1	2	2	0.4	0.4	0.6	0.2124329	ms
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	1	1	2	1	1	2	2	0.4	0.4	0.6	0.2124329	ms
		CONSTRUCCIÓNDE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	1	1	2	2	1	2	2	0.4	0.6	0.7	0.2324627	ms
		INSTALACION DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES	1	1	2	2	1	2	2	0.4	0.6	0.7	0.2324627	ms
	AVES	RETIRO DE LA VEGETACIÓN	1	1	2	1	1	2	2	0.4	0.4	0.6	0.2124329	ms
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	1	1	2	1	1	2	2	0.4	0.4	0.6	0.2124329	ms
		CONSTRUCCIÓNDE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	1	1	2	2	1	2	2	0.4	0.6	0.7	0.2324627	ms
		INSTALACION DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES	1	1	2	2	1	2	2	0.4	0.6	0.7	0.2324627	ms
	MAMÍFEROS	RETIRO DE LA VEGETACIÓN	1	1	2	1	1	2	2	0.4	0.4	0.6	0.2124329	ms
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	1	1	2	1	1	2	2	0.4	0.4	0.6	0.2124329	ms
		CONSTRUCCIÓNDE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	1	1	2	2	1	2	2	0.4	0.6	0.7	0.2324627	ms
		INSTALACION DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES	1	1	2	2	1	2	2	0.4	0.6	0.7	0.2324627	ms
PAISAJE	MODIFICACION DEL PAISAJE	RETIRO DE LA VEGETACIÓN	1	2	2	1	2	2	1	0.6	0.6	0.8	0.5133981	ms
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	1	2	2	1	2	2	1	0.6	0.6	0.8	0.5133981	ms
		CONSTRUCCIÓNDE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	2	1	2	2	1	2	2	0.6	0.6	0.8	0.2566991	ms
		INSTALACION DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES	2	2	2	1	2	2	2	0.7	0.6	0.8	0.2783659	ms
SOCIO - ECONOMICOS	EMPLEO	INSTALACION DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES	2	2	2	2	2	2	2	0.7	0.7	0.9	0.2911935	ms



	RETIRO DE LA VEGETACIÓN	2	2	2	2	2	2	2	0.7	0.7	0.9	0.2911935	ps	
	OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	2	2	2	2	2	2	2	0.7	0.7	0.9	0.2911935	ps	
	CONSTRUCCIÓNDE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	2	2	2	2	2	2	2	0.7	0.7	0.9	0.2911935	ps	
	INSTALACION DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES	2	2	2	2	2	2	2	0.7	0.7	0.9	0.2911935	ps	
	GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	2	2	2	2	2	2	2	0.7	0.7	0.9	0.2911935	ps	
	MOLESTIAS A LA POBLACION	RETIRO DE LA VEGETACIÓN	2	2	1	1	1	2	2	0.6	0.4	0.7	0.2404699	ps
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	1	2	2	1	1	2	1	0.6	0.4	0.7	0.4809398	ms
		CONSTRUCCIÓNDE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	1	2	2	2	2	2	2	0.6	0.7	0.8	0.2740236	ps
GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS		2	1	2	2	2	1	2	0.6	0.6	0.8	0.2566991	ps	

Tabla 29. Matriz etapa de construcción y operación

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA CHIHUAHUA"			
RESULTADO DE INTERACCIONES			
SIGNIFICANCIA	VALOR	SIMBOLOGÍA	INTERACCIONES
NO SIGNIFICATIVO(ns)	0 AL 20		0
POCO SIGNIFICATIVO (ps)	2.1 AL 4.0		53
MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO (ms)	4.1 AL 6.0		14
SIGNIFICATIVO (S)	6.1 AL 8.0		0
MUY SIGNIFICATIVO (MS)	8.0 AL 10.0		0
TOTAL			67

Tabla 30. Resultado de interacciones

PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"														
MATRIZ DE CALIFICACIONES OBTENIDAS PARA CADA INTERACCION, APLICANDO LOS INDICES BASICOS, COMPLEMENTARIO, PARA LA ETAPA DE OPERACION														
FACTOR AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	ACCION DE PROYECTO	I	E	D	S	A	C	M	IB	IC	II	SI	CLASIFICACION
AGUA	CALIDAD	MANTENIMIENTO GENERAL DE EQUIPOS Y TANQUES	1	2	2	1	2	1	1	0.556	0.444	0.72	0.48094	ms
		OPERACION DE LA ESTACION DE SERVICIOS	2	3	1	1	2	1	1	0.667	0.444	0.8	0.53221	ms
		GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	2	2	2	2	2	1	2	0.667	0.556	0.84	0.27837	ps
AIRE	CALIDAD	MANTENIMIENTO GENERAL DE EQUIPOS Y TANQUES	2	2	2	1	2	2	2	0.667	0.556	0.84	0.27837	ps
		OPERACION DE LA ESTACION DE SERVICIOS	1	2	2	1	2	2	2	0.556	0.556	0.77	0.2567	ps
		GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	1	1	2	1	1	1	2	0.444	0.333	0.58	0.19413	ns
	NIVEL DE RUIDO	MANTENIMIENTO GENERAL DE EQUIPOS Y TANQUES	2	1	2	1	2	1	2	0.556	0.444	0.72	0.24047	ps
		OPERACION DE LA ESTACION DE SERVICIOS	2	2	1	2	2	2	1	0.556	0.667	0.82	0.54805	ms
SOCIO - ECONOMICOS	EMPLEO	MANTENIMIENTO GENERAL DE EQUIPOS Y TANQUES	2	3	2	2	1	2	2	0.778	0.556	0.89	0.29811	ps
		OPERACION DE LA ESTACION DE SERVICIOS	1	2	2	2	1	2	2	0.556	0.556	0.77	0.2567	ps
		GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	2	2	2	1	2	2	2	0.667	0.556	0.84	0.27837	ps
	MOLESTIAS A LA POBLACION	MANTENIMIENTO GENERAL DE EQUIPOS Y TANQUES	2	1	2	1	2	1	2	0.556	0.444	0.72	0.24047	ps
		OPERACION DE LA ESTACION DE SERVICIOS	2	1	2	2	2	1	1	0.556	0.556	0.77	0.5134	ms
		GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	2	2	2	2	2	1	1	0.667	0.556	0.84	0.55673	ms

Tabla 31. Matriz Operación

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"			
RESULTADO DE INTERACCIONES			
SIGNIFICANCIA	VALOR	SIMBOLOGÍA	INTERACCIONES
NO SIGNIFICATIVO(ns)	0 AL 20		1
POCO SIGNIFICATIVO (ps)	2.1 AL 4.0		8
MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO (ms)	4.1 AL 6.0		5
SIGNIFICATIVO (S)	6.1 AL 8.0		0
MUY SIGNIFICATIVO (MS)	8.0 AL 10.0		0
Total			14

Tabla 32. Resultado de interacciones

PROYECTO: "CARRETERA A CHIHUAHUA" PETRO-SEVEN														
MATRIZ DE CALIFICACIONES OBTENIDAS PARA CADA INTERACCIÓN, APLICANDO LOS ÍNDICES BÁSICOS, COMPLEMENTARIO, DE IMPACTO Y DE SIGNIFICANCIA DE IMPACTOS														
PARA LA ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO														
FACTOR AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	ACCION DE PROYECTO	I	E	D	S	A	C	M	IB	IC	II	SI	CLASIFICACIÓN
AGUA	CALIDAD	RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO	1	1	2	1	2	1	2	0.4	0.4	0.6	0.2	ps
		RETIRO DE INFRAESTRUCTURA	2	1	2	1	2	1	2	0.6	0.4	0.7	0.2	ps
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	2	2	2	1	2	1	2	0.7	0.4	0.8	0.3	ps
		GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	1	1	2	2	2	1	2	0.4	0.6	0.7	0.2	ps
	SUPERFICIE DE ABSORCIÓN	REMOCION DEL SITIO	2	1	1	2	2	2	1	0.4	0.7	0.8	0.5	ms
		ESCARIFICACION Y REFORESTACION	2	1	2	1	2	2	1	0.6	0.6	0.8	0.5	ms
		RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO	2	2	2	1	2	2	2	0.7	0.6	0.8	0.3	ps
		RETIRO DE INFRAESTRUCTURA	1	1	2	1	2	2	2	0.4	0.6	0.7	0.2	ps
SUPERFICIE DE ABSORCIÓN	OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	2	1	2	1	2	2	2	0.6	0.6	0.8	0.3	ps	
	GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	2	1	2	2	2	2	2	0.6	0.7	0.8	0.3	ps	

		REMOCION DEL SITIO	2	1	1	2	2	2	1	0.4	0.7	0.8	0.5	ms	
		ESCARIFICACION Y REFORESTACION	2	1	2	2	2	2	1	0.6	0.7	0.8	0.6	ms	
SUELO	PATRON DE DRENAJE	RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO	1	1	2	2	2	2	1	0.4	0.7	0.8	0.5	ms	
		RETIRO DE INFRAESTRUCTURA	2	2	2	2	2	2	1	0.7	0.7	0.9	0.6	ms	
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	2	1	2	1	2	2	2	0.6	0.6	0.8	0.3	ps	
		GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	2	1	2	2	2	2	2	0.6	0.7	0.8	0.3	ps	
		REMOCION DEL SITIO	2	1	1	2	2	2	2	0.4	0.7	0.8	0.3	ps	
		ESCARIFICACION Y REFORESTACION	2	1	2	2	2	2	2	0.6	0.7	0.8	0.3	ps	
		EROSION	RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO	1	1	2	2	2	1	1	0.4	0.6	0.7	0.5	ms
		RETIRO DE INFRAESTRUCTURA	2	1	2	2	2	1	2	0.6	0.6	0.8	0.3	ps	
	OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	2	1	2	2	2	1	2	0.6	0.6	0.8	0.3	ps		
	GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	2	2	2	1	2	2	2	0.7	0.6	0.8	0.3	ps		
	REMOCION DEL SITIO	2	1	1	2	2	2	1	0.4	0.7	0.8	0.5	ms		
	ESCARIFICACION Y REFORESTACION	2	1	2	2	2	2	1	0.6	0.7	0.8	0.6	ms		
	AIRE	CALIDAD	RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO	2	1	2	2	2	2	2	0.6	0.7	0.8	0.3	ps
			RETIRO DE INFRAESTRUCTURA	1	1	2	2	2	2	2	0.4	0.7	0.8	0.3	ps
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO			2	1	2	2	2	1	2	0.6	0.6	0.8	0.3	ps	
GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS			2	1	2	2	2	1	2	0.6	0.6	0.8	0.3	ps	
REMOCION DEL SITIO			2	1	1	1	2	1	1	0.4	0.4	0.6	0.4	ms	
ESCARIFICACION Y REFORESTACION			2	1	2	1	2	1	1	0.6	0.4	0.7	0.5	ms	
NIVEL DE RUIDO		RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO	4	2	2	1	2	1	2	0.9	0.4	0.9	0.3	ps	
RETIRO DE INFRAESTRUCTURA		4	1	2	2	2	2	2	0.8	0.7	0.9	0.3	ps		

		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	4	1	2	2	2	2	2	0.8	0.7	0.9	0.3	ps
		GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	4	1	1	2	2	2	2	0.7	0.7	0.9	0.3	ps
		REMOCION DEL SITIO	4	1	2	2	2	2	1	0.8	0.7	0.9	0.6	Si
		ESCARIFICACION Y REFORESTACION	4	1	2	2	2	2	2	0.8	0.7	0.9	0.3	ps
FLORA	HERBACEAS	REMOCION DEL SITIO	2	1	2	1	2	2	2	0.6	0.6	0.8	0.3	ps
		ESCARIFICACION Y REFORESTACION	2	1	2	1	2	1	2	0.6	0.4	0.7	0.2	ps
	ARBUSTIVAS	REMOCION DEL SITIO	2	1	2	1	2	1	2	0.6	0.4	0.7	0.2	ps
		ESCARIFICACION Y REFORESTACION	2	1	1	1	2	1	1	0.4	0.4	0.6	0.4	ms
	ARBOREAS	REMOCION DEL SITIO	2	2	2	2	2	1	1	0.7	0.6	0.8	0.6	ms
		ESCARIFICACION Y REFORESTACION	2	1	2	2	2	1	1	0.6	0.6	0.8	0.5	ms
FAUNA	REPTILES	REMOCION DEL SITIO	1	1	2	2	2	2	1	0.4	0.7	0.8	0.5	ms
		ESCARIFICACION Y REFORESTACION	2	1	2	2	2	2	2	0.6	0.7	0.8	0.3	ps
	AVES	REMOCION DEL SITIO	2	1	2	2	2	2	2	0.6	0.7	0.8	0.3	ps
		ESCARIFICACION Y REFORESTACION	2	1	1	1	2	2	2	0.4	0.6	0.7	0.2	ps
	MAMÍFEROS	REMOCION DEL SITIO	2	1	2	2	2	2	1	0.6	0.7	0.8	0.6	ms
		ESCARIFICACION Y REFORESTACION	2	1	2	1	2	2	1	0.6	0.6	0.8	0.5	ms
PAISAJE	MODIFICACION DEL PAISAJE	RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO	2	1	2	2	2	2	2	0.6	0.7	0.8	0.3	ps
		RETIRO DE INFRAESTRUCTURA	2	1	2	1	2	1	2	0.6	0.4	0.7	0.2	ps
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	2	1	2	2	2	2	2	0.6	0.7	0.8	0.3	ps
		GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	2	1	1	2	2	2	1	0.4	0.7	0.8	0.5	ms
		REMOCION DEL SITIO	1	1	2	2	2	2	1	0.4	0.7	0.8	0.5	ms
		ESCARIFICACION Y REFORESTACION	2	1	2	1	2	2	1	0.6	0.6	0.8	0.5	ms
SOCIO - ECONOMICOS	EMPLEO	RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO	2	2	2	1	2	2	2	0.7	0.6	0.8	0.3	ps

		RETIRO DE INFRAESTRUCTURA	2	1	2	2	2	2	2	0.6	0.7	0.8	0.3		
		OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	2	1	2	1	2	1	2	0.6	0.4	0.7	0.2		
		GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	2	1	1	2	2	1	2	0.4	0.6	0.7	0.2		
		REMOCION DEL SITIO	2	1	2	1	2	1	1	0.6	0.4	0.7	0.5	ms	
		ESCARIFICACION Y REFORESTACION	2	1	2	1	2	1	1	0.6	0.4	0.7	0.5	ms	
	MOLESTIAS A LA POBLACION		RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO	2	1	2	2	2	2	2	0.6	0.7	0.8	0.3	
			RETIRO DE INFRAESTRUCTURA	2	1	2	2	2	2	2	0.6	0.7	0.8	0.3	
			OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	2	1	2	1	2	2	2	0.6	0.6	0.8	0.3	
			GENERACION Y MANEJO DE RESIDUOS	1	1	1	1	2	2	2	0.3	0.6	0.6	0.2	

Tabla 33. Matriz abandono del sitio

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"			
RESULTADO DE INTERACCIONES			
SIGNIFICANCIA	VALOR	SIMBOLOGÍA	INTERACCIONES
NO SIGNIFICATIVO(ns)	0 AL 20		0
POCO SIGNIFICATIVO (ps)	2.1 AL 4.0		41
MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO (ms)	4.1 AL 6.0		22
SIGNIFICATIVO (S)	6.1 AL 8.0		1
MUY SIGNIFICATIVO (MS)	8.0 AL 10.0		0
			64

Tabla 34. Resultado de interacciones

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"					
TOTAL DE IMPACTOS REGISTRADOS POR ETAPA					
SIMBOLOGÍA		ETAPA DE PREPARACION	ETAPA DE OPERACION	ETAPA DE ABANDONO	TOTAL
NO SIGNIFICATIVO	0.0000-0.2000	0	1	0	1
	0.2001-0.4000	53	8	41	102

MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO	0.4001-0.6000	14	5	22	41
SIGNIFICATIVO	0.6001-0.8000	0	0	1	1
	0.8001-01.000	0	0	0	0
TOTAL		67	14	64	145

Tabla 35. Total de impactos registrados por etapa

Nota: Las actividades de la etapa de abandono son suposiciones en caso de que deje de operar el proyecto por alguna causa extrema; se prevé que funcione por al menos 50 años siendo más factible que al finalizar la vida media aquí estimada, se le de otro giro ya sea comercial, de servicios o inclusive industrial; lo anterior dependerá de lo que establezcan en su momento los planes de desarrollo urbano y la legislación ambiental vigente.

CAPTÍTULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

CAPÍTULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

A continuación, se presenta la tabla con los impactos por componente ambiental y su valoración respecto a las matrices de impacto ambiental obtenidas.

ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL SITIO:

Factor Ambiental: Agua

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL AGUA, COMPONENTE CALIDAD				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
RETIRO DE LA VEGETACION		NEGATIVO	AFECTACIÓN POSIBLE DE ARRASTRE DE AGUA SUPERFICIAL SI LLEGARA A LLOVER POR ARRASTRE DE PARTICULAS.	NO HAY MITIGACIÓN POSIBLE AUNQUE DEBIDO A LA COMPACTACIÓN POSTERIOR SE CONSIDERA MÍNIMO EL EFECTO PERJUDICIAL.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	NS	NEGATIVO	AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DE AGUA DE LLUVIA POR POSIBLE CONTAMINACIÓN CON RESIDUOS DE ACEITE DE LA MAQUINARIA UTILIZADA, ESTE IMPACTO ES TEMPORAL SOLO DURA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE MAQUINARIA, EVITANDO DERRAMES DE ACEITES Y COMBUSTIBLES EN LA CONSTRUCCIÓN.

CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACION	MS	NEGATIVO	SE AFECTARÁ LA CALIDAD DE AGUA DE LLUVIA POR LA COLOCACIÓN DE MATERIAL INERTE COMO ARENA Y GRAVA EN LA CONSTRUCCIÓN QUE PUEDE SER ARRASTRADA POR LA LLUVIA.	TAPAR LOS MATERIALES COMO ARENA, GRAVA, CALICHE PARA EVITAR SU ARRASTRE.
INSTALACIÓN DE EQUIPOS, TANQUES Y TUBERÍAS	MS	NEGATIVO	SE AFECTARÁ LA CALIDAD DEL AGUA POR EXTRACCIÓN DE TIERRA PARA LA COLOCACIÓN DE TANQUES, EQUIPO Y LÍNEAS LA CUAL PUEDE SER ACARREADA POR AIRE Y PRECIPITACIONES, PARA DESPUÉS DEPOSITARSE EN LOS CANALES DE IRRIGACIÓN CON QUE CUENTA EL MUNICIPIO DE RÍO BRAVO.	UTILIZAR RÁPIDAMENTE EL MATERIAL MENCIONADO Y NO ALMACENARLO POR LARGOS PERIODOS.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS		NEGATIVO	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL COMO TIERRAS, Y RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.	TRANSPORTAR EL MATERIAL EXTRAÍDO DE FORMA INMEDIATA Y EN CASO DE ALMACENARLO POR PERIODOS MUY CORTOS TAPAR LOS MONTONES DE TIERRA CON LONAS, REGAR SI ES NECESARIO PARA EVITAR LA DISPERSIÓN DE PARTÍCULAS POR AGUA O AIRE.

Tabla 36. Medidas preventivas: Factor Agua, componente calidad del agua

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: AGUA, COMPONENTE SUPERFICIE DE ABSORCIÓN				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACION
RETIRO DE LA VEGETACION		NEGATIVO	PERDIDA DE COBERTURA VEGETAL POSIBLE EROSIÓN POR VIENTO Y ARRASTRE DE PARTÍCULAS POR AGUA, PERDIDA DE SUPERFICIE DE ADSORCIÓN.	NO ES IMPORTANTE APLICAR ESTA MEDIDA POR LA ESCASA Y CASI INEXISTENTE VEGETACIÓN LAS ÁREAS VERDES PROPUESTAS COMPENSARAN EN CIERTA MEDIDA.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	NS	NEGATIVO	COMPACTACIÓN DE SUELO POR USO DE MAQUINARIA.	LAS OBRAS DE DRENAJE ACCESORIAS AYUDARAN A CANALIZAR LOS ESCURRIMIENTOS AL DRENAJE MUNICIPAL.

CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACION		NEGATIVO	PERDIDA DE SUPERFICIE DE ADSORCIÓN AL IMPERMEABILIZAR EL SUELO CON ASFALTO Y CEMENTO.	NO AFECTA SIGNIFICATIVAMENTE PUES EL SUELO ES YA DE LENTA FILTRACIÓN, LAS OBRAS DE DRENAJE SERÁN ÚTILES PARA CANALIZAR LAS ESCORRENTÍAS SUPERFICIALES Y REDUCIR ACUMULACIÓN DE AGUA SUPERFICIAL.
INSTALACIÓN DE EQUIPOS, TANQUES Y TUBERÍAS	NS	NEGATIVO	PERDIDA DE SUPERFICIE DE ADSORCIÓN POR INSTALACIÓN DE TANQUES Y EQUIPO Y MAQUINARIA AL IMPERMEABILIZAR EL SUELO CON CEMENTO.	NO AFECTA SIGNIFICATIVAMENTE PUES EL SUELO ES YA DE LENTA FILTRACIÓN, LAS OBRAS DE DRENAJE SERÁN ÚTILES PARA CANALIZAR LAS ESCORRENTÍAS SUPERFICIALES Y REDUCIR ACUMULACIÓN DE AGUA SUPERFICIAL.

Tabla 37. Medidas preventivas: Factor Agua, componente superficie de absorción

Factor Ambiental: Suelo

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: SUELO, COMPONENTE PATRÓN DE DRENAJE				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA		NEGATIVO	SE MODIFICA SUPERFICIALMENTE EL PATRÓN DE DRENAJE EN LOS LUGARES DONDE SE INSTALA LA INFRAESTRUCTURA DE APOYO.	LAS OBRAS DE DRENAJE SERÁN ÚTILES PARA CANALIZAR LAS ESCORRENTÍAS SUPERFICIALES Y REDUCIR ACUMULACIÓN DE AGUA SUPERFICIAL.
RETIRO DE LA VEGETACIÓN	MS	NEGATIVO	SE MODIFICA EN SUPERFICIE EL PATRÓN DE DRENAJE CON EL RETIRO DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE.	LAS OBRAS DE DRENAJE SERÁN ÚTILES PARA CANALIZAR LAS ESCORRENTÍAS SUPERFICIALES Y REDUCIR ACUMULACIÓN DE AGUA SUPERFICIAL.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO		NEGATIVO	SE MODIFICA EL SUPERFICIE EL PATRÓN DE DRENAJE EN LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA CON LA COMPACTACIÓN DEL TERRENO.	LAS OBRAS DE DRENAJE SERÁN ÚTILES PARA CANALIZAR LAS ESCORRENTÍAS SUPERFICIALES Y REDUCIR ACUMULACIÓN DE AGUA SUPERFICIAL.
CONSTRUCCIÓN: INFRAESTRUCTURA, PAVIEMNTACIÓN	MS	NEGATIVO	SE MODIFICA PERMANENTEMENTE LA SUPERFICIE EL PATRÓN DE DRENAJE CON LA CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ESTACIÓN DE	LAS OBRAS DE DRENAJE SERÁN ÚTILES, LAS ÁREAS VERDES SERÁN ÁREAS DE

			SERVICIOS Y TIENDA DE CONVENIENCIA	
--	--	--	---------------------------------------	--

Tabla 38. Medidas preventivas: Factor Suelo, componente patrón de drenaje

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: SUELO, COMPONENTE EROSIÓN				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA	NS	NEGATIVO	DURANTE LA ACCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE APOYO SE PRESENTAN CONDICIONES DE DEJAR DESCUBIERTO SUELO POR LO QUE SE PODRÍAN PRESENTAR EVENTOS DE EROSIÓN EN LAS ÁREAS DESCUBIERTAS.	LOS EVENTOS DE EROSIÓN SON A MEDIANO O LARGO PLAZO, SI SE INSTALAN LAS SUPERFICIES DE CONCRETO EN FORMA RÁPIDA SE REDUCE ESTE EFECTO. ASÍ SE EVITARÁ DEJAR AL DESCUBIERTO ÁREAS DE SUELO POR TIEMPOS LARGOS.
RETIRO DE LA VEGETACIÓN	MS	NEGATIVO	DURANTE LA ACCIÓN DE RETIRO DE VEGETACIÓN SE PROPICIARÁN LA APARICIÓN DE PROCESOS DE EROSIÓN.	REGAR LOS SUELOS DESCUBIERTOS PARA EVITAR ARRASTRE POR VIENTO DE PARTÍCULAS DE SUELO Y COMPACTAR ALGUNAS ZONAS.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	MS	NEGATIVO	DURANTE LA ACCIÓN DE OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO SE PROPICIARÁN LA APARICIÓN DE PROCESOS DE EROSIÓN Y LA	REGAR LOS SUELOS DESCUBIERTOS PARA EVITAR ARRASTRE POR VIENTO DE PARTÍCULAS DE SUELO, PONER LONAS EN LOS

			DISPERSIÓN DE PARTÍCULAS POR TRANSPORTE DE MATERIALES COMO ARENA Y GRAVA.	CAMIONES QUE TRANSPORTAN TIERRA Y GRAVA.
CONSTRUCCIÓN: INFRAESTRUCTURA, PAVIEMNTACIÓN	MS	NEGATIVO	DURANTE LA CONSTRUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO SE CONSTRUIRÁN PLATAFORMAS CON TIERRA CALICHOSA, SE ABRIRÁN ZANJAS Y SE MOVERÁ TIERRA DEL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN POR LO QUE SE GENERAN ÁREAS CON SUELO DESNUDO LO QUE ACARREA TENER ZONAS PROPICIAS PARA LA EROSIÓN.	REGAR LAS ÁREAS DESNUDAS, TAPAR LOS MONTÍCULOS DE MATERIALES, PONER LONAS EN LOS CAMIONES DE TRANSPORTE DE TIERRA Y GRAVA

Tabla 39. Medidas preventivas: Factor Suelo, componente erosión

Factor ambiental: Aire

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: AIRE, COMPONENTE, CALIDAD DEL AIRE				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
RETIRO DE LA VEGETACION	MS	NEGATIVO	SE LEVANTA PARTÍCULAS DEL SUELO POR EL RETIRO DE LA VEGETACIÓN	ES NECESARIO REGAR LOS FRENTES DE TRABAJO PARA EVITAR EL LEVANTAMIENTO DE POLVO DE LOS LUGARES DONDE SE RETIRARÁ LA VEGETACIÓN.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO		NEGATIVO	EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN A LA ATMOSFERA POR VEHÍCULOS DE COMBUSTIÓN INTERNA.	VERIFICAR CORRECTAMENTE A LOS VEHÍCULOS Y LA MAQUINARIA EN CUANTO A SUS EMISIONES.
CONSTRUCCI ÓN DE INFRAESTRUC TURA Y PAVIMENTACI ON	NS	NEGATIVO	EMISIÓN DE PARTÍCULAS A LA ATMOSFERA POR	DURANTE ESTA LABOR DE CONSTRUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA SE ESCAVARÁN ZANJAS Y SE CONSTRUIRÁN PLATAFORMAS POR LO QUE ES NECESARIO REGAR LOS FRENTES DE TRABAJO, ADEMÁS DEL TRASPORTE DE MATERIALES COMO ARENA Y GRAVA LAS CUALES DEBEN DE IR EN CAMIONES DE VOLTEO CUBIERTOS CON LONAS.

INSTALACIÓN DE EQUIPOS, TANQUES Y TUBERÍAS		NEGATIVO	EMISIÓN DE PARTICULAS A LA ATMOSFERA, DISPERSIÓN DE POLVOS.	EN LA CONSTRUCCIÓN DEL FOSO DE TANQUES Y LAS TRINCHERAS DE LAS TUBERÍAS SE PRODUCIRÁN POLVOS EN LAS EXCAVACIONES POR LO QUE SE DEBEN DE REGAR LOS FRENTES DE TRABAJO Y MONTONES DE TIERRA QUE SE SAQUEN DE LAS TRINCHERAS Y FOSAS DE TANQUES.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS		NEGATIVO	NO AFECTARÁN ESTE COMPONENTE.	NO ES NECESARIA.

Tabla 40. Medidas preventivas: Factor Aire, componente calidad

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: AIRE, COMPONENTE AMBIENTAL, NIVEL DE RUIDO				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
RETIRO DE LA VEGETACION	MS	NEGATIVO	SE GENERA RUIDO POR LA GENERACIÓN DE SIERRAS ELÉCTRICAS Y MAQUINARIA Y PALAS MECÁNICAS EN LAS TAREAS DE RETIRO DE LA VEGETACIÓN DEL SITIO	LA MAQUINARIA Y VEHÍCULOS A UTILIZAR DEBERÁN DE ESTAR EN PERFECTAS CONDICIONES MECÁNICAS Y SE DEBE DE PROPORCIONAR TAPONES A LOS OPERADORES SI LOS RUIDOS REBASAN LOS NIVELES MÁXIMOS PERMITIDOS DE LA NORMA
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO		NEGATIVO	SE ESTIMA COMO MÍNIMO PUES SE OPERARÁ DE ACUERDO A LA NOM NOM-081-SEMARNAT-1994.	TRABAJAR EN HORARIO DIURNO, USO DE TAPONES DE PROTECCIÓN AUDITIVA POR LOS TRABAJADORES.
CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACION	NS	NEGATIVO	SE ESTIMA COMO MÍNIMO PUES SE OPERARÁ DE ACUERDO A LA NOM NOM-081-SEMARNAT-1994.	TRABAJAR EN HORARIO DIURNO, USO DE TAPONES DE PROTECCIÓN AUDITIVA POR LOS TRABAJADORES.
INSTALACIÓN DE EQUIPOS, TANQUES Y TUBERÍAS		NEGATIVO	SE ESTIMA COMO MÍNIMO PUES SE OPERARÁ DE ACUERDO A LA NOM NOM-081-SEMARNAT-1994.	TRABAJAR EN HORARIO DIURNO, USO DE TAPONES DE PROTECCIÓN AUDITIVA POR LOS TRABAJADORES.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS	NS	NEGATIVO	NO AFECTARÁN ESTE COMPONENTE.	NO ES NECESARIA.

Tabla 41. Medidas preventivas: Factor Aire, componente Nivel de ruido

Factor ambiental: Flora

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				

FACTOR AMBIENTAL: FLORA, COMPONENTE, VEGETACIÓN HERBÁCEA				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
RETIRO DE LA VEGETACION	PS	NEGATIVO	AFECTARÁ EL RETIRO DE LOS EJEMPLARES HERBACEOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL ÁREA	SE PRETENDE COMPENSAR LA PÉRDIDA DE VEGETACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESPACIO VERDE DENTRO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	PS	NEGATIVO	COMPACTACIÓN DEL SUELO POR USO DE MAQUINARIA	SE PRETENDE COMPENSAR LA PÉRDIDA DE VEGETACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESPACIO VERDE DENTRO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.
CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACION	NS	NEGATIVO	SE IMPERMEABILIZARA EL SUELO CON LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y LA PLACA DE RODAMIENTO CON CONCRETO.	SE PRETENDE COMPENSAR LA PÉRDIDA DE VEGETACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESPACIO VERDE DENTRO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.
INSTALACIÓN DE EQUIPOS, TANQUES Y TUBERÍAS	PS	NEGATIVO	AFECTARÁ LAS CAPAS SUELO AL COLOCAR TANQUES Y TUBERÍAS LAS CUALES DEBEN DE IR ENCOFRADAS POR LO QUE LA VEGETACIÓN NO PUDE ESTABLECERSE EN EL SUELO	SE PRETENDE COMPENSAR LA PÉRDIDA DE VEGETACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESPACIO VERDE DENTRO DE LA

Tabla 42. Medidas preventivas: Factor Flora, componente vegetación herbácea

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: FLORA, COMPONENTE AMBIENTAL, VEGETACIÓN ARBUSTIVA				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
RETIRO DE LA VEGETACION	NS	NEGATIVO	NO SE ENCUENTRA VEGETACION ARBUSTIVA EN EL AREA YA QUE EL AREA HA SIDO UTILIZADA COMO AREA DE SEMBRADIO.	SE PRETENDE COMPENSAR LA PERDIDA DE VEGETACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESPACIO VERDE DENTRO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	PS	NEGATIVO	COMPACTACIÓN DEL SUELO POR USO DE MAQUINARIA	SE PRETENDE COMPENSAR LA PÉRDIDA DE VEGETACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESPACIO VERDE DENTRO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.
CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACION	NS	NEGATIVO	SE IMPERMEABILIZARÁ EL SUELO CON LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y LA PLACA DE RODAMIENTO CON CONCRETO.	SE PRETENDE COMPENSAR LA PÉRDIDA DE VEGETACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESPACIO VERDE DENTRO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.
INSTALACIÓN DE EQUIPOS, TANQUES Y TUBERÍAS	PS	NEGATIVO	AFECTARÁ LAS CAPAS SUELO AL COLOCAR TANQUES Y TUBERÍAS LAS CUALES DEBEN DE IR ENCOFRADAS POR LO QUE LA VEGETACIÓN NO PUDE ESTABLECERSE EN EL SUELO	SE PRETENDE COMPENSAR LA PÉRDIDA DE VEGETACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESPACIO VERDE DENTRO DE

Tabla 43. Medidas preventivas: Factor Flora, componente vegetación arbustiva

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: FLORA, COMPONENTE AMBIENTAL, VEGETACIÓN ARBÓREA				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
RETIRO DE LA VEGETACION	NS	NEGATIVO	NO SE ENCUENTRA VEGETACION ARBUSTIVA EN EL AREA YA QUE EL AREA HA SIDO UTILIZADA COMO AREA DE SEMBRADIO.	SE PRETENDE COMPENSAR LA PÉRDIDA DE VEGETACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESPACIO VERDE DENTRO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	PS	NEGATIVO	COMPACTACIÓN DEL SUELO POR USO DE MAQUINARIA	SE PRETENDE COMPENSAR LA PÉRDIDA DE VEGETACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESPACIO VERDE DENTRO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.
CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACION	NS	NEGATIVO	SE IMPERMEABILIZARA EL SUELO CON LA CONSTRUCCIÓN DE	SE PRETENDE COMPENSAR LA PÉRDIDA DE VEGETACIÓN CON LA

			INFRAESTRUCTURA Y LA PLACA DE RODAMIENTO CON CONCRETO.	CONSTRUCCIÓN DE UN ESPACIO VERDE DENTRO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.
INSTALACIÓN DE EQUIPOS, TANQUES Y TUBERÍAS		NEGATIVO	AFECTARÁ LAS CAPAS SUELO AL COLOCAR TANQUES Y TUBERÍAS LAS CUALES DEBEN DE IR ENCOFRADAS POR LO QUE LA VEGETACIÓN NO PUDE ESTABLECERSE EN EL SUELO	SE PRETENDE COMPENSAR LA PÉRDIDA DE VEGETACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESPACIO VERDE DENTRO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

Tabla 44. Medidas preventivas: Factor Flora, componente vegetación arbórea

Factor ambiental: Fauna

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: FAUNA, COMPONENTE, REPTILES				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
RETIRO DE LA VEGETACION	MS	NEGATIVO	PERDIDA DE HÁBITAT POR RETIRO DE VEGETACIÓN	SUPERVISIÓN CONSTANTE DE LA OBRA PARA DETECTAR CUALQUIER INDICIO DE ALGÚN REPTIL. PLATICAS AL RESPECTO CON LOS OPERARIOS DE MAQUINARIA.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO		NEGATIVO	POSIBLES MUERTES POR OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	SUPERVISIÓN CONSTANTE DE LA OBRA PARA DETECTAR CUALQUIER INDICIO DE ALGÚN REPTIL. PLATICAS AL RESPECTO CON LOS OPERARIOS DE MAQUINARIA.
CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACION	NS	NEGATIVO	DESTRUCCIÓN DE HÁBITAT POR CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN DE LA PLACA DE RODAMIENTO	SUPERVISIÓN CONSTANTE DE LA OBRA PARA DETECTAR CUALQUIER INDICIO DE ALGÚN REPTIL. PLATICAS AL RESPECTO CON LOS OPERARIOS DE MAQUINARIA.
INSTALACIÓN DE EQUIPOS, TANQUES Y TUBERÍAS		NEGATIVO	DESTRUCCIÓN DE HÁBITAT POR CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN DE LA PLACA DE RODAMIENTO	SUPERVISIÓN CONSTANTE DE LA OBRA PARA DETECTAR CUALQUIER INDICIO DE ALGÚN REPTIL. PLATICAS AL RESPECTO CON LOS OPERARIOS DE MAQUINARIA.

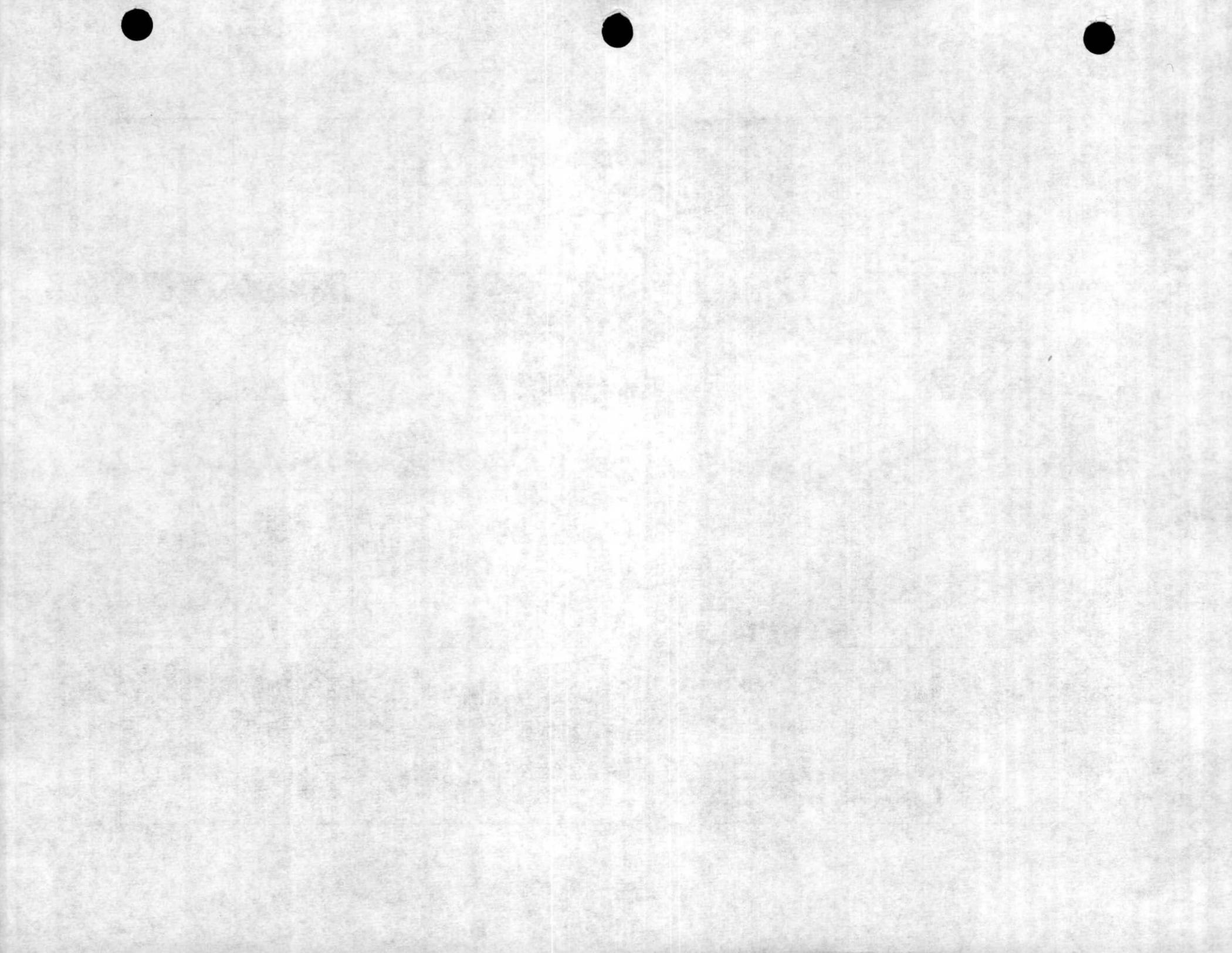
Tabla 45. Medidas preventivas: Factor Fauna, componente reptiles

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: FAUNA, COMPONENTE AMBIENTAL, AVES				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN

RETIRO DE LA VEGETACION	MS	NEGATIVO	PERDIDA DE HÁBITAT POR RETIRO DE VEGETACIÓN	SUPERVISIÓN CONSTANTE DE LA OBRA PARA DETECTAR CUALQUIER INDICIO DE ESTOS ORGANISMOS. PLATICAS AL RESPECTO CON LOS OPERARIOS DE MAQUINARIA.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	MS	NEGATIVO	POSIBLES MUERTES POR OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	SUPERVISIÓN CONSTANTE DE LA OBRA PARA DETECTAR CUALQUIER INDICIO DE ESTOS ORGANISMOS. PLATICAS AL RESPECTO CON LOS OPERARIOS DE MAQUINARIA.
CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACION	NS	NEGATIVO	DESTRUCCIÓN DE HÁBITAT POR CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN DE LA PLACA DE RODAMIENTO	SUPERVISIÓN CONSTANTE DE LA OBRA PARA DETECTAR CUALQUIER INDICIO DE ESTOS ORGANISMOS. PLATICAS AL RESPECTO CON LOS OPERARIOS DE MAQUINARIA.
INSTALACIÓN DE EQUIPOS, TANQUES Y TUBERÍAS	MS	NEGATIVO	DESTRUCCIÓN DE HÁBITAT POR CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN DE LA PLACA DE RODAMIENTO	SUPERVISIÓN CONSTANTE DE LA OBRA PARA DETECTAR CUALQUIER INDICIO DE ESTOS ORGANISMOS. PLATICAS AL RESPECTO CON LOS OPERARIOS DE MAQUINARIA.

Tabla 46. Medidas preventivas: Factor Fauna, componente aves

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: FAUNA, COMPONENTE AMBIENTAL, MAMÍFEROS				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
RETIRO DE LA VEGETACION	MS	NEGATIVO	PERDIDA DE HÁBITAT POR RETIRO DE VEGETACIÓN	SUPERVISIÓN CONSTANTE DE LA OBRA PARA DETECTAR CUALQUIER INDICIO DE ESTOS ORGANISMOS. PLATICAS AL RESPECTO CON LOS OPERARIOS DE MAQUINARIA.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	MS	NEGATIVO	POSIBLES MUERTES POR OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	SUPERVISIÓN CONSTANTE DE LA OBRA PARA DETECTAR CUALQUIER INDICIO DE ESTOS ORGANISMOS. PLATICAS AL RESPECTO CON LOS OPERARIOS DE MAQUINARIA.
CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACION	NS	NEGATIVO	DESTRUCCIÓN DE HÁBITAT POR CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN DE LA PLACA DE	SUPERVISIÓN CONSTANTE DE LA OBRA PARA DETECTAR CUALQUIER INDICIO DE ESTOS ORGANISMOS. PLATICAS AL RESPECTO



INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE APOYO		NEGATIVO	GENERACIÓN DE EMPLEOS EVENTUALES.	NO ES NECESARIA.
RETIRO DE LA VEGETACION		NEGATIVO	GENERACIÓN DE EMPLEOS EVENTUALES, MEJORAMIENTO DE CONDICIONES SANITARIA AL CHAPOLEAR.	NO ES NECESARIA.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO		NEGATIVO	GENERACIÓN DE EMPLEOS EVENTUALES.	NO ES NECESARIA.
CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACION	NS	NEGATIVO	GENERACIÓN DE EMPLEOS EVENTUALES.	NO ES NECESARIA.
INSTALACIÓN DE EQUIPOS, TANQUES Y TUBERÍAS	NS	NEGATIVO	GENERACIÓN DE EMPLEOS EVENTUALES.	NO ES NECESARIA.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS	NS	NEGATIVO	GENERACIÓN DE EMPLEOS EVENTUALES.	NO ES NECESARIA.

Tabla 49. Medidas preventivas: Factor socioeconómico, componente creación de empleos

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: SOCIOECONÓMICOS, COMPONENTE, MOLESTIAS A LA POBLACION				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE APOYO	NS	NEGATIVO	GENERACIÓN DE POLVOS POR EL RETIRO DE LA VEGETACIÓN Y RUIDO EL CUAL PUEDE AFECTAR A LOS VECINOS Y COMERCIOS QUE SE ENCUENTREN CERCANOS A LA POBLACIÓN.	MANTENER LOS LUGARES DESCUBIERTOS DE VEGETACIÓN REGADOS Y TENER EN BUENAS CONDICIONES MECÁNICAS LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA PARA EVITAR RUIDOS EXCESIVOS Y QUE SE ENCUENTRE CONFORME A LA NOM-081-SEMARNAT-1996
RETIRO DE LA VEGETACION	NS	NEGATIVO	GENERACIÓN DE POLVOS Y RUIDO POR EL USO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO EL CUAL PUEDE AFECTAR A LOS VECINOS Y COMERCIOS QUE SE ENCUENTREN CERCANOS A LA POBLACIÓN.	TENER EN BUENAS CONDICIONES MECÁNICAS LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA PARA EVITAR RUIDOS EXCESIVOS Y QUE SE ENCUENTRE CONFORME A LA NOM-081-SEMARNAT-1996
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	NS	NEGATIVO	GENERACIÓN DE POLVOS Y RUIDO POR EL USO DE LA CONSTRUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA Y LA PAVIMENTACIÓN EL CUAL PUEDE	TENER EN BUENAS CONDICIONES MECÁNICAS LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA PARA EVITAR RUIDOS EXCESIVOS Y QUE SE

			AFECTAR A LOS VECINOS Y COMERCIOS QUE SE ENCUENTREN CERCANOS A LA POBLACIÓN.	ENCUENTRE CONFORME A LA NOM-081-SEMARNAT-1996
CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAVIMENTACIÓN	NS	NEGATIVO	GENERACIÓN DE POLVOS Y RUIDO POR LA INSTALACIÓN DE EQUIPOS, TANQUES Y TUBERÍAS EL CUAL PUEDE AFECTAR A LOS VECINOS Y COMERCIOS QUE SE ENCUENTREN CERCANOS A LA POBLACIÓN.	TENER EN BUENAS CONDICIONES MECÁNICAS LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA PARA EVITAR RUIDOS EXCESIVOS Y QUE SE ENCUENTRE CONFORME A LA NOM-081-SEMARNAT-1996
INSTALACIÓN DE EQUIPOS, TANQUES Y TUBERÍAS	NS	NEGATIVO	GENERACIÓN DE POLVOS Y RUIDO POR LA INSTALACIÓN DE EQUIPOS, TANQUES Y TUBERÍAS EL CUAL PUEDE AFECTAR A LOS VECINOS Y COMERCIOS QUE SE ENCUENTREN CERCANOS A LA POBLACIÓN.	TENER EN BUENAS CONDICIONES MECÁNICAS LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA PARA EVITAR RUIDOS EXCESIVOS Y QUE SE ENCUENTRE CONFORME A LA NOM-081-SEMARNAT-1996
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS		NEGATIVO	GENERACIÓN DE POLVOS Y RUIDO POR LA INSTALACIÓN DE EQUIPOS, TANQUES Y TUBERÍAS EL CUAL PUEDE AFECTAR A LOS VECINOS Y COMERCIOS QUE SE ENCUENTREN CERCANOS A LA POBLACIÓN.	TENER EN BUENAS CONDICIONES MECÁNICAS LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA PARA EVITAR RUIDOS EXCESIVOS Y QUE SE ENCUENTRE CONFORME A LA NOM-081-SEMARNAT-1996

Tabla 50. Medidas preventivas: Factor socioeconómico, componente molestias a la población

ETAPA DE OPERACIÓN

Factor Ambiental: Agua

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: AGUA , COMPONENTE CALIDAD DEL AGUA				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
MANTENIMIENTO GENERAL DE EQUIPOS Y TANQUES.		POSITIVO.	MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE OPERACIÓN Y DISMINUCIÓN DE RIESGOS DE CONTAMINACIÓN HÍDRICA.	SE REALIZARÁ MANTENIMIENTO AL EQUIPO, PARA ESTAR EN ÓPTIMAS CONDICIONES.

OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS.		POSITIVO.	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE DRENAJES DOMÉSTICOS Y DESHECHOS DE MANEJO ESPECIAL.	INSTALAR SISTEMAS DE AHORRO DE AGUA DISPONER TRAMPAS PARA ACEITES CONFINAR CORRECTAMENTE RESIDUOS QUE CONTENGAN HIDROCARBUROS PARA SU RECICLAJE.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS.		NEGATIVO.	GENERACIÓN DE RESIDUOS CON IMPREGNACIÓN DE LUBRICANTES, COMBUSTIBLES O SUSTANCIAS QUÍMICAS QUE PUDIERAN SER NOCIVAS AL MEDIO NATURAL.	CONFINAMIENTO Y DEPOSICIÓN EN RECIPIENTES ESPECÍFICOS, PARA

Tabla 51. Medidas preventivas: Factor agua, componente calidad

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: AIRE, COMPONENTE CALIDAD DEL AIRE				
ACCIÓN	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN
MANTENIMIENTO GENERAL DE EQUIPOS Y TANQUES.		NEGATIVO.	DURANTE LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO GENERAL DE EQUIPOS Y TANQUES SE GENERARÁN EMISIONES FUGITIVAS HIDROCARBUROS TOTALES HCT.	PARA EVITAR EL ESCAPE DE HIDROCARBUROS TOTALES HCT EN LAS LABORES DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS, TUBERÍAS Y TANQUES SE DEBE DE SEGUIR LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS PARA ESTE TIPO DE INSTALACIONES.
OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS.		NEGATIVO.	DURANTE LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS SE GENERAN EMISIONES FUGITIVAS DE LOS TANQUES Y LOS DISPENSARIOS DE HIDROCARBUROS TOTALES HCT.	LA ESTACIÓN DE SERVICIO CONTARA CON EQUIPOS Y TUBERÍAS DE RETORNO DE VAPORES LOS CUALES REGRESARAN LOS VAPORES QUE SE GENEREN EN LOS TANQUES DE LOS VEHÍCULOS Y TUBERÍAS.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS.		NEGATIVO.	SE GENERAN OLORES EN LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DE LA TIENDA DE CONVENIENCIA Y ESTACIÓN DE SERVICIO.	SE DEBEN DE COLOCAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN BOLSAS DE POLIETILENO EN CONTENEDORES DE BASURA Y NO DEBEN DE DURAR MÁS DE UN DÍA EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

Tabla 52. Medidas preventivas: Factor aire, componente calidad del aire

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS				

FACTOR AMBIENTAL: AIRE, COMPONENTE NIVEL DE RUIDO				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
MANTENIMIENTO GENERAL DE EQUIPOS Y TANQUES.	PS	NEGATIVO.	SE PRODUCIRÁN RUIDOS DURANTE LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y TANQUES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.	PARA MINIMIZAR LAS MOLESTIAS A LA POBLACIÓN ESTA ACTIVIDAD SE REALIZARÁ EN EL DÍA Y NO REBASARAN LOS NIVELES DE RUIDO ESTABLECIDOS EN LA NOM-081-SEMARNAT-1994 DE 68 DB EN EL DÍA.
OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS.	PS	NEGATIVO.	DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO SE GENERARÁN RUIDOS PRODUCIDOS POR EL EQUIPO Y MAQUINARIA CON QUE CUENTA LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LA TIENDA DE CONVENIENCIA.	LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO LA TIENDA DE CONVENIENCIA SE OPERARÁ BAJO LA NOM-081-SEMARNAT-1994 CON SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE 68 DB EN EL DÍA Y 65 DB EN LA NOCHE TENIENDO EN BUENAS CONDICIONES LA MAQUINARIA Y EL EQUIPO DÁNDOLES BUEN USO Y MANTENIMIENTO PARA PREVENIR LA GENERACIÓN DE RUIDOS.

Tabla 53. Medidas preventivas: Factor aire, componente nivel de ruido

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: SOCIOECONÓMICO, COMPONENTE CREACIÓN DE EMPLEOS				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
MANTENIMIENTO GENERAL DE EQUIPOS Y TANQUES.		POSITIVO.	EL MANTENIMIENTO NECESARIO, REQUERIRÁ DE PERSONAL EXCLUSIVO, LO CUAL INCREMENTARÁ EL NÚMERO DE EMPLEOS.	NO ES NECESARIA.
OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS.		POSITIVO.	LA ESTACIÓN DE SERVICIOS REQUERIRÁ DE PERSONAL CAPACITADO PARA SU OPERACIÓN.	NO ES NECESARIA.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS.		POSITIVO.	PERSONAL PARA LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL.	NO ES NECESARIA.

Tabla 54. Medidas preventivas: Factor socioeconómico, componente creación de empleos

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				

FACTOR AMBIENTAL: SOCIOECONÓMICO, MOLESTIAS A LA POBLACIÓN				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
MANTENIMIENTO GENERAL DE EQUIPOS Y TANQUES.		NEGATIVO.	DURANTE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO GENERAL DE EQUIPOS Y TANQUES SE TENDRÁ QUE CERRAR ALGUNAS HORAS LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LA TIENDA DE CONVENIENCIA NO DANDO EL SERVICIO DE VENTA DE COMBUSTIBLE O VENTA DE PRODUCTOS EN LA TIENDA DE CONVENIENCIA.	NO HAY MEDIDA DE MITIGACIÓN APLICABLE.
OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS.		NEGATIVO.	DURANTE LAS TAREAS DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE LA ESTACIÓN DE SERVICIO ESTARÁ CERRADA A TODO TRÁFICO VEHICULAR DENTRO DEL ÁREA DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y LA VENTA DE COMBUSTIBLE, SE APLICARÁN MEDIDAS DE SEGURIDAD INHERENTE A ESTE TIPO DE OPERACIONES COMO LA VENTA DE COMBUSTIBLE A LOS PROPIETARIOS DE AUTOS, CAMIONETAS O CAMIONES QUE LO SOLICITEN.	NO HAY MEDIDA DE MITIGACIÓN APLICABLE.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS.		NEGATIVO.	DURANTE LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS SE GENERAN RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DE MANEJO ESPECIAL, RESIDUOS PELIGROSOS Y AGUAS RESIDUALES EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO.	LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS SERÁN RECOLECTADOS EN BOTES DE BASURA PARA TAL FIN CON BOLSAS NEGRAS, LAS CUALES SERÁN TRASLADAS AL RELLENO MUNICIPAL PARA SU CONFINAMIENTO.

Tabla 55. Medidas preventivas: Factor socioeconómico, componente molestias a la población

Impactos en la etapa de abandono

Factor Ambiental: Agua

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: AGUA, COMPONENTE CALIDAD DEL AGUA				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN

RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO		POSITIVO.	SE PRESENTARÁ UNA MEJORÍA AL QUITAR LOS TANQUES, LAS TUBERÍAS Y EQUIPO ESTO TRAERÁ UNA MEJORA AL RESTAURA EL SITIO Y DEJARLO EN SUS CONDICIONES ORIGINALES.	NO HAY MEDIDA DE MITIGACIÓN.
RETIRO DE CONCRETO E INFRAESTRUCTURA		POSITIVO.	SE PRESENTARÁ UNA MEJORÍA AL QUITAR LAS OBRAS DE CONCRETO Y LA PLACA DE RODAMIENTO; ESTO TRAERÁ UNA MEJORA AL RESTAURA EL SITIO Y DEJARLO EN SUS CONDICIONES ORIGINALES.	NO HAY MEDIDA DE MITIGACIÓN.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS		NEGATIVO.	SE GENERARÁN GASES DE COMBUSTIÓN EN LA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA QUE SE UTILIZARA PARA REALIZAR LAS LABORES DE RETIRO DE TANQUES, EQUIPOS, MAQUINARIA E INFRAESTRUCTURA LOS CUALES GENERAN NOX Y SOX LOS QUE SUELOS EN LA ATMOSFERA PUEDEN CAUSAR LLUVIAS ACIDAS.	UTILIZAR COMBUSTIBLES CON BAJOS CONTENIDOS EN COMPUESTOS DE AZUFRE Y NITRÓGENO. TENER UN BUEN MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS	NS	NEGATIVO.	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL COMO RESTOS DE CONSTRUCCIÓN, CONCRETO Y EQUIPO Y MAQUINARIA, ETC.	SE DEBEN DE TRATAR DE RECUPERAR LA MAYORÍA DE MATERIALES QUE PUEDAN SER REUTILIZADOS O RECICLADOS Y AQUELLOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL QUE NO SE PUEDAN RECICLAR O RECUPERAR DEBERÁN SER LLEVADOS A SITIO AUTORIZADO PARA SU CONFINAMIENTO FINAL.
REMOCIÓN DEL SITIO	NS	POSITIVO.	EL SITIO PASARA DE TENER UN USO DE TIERRA DE ESTACIONES DE SERVICIO A OTRO TIPO COMO PUEDE SER EL COMERCIAL, RESIDENCIAL, PARQUE URBANO, ETC. CONFORMÉ EL USO DE SUELO QUE EL MUNICIPIO TENGA	NO HAY MEDIDA DE MITIGACIÓN.

			PLANEADO Y LOS DUEÑOS DEL SITIO UNA VEZ CONCLUIDA LA VIDA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO SI HUBIERA.	
ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN	NS	POSITIVO.	SE ROMPERÁ LA COMPACTACIÓN DE LA TIERRA UNA VEZ QUE SE HAYA RETIRA LA INFRAESTRUCTURA EXISTEN Y SE REFORESTARA CON ÁRBOLES DE LA REGIÓN.	NO HAY MEDIDA DE MITIGACIÓN.

Tabla 56. Medidas preventivas: Factor agua, componente calidad del agua

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: SUELO, COMPONENTE PATRON DE DRENAJE				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO	NS	POSITIVO.	SE ABRIRÁN NUEVOS ESPACIOS, SE TRATARÁ QUE LAS ÁREAS QUE ESE ENCUENTREN LOS TANQUES Y EQUIPO SIGUA EL PATRÓN DE DRENAJE ORIGINAL DEL TERRENO.	NO HAY MEDIDA DE MITIGACIÓN EL IMPACTO ES POSITIVO.
RETIRO DE CONCRETO E INFRAESTRUCTURA	NS	POSITIVO.	SE ABRIRÁN NUEVOS ESPACIOS, SE TRATARÁ QUE LAS ÁREAS QUE SE ENCUENTRE LA PLACA DE RODAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO SIGUA EL PATRÓN DE DRENAJE ORIGINAL DEL TERRENO.	NO HAY MEDIDA DE MITIGACIÓN EL IMPACTO ES POSITIVO.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS.		NEGATIVO.	LA OPERACIÓN DE MAQUINARIA EN LA REMOCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CIVIL Y EL CONCRETO PUEDE MODIFICAR LAS PENDIENTES EN LAS ACTIVIDADES DE RETIRO DE MAQUINARIA,	UNA VEZ RETIRADO LOS EQUIPOS, TANQUES, PLACA DE RODAMIENTO E INFRAESTRUCTURA SE DEBE RECTIFICAR LA PENDIENTE DEJADA Y SI NO SE ENCUENTRA CONFORME A LA

			REMOCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CIVIL Y PLACA DE RODAMIENTO.	PENDIENTE DEL TERRENO SE DEBE DE HACER DE TAL MANERA QUE COINCIDA CON LA PENDIENTE DEL TERRENO.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS.	NS	NEGATIVO.	DURANTE ESTA ETAPA SE GENERARÁN RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL LOS CUALES NO SE DEBEN DE DEJAR EN EL TERRENO LOS QUE PODÍAN MODIFICAR LOS PATRONES DE ESCURRIMIENTO.	CONFINAR LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL EN UN SITIO DESTINADO PARA TAL FIN.
REMOCIÓN DEL SITIO.	NS	POSITIVO.	SE TRATA DE REGRESAR EL SITIO A SUS CONDICIONES ORIGINALES.	EL IMPACTO EN SI ES POSITIVO NO EXISTEN MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN.	NS	POSITIVO.	SE ESCARIFICARÁ LA TIERRA UNA VEZ RETIRADA LA INFRAESTRUCTURA Y SE PLANTARÁ ÁRBOLES DE LA REGIÓN.	EL IMPACTO EN SI ES POSITIVO NO EXISTEN MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

Tabla 57. Medidas preventivas: Factor suelo, patrón de drenaje

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: SUELO, COMPONENTE EROSIÓN				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACION
RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO.	NS	NEGATIVO.	SE PROPICIARÁ LA EROSIÓN DE ÁREAS DEL TERRENO DESCUBIERTA POR EL RETIRO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.	REGAR Y CUBRIR LAS ÁREAS DE RETIRO DE EQUIPO Y MAQUINARIA TRATANDO DE NO DEJAR ÁREAS DESCUBIERTAS.
RETIRO DE CONCRETO E INFRAESTRUCTURA.		NEGATIVO.	SE PROPICIARÁ LA EROSIÓN DE ÁREA DEL TERRENO AL DEJAR ZONAS DESCUBIERTAS AL RETIRO DE CONCRETO DE LA PLACA DE RODAMIENTO.	IMPLEMENTAR UN PROGRAMA DE REFORESTACIÓN PARA EVITAR LA EROSIÓN DE LAS ÁREAS QUE SE DEJARAN DESCUBIERTAS.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS.		NEGATIVO.	LA OPERACIÓN DE MAQUINARIA AUMENTA EL PROCESO DE EROSIÓN DEL TERRENO EN LAS ACTIVIDADES DE	SE DEBE DE MINIMIZAR EL USO DE MAQUINARIA SOLAMENTE EN LO ESENCIAL EN LAS ACTIVIDADES DE DEMOLICIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y

			DESMONTE DE TANQUES, INFRAESTRUCTURA, MAQUINARIA.	RETIRO DE TANQUES.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS.		NEGATIVO.	SE GENERARÁN RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL, COMO MATERIA TERREO EL CUAL DEBE DE SER CUBIERTO Y REINTEGRADO AL SUELO UNA VEZ TERMINADA LAS LABORES DE RETIRO DE MAQUINARIA, TANQUES Y TUBERÍAS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.	PARA IMPEDIR EL ARRASTRE DE PARTÍCULAS POR EL VIENTO Y EL AGUA CUBRIR LOS MONTÍCULOS DE TIERRA DEJADOS EN LAS LABORES DE RETIRO DE INFRAESTRUCTURA, TANQUES Y MAQUINARIA Y QUE SE CONSIDERAN RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL CON LONAS.
REMOCIÓN DEL SITIO.	NS	NEGATIVO.	SE CREARÁN CONDICIONES DE EROSIÓN QUE PUEDEN OCASIONAR OCASIONES EROSIÓN AL REALIZAR LAS LABORES DE REMOCIÓN DEL SITIO DE SUS CONDICIONES DE ESTACIÓN DE SERVICIO A LAS CONDICIONES ANTERIORES.	DE MANERA GLOBAL SE DEBEN DE APLICAR RIEGOS EN AQUELLAS ÁREAS DONDE SE VAYAN A DEJAR DESNUDO EL SUELO PARA IMPEDIR EL ACARREO DE PARTÍCULAS POR EL VIENTO.
ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN.	NS	POSITIVO.	SE ESCARIFICARÁ EL TERRENO Y SE SEMBRARÁ CON ÁRBOLES DE LA REGIÓN.	EL IMPACTO ES CONSIDERADO DE MANERA POSITIVA.

Tabla 58. Medidas preventivas: Factor suelo, componente, erosión

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: AIRE, COMPONENTE CALIDAD DEL AIRE				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO.	NS	NEGATIVO	SE CREARÁN NUBES DE POLVO POR EL RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS.	RIEGO DE ÁREAS DONDE SE RETIRAN LOS TANQUES Y MAQUINARIA PARA EVITAR QUE EL POLVO SE DISPERSE.
RETIRO DE CONCRETO E INFRAESTRUCTURA.	NS	NEGATIVO	SE CREARÁN NUBES DE POLVO POR EL RETIRO DE D LA PLACA DE RODAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE	RIEGO DE ÁREA DONDE SE RETIRA LA PLACA DE RODAMIENTO PARA EVITAR QUE EL POLVO SE DISPERSE.

			SERVICIO.	
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS.		NEGATIVO	SE PROPICIARÁN GASES DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA EN LA MAQUINARIA UTILIZADA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TIPO DE ACTIVIDADES.	TENER EN BUEN FUNCIONAMIENTO LOS VEHÍCULOS Y MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS.		NEGATIVO	SE PODRÍAN GENERAR PARTÍCULAS SUSPENDIDAS POR LA GENERACIÓN DE ESCOMBROS Y MATERIAL TERREO EN LAS DEMOLICIONES DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.	RIEGO DE MATERIAL TERREO Y ESCOMBROS PARA EVITAR QUE EL POLVO SEA LEVANTADO POR ACCIÓN DEL VIENTO, SE DEBEN DE TAPAR LOS ESCOMBROS Y MATERIAL TERREO CUANDO ESTOS SEAN TRANSPORTADOS A SUS SITIOS DE CONFINAMIENTO.
REMOCIÓN DEL SITIO.	NS	NEGATIVO	LAS ACTIVIDADES DE REMOCIÓN DEL SITIO CREARÁN NUBES DE POLVO.	SE DEBEN E APLICAR RIEGOS EN AQUELLAS ÁREAS DESCUBIERTAS Y QUE CAREZCAN DE VEGETACIÓN Y LOS RESIDUOS DE TIERRA.
ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN.		POSITIVO	SE MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE EN EL SITIO DEL PROYECTO AL TENDER UNA CAPA DE ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PASTOS QUE CUBRIRÁN LAS SUPERFICIES DESNUDAS DE SUELO.	IMPACTO POSITIVO NO SE NECESITAN MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

Tabla 59. Medidas preventivas: Factor aire, componente, calidad del aire

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: AIRE, COMPONENTE NIVEL DE RUIDO				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO.	MS	NEGATIVO.	SE PRODUCIRÁN RUIDOS DURANTE LA ACCIÓN DE RUIDOS Y TANQUES.	SE DEBE DE REALIZAR LAS LABORES DE RETIRO DE TANQUES, TUBERÍA Y MAQUINARIA EN EL DÍA Y



				SE DEBE PROCURAR NO REBASAR LOS 68 DB MARCADOS EN LA NORMA.
RETIRO DE CONCRETO E INFRAESTRUCTURA.		NEGATIVO.	SE PRODUCIRÁN RUIDOS DURANTE LA ACCIÓN DE RETIRO DE CONCRETO E INFRAESTRUCTURA.	SE DEBEN DE PROPORCIONAR PROTECTORES AUDITIVOS A LOS OBREROS, ASÍ COMO TAPIAR CON PLANCHAS DE MADERA TODOS LOS LADOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO DURANTE LAS ACTIVIDADES DE DEMOLICIÓN DE LA PLACA DE RODAMIENTO Y LA INFRAESTRUCTURA CIVIL PARA EVITAR LA PROPAGACIÓN DE RUIDO TODAS ESTAS ACTIVIDADES DEBEN DE REALIZARSE DE DÍA Y NO SUPERAR LOS 68 DB. QUE MARCA LA NORMA ACTUALMENTE EN OPERACIÓN.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS.		NEGATIVO.	SE GENERAN RUIDOS DURANTE LAS TAREAS DE OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS POR LAS LABORES DE RETIRO DE TANQUES, MAQUINARIA, TUBERÍAS, RETIRO DE INFRAESTRUCTURA, PLACA DE RODAMIENTO Y REMOCIÓN DEL SITIO.	LA MAQUINARIA Y EL EQUIPO DEBEN DE ESTAR EN PERFECTAS CONDICIONES MECÁNICAS Y DE OPERACIÓN PARA EVITAR LA GENERACIÓN DE RUIDOS EXCEDENTES A LOS 68 DB.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS.	NS	NEGATIVO.	DURANTE EL MANEJO Y TRASLADO DE LOS RESIDUOS SE GENERAN RUIDOS POR EL USO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS.	LA MAQUINARIA Y EL EQUIPO DEBEN DE ESTAR EN PERFECTAS CONDICIONES MECÁNICAS Y DE OPERACIÓN PARA EVITAR LA GENERACIÓN DE RUIDOS EXCEDENTES A LOS 68 DB.
REMOCIÓN DEL SITIO.	NS	NEGATIVO.	SE GENERAN RUIDOS DURANTE LAS TAREAS DE REMOCIÓN DEL SITIO POR PARTE DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO UTILIZADO PARA REGRESAR A SUS CONDICIONES ORIGINALES EL SITIO.	LA MAQUINARIA Y EL EQUIPO DEBEN DE ESTAR EN PERFECTAS CONDICIONES MECÁNICAS Y DE OPERACIÓN PARA EVITAR LA GENERACIÓN DE RUIDOS EXCEDENTES A LOS 68 DB.
ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN.		NEGATIVO.	SE GENERAN RUIDOS DURANTE LAS TAREAS DE ESCARIFICACIÓN DEL SITIO POR PARTE DE LA MAQUINARIA Y	LA MAQUINARIA Y EL EQUIPO DEBEN DE ESTAR EN PERFECTAS CONDICIONES MECÁNICAS Y DE OPERACIÓN PARA EVITAR

					REFORESTACIÓN DEL ESPACIO CON ESPECIES DE LA REGIÓN.	
--	--	--	--	--	--	--

Tabla 62. Medidas preventivas: Factor flora, componente, vegetación arbustiva

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO " CARRETERA A CHIHUAHUA "				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: FLORA, COMPONENTE VEGETACIÓN ARBÓREA				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACION
REMOCIÓN DEL SITIO.		POSITIVO.	SE REMOVERÁN TODOS LOS COMPONENTES AJENOS COMO INFRAESTRUCTURA, MAQUINARIA Y EQUIPOS. ASÍ MISMO COMO CAPAS DE TIERRA NO PERTENECIENTES AL LUGAR COMO MATERIA DE CALICHE Y SE TRATARA DE REGRESARLO A SUS CONDICIONES ORIGINALES.	IMPACTO POSITIVO NO SE NECESITA MEDIDA DE MITIGACIÓN.
ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN.		POSITIVO.	UNA VEZ REMOZADO EL SITIO SE HARÁN LAS TAREAS DE ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN DEL ESPACIO CON ESPECIES DE LA REGIÓN.	IMPACTO POSITIVO NO SE NECESITA MEDIDA DE MITIGACIÓN.

Tabla 63. Medidas preventivas: Factor flora, componente, vegetación arbórea

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO " CARRETERA A CHIHUAHUA "				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: FAUNA, COMPONENTE REPTILES				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACION
REMOCIÓN DEL SITIO.		POSITIVO.	SE REGRESARA A LAS CONDICIONES ORIGINALES EL SITIO POR LO QUE SERÁ UN IMPACTO POSITIVO PARA LOS REPTILES YA QUE SE PRESENTARA UN SITIO PARA SOLO PARA REPOBLAR.	EL IMPACTO EN SI ES POSITIVO.

ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN.		POSITIVO.	CON LAS LABORES DE ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN SE RECUPERARA UN LUGAR PARA LA FAUNA LOCAL.	EL IMPACTO EN SI ES POSITIVO.
---------------------------------	--	-----------	---	-------------------------------

Tabla 64. Medidas preventivas: Factor fauna, componente, reptiles

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: FAUNA, COMPONENTE AVES				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
REMOCIÓN DEL SITIO.		POSITIVO.	SE REGRESARA A LAS CONDICIONES ORIGINALES EL SITO POR LO QUE SERÁ UN IMPACTO POSITIVO PARA LOS AVES YA QUE SE PRESENTARA UN SITIO PARA SOLO PARA REOBLAR.	EL IMPACTO EN SI ES POSITIVO.
ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN.		POSITIVO.	CON LAS LABORES DE ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN SE RECUPERARA UN LUGAR PARA LA FAUNA LOCAL.	EL IMPACTO EN SI ES POSITIVO

Tabla 65. Medidas preventivas: Factor fauna, componente, aves

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: FAUNA, COMPONENTE MAMIFEROS				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
REMOCIÓN DEL SITIO.		POSITIVO.	SE REGRESARA A LAS CONDICIONES ORIGINALES EL SITO POR LO QUE SERÁ UN IMPACTO POSITIVO PARA LOS MAMIFEROS YA QUE SE PRESENTARA UN SITIO PARA SOLO PARA REOBLAR.	EL IMPACTO EN SI ES POSITIVO.
ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN.		POSITIVO.	CON LAS LABORES DE ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN SE RECUPERARA UN LUGAR PARA LA FAUNA LOCAL.	EL IMPACTO EN SI ES POSITIVO

Tabla 66. Medidas preventivas: Factor fauna, componente, mamíferos

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: PAISAJE, COMPONENTE MODIFICACIÓN DEL PAISAJE				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO.	NS	POSITIVO.	LAS ACCIONES DE RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO PARA REGRESAR AL LUGAR A SUS CONDICIONES ORIGINALES.	IMPACTO POSITIVO NO NECESITA MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
RETIRO DE CONCRETO E INFRAESTRUCTURA.	NS	POSITIVO.	LAS ACCIONES DE RETIRO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCRETO PARA REGRESAR AL LUGAR A SUS CONDICIONES ORIGINALES.	IMPACTO POSITIVO NO NECESITA MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS.	NS	POSITIVO.	LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA ES NECESARIA PARA REALIZAR LAS TAREAS DE MODIFICACIÓN DEL PAISAJE POR LO QUE SE CONSIDERA QUE ES UN IMPACTO POSITIVO Y NECESARIO.	IMPACTO POSITIVO NO NECESITA MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS.	NS	POSITIVO.	LAS TAREAS DE RETIRO A CONFINAMIENTO Y MANEJO DE LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL QUE SE GENERAN DURANTE ESTA ETAPA SON CONSIDERADOS COMO IMPACTOS POSITIVOS.	IMPACTO POSITIVO NO NECESITA MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
REMOCIÓN DEL SITIO.	NS	POSITIVO.	LAS TAREAS DE REMOCIÓN DEL SITIO PARA REGRESARLO A LAS CONDICIONES ORIGINALES SON CONSIDERADAS COMO IMPACTOS POSITIVOS.	IMPACTO POSITIVO NO NECESITA MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN.	NS	POSITIVO.	LA ESCARIFICACIÓN TERRENO Y LA REFORESTACIÓN DEL TERRENO COMO ÚLTIMA ETAPA PARA REGRESAR A LAS CONDICIONES DEL	IMPACTO POSITIVO NO NECESITA MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

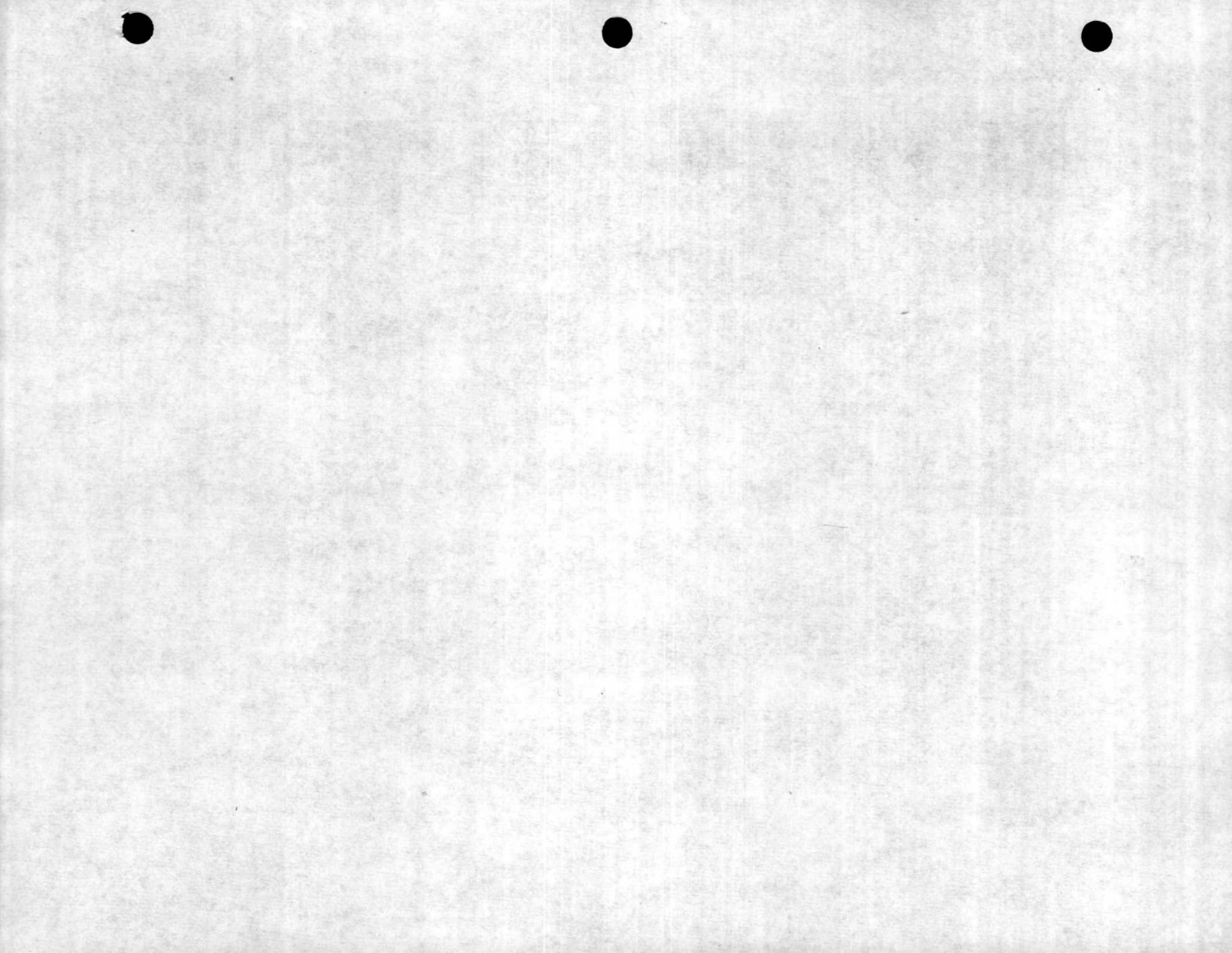
			SITIO SON CONSIDERADAS UN IMPACTO POSITIVO.	
--	--	--	---	--

Tabla 67. Medidas preventivas: Factor paisaje, componente, modificación del paisaje

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: SOCIOECONÓMICO, COMPONENTE EMPLEO				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN
RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO.	NS	POSITIVO.	GENERACIÓN DE EMPLEO EN LAS TAREAS DE RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO.	IMPACTO POSITIVO NO NECESITA MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
RETIRO DE CONCRETO E INFRAESTRUCTURA.		POSITIVO.	GENERACIÓN DE EMPLEO EN LAS TAREAS DE RETIRO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCRETO.	IMPACTO POSITIVO NO NECESITA MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS.	NS	POSITIVO.	GENERACIÓN DE EMPLEO EN EL MANEJO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS.	IMPACTO POSITIVO NO NECESITA MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS.	NS	POSITIVO.	GENERACIÓN DE EMPLEO EN LAS TAREAS DE MANEJO DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL.	IMPACTO POSITIVO NO NECESITA MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
REMOCIÓN DEL SITIO.	NS	POSITIVO.	GENERACIÓN DE EMPLEO EN LAS TAREAS DE REMOCIÓN DEL SITIO.	IMPACTO POSITIVO NO NECESITA MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN.	NS	POSITIVO.	GENERACIÓN DE EMPLEO EN LAS TAREAS DE ESCARIFICACIÓN Y REFORESTACIÓN.	IMPACTO POSITIVO NO NECESITA MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

Tabla 68. Medidas preventivas: Factor socioeconómico, componente, empleo

PROYECTO: ESTACIÓN DE SECO "CARRETERA A CHIHUAHUA"				
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS				
FACTOR AMBIENTAL: SOCIOECONÓMICO, COMPONENTE MOLESTIAS A LA POBLACIÓN				
ACCION	CLASIFICACIÓN	SIGNO	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION O COMPENSACIÓN

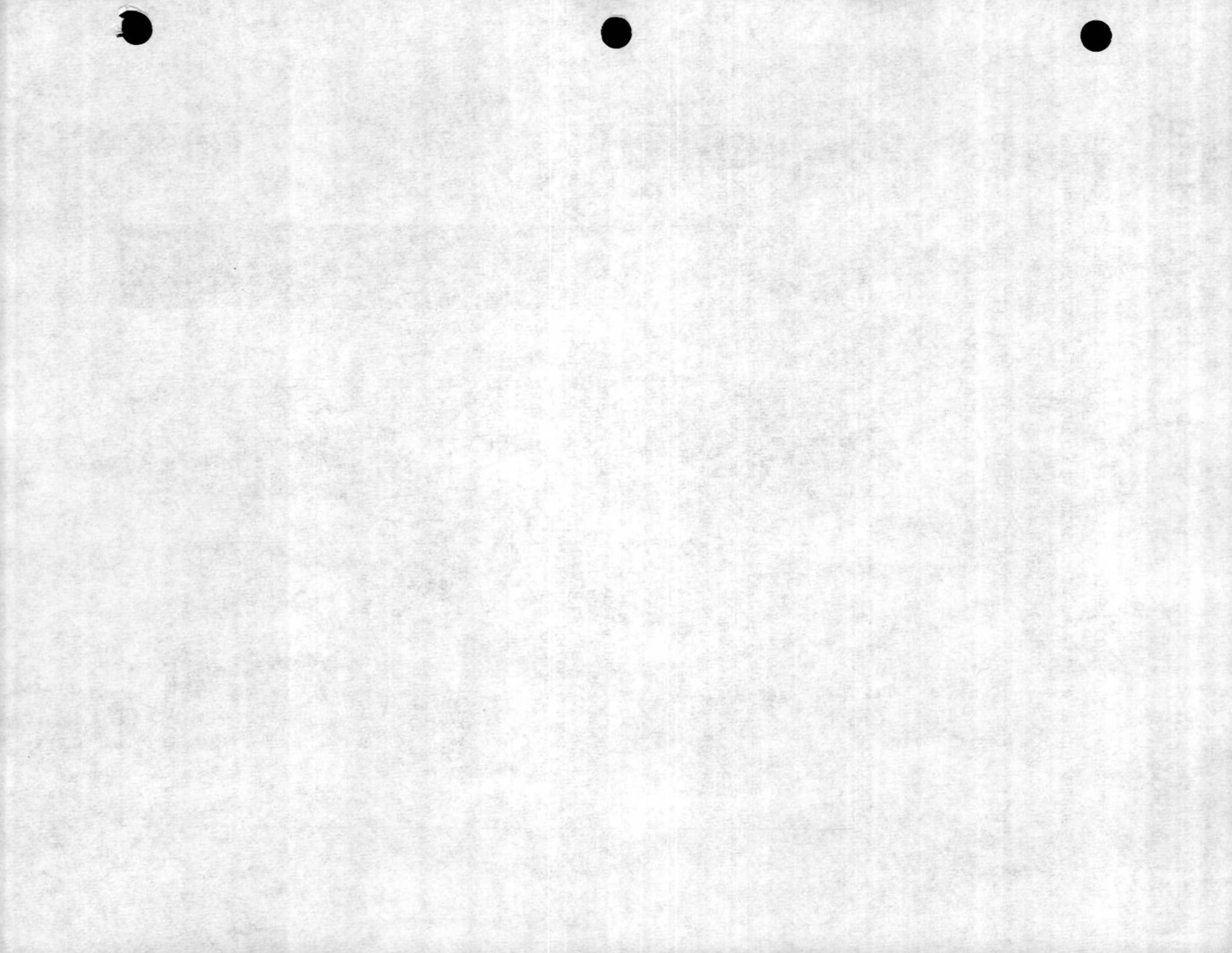


RETIRO DE TANQUES Y EQUIPO.		NEGATIVO.	MOLESTIAS A LA POBLACIÓN QUE SERÁN EL RETIRO DE TANQUES, MAQUINARIA Y TUBERÍA; ESTAS MOLESTIAS SERÁN OCASIONADAS POR LA GENERACIÓN DE RUIDO, POLVOS, MOVIMIENTO VEHICULAR, ETC.	SE TAPIARA ALREDEDOR DEL LUGAR CON TAPIAS DE MADERA CON UNA ALTURA DE 30 METROS PARA EVITAR LA DISPERSIÓN DE RUIDOS, POLVOS Y SE SEÑALARA UN PUNTO DE SALIDA Y ACCESO AL SITO PARA EVITAR EL CONGESTIONAMIENTO EN EL SITO.
RETIRO DE CONCRETO E INFRAESTRUCTURA.		NEGATIVO.	MOLESTIAS A LA POBLACIÓN QUE SERÁN EL RETIRO DE CONCRETO E INFRAESTRUCTURA; ESTAS MOLESTIAS SERÁN OCASIONADAS POR LA GENERACIÓN DE RUIDO, POLVOS, MOVIMIENTO VEHICULAR, ETC.	SE TAPIARA ALREDEDOR DEL LUGAR CON TAPIAS DE MADERA CON UNA ALTURA DE 30 METROS PARA EVITAR LA DISPERSIÓN DE RUIDOS, POLVOS Y SE SEÑALARA UN PUNTO DE SALIDA Y ACCESO AL SITO PARA EVITAR EL CONGESTIONAMIENTO EN EL SITO.
OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS.		NEGATIVO.	MOLESTIAS A LA POBLACIÓN POR LA OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS LOS CUALES GENERAN RUIDO Y EMISIONES A LA ATMOSFERA.	SE MANTENDRÁ EN BUENAS CONDICIONES LOS EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EVITAR LA GENERACIÓN DE RUIDOS Y EMISIONES A LA ATMOSFERA.
GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS.	NS	NEGATIVO.	SE GENERAN RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL QUE DE MANERA INDIRECTA GENERARA MOLESTIAS A LA POBLACIÓN POR LA OCUPACIÓN DE ESPACIO EN LOS SITIOS DESTINADOS PARA SU CONFINAMIENTO	SE DEBERÁ DE TRITURAR MUY BIEN LOS ESCOMBROS GENERADOS EN ESTA OPERACIÓN PARA LA MENOR OCUPACIÓN DE SITO EN SITIOS DE CONFINAMIENTO DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL.

Tabla 69. Medidas preventivas: Factor socioeconómico, componente, molestias a la población

Prevención y mitigación de impactos residuales

Como ya se ha visto, además de estar a un lado de la carretera, esta área no cuenta con vegetación natural ya que esta área fue usada previamente como un área de cosecha. La construcción de la estación de servicio no tendrá mayor impacto. Durante el proceso del sitio se mantendrán los cuidados mencionados



para las áreas que no tienen construcción. En el abandono del sitio, se tratara de restablecer el sitio a su estado natural, pero aun y cuando se apliquen las medidas de mitigación y se reduzca todos los impactos, la vegetación y la calidad de los servicios que prestan ya no volverá a ser igual por los cambios que se presentarán a lo largo del tiempo.

En cuanto a los impactos que recibirá el medio biológico, al igual que en la mayoría de los casos de Estaciones de Servicios que se instalan en Zonas directamente o indirectamente (si así se le puede considerar) urbanizadas se puede decir que la flora, la fauna, los hábitats terrestres, acuáticos, así como la apariencia visual de la Zona fueron impactados en su momento y, la presencia de la Estación de Servicio "Carretera a Chihuahua" no causa una afectación significativa. En este caso, podemos considerar que aunque no se tiene URBANIZACION del área directa, si se consideran todos los impactos causados por la rúa (Carretera Gómez Palacio-Jimenez, tramo Gómez Palacio-Bermejillo) y el previo desmonte causado por la agricultura, estos IMPACTOS que son considerados de magnitud.

Con relación a los impactos en el medio del agua y con base a los datos calculados sobre el consumo mensual promedio de agua de la Estación de Servicio "carretera a Chihuahua", que es 100m^3 y estimando que el consumo de la misma en el servicio de los automóviles es del 25% (25m^3), el resto del consumo se transformará en aguas residuales, esto es un volumen total de 35m^3 . Con la finalidad de no causar un daño por descargas indebidas a la media agua, en la Estación de Servicio "Carretera a Chihuahua" se construirá un sistema especial de recolección para los escurrimientos o derrames que pudieran existir. Dicho sistema incluye pozos de absorción para aguas y escurrimientos pluviales, así como trampas de combustible, la cual será descargada continuamente y sus residuos en su caso serán dispuestos a través de compañías autorizadas como ya se mencionó anteriormente.



El medio del aire es uno de los impactos negativos y mitigables encontrados con relación a la calidad del aire, es la emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles a la atmósfera (COV, por sus siglas en inglés VOCs) durante la carga del tanque de almacenamiento al momento de la desconexión de las mangueras de descarga y durante la carga y bombeo de los combustibles a los automóviles, dichos impactos SON MITIGADOS YA, en forma considerable por tres partes, estas son:

- Por parte de la empresa con los sistemas de recuperación de vapores que se encontraran en los tanques
- Y por parte de la ciudadanía, creando consciencia del daño que se está causando al entorno, y apoyar las medidas de reducción y mitigación de las emisiones contaminantes

Para prevenir contingencias por residuos, se realizará un análisis detallado sobre el tipo y cantidad de los mismos, disponiéndose de ellos en forma profesional y adecuada a través de la compañía que en su momento se contrate; de esta forma se garantiza el no afectar al entorno por la generación de residuos del tipo peligrosos.

El ruido generado en la Estación de Servicio "Carretera a Chihuahua" es producido por el tipo de servicio que se ofrece en el sitio. Esta generación de ruido es debida a la emisión generada por los vehículos automotores (automóviles, camiones, etc.) que asisten al lugar. La operación de la Estación de Servicio "Carretera a Chihuahua", no sobrepasará los 68 decibeles establecidos por Normatividad dentro del horario de las 6:00 a.m. a las 11:00 p.m. por ser un centro de distribución y comercialización de Gasolinas, Diesel lubricantes y aditivos, principalmente para el abasto y suministro del Transporte Foráneo de Pasajeros, Multimodal, y de Particulares en tránsito en donde los vehículos llegan y apagan su motor, se les carga el combustible y se retiran, por lo tanto el ruido generado es intermitente y de baja intensidad .

Los efectos socioeconómicos de la región serán impactados toda vez que aunque el proyecto no generará una gran demanda de empleos, y como ya lo habíamos mencionado, si es 100% compatible con los planes de desarrollo de la Ciudad, el sistema de transporte podrá abastecerse de Gasolina y Diesel durante su trayecto, y la economía local se verá beneficiada aunque en mínima parte por la contratación de al menos; DIEZ Y SIETE (17) empleados de la misma zona en que se encontrará asentada la Estación de Servicio "Carretera a Chihuahua". (Los Impactos económicos más fuertes se verán en las ciudades de Gómez Palacio, El Vergel y Bermejillo).

CAPTÍTULO VII

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

CAPÍTULO VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1 Pronósticos del escenario

de acuerdo al diagnóstico ambiental y los pronósticos de escenarios futuros en el sistema ambiental, la construcción y operación de la estación de servicio, no representa un agente o factor de afectación importante que modifique, intensifique o consolide sustancialmente los procesos de deterioro presentes en el punto; así mismo, no interacciona con procesos naturales como los hidrológicos, de propagación, reproducción y distribución de especies animales y vegetales, ni con sus procesos evolutivos; dado que la zona se encuentra totalmente modificada por la construcción de la carretera y anteriormente por las actividades agrícolas

Descripción y análisis del escenario con proyecto y sin la aplicación de medidas de mitigación

La inserción del proyecto en la zona sin la aplicación de las medidas de mitigación principalmente, ocasionaría impactos significativos negativos en diversos factores ambientales relacionados entre sí siendo los principales aquellos que afectarían la calidad del aire, del agua y del suelo; entre ellos se contarían aquellos asociados a accidentes dentro de la estación de servicio que repercutirían en la calidad del aire por las emisiones originadas por incendio de hidrocarburos o fugas y/o derrames afectando el suelo de manera permanente, el mal manejo de los residuos de manejo especial con impregnación de derivados de hidrocarburos u otros químicos que se generen tienen el potencial para originar contaminación del suelo y del agua al ser depositados fuera de las instalaciones en sitios no adecuados para este fin. Para el caso de presentarse el retiro de las instalaciones y no realizarse la remediación del sitio y revegetación, el lugar quedaría en condiciones que requerirían una inversión mayor para su recuperación y con impactos permanentes sobre todo afectando el suelo.

Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación

El proyecto se establecerá en un área semiurbanizada, en cuyas colindancias



conserva vegetación secundaria de matorral desértico micrófilo y matorral xerófilo; el desarrollo del proyecto aplicando las medidas de mitigación anteriormente descritas evitará en gran medida la modificación y degradación de los elementos ambientales en los que incida directamente, como son la calidad del aire, ya que no habrá emisiones a la atmósfera, solo cuando se llene el tanque de almacenamiento de combustible y pequeños niveles de evaporación al momento de dispensar los combustibles; el manejo adecuado de los residuos evitará su disposición inadecuada fuera del predio; en caso de derrames, las trampas de combustible y el drenaje interior evitarán la salida de materiales líquidos y por lo tanto la contaminación del suelo, la aplicación de un programa de contingencias y la adición de equipos auxiliares evitará situaciones de riesgo, reduciendo las consecuencias en caso de eventos excepcionales en la estación de servicio.

VII.3 Conclusiones

IMPACTOS POSITIVOS/NEGATIVOS

Al realizar la evaluación de los impactos sobre los efectos ecológicos para la atmósfera, específicamente con relación a la calidad del aire, se encontraron algunos impactos que por una parte son negativos y mitigables, por el tipo de emisiones que generarán los vehículos automotores que utilizan la Gasolina y en su caso el Diesel (aunque en mucho menor severidad).

Otros de los impactos negativos y mitigables encontrados con relación a la calidad del aire, es la emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles a la atmósfera COV durante la carga de tanques de almacenamiento, cabe hacer hincapié que la empresa paraestatal petróleos mexicanos "Pemex" ya cuenta con sistemas en sus carro- tanques o pipas que no permiten la emisión de gasolinas durante este proceso.

Otros al momento de la desconexión de las mangueras de descarga y durante la carga y bombeo de los combustibles a los automóviles, dichos impactos pueden ser mitigados, en gran parte por conducto de la empresa poniendo a funcionar los

sistemas de recolección de vapores con que ya se cuentan, y por parte de las autoridades exigiendo la verificación que se está implementando con buenos resultados.

Los impactos positivos detectados dentro de los efectos fisicoquímicos para el Suelo con respecto a la Compatibilidad del Uso del mismo, ya que para la estación éste es totalmente compatible con el uso autorizado.

Otros impactos positivos detectados fueron en los efectos socioeconómicos de la región toda vez que aunque el proyecto operativo no generará una gran demanda de empleos, sí lo hace en si el conjunto de construcciones de estaciones de la empresa que maneja alrededor de 4 empresas subcontratistas con al menos 62 empleos indirectos; y como ya lo habíamos mencionado, sí es 100% compatible con los planes de desarrollo de la Ciudad.

La Estación ofrecerá dos de los energéticos más importantes como lo son la gasolina y el Diesel para los vehículos automotores de la zona, y la economía local se verá beneficiada aunque en mínima parte con la contratación de al menos 17 empleados de la misma zona en que se encontrará asentada.

Los anexos se encuentran en la carpeta de Manifestación de Impacto Ambiental

CAPTÍTULO VIII

IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

CAPÍTULO VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores

VIII.1 Formatos de presentación

De acuerdo al artículo Número 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, se entregarán cuatro ejemplares impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental, de los cuales uno será utilizado para consulta pública. Asimismo todo el estudio será grabado en memoria magnética, incluyendo imágenes, planos e información que complementa el estudio mismo que deberá ser presentado en formato Word.

Se integrará un resumen de la Manifestación de Impacto Ambiental que no excederá de 20 cuartillas en 4 ejemplares, asimismo será grabado en memoria magnética en formato Word.

Es importante señalar que la información solicitada está completa y en idioma español para evitar que la autoridad requiera de información adicional y esto ocasione retraso o falta de continuidad en el proceso de evaluación.

- Se anexa el resumen ejecutivo del proyecto.

VIII.1.1 Planos definitivos

Se elaborarán los planos que se describen en la presente guía. Deberán contener, por lo menos: el título; el número o clave de identificación; los nombres y firmas de quien lo elaboró, revisó y de quien lo autorizó; la fecha de elaboración; la nomenclatura y simbología explicadas; coordenadas geográficas, la escala gráfica y numérica y la orientación.

Se anexan los planos definitivos del proyecto sellados por PEMEX:

Planos Técnicos:

- Plano Catastral
- Planta de conjunto CO-01A
- Planta de conjunto CO-01B
- Planta de conjunto CO-01C

Cartografía:

- Clima
- Croquis de ubicación
- Edafología
- Elevaciones
- Fallas y fracturas
- Geología
- Cuerpos de agua
- Uso de suelo y vegetación
- Orden de corriente

VIII.1.2 Fotografías

Se encuentran integradas en la Manifestación de Impacto Ambiental

VIII.1.3 Videos

No se realizaron videos

VIII.1.4 Listados de flora y fauna

Se encuentran integradas en la Manifestación de Impacto Ambiental

VIII.1.5 Otros anexos

- Los anexos se encuentran en la carpeta de Manifestación de Impacto Ambiental:

- Los anexos se encuentran en la carpeta de Manifestación de Impacto Ambiental:
- Documentación legal del predio
- Documentación del Promoverte
- Documentación del Técnico
- Factibilidades de servicios
- Constancia de compatibilidad urbanística
- Estudio de mecánica de suelos
- Estudio de impacto vial
- Constancia de Trámite PEMEX
- Permiso de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para el Derecho de Vía
- Permiso de construcción

