

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**  
**MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO**

**PROYECTO DE ESTACION DE GASOLINA Y DIESEL CON TIENDA DE  
CONVENIENCIA**

**"SERVICIO YERBABUENA"**

**ULISES IVAN ALCOCER NUÑEZ**

***BLVD. EUQUERIO GUERRERO (ESC. EX HDA "EL ESTABLO"), YERBABUENA # 158***

***ZONA YERBABUENA, GUANAJUATO, GUANAJUATO.***

Octubre 2016

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

4

**I.1 Proyecto**

- I.1.1 Nombre del proyecto
- I.1.2 Ubicación del proyecto
- I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto
- I.1.4 Presentación de la documentación legal

**I.2 Promovente**

- I.2.1 Nombre o razón social
  - I.2.2 Registro federal de contribuyentes
  - I.2.3 Nombre y cargo del representante legal
  - I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal
- I.3 Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental**

- I.3.1 Nombre o razón social
- I.3.2 Registro federal de contribuyentes
- I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio
- I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

**II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO** \_\_\_\_\_ **5**

**II.1 Información general del proyecto**

- II.1.1 Naturaleza del proyecto
- II.1.2 Selección del sitio
- II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización
- II.1.4 Inversión requerida
- II.1.5 Dimensiones del proyecto
- II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias
- II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

**II.2 Características particulares del proyecto**

- II.2.1 Programa General de Trabajo
- II.2.2 Preparación del sitio
- II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto
- II.2.4 Etapa de construcción
- II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento
- II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto
- II.2.7 Etapa de abandono del sitio
- II.2.8 Utilización de explosivos
- II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera
- II.2.10 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos

**III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO** \_\_\_\_\_ **28**

**IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL** \_\_\_\_\_ **34**

**IV.1 Delimitación del área de estudio**

**IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental**

**IV.2.1 Aspectos abióticos**

**A. Clima**

**B. Geología y Geomorfología**

**C. Suelos**

D. Hidrología superficial y subterránea

**IV.2.2 Aspectos bióticos**

A. Vegetación terrestre

B. Fauna

**IV.2.3 Paisaje**

**IV.2.4 Medio socioeconómico**

A. Demografía

B. Factores socioculturales

**IV.2.5 Diagnóstico ambiental**

**V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES \_\_\_\_\_ 39**

**V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales**

V.1.1 Indicadores de impacto

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

**VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES \_\_\_\_\_ 44**

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

*VI.2 Impactos residuales*

**VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS \_\_\_\_\_ 50**

*VII.1 Pronóstico del escenario*

*VII.2 Programa de vigilancia ambiental*

*VII.3 Conclusiones*

**VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES \_\_\_\_\_ 53**

*VIII.1 Formatos de presentación*

*VIII.1.1 Planos definitivos*

*VIII.1.2 Fotografías*

*VIII.1.3 Videos*

*VIII.1.4 Listas de flora y fauna*

*VIII.2 Otros anexos*

### II.1.7 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

EL PROYECTO SE DESARROLLARA EN UN ÁREA URBANIZADA CONTANDO CON TODOS LOS SERVICIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA, TELEFONÍA Y SERVICIOS DE DRENAJE Y AGUA POTABLE.

LAS VÍAS DE ACCESO SE ENCUENTRAN TOTALMENTE PAVIMENTADAS Y FUNCIONALES PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS VEHÍCULOS ASÍ MISMO SE INGRESARA DICHO PROYECTO A LA DIRECCIÓN DE MOVILIDAD PARA OBTENER LAS CONSIDERACIONES VIALES QUE HAY QUE TOMAR EN CUENTA.

EXISTEN VARIAS RUTAS DE AUTOTRANSPORTE URBANO PARA ARRIBAR AL PROYECTO.

EN EL PROYECTO SE IMPLEMENTARA UN SISTEMA DE MANEJO DE DESECHOS, DRENAJE Y RELLENO SANITARIO.

### II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

EL PROYECTO CONSISTE EN LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, LA CUAL CONTARA CON 3 DISPENSARIOS 2 PARA GASOLINA Y 1 DE 3 PRODUCTOS PROTEGIDOS POR UNA TECHUMBRE. TAMBIÉN CONTARA CON TRES TANQUES DE ALMACENAMIENTO, UNA PARA GASOLINA MAGNA, OTRO PARA GASOLINA PREMIUM Y OTRO PARA DIESEL CON UNA CAPACIDAD DE ALMACENAJE DE 80,000 LITROS, 50,000 LTS Y 50,000 LTS RESPECTIVAMENTE (VER ANEXO # 4 HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE LA SUSTANCIA).

CONTARA CON UNA TIENDA DE CONVENIENCIA, LOS NEGOCIOS MENCIONADOS OPERAN EN FORMA CONJUNTA PERO CON ADMINISTRACIONES INDEPENDIENTES, COMPARTIRÁN ALGUNOS SERVICIOS COMO LA VIALIDAD, ESTACIONAMIENTO, ACCESOS, ALUMBRADO EXTERIOR, ETC. (VER ANEXO # 5 PLANO DEL PROYECTO.)

#### II.2.1 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

A CONTINUACIÓN SE PRESENTA EL PROGRAMA DE TRABAJO TENTATIVO PARA LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN:

ETAPAS	SEMANA													
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCION														
DESMONTE														
NIVELACION DEL TERRENO														
COMPACTACION														
EXCAVACION DE FOSAS DE TANQUES														
EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMENTACION														
EXCAVACION DE RED DRENAJE Y TUBERIAS														
AREA DE TANQUES														
AREA DE DISPENSARIOS														

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

## 1.1 PROYECTO

1.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO "SERVICIO YERBABUENA"

1.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

*BLVD. EUQUERIO GUERRERO (ESC. EX HDA "EL ESTABLO"),  
YERBABUENA # 15B*

*ZONA YERBABUENA, GUANAJUATO, GUANAJUATO.*

1.1.3 TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

NO SE TIENE PRONOSTICADA UNA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO, EN TODO CASO LOS EQUIPOS E INSTALACIONES SE IRÁN REPARANDO O REEMPLAZANDO SEGÚN SEA EL CASO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD EN LA OPERACIÓN DEL PROYECTO. SIN EMBARGO, LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO PUDIERA ESTAR CONDICIONADA A FACTORES, TALES COMO, NIVELES DE VENTAS, CAMBIOS EN NORMATIVIDADES, ETC. AUNQUE SE PUEDE ESTIMAR EN 30 AÑOS DE ACUERDO CON LA VIDA ÚTIL DE LOS TANQUES.

1.1.4 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL

EN EL ANEXO # 1 DE DOCUMENTACIÓN LEGAL SE ANEXA CONTRATO DE ARRENDAMIENTO FIRMADO POR LAS PARTES ASÍ COMO IDENTIFICACIONES Y ESCRITURAS DEL PREDIO.

## 1.2 PROMOVENTE

1.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

ULISES IVAN ALCOCER NUÑEZ

1.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

**AONU 861018 1H5**

1.2.3 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

ULISES IVAN ALCOCER NUÑEZ, PROPIETARIO.

1.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL

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

### 1.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

#### 1.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

MV. ING. RICARDO CORNEJO RAMÍREZ

#### 1.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

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

#### 1.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

MV. ING. RICARDO CORNEJO RAMÍREZ

#### 1.3.4 DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

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

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

## II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

### II.1 INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

EL PROPIETARIO DEL PREDIO DONDE SE DESARROLLARA ESTE PROYECTO ES EL SR. ULISES IVÁN ALCOCER NÚÑEZ SEGÚN CONSTA EN LA ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 17,838 EL DÍA 31 DEL MES DE AGOSTO DE 2015, ANTE EL LICENCIADO SEVERIANO PÉREZ VAZQUEZ, TITULAR DE LA NOTARIA NÚMERO 11 CON EJERCICIO EN SILAO, GUANAJUATO.

EL PROYECTO ESTÁ ORIENTADO AL SECTOR COMERCIO Y ESPECÍFICAMENTE A LA COMPRA - VENTA DE ADITIVOS Y LUBRICANTES, EL CUAL OPERARA EN CONJUNTO CON UNA TIENDA DE CONVENIENCIA.

EL PROYECTO CONSISTE EN LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO DE GASOLINA Y DIESEL Y TIENDA DE CONVENIENCIA EN UN TERRENO DE 1,926.65.00 M2

#### II.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO

OFRECER A LOS CLIENTES Y / O USUARIOS DE LAS INSTALACIONES UN AMBIENTE SANO Y SEGURO DURANTE SU ESTANCIA EN LAS INSTALACIONES DEL PROYECTO, PROPORCIONANDO UN SERVICIO DE CALIDAD Y LA MAYOR EXACTITUD EN EL SUMINISTRO DE GASOLINA, CON LA MEJOR CALIDAD DE SERVICIO GARANTIZANDO LA CONTINUIDAD DE LA OPERACIÓN.

OFRECER A LOS CLIENTES LA POSIBILIDAD DE OBTENER LOS PRODUCTOS DE CONVENIENCIA Y ALIMENTOS PREPARADOS QUE REQUIERAN DE LA TIENDA, CON LA MAYOR RAPIDEZ Y COMODIDAD POSIBLE Y AL MEJOR PRECIO DE LA ZONA.

OFRECER A LOS CLIENTES LOS ARTÍCULOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO DE SUS VEHÍCULOS O AQUELLOS RELACIONADOS CON EL CONFORT Y DURACIÓN DE LOS MISMOS.

## II.1.2 SELECCIÓN DEL SITIO

PARA LA SELECCIÓN DEL SITIO SE CONSIDERO EL GRADO ALTO DE AFORO VEHICULAR POR EL BLVD. EUQUERIO GUERRERO EN SENTIDO DE NORTE A SUR.

*ASÍ MISMO SE CONSIDERO QUE NO EXISTIERA CERCANÍA CON UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA Y QUE EL USO DE SUELO EN LA ZONA FUERA COMPATIBLE CON LA ACTIVIDAD (ANEXO USO DE SUELO).*

*QUE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO CUMPLIERA CABALMENTE CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS POR EL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO, ASÍ COMO CON LA NORMATIVIDAD DE LA NOM-EM-001-ASEA-2015 ACTUALES.*

EN LA NOM-EM-001-ASEA-2015, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN DEL DÍA 20 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2015, SE ESTABLECEN LOS SIGUIENTES REQUISITOS:

- EL PREDIO PROPUESTO DEBERÁ GARANTIZAR VIALIDADES INTERNAS, ÁREAS DE SERVICIO AL PÚBLICO Y ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES, ÁREAS VERDES Y LOS DIVERSOS ELEMENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, DEBE CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:
- EL PREDIO DEBE LOCALIZARSE A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE RESGUARDO DE 15 METROS DE LUGARES DE CONCENTRACIÓN MASIVA (ESCUELAS, HOSPITALES, MERCADOS PÚBLICOS, CINES, TEATROS, ESTADIOS DEPORTIVOS, AUDITORIOS, ETC.)
- EL PREDIO DEBE LOCALIZARSE A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE RESGUARDO DE 100MTS. RESPECTO A UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GAS LP.
- EL PREDIO DEBE LOCALIZARSE A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE RESGUARDO DE 30 MTS. RESPECTO A LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN, VÍAS FÉRREAS Y DUCTOS QUE TRANSPORTAN PRODUCTOS DERIVADOS DE PETRÓLEO SEGÚN EL PROGRAMA SIMPLIFICADO PARA ESTACIONES DE SERVICIO 2006.

DICHA NORMA HACE LAS SIGUIENTES ACLARACIONES:

1. NO DEBE EXISTIR UN USO URBANO EN UN RADIO MÍNIMO DE 15 MTS DESDE EL EJE DE CADA DISPENSARIO LOCALIZADO EN EL PREDIO PROPUESTO PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIO A CENTROS DE CONCENTRACIÓN MASIVA COMO ESCUELAS, HOSPITALES, MERCADOS PÚBLICOS, CINES, TEATROS, ESTADIOS DEPORTIVOS, AUDITORIOS, ETC.
2. EL PREDIO DEBE LOCALIZARSE A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE RESGUARDO DE 100 MTS CON RESPECTO A UNA PLANTA ALMACENADORA DE GAS LP, TOMANDO COMO REFERENCIA LA UBICACIÓN DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO LOCALIZADOS DENTRO DE DICHA PLANTA DE GAS, AL LÍMITE DEL PREDIO PROPUESTO PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIO.
3. EL PREDIO DEBE LOCALIZARSE A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE RESGUARDO DE 30 MTS CON RESPECTO A LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN VÍAS FÉRREAS Y DUCTOS QUE TRANSPORTAN DERIVADOS DE PETRÓLEO, DICHA DISTANCIA SE DEBERÁ MEDIR TOMANDO COMO REFERENCIA LA UBICACIÓN DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A LOS ELEMENTOS DE RESTRICCIÓN SEÑALADOS SEGÚN EL PROGRAMA SIMPLIFICADO PARA NUEVAS ESTACIONES DE SERVICIO 2006.
4. RESPECTO A LA DISTANCIA DE 30 MTS INDICADA EN EL PUNTO ANTERIOR, CON RESPECTO A DUCTOS QUE TRANSPORTAN PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO, SI POR ALGUNA RAZÓN SE REQUIERE DE LA CONSTRUCCIÓN DE ACCESOS Y SALIDAS SOBRE ESTOS, ES REQUISITO INDISPENSABLE SE ADJUNTE LA DOCUMENTACIÓN EXIGIBLE, LA DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS COMPLEMENTARIOS DE PROTECCIÓN AL DUCTO O POLIDUCTO, APROBADOS POR EL ÁREA DE DUCTOS DE PETRÓLEOS MEXICANOS, QUE CORRESPONDA.

PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS NORMATIVIDADES DEL MUNICIPIO ES IMPORTANTE HACER MENCIÓN A LOS SIGUIENTES:

- LA ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA SERÁ INSTALADA DE ACUERDO CON EL USO DE SUELO CON OFICIO NUMERO DPUPA/0488/2015 DE FECHA 03 DE DICIEMBRE DE 2015.
- NO EXISTEN LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN EN LA ZONA
- NO EXISTEN ACTIVIDADES DE RIESGO DE INDUSTRIAS QUE EMPLEEN QUÍMICA, FUNDICIÓN, ENTRE OTROS EN EL RADIO DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

### II.1.3 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN

EL TERRENO DONDE SE DESARROLLARA EL PROYECTO SE ENCUENTRA UBICADO EN BLVD. EUQUERIO GUERRERO (ESC. EX HDA "EL ESTABLO"), YERBABUENA # 158 ZONA YERBABUENA, GUANAJUATO, GUANAJUATO.

EN ANEXO # 2 SE PRESENTA CROQUIS DE LOCALIZACIÓN EL CUAL CORRESPONDE A LAS SIGUIENTES COORDENADAS:

20°58'22.59"N  
101°16'48.58"O  
Elev. 1950 msnm

HACIA EL NORTE COLINDA CON PROPIEDAD PRIVADA (LOTE DE AUTOS), AL SUR COLINDA CON PROPIEDAD PRIVADA (LOCAL COMERCIAL) AL ORIENTE CON BLVD. EUQUERIO GUERRERO Y AL PONIENTE CON PROPIEDAD PRIVADA CASA HABITACIÓN.

### II.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA

LA EMPRESA REALIZARA UNA INVERSIÓN APROXIMADA DE 9 MILLONES DE PESOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.

NO SE TIENE CONTEMPLADA LA AMPLIACIÓN DE ESTA INSTALACIÓN A CORTO, MEDIANO O LARGO PLAZO. EN CASO DE SER NECESARIO SE INSTALARÍA OTRA ESTACIÓN EN OTRO SITIO AUTORIZADO.

## II.1.5 DIMENSIONES DEL PROYECTO

CUADRO DE AREAS		P. BAJAMZ	%
ZONA Y ESPACIO			
OFICINAS	OFICINA	10.95	0.56
	COMEDOR EMPLEADOS	7.08	0.36
	CTO CONTROL	5.57	0.28
	WC PUBLICOS	33.48	1.73
	CTO DE MAQUINAS	6.40	0.33
	<b>NO EMPLEADOS</b>	15.51	0.80
	CTO. DE SERVICIOS	3.90	0.20
	CTO. DE RESIDUOS PELIGROSOS	3.90	0.20
	BODEGA DE LIMPIOS	11.69	0.60
	TECHUMBRE	176.23	9.17
	AREA DE TANQUES	211.30	10.96
	AREA VERDE	92.00	4.77
	ESTACIONAMIENTO	170.40	8.84
	BANQUETA	61.26	3.17
	CIRCULACION	935.34	48.54
TIENDA OXO	121.04	6.39	
<b>SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO</b>	<b>1,926.66</b>	<b>100.00</b>	

EL PROYECTO ASOCIADO CONSISTE EN UNA TIENDA DE CONVENIENCIA, LA CUAL OPERARA EN FORMA CONJUNTA CON LA ESTACION DE SERVICIO COMPARTIENDO ALGUNOS SERVICIOS.

## II.1.6 USO ACTUAL DE SUELO Y/O CUERPOS DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y SUS COLINDANCIAS

EL PREDIO DONDE SE PRETENDE INSTALAR LA ESTACION DE SERVICIO TIENE USO COMERCIAL Y DE SERVICIOS DE INTENSIDAD ALTA, NO EXISTE CONSTRUCCION ALGUNA DENTRO DEL AREA A DESARROLLAR. NO EXISTEN CUERPOS DE AGUA EN EL PREDIO A DESARROLLAR O CERCA A ESTE.

LOS USOS DE SUELO EXISTENTES:

AL NORTE CON LOCALES COMERCIALES PROPIEDAD PRIVADA.  
 AL SUR CON LOCALES COMERCIALES PROPIEDAD PRIVADA.  
 AL ORIENTE CON CASA HABITACION PROPIEDAD PRIVADA.  
 AL PONIENTE CON BLVD. EUQUERIO GUERRERO.

EN GENERAL ES AREA COMERCIAL/COMERCIAL/CORREDOR URBANO.

VER ANEXO 3 RESUMEN FOTOGRAFICO.



EQUIPO	CANTIDAD	TIEMPO EMPLEADO EN LA OBRA	HORAS E TRABAJO DIARIO	DECIBELES EMITIDOS	EMISIONES A LA ATMOSFERA (g/s)	TIPO DE COMBUSTIBLE
Retroexcavadora	1	1 mes	8	90	ND	DIESEL
Grua de 60 ton para bajar tanques	1	1 día	8	90	ND	DIESEL
Grua de 16 ton para subir techumbre	1	5 días	8	90	ND	DIESEL
Camion pipa de 8000 lts	1	12 días	8	85	ND	DIESEL
Compactadora tipo bailarina	1	12 días	8	100	ND	GASOLINA
Revolvedoras de concreto	2	15 días	8	90	ND	DIESEL
Vibrador para colar concreto	2	15 días	8	90	ND	DIESEL
Cortadora de concreto tipo diamante	1	5 días	8	95	ND	GASOLINA
Compresores de aire para aplicar pintura	2	2 días	8	90	ND	ELECTRICIDAD
Equipo de soldadura	1	15 días	8	NA	ND	ELECTRICIDAD

DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO SE REQUERIRÁN DE 40 TRABAJADORES EN PROMEDIO, LOS CUALES SERÁN EMPLEADOS DE MANERA TEMPORAL Y DE FORMA ESCALONADA, DE ACUERDO A COMO SE VAYAN NECESITANDO EN LAS DIFERENTES FASES DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO, LAS CATEGORÍAS MÁS COMUNES SON:

ETAPA	NUMERO DE TRABAJADORES	TIEMPO DE EMPLEO	TURNOS	AREA DE TRABAJO
PREPARACION DEL SITIO	10	3 SEMANAS	08:00 - 18:00 HRS	TODOS EL PREDIO
CONSTRUCCION	30	11 SEMANAS	08:00 - 18:00 HRS	TANQUES, DESPACHO, TIENDA Y LOCALES

CATEGORIAS DEL PERSONAL REQUERIDO	
Albañiles (Constituirán el 50% de la mano de obra)	Plomeros
Electricistas	Instaladores (Especialistas en Combustibles)
Herreros	Montadores
Ayudantes	Ingeniero Topografo
Pintores	Peones

A CONTINUACIÓN SE DESCRIBE EL MATERIAL QUE VA A SER UTILIZADO DURANTE LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

TABLA 3. LISTA DE MATERIALES

MATERIALES	CANTIDAD	ORIGEN Y UBICACIÓN	ESPECIFICAR BANCO DE ORIGEN Y AUTORIZACION
Concreto Premezclado	400 m <sup>3</sup>	concretera al momento de uso	
Gravas	150 m <sup>3</sup>	Negocio Materialista. Lado Poniente del Predio	
Arena inerte	400 m <sup>3</sup>	Negocio Materialista al momento de uso	
Arena	450 m <sup>3</sup>	Negocio Materialista. Lado Poniente del Predio	
Agua	300 m <sup>3</sup>	Contratista de Pipas, lado poniente del Predio	
Madera		Contratista de Pipas, lado poniente del Predio	Reusable (por contratista)

LA ADICIÓN DE GASOLINA O DIESEL Y LA REPOSICIÓN DEL NIVEL DE LUBRICANTES SERÁN EFECTUADAS POR EL PROVEEDOR CONTRATADO, ANTES DE INGRESAR LOS VEHÍCULOS O EQUIPOS AL PREDIO DEL PROYECTO, POR LO TANTO, NO SE CONTARA CON ALMACÉN PARA SUMINISTRO DE DICHAS SUBSTANCIAS DENTRO DEL PROYECTO.

#### II.2.4 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

##### ÁREA DE TANQUES:

LOS TRES TANQUES DE 80,000 LTS. PARA GASOLINA MAGNA, 50,000LTS PARA PREMIUM Y 50,000 LTS PARA DIESEL, SERÁN FABRICADOS POR UNA EMPRESA ESPECIALIZADA EN TANQUES PARA ALMACENAR GASOLINAS Y / O DIESEL, SERÁN TRASLADADOS EN TRÁILER HASTA EL SITIO DE ESTUDIO DONDE SE LES REALIZARA UNA NUEVA PRUEBA DE HERMETICIDAD.

SE EFECTUARAN TRABAJOS DE EXCAVACIÓN (CON RETROEXCAVADORA), PARA CONSTRUIR LA FOSA DE TIERRA DONDE SE ALOJARAN LOS TANQUES. SE COLOCARAN MUERTOS O CIMENTACIÓN EN EL FONDO DE LA FOSA PARA SUJETAR EL TANQUE (MUERTO DE CONCRETO ARMADO). MEDIANTE GRÚA SE REALIZARAN MANIOBRAS PARA ALOJAR LOS TANQUES EN LA FOSA LA CUAL CONTIENE PLANTILLA DE APOSTILLADO Y ACOLCHONADO CON ARENA INERTE. SE RELLENARA LA FOSA CON ARENA INERTE PARA AMORTIGUAR POSIBLES MOVIMIENTOS DE TIERRA QUE PUDIERAN PRESENTARSE, SIN PROVOCAR DAÑO A LAS INSTALACIONES.

SE INSTALARAN LAS TUBERÍAS DE DOBLE PARED PARA ALIMENTAR LA GASOLINA Y DIESEL DE TANQUES A DISPENSARIOS. SE INSTALARAN LAS MOTOBOMBAS Y SENSORES. SE COLOCARA LA LOSA DE CONCRETO ARMADO EN AMBOS SENTIDOS, EN LA PARTE SUPERIOR DE LA FOSA DE LOS TANQUES. SE CONSTRUIRÁN DOS REGISTROS QUÍMICOS CONECTADOS A UNA TRAMPA DE COMBUSTIBLES, PARA EVITAR QUE UN DERRAME SE EXTIENDA HACIA OTRAS ÁREAS O SE VAYA DIRECTAMENTE A LOS DRENAJES EXISTENTES. SE LLENARAN LOS TANQUES CON GASOLINA MAGNA, PREMIUM O DIESEL Y MEDIANTE LAS MOTOBOMBAS SUMERGIDAS EN DICHO LÍQUIDO SE ENVIARA ESTE AL ÁREA DE DISPENSARIOS.

##### ÁREA DE DISPENSARIOS

LOS TRABAJOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE DESPACHO, SON DE EXCAVACIÓN MANUAL DE LAS FOSAS DONDE SE INSTALARAN LOS DISPENSARIOS, ASÍ COMO PARA LA CIMENTACIÓN. LA TECHUMBRE SERÁ CONSTRUIDA A BASE DE PTR CUADRADO DE 10" X 10" X 1/4" A-30, LAS CUALES SON ANCLADAS AL CONCRETO 30 CM POR DEBAJO DEL NIVEL SUPERIOR DE LA ISLA, LA TECHUMBRE SERÁ CONSTRUIDA A BASE DE POLÍN DE 6" Y 12" MAT 12 CAL 24, LAMINA ZINTRO Y LA ARMADURA SERÁ A BASE DE PTR 2" PINTRO CAL. 22, LAMINAS

TRANSPARENTES Y AHULADAS PARA EL FALDÓN. LAS BASES PARA LOS DISPENSARIOS SERÁN DE CONCRETO ARMADO Y LA ESTRUCTURA SE INSTALARA MEDIANTE GRÚA.

LOS DISPENSARIOS SON ADQUIRIDOS EN UNA EMPRESA ESPECIALIZADA EN ESTOS EQUIPOS ASÍ COMO SUS ACCESORIOS. SE INSTALARAN LAS TUBERÍAS METÁLICAS A PRUEBA DE EXPLOSIÓN PARA CONDUCIR EL CABLEADO ELÉCTRICO. SE INSTALARAN LOS DISPENSARIOS Y LAS TUBERÍAS DE ALIMENTACIÓN A ESTOS Y SE CONECTARAN LAS MANGUERAS DE DOBLE PARED. SE INSTALARAN LAS VÁLVULAS DE SEGURIDAD PARA TUBERÍAS, MANGUERAS Y SENSORES.

#### ANUNCIO DISTINTIVO INDEPENDIENTE

SE COLOCARA DOS ANUNCIOS LUMINOSOS DE 10.90 MTS DE ALTURA X 2.90 MTS DE ANCHO, UBICADO EN LA ESQUINA NORTE Y SUR DEL PREDIO, SEGÚN LAS NORMAS ESTABLECIDAS. LA CIMENTACIÓN SERÁ DE CONCRETO ARMADO, CALCULADOS PARA RESISTIR LA MÁXIMA VELOCIDAD DEL VIENTO REGISTRADO EN LA ZONA, PARA TAL EFECTO SE REALIZARA UNA EXCAVACIÓN CON PALA MECÁNICA HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 3.00 MTS, SE UTILIZARA CONCRETO PREMEZCLADO CON UNA RESISTENCIA DE 200 KG/CM<sup>2</sup> SOPORTADO CON DICTAMEN DE LA MISMA EMPRESA DE CONCRETO HIDRÁULICO PREMEZCLADO, RELLENO Y COMPACTACIÓN AL FINAL DEL VACIADO, COLOCANDO ANCLAS DE ACERO Y ASÍ RECIBIR LAS COLUMNAS.

DENTRO DE LA ESTRUCTURA SE COLOCARAN 4 ANUNCIOS CON ILUMINACIÓN FLUORESCENTE FABRICADOS CON LONA TRASLUCIDA Y SERÁ.

- LOGOTIPO FRANQUICIA, CON LOS COLORES INSTITUCIONALES, COLOCANDO EN LA PARTE SUPERIOR DE DICHO ANUNCIO TIPO PORTERÍA CON DIMENSIONES 2.90 MTS X 2.40 MTS.
- ANUNCIO PEMEX MAGNA DE 2.90 MTS X 0.70 CM
- ANUNCIO PEMEX PREMIUM CON DIMENSIONES DE 2.90 MTS X 0.70 CM.
- ANUNCIO PEMEX DIESEL CON DIMENSIONES DE 2.90 MTS X 0.70 CM.
- TODA LA CIMENTACIÓN PARA LOS ANUNCIOS SON DE CONCRETO ARMADO, CON ANCLAS TIPO "A" DIÁMETRO 32 (1 ¼"), POSTE METÁLICO DE 254 X 152 X 6 MM Y PLACA METÁLICA DE 350 X 450 X 19MM, MORTERO CEMENTO-ARENA RELACIÓN 1:3 CON ESTABILIZADOR DE VOLUMEN NO METÁLICO. PLANTILLA DE 5 CM DE ESPESOR CON CONCRETO F'c= 100KG/CM<sup>2</sup>, ACERO DE REFUERZO # 6 F'y= 4,200KG/CM<sup>2</sup>, #3 F'y=4200 KG/CM<sup>2</sup>, CONCRETO PREMEZCLADO EN CIMENTACIÓN DE 250 KG/CM<sup>2</sup>.

#### OFICINA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

LA OFICINA ES DE 10.95 M<sup>2</sup> Y ESTARÁ UBICADA AL PONIENTE DEL PROYECTO JUNTO A ESTA SE CONSTRUIRÁ UN CUARTO DE CONTROL DONDE SON UBICADOS LOS TABLEROS ELÉCTRICOS QUE CONTROLAN LA OPERACIÓN DE LA GASOLINERA, EL CUARTO DE MAQUINAS Y LOS SANITARIOS DE EMPLEADOS.

#### CUARTO DE MAQUINAS

EN EL CUARTO DE MAQUINAS SE INSTALARA UN COMPRESOR Y UN EQUIPO HIDRONEUMÁTICO PARA SUMINISTRAR EL AGUA Y AIRE A LAS TOMAS Y ÁREAS DE DESPACHO.

#### CISTERNA

SE CONSTRUIRÁ UNA CISTERNA DE 10M<sup>3</sup> DE CAPACIDAD LA CUAL SERÁ ABASTECIDA POR MEDIO DE SERVICIO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO.

#### CUARTO DE BASURA

EN EL INTERIOR DEL CUARTO DE BASURA SE COLOCARA UN CONTENEDOR PARA LA DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS DE LA TIENDA Y GASOLINERA Y OTRO PARA LOS RESIDUOS PELIGROSOS MISMOS QUE SERÁN RECOLECTADOS EN BOLSAS ADECUADAS.

#### ÁREAS DE CIRCULACIÓN

EL PISO EN LAS ZONAS DE DESPACHO Y ALMACENAMIENTO, ASÍ COMO EN LAS CIRCULACIONES GENERALES SERÁ DE CONCRETO ARMADO, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 1% HACIA LAS REJILLAS COLECTORAS DE UNA RED DE DRENAJE, QUE ESTARÁ CONECTADA A LA TRAMPA DE COMBUSTIBLE, LA CUAL ES CONSTRUIDA DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE. LAS BANQUETAS PARA LA CIRCULACIÓN PEATONAL SE ELABORAN DE CONCRETO HIDRÁULICO.

#### ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO

EL ESTACIONAMIENTO DE LA ESTACIÓN ES DESCUBIERTA Y CONTARA CON 10 GAJONES DE ESTACIONAMIENTO CON DIMENSIONES DE 5.00 x 2.70 MTS EN LOS QUE SE INCLUYEN 2 PARA MINUSVÁLIDOS DE 3.70 x 5.00 MTS.

#### ACCESOS A LA ESTACIÓN

EL ACCESO DE LOS VEHÍCULOS A LA ESTACIÓN, ES UBICADO SOBRE EL CUERPO DE CIRCULACIÓN DE NORTE A SUR DEL BLVD EUQUERIO GUERRERO LA SALIDA ES POR LA MISMA ARTERIA.

#### SANITARIO PARA CLIENTES

ES INSTALADO DE TAL FORMA QUE SE PUEDA DAR SERVICIO TANTO A LOS CLIENTES DE LA ESTACIÓN ASÍ COMO DE LOS LOCALES COMERCIALES QUE SON PARTE INTEGRAL DEL PROYECTO, SE CONTARA CON TRES SANITARIOS (UNO PARA MINUSVÁLIDOS) Y DOS LAVABO EN DAMAS Y DOS MINGITORIOS Y TRES SANITARIOS EN EL DE CABALLEROS UNO PARA MINUSVÁLIDOS.

#### ÁREAS VERDES

LAS ÁREAS VERDES SON UBICADAS EN LIMITES DE PREDIO, DESCANSOS Y ESQUINAS DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN LAS CUALES SE SIEMBRA PASTO EN ROLLO EN UN 80% Y EL RESTANTE 20% PLANTAS DE ORNATO Y ARBOLES DE LA REGIÓN.

EL ÁREA VERDE CORRESPONDE A UN 7% DEL ÁREA DEL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

#### II.2.5 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

LA ESTACIÓN DE SERVICIO FUNCIONARA LAS 24 HRS Y SERÁ ATENDIDA POR 18 EMPLEADOS, EN TRES TURNOS DIFERENTES DE TRABAJO, COMO SE DETALLA A CONTINUACIÓN.

Horario	Empleados
06:00 - 14:00	6
14:00 - 22:00	5
22:00 - 06:00	4
total	15

## PROGRAMA DE OPERACIÓN

EL ENCARGADO DE TURNO SERÁ EL RESPONSABLE DE SOLICITAR EL SUMINISTRO DE GASOLINAS A LA TERMINAL DE ALMACENAMIENTO Y REPARTO, AL DETECTAR QUE EXISTEN NIVELES BAJOS EN CUALQUIERA DE LOS 3 TANQUES. EL TRANSPORTE DE LA GASOLINA SERÁ REALIZADO POR LA MISMA TERMINAL DE ALMACENAMIENTO Y REPARTO. EL ENCARGADO DE TURNO ES EL RESPONSABLE DE RECIBIR EL AUTO-TANQUE Y DE EFECTUAR LA DESCARGA EN FORMA COORDINADA CON EL OPERADOR DEL MISMO.

LA GASOLINA ALMACENADA EN LOS TANQUES SERÁ MONITOREADA EN CADA TURNO DE TRABAJO Y EN FORMA PERIÓDICA MEDIANTE EL VEDEERROOT, TOMANDO LECTURAS DE TEMPERATURA Y NIVEL DE LOS TANQUES, ASÍ COMO DE PRUEBAS DE FUGAS Y OTRAS MEDICIONES DE OPERACIÓN.

LAS BOMBAS SUMERGIDAS EXISTENTES EN CADA UNO DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO SERÁN ACTIVADAS AL INICIAR EL DESPACHO DE LA GASOLINA Y SALDRÁN DE OPERACIÓN AUTOMÁTICAMENTE AL TERMINAR EL SERVICIO. LA RED DE DISTRIBUCIÓN PERMANECE PRESIONADA TODO EL TIEMPO, LISTA PARA SER UTILIZADA.

EN LO QUE RESPECTA AL DESPACHO DE COMBUSTIBLE, ESTE SE REALIZA POR PARTE DEL PERSONAL DE LA EMPRESA, ACCIONANDO MANUALMENTE LA PISTOLA DE LA MANGUERA DEL COMBUSTIBLE SELECCIONADO POR EL CLIENTE, PARA INICIAR EL SERVICIO, EL CUAL PUEDE SER SUSPENDIDO AUTOMÁTICAMENTE O EN FORMA MANUAL AL TÉRMINO DEL MISMO.

## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

### ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

EL COMBUSTIBLE ES ABASTECIDO A LA ESTACIÓN POR MEDIO DE PIPAS CON CAPACIDAD DE 20,000 LTS. EL TRANSPORTE DEL MATERIAL PELIGROSO, CORRE A CUENTA DEL PROVEEDOR, QUIEN ES EL DIRECTAMENTE RESPONSABLE DE LO QUE SUCEDA CON SU UNIDAD DURANTE EL TRASLADO.

### ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE

LA ESTACIÓN CONTARA CON 3 TANQUES SUBTERRÁNEOS DE DOBLE PARED, CON CAPACIDAD DE 80,000 LTS, OTRO DE 50,000 LTS Y OTRO DE 50,000 LTS RESPECTIVAMENTE MAGNA, PREMIUM Y DIESEL Y QUE MEDIANTE BOMBEO SE ENVÍA DICHO COMBUSTIBLE A LAS ÁREAS DE DESPACHO, A TRAVÉS DE TUBERÍAS DE DOBLE PARED. LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO ESTÁN UBICADOS AL PONIENTE DEL PREDIO Y OCUPARAN UN ÁREA DE 211.30 M<sup>2</sup>. EN OPERACIÓN NORMAL SE EMITIRÁN VAPORES DE GASOLINA POR LOS TUBOS DE VENTEO DE LOS TANQUES, ASÍ MISMO LA CONCENTRACIÓN DE VAPORES SERÁ INCREMENTADA AL MOMENTO DE LA DESCARGA DE LOS AUTO TANQUES CON EL PROPÓSITO DE CONTROLAR LA EMISIÓN DE VAPORES, SE COLOCARA EN AMBOS TUBOS DE VENTEO O RESPIRADEROS, UNA VÁLVULA DE PRESIÓN-VACÍO, MEDIANTE EL CUAL SE ELIMINARA LA EMISIÓN DE ESTOS AL AMBIENTE.

### DESPACHO DE COMBUSTIBLE

LA ESTACIÓN CONTARA CON 3 DISPENSARIOS, 2 PARA EL DESPACHO DE GASOLINA Y 1 DE TRES PRODUCTOS, EN TRES ISLAS SENCILLAS TIPO HUESO, UBICADAS MUY CERCANAS AL CENTRO DEL PREDIO. DENTRO DE LOS SERVICIOS DE SUMINISTRO DE

COMBUSTIBLE SE CONTARA CON EL SERVICIO DE REVISIÓN DE AIRE, AGUA Y REVISIÓN DE ACEITES, COMO ADITIVOS Y LÍQUIDOS PARA BATERÍA.

LAS ÁREAS DE DESPACHO DE GASOLINA OCUPARAN UN ÁREA DE 176.83 M2 Y ESTARÁN CUBIERTAS POR UNA TECHUMBRE A BASE DE ESTRUCTURA METÁLICA Y TECHO DE LAMINA. EXISTIRÁN EMISIONES DE VAPORES AL AMBIENTE AL MOMENTO DE LLENAR LOS TANQUES DE LOS VEHÍCULOS DE LOS CLIENTES, ASÍ COMO RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS (VER ANEXO # 6 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO).

#### TIENDA DE CONVENIENCIA

EN EL MISMO PREDIO UBICADO EN EL PONIENTE DEL PREDIO, EXISTE UNA TIENDA DE LAS DENOMINADAS DE CONVENIENCIA, DONDE SE OFRECERÁ AL AUTOMOVILISTA Y AL PÚBLICO EN GENERAL, DIVERSOS ARTÍCULOS DE CONVENIENCIA, ALIMENTOS PREPARADOS Y COMIDAS DE AUTOSERVICIO. EL EDIFICIO DE LA TIENDA OCUPARA UN ÁREA DE 181.04 M2. SE CONTEMPLA PARA ESTA LA GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS.

#### TIPO Y CANTIDAD DE MATERIAS PRIMAS QUE SERÁN UTILIZADAS

LAS SUBSTANCIAS QUE SERÁN MANEJADAS EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO SON PRINCIPALMENTE GASOLINA MAGNA, PREMIUM Y DIESEL, ADEMÁS DE ACEITE LUBRICANTE Y ADITIVOS AUTOMOTRICES.

Nombre Comercial	Nombre Técnico	Estado Físico	Tipo de Envase	Etapas o procesos que se Emplea	Cantidad de Uso Mensual	C	R	E	T	I	B	Destino o uso Final
Gasolina Magna	Gasolina CAS:8006-61-9	Líquido	Tanque	Operación	510,000 Lts							Área de Despacho
Gasolina Premium	Gasolina CAS:8006-61-10	Líquido	Tanque	Operación	340,000 Lts							Área de Despacho
Diesel	CAS2 68334-305	Líquido	Tanque	Operación	500,000 Lts							Área de Despacho

LA GASOLINA SERÁ ABASTECIDA POR PIPAS CON CAPACIDAD DE 20,000 LTS, SIENDO EL PROVEEDOR DIRECTAMENTE RESPONSABLE DE LO QUE SUCEDA CON SU UNIDAD DURANTE EL TRASLADO.

LA ESTACIÓN CONTARA CON TRES TANQUES SUBTERRÁNEOS DE DOBLE PARED PARA EL ALMACENAMIENTO DE GASOLINA, CON CAPACIDAD DE 80,000 LTS, Y DOS DE 50,000 LTS UNO DE ELLOS PARA EL ALMACENAMIENTO DE GASOLINA MAGNA, EL OTRO PARA PREMIUM Y OTRO PARA DIESEL. *SIN EMBARGO LA CANTIDAD DE ALMACENAMIENTO MÁXIMO SERÁ DE 70,000 Y 40,000LTS EN CADA TANQUE RESPECTIVAMENTE, LA CUAL ES MUY INFERIOR A LA CANTIDAD DE REPORTE DE LA SUBSTANCIA.*

#### COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

LOS EQUIPOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO FUNCIONAN A BASE DE ELECTRICIDAD, POR LO TANTO, ESTOS NO REQUIEREN DE COMBUSTIBLES ADICIONALES NI LUBRICANTES.

LOS COMBUSTIBLES PARA VENTA AL CLIENTE SON LOS ALMACENADOS EN TRES TANQUES SUBTERRÁNEOS DE DOBLE PARED.

LOS LUBRICANTES QUE SON VENDIDOS EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO, SON TRASLADADOS MEDIANTE TRANSPORTE PROPIEDAD DEL PROVEEDOR Y AL LLEGAR A LA ESTACIÓN SON ALMACENADOS EN LA "BODEGA DE ACEITES" EN CANTIDADES VARIABLES. SE ESPERA TENER UN ALMACENAMIENTO DE 20 CAJAS DE ACEITES Y ADITIVOS.

#### MEDIDAS DE CONTROL

ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS PARA PREVENIR O MITIGAR LA CONTAMINACIÓN AL SUELO Y AIRE.

#### AL SUELO

PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO ORIGINADAS POR DERRAME DE COMBUSTIBLES DENTRO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

- TODO EL PISO DE DISPENSARIOS Y TANQUES DONDE PUDIERA OCURRIR UN DERRAME ACCIDENTAL DE GASOLINA, SERÁ CUBIERTO CON UNA PLACA DE CONCRETO ARMADO.
- SE INSTALARAN REJILLAS COLECTORAS EN AMBOS LADOS DE LOS MÓDULOS DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE
- EN EL ÁREA DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE SE INSTALARAN REJILLAS A UNA DISTANCIA DE 1.50 MTS CONTADOS A PARTIR DEL EXTREMO DEL TANQUE, DONDE SE REALIZA LA BOQUILLA DEL LLENADO DEL MISMO.
- LOS DISPENSARIOS CONTARAN CON UN CONTENEDOR EN LA BASE DE LOS MISMOS, DONDE SE ALMACENARÍA EL LÍQUIDO FUGADO POR LA FALLA DE UN LITRO O DE LA TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN DE GASOLINA.
- LOS DISPENSARIOS CONTARAN CON UNA VÁLVULA DE CORTE RÁPIDO EN CADA UNA DE LAS TUBERÍAS, LAS CUALES SE CERRARAN AL OCURRIR UNA COLISIÓN CONTRA ESTOS ASÍ MISMO, CONTARAN CON UNA VÁLVULA DE CORTE RÁPIDO EN CADA UNA DE LAS MANQUERAS
- LAS PISTOLAS DE DESPACHO CONTARAN CON UN SENSOR EN EL PICO, PARA EVITAR UNA FUGA DE GASOLINA POR SOBRELLENADO DEL TANQUE DEL CLIENTE.

#### PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN AL SUBSUELO

- LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE SERÁN DE DOBLE PARED O DOBLE CONTENEDOR.
- EL CONTENEDOR SECUNDARIO DE LOS TANQUES, ESTÁ PREVISTO PARA EVITAR UN DEBILITAMIENTO ESTRUCTURAL (FATIGA MECÁNICA) Y EL ATAQUE QUÍMICO (ENVEJECIMIENTO), COMO CONSECUENCIA DEL CONTACTO CON EL FLUIDO QUE PUDIERA SER DERRAMADO POR EL TANQUE PRIMARIO, EN CASO QUE SE PRESENTE FUGA.
- SE CONTARA CON UN ESPACIO ENTRE LOS TRES CONTENEDORES DONDE SE INSTALARA UN SENSOR ELECTRÓNICO DE FUGA CON ALARMA EN EL PANEL DE CONTROL UBICADO EN LA OFICINA.
- LOS TANQUES CONTARAN CON UN DISPOSITIVO PARA PURGAR EL AGUA ACUMULADA POR CONDENSACIÓN.
- TODAS LAS LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN SERÁN DE TUBERÍA DE DOBLE PARED Y AL IGUAL QUE LOS TANQUES SE LES EFECTUARA UNA PRUEBA DE HERMETICIDAD.

- EXISTIRÁ UN SISTEMA DE MONITOREO ELECTRÓNICO (VEEDER-ROOT TLS-300), AL CUAL ESTARÁN CONECTADOS LOS SENSORES DE FUGA DE LIQUIDO DE CADA UNO DE LOS DISPENSARIOS Y DE LOS CONTENEDORES DE LAS MOTOBOMBAS, ASÍ COMO LOS SENSORES DE ESPACIO ANULAR DE TANQUES.

LOS DETECTORES DE FUGA EN LÍNEA SERÁN DEL TIPO MECÁNICO, MISMOS QUE DISMINUIRÁN SENSIBLEMENTE EL FLUJO DE LA MOTOBOMBA AL DETECTAR UNA DISMINUCIÓN DE PRESIÓN DE LA TUBERÍA, PERMITIENDO ACTUAR RÁPIDAMENTE Y PARAR EL EQUIPO.

EN CADA UNA DE LAS BOCATOMAS SE INSTALARA UNA VÁLVULA DE SOBRELLENADO QUE ACTUARA EN EL CASO DE QUE EL TANQUE LLEGUE AL NIVEL MÁXIMO DE OPERACIÓN QUE ES 90% LLENDO, IMPIDIENDO QUE PUDIERA OCURRIR UN DERRAME AL REBASAR LA CAPACIDAD DEL TANQUE.

SE PROYECTA INSTALAR UN SISTEMA DE ELECTRO NIVELES PARA CONTROL DE LOS INVENTARIOS, CON LO CUAL SE PUEDE PREVENIR UN POSIBLE SOBRELLENADO DE LOS TANQUES, CON ALARMA DE ALTO NIVEL EN CADA UNO DE ESTOS.

EL SISTEMA ENVIROFLEX DE TUBERÍA FLEXIBLE, PERMITE EVITAR FUGAS DEBIDO A SU FLEXIBILIDAD INHERENTE. LA TUBERÍA PRIMARIA Y SECUNDARIA BRINDA PROTECCIÓN CONTRA LOS EFECTOS POTENCIALMENTE PERJUDICIALES QUE GENERAN LOS MOVIMIENTOS DEL SUELO Y LAS VIBRACIONES DE LAS BOMBAS EN EL TRANSCURSO DEL TIEMPO. ESTOS EFECTOS CONSTITUYEN UNA CAUSA IMPORTANTE DE FUGAS EN LAS JUNTAS Y CONEXIONES.

#### AIRE

LAS TUBERÍAS PARA VENTILACIÓN DE LOS TANQUES SERÁN INSTALADAS A SUFICIENTE ALTURA PARA PERMITIR QUE LA NUBE DE VAPORES SE DISPERSE HASTA CONCENTRACIONES SEGURAS.

ESTOS CONTARAN ADEMÁS CON VÁLVULAS DE POSICIÓN VACIO PARA EVITAR UNA SOBRE PRESIÓN EN EL INTERIOR DEL RECIPIENTE.

SE INSTALARA UN SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES DESALOJADOS DE LOS TANQUES Y SE ADQUIRIRÁN LOS ACCESORIOS NECESARIOS, PARA QUE AL MOMENTO DE EFECTUAR LA DESCARGA DEL AUTO TANQUE, LOS VAPORES DESALOJADOS DEL TANQUE NO SE EMITAN A LA ATMOSFERA, SINO QUE SEAN RECUPERADOS EN EL PROPIO AUTO TANQUE, EVITANDO LA FUENTE PRINCIPAL DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE.

#### AGUA

SERÁ CONSTRUIDA UNA TRAMPA DE COMBUSTIBLES EN DONDE EL AGUA RESIDUAL DE LA ESTACIÓN SEA TRATADA. EL AGUA RECOLECTADA EN LOS REGISTROS ACEITOSOS SERÁ CONDUCCIDA A UN COMPARTIMIENTO EN DICHA FOSA Y QUE MEDIANTE LA DIFERENCIA DE DENSIDADES LOS HIDROCARBUROS SERÁN SEPARADOS DEL AGUA. LA FORMA EN LA QUE SE ENCUENTRA INSTALADO EL TUBO DE DESCARGA IMPIDE QUE LOS HIDROCARBUROS ABANDONEN LA FOSA Y SOLAMENTE LO HAGA EL AGUA TRATADA, EVITANDO ASÍ LA CONTAMINACIÓN A LOS DRENAJES.

#### PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

EL PRESENTE PROGRAMA DE MANTENIMIENTO ESTÁ ENFOCADO A MANTENER EN CONDICIONES ÓPTIMAS Y SEGURAS DE OPERACIÓN, LOS EQUIPOS CONSIDERADOS COMO CRÍTICOS EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO. AQUELLOS QUE DE LLEGAR A FALTAR PUDIERAN GENERAR SITUACIONES VULNERABLES DE SEGURIDAD QUE ATENTARÍAN CONTRA LA SALUD DE LOS TRABAJADORES, EQUILIBRIO ECOLÓGICO O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

CONSIDERAREMOS COMO EQUIPOS CRÍTICOS A LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE, LAS BOMBAS, LA TUBERÍA INCLUYENDO LAS VÁLVULAS DE CORTE DE SUMINISTRO, ASÍ COMO EL EQUIPO CONTRA INCENDIO.

#### MANTENIMIENTO DEL EQUIPO CONTRA INCENDIO

EL EQUIPO CONTRA INCENDIO DE LA ESTACIÓN ES REVISADO MENSUALMENTE POR EL PROVEEDOR DE RECARGA, ES IMPORTANTE PROPORCIONARLE LOS ASPECTOS MÍNIMOS QUE DEBEN SER REVISADOS COMO:

- PRESIÓN
- PESO EN EL CASO DE LOS DE CO<sub>2</sub>
- ESTADO DE LAS MANGUERAS
- SEGUROS
- GRADO DE CORROSIÓN DEL EQUIPO
- FECHA DE VENCIMIENTO DE LA RECARGA
- QUE AGITE EL EXTINTOR PARA QUE EL POLVO NO SE HAGA PIEDRA

EL JEFE DE LA ESTACIÓN DEBE EXIGIR UN REPORTE ESCRITO DE CADA VISITA DEL PROVEEDOR Y LLEVAR LOS SIGUIENTES REGISTROS:

- FECHA DE ADQUISICIÓN DE LOS EQUIPOS CONTRA INCENDIO
- REPORTES DE INSPECCIÓN EFECTUADOS AL EQUIPO
- FECHAS EN LAS QUE SE EFECTUARON RECARGAS O MANTENIMIENTOS
- CONTROL DE PRUEBAS HIDROSTÁTICAS
- PRESENTAR LOS REGISTROS A LAS AUTORIDADES QUE LOS SOLICITEN

LOS ENCARGADOS DE TURNO DE LA ESTACIÓN, DEBEN INCLUIR LA REVISIÓN DEL EQUIPO CONTRA INCENDIO DE SUS ÁREAS EN LAS SUPERVISIONES PLANEADAS DE SEGURIDAD PARA IDENTIFICAR ENTRE OTRAS COSAS:

- QUE ESTÉN BIEN INSTALADOS LOS EQUIPOS DE ACUERDO CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA
- QUE ESTÉN LIBRE DE OBSTRUCCIONES
- QUE SEAN LOS ADECUADOS DE ACUERDO CON EL RIESGO EXISTENTE

#### MANTENIMIENTO A SISTEMAS E INSTALACIONES

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO INCLUIRÁ LA REVISIÓN DE LOS SISTEMAS QUE SE MENCIONAN EN LOS CUADROS QUE A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN, ESTE SE LLEVARA A CABO CON LA FRECUENCIA SEÑALADA APEGÁNDOSE A LOS CRITERIOS Y NORMAS ASÍ COMO LO ESTIPULAN LAS NORMAS MEXICANAS OFICIALES VIGENTES Y APLICABLES A LA ESTACIÓN.

ESTAS ACTIVIDADES SERÁN LLEVADAS A CABO POR PERSONAL DE LA ESTACIÓN ASÍ COMO DEL RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO EN LA REGIÓN APOYADO EN LOS DIVERSOS PROVEEDORES DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS, PARA EL CASO DE REPARACIONES MAYORES.

## TANQUES

SISTEMAS	FRECUENCIAS DE REVISION
SISTEMA DE MEDICION DE VACIO	DIARIAMENTE
POZO DE OBSERVACION	MENSUAL
PRUEBAS DE HERMETICIDAD	ANUAL
TIERRAS FISICAS	MENSUAL
VENTEOS, COMPROBAR LA TENSION DEL RESORTE DE COMPUERTA	MENSUAL
VALVULA DE SOBRELLENADO	MENSUAL
LIMPIEZA DE TANQUES	ANUAL

## BOMBAS SUMERGIBLES

SISTEMAS	FRECUENCIAS DE REVISION
SISTEMA DE MEDICIÓN DE DESCARGA, PRESIÓN 20 PSI	MENSUAL
REVISIÓN DE SELLOS EYS	MENSUAL
TIERRAS FÍSICAS	MENSUAL

## TUBERIAS

SISTEMAS	FRECUENCIAS DE REVISION
Pruebas de Hermeticidad	Cada 3 años
Deteccion de Fugas	Por turno

## DISPENSARIOS

SISTEMAS	FRECUENCIAS DE REVISION
Sistemas de Medicion	Semanal
Revision de Contenedores	Diario
Revision de sensores de fugas	Mensual
Valvula de corte rapido Shut-off	Mensual
Mangueras y pistolas de despacho	Diario
Sistema electrico a prueba de explosion	Mensual
Valvula de corte rapido en mangueras	Diario
Sistemas de tierras	Mensual

## DRENAJE ACEITOSO

- CAMBIO DE FILTROS AL MOMENTO DE QUITAR LOS FILTROS DE LOS DISPENSARIOS, PUDIERAN EXISTIR DERRAMES DE COMBUSTIBLE.
- DURANTE EL CAMBIO DE PISTOLAS, MANGUERAS, DESTORCEDORES Y VÁLVULAS, PUDIERAN EXISTIR DERRAMAS DE COMBUSTIBLE EN PEQUEÑAS CANTIDADES.
- AL SACAR LAS MOTOBOMBAS PARA REVISIÓN O MANTENIMIENTO SE PODRÍAN PRESENTAR DERRAMES DE GASOLINA Y EMISIONES DE VAPORES AL AMBIENTE.
- AL SACAR LA PROBETA DE LOS TANQUES (SENSOR DE NIVEL Y AGUA) PARA REVISIÓN Y MANTENIMIENTO, PUDIERAN EXISTIR EMISIONES Y VAPORES DE GASOLINA AL AMBIENTE Y CIERTA CANTIDAD DE LÍQUIDO.

## II.2.6 DESCRIPCIÓN DE OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO

EL PROYECTO ASOCIADO CONSISTE EN UNA TIENDA DE CONVENIENCIA, LA CUAL OPERARA EN FORMA CONJUNTA CON LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMPARTIENDO ALGUNOS SERVICIOS.

EL PROCESO DE LAS OBRAS ASOCIADAS SE ESPECIFICA EN EL APARTADO II.2.5 DETALLANDO EL PROCESO ASÍ COMO LAS DIFERENTES ETAPAS Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA ACTIVIDAD PRINCIPAL.

## II.2.7 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

EN EL CASO DE QUE LA ESTACIÓN DE SERVICIO DEBIERA TERMINAR CON SUS OPERACIONES, SE LLEVARÍAN A CABO LAS ACTIVIDADES SIGUIENTES PARA EL DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO DEL SITIO:

ETAPAS	SEMANAS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Programa								
Retiro de tanques								
Retiro de tuberías								
Retiro de dispensarios								
Recogimiento de residuos								
Confinamiento de residuos								
Análisis de suelos								
Retiro de techumbre								
Demolición								
Retiro de escombros								
Abandono								

ES POSIBLE QUE DURANTE EL RETIRO DE LOS TANQUES, TUBERÍAS Y DISPENSARIOS SE GENEREN RESIDUOS PELIGROSOS EN ESTADO LÍQUIDO (GASOLINA), MISMO QUE DEBERÁN SER MANEJADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO AL AMBIENTE Y EN SU REGLAMENTO EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS.

ADEMÁS EL RESPONSABLE DE LA EMPRESA, PRESENTARA ANTE LA SEMARNAT, LA DIRECCIÓN DE ECOLOGÍA DEL ESTADO Y MUNICIPAL, TODOS LOS DOCUMENTOS QUE AVALEN QUE EL SITIO POR ABANDONAR, SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINANTES O EN SU CASO HA SIDO RESTAURADO, DE ACUERDO A LOS PARÁMETROS DE REMEDIACIÓN Y CONTROL ESTABLECIDOS POR LA AUTORIDAD COMPETENTE.

PLANES PARA USO DEL ÁREA A CONCLUIR LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

NECESARIAMENTE EL USO QUE LE DARÁ EL PROPIETARIO AL PREDIO, POSTERIOR AL ABANDONO DEL MISMO, SERÁ COMERCIAL O DE SERVICIOS, POR ENCONTRARSE UBICADO EN UNA AVENIDA MUY COMERCIAL.

#### 11.2.8 UTILIZACIÓN DE EXPLOSIVOS

PARA ESTE PROYECTO NO SE UTILIZARAN EXPLOSIVOS DE NINGUNA CATEGORÍA.

#### 11.2.9 GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMOSFERA

EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARAN CONSISTIRÁN PRINCIPALMENTE DE ESCOMBROS, BASURA Y RESTOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

TABLA 4. RESIDUOS SOLIDOS

Actividad o Proceso donde se Genera	Cantidad	Tipo de Residuos (1,2)	Nombre del Residuo	Composicion Temporal	Disposicion Final
Construccion	70 m3	2	Escombros		Escombreras municipales autorizadas
Preparacion del Sitio y Construccion	100 Kgs	2	Basura	Contenedor de basura	Relleno Sanitario

LAS AGUAS RESIDUALES QUE SE GENEREN EN ESTA FASE SERÁN PRINCIPALMENTE DEL TIPO SANITARIO, PROVENIENTE DE LOS SANITARIOS PORTÁTILES QUE SERÁN CONTRATADOS E INSTALADOS DE MANERA PROVISIONAL DURANTE EL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA OBRA.

AL FINALIZAR LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN, SERÁN RETIRADOS LOS SANITARIOS PORTÁTILES POR LA COMPAÑÍA QUE LOS PROVEE.

TABLA 5. AGUAS RESIDUALES

Actividad o proceso donde se Genera	Volumen	Características Físico-Químicas	Tratamiento	Uso	Disposicion Final
Sanitarios Rentados	2,4 m3				Proveedor de Servicio

DURANTE LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO, SE ESPERA EMISIÓN DE POLVOS AL AMBIENTE, DURANTE EL VACIADO DE CAMIONES DE ARENA Y GRAVA, ASÍ COMO, EN LAS ACTIVIDADES DE EXCAVACIÓN DE LA FOSA DE TANQUES Y DE LAS ZANJAS PARA CIMENTACIÓN.

TAMBIÉN SE ESPERA QUE EXISTAN EMISIONES MODERADAS DE HUMO PROVENIENTE DE LOS ESCAPES DE LOS CAMIONES QUE TRASLADAN LA TIERRA Y DE LA

MAQUINARIA EMPLEADA PARA LA NIVELACIÓN DEL TERRENO Y COMPACTACIÓN DEL MISMO.

DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN, SE ESPERA LA EMISIÓN DE HUMOS, POR EL ESCAPE DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO UTILIZADO.

LA MAQUINARIA Y EQUIPO UTILIZADO, TAMBIÉN GENERA RUIDO, DURANTE EL TIEMPO EN EL QUE SE ENCUENTRE OPERANDO, SIN EMBARGO, LOS NIVELES SERÁN MUY INFERIORES EN EL LÍMITE DE PROPIEDAD, A LOS EMITIDOS POR LOS MISMOS.

TABLA 6. EMISIONES A LA ATMOSFERA

Equipo	Cantidad	Area de Trabajo	Horas de Trabajo Diarios	Decibeles Emitidos	Emisiones a la Atmosfera	Tipo de Combustible
Retroexcavadora	1	despacho, tanques y tienda	8	90	ND	DIESEL
Grua de 60 ton	1	tanques	8	90	ND	DIESEL
grua de 16 ton	1	despacho	8	90	ND	DIESEL
Camion Pipa	1	predio	8	85	ND	DIESEL
Vibrocompactador	1	despacho, tanques y tienda	8	100	ND	GASOLINA
Revoladora de concreto	2	despacho, tanques y tienda	8	90	ND	DIESEL
Vibradore spara colar concreto	2	despacho, tanques y tienda	8	90	ND	DIESEL
cortadora de concreto con disco diamante	1	despacho, tanques y tienda	8	95	ND	GASOLINA

#### RESIDUOS GENERADOS

SE ESTIMA LA GENERACIÓN DE LOS SIGUIENTES RESIDUOS DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

TABLA 8. RESIDUOS SÓLIDOS

Actividad o proceso donde se Genera	Cantidad Anual	Tipo de Residuos (1,2)	Nombre del Residuo	Características CRETB	Disposición Temporal	Disposición Final
Despacho	240 kg	1	Botes de Aceite	T	Cuarto de Residuos	Proveedor autorizado Semanal
Despacho	240 kg	1	Residuos impregnados con Aceite	T,I	Cuarto de Residuos	Proveedor autorizado Semanal
Trampa de Combustible	200 kg	1	Lodos, Natas y Flotantes	T	Trampa de Grasas y Aceites	Proveedor autorizado cada 4 meses
Tienda, Despacho	400 kg	2	Basura: Papel, Carton y Desperdicios		Contenedor Metalico	Relleno Sanitario, Mediante proveedor.

#### DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS:

##### RESIDUOS PELIGROSOS.-

DE MANERA TEMPORAL LOS RESIDUOS SON ALMACENADOS EN EL "CUARTO DE RESIDUOS", EN CONTENEDORES METÁLICOS DE 200 LTS., PROTEGIDOS CON BOLSAS DE PLÁSTICO.

LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SE EFECTUARA MEDIANTE LA CONTRATACIÓN DE UN PROVEEDOR ESPECIALIZADO MISMO QUE OTORGARA MANIFIESTOS SEMANALMENTE SEGÚN EL CONTRATO SOLICITADO.

LA EMPRESA QUE EFECTUARA CADA 4 MESES LA LIMPIEZA ECOLÓGICA DE LAS INSTALACIONES, SERÁ LA RESPONSABLE DE RECOLECTAR LOS LODOS Y LÍQUIDOS DE LAS TRAMPAS DE GRASAS Y ACEITES Y DE EFECTUAR LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS MISMOS.

##### RESIDUOS NO PELIGROSOS:

ESTE TIPO DE RESIDUOS SERÁN ALMACENADOS TEMPORALMENTE EN UN CONTENEDOR METÁLICO Y SERÁ RECOLECTADO CADA DOS DÍAS POR UN PROVEEDOR Y TRASLADADO AL RELLENO SANITARIO MUNICIPAL PARA SU DISPOSICIÓN FINAL.

##### AGUAS RESIDUALES:

##### DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

EL AGUA PROVENIENTE DE LOS SANITARIOS, LAVADO DE PISOS DE LA TIENDA, LOCALES Y VESTIDORES ESTARÁ ABASTECIDO POR LA CISTERNA INSTALADA EN EL PROYECTO, SE ESTIMA UN CONSUMO MENSUAL DE APROX. 50 M3/MES.

LA ESTACIÓN DE SERVICIO, SE INTEGRA EN SU CONJUNTO CON LA RED DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS, AGUAS PLUVIALES Y AGUAS ACEITOSAS INCLUYENDO TRAMPAS DE COMBUSTIBLES, REGISTROS Y REJILLAS SERÁN CONDUCIDAS A TRAVÉS DE LA RED DE AGUAS ACEITOSAS, HASTA LA TRAMPA DE COMBUSTIBLES, EN DONDE SERÁN EXTRAÍDAS POR UNA COMPAÑÍA ESPECIALIZADA Y ENVIADAS A CONFINAMIENTO, DEBIDO A QUE LA AGENCIA DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES NO PERMITE SU VERTIMIENTO AL MEDIO AMBIENTE NI DRENAJES MUNICIPALES.

Actividad o Proceso donde se Genera	Volumen Anual	Características Físico-Químicas	Tratamiento	Uso	Disposición Final
Tienda	120 m3	Sanitaria	Ninguno		Red Publica de Drenaje
Estacion de Servicio	120 m3	Presencia de hidrocarburos (T,I)	Flotacion y Sedimentacion (Trampa de Combustibles)		Drenaje Municipal o pipas de proveedor autorizado en caso de limpieza de trampa

#### EMISIONES A LA ATMOSFERA.

DURANTE LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, SE GENERARAN VAPORES E GASOLINA, EN LOS VENTEOS DE LOS TANQUES Y AL MOMENTO DE SUMINISTRAR DE COMBUSTIBLE AL CLIENTE.

NO EXISTEN FUENTES GENERADORAS DE RUIDO EN LA ESTACIÓN, EL COMPRESOR ES EL EQUIPO DE MAYOR NIVEL DE RUIDO Y SERÁ INSTALADO EN EL CUARTO DE MAQUINAS COMPLETAMENTE CERRADO CON PAREDES DE BLOCK Y CONCRETO MATERIAL EL CUAL PERMITE EL AMORTIGUAMIENTO SONORO Y NO PERMITE QUE LA ESTACIÓN DE SERVICIO REBASE LOS LÍMITES PERMISIBLES DE RUIDO ESTABLECIDO SEGÚN LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-081-ECOL-1994.

TABLA 10. EMISIONES A LA ATMOSFERA

Equipo	Cantidad	Area de Trabajo	Horas de Trabajo Diario	Decibeles Emitidos	Emisiones a la Atmosfera
Compresor de Aire	1	Cuarto de maquinas	3	90	aire
Tanques de Gasolina	2	Venteos	24		Vapores

## II.2.10 INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS

### ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

#### RESIDUOS SÓLIDOS

Actividad o Proceso donde se Genera	Cantidad	Tipo de Residuos (1,2)	Nombre del Residuo	Composicion Temporal	Disposicion Final
Construccion	70 m3	2	Escombros		Escombreras municipales autorizadas
Preparacion del Sitio y Construccion	100 Kgs	2	Basura	Contenedor de basura	Relleno Sanitario

#### AGUAS RESIDUALES

Actividad o proceso donde se Genera	Volumen	Características Físico-Químicas	Tratamiento	Uso	Disposicion Final
Sanitarios Rentados	2,4 m3				Proveedor de Servicio

#### EMISIONES A LA ATMOSFERA

Equipo	Cantidad	Area de Trabajo	Horas de Trabajo Diarios	Decibeles Emitidos	Emisiones a la Atmosfera	Tipo de Combustible
Retroexcavadora	1	despacho, tanques y tienda	8	90	ND	DIESEL
Grua de 60 ton	1	tanques	8	90	ND	DIESEL
grua de 16 ton	1	despacho	8	90	ND	DIESEL
Camion Pipa	1	predio	8	85	ND	DIESEL
Vibrocompactador	1	despacho, tanques y tienda	8	100	ND	GASOLINA
Revolvedora de concreto	2	despacho, tanques y tienda	8	90	ND	DIESEL
Vibradore spara colar concreto	2	despacho, tanques y tienda	8	90	ND	DIESEL
cortadora de concreto con disco diamante	1	despacho, tanques y tienda	8	95	ND	GASOLINA

#### ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

#### RESIDUOS SÓLIDOS

Actividad o proceso donde se Genera	Cantidad Anual	Tipo de Residuos (1,2)	Nombre del Residuo	Características CRETIB	Disposicion Temporal	Disposicion Final
Despacho	240 kg	1	Botes de Aceite	T	Cuarto de Residuos	Proveedor autorizado Semanal
Despacho	240 kg	1	Residuos Impregnados con Aceite	T,I	Cuarto de Residuos	Proveedor autorizado Semanal
Trampa de Combustible	200 kg	1	Lodos, Natas y Flotantes	T	Trampa de Grasas y Aceites	Proveedor autorizado cada 4 meses
Tienda, Despacho	400 kg	2	Basura: Papel, Carton y Desperdicios		Contenedor Metalico	Relleno Sanitario, Mediante proveedor.

#### AGUAS RESIDUALES

Actividad o Proceso donde se Genera	Volumen Anual	Características Físico-Químicas	Tratamiento	Uso	Disposicion Final
Tienda	120 m3	Sanitaria	Ninguno		Red Publica de Drenaje
Estacion de Servicio	120 m3	Presencia de hidrocarburos (T,I)	Flotacion y Sedimentacion (Trampa de Combustibles)		Drenaje Municipal o pipas de proveedor autorizado en caso de limpieza de trampa

#### EMISIONES A LA ATMOSFERA

Equipo	Cantidad	Area de Trabajo	Horas de Trabajo Diario	Decibeles Emitidos	Emisiones a la Atmosfera
Compresor de Aire	1	Cuarto de maquinas	3	90	aire
Tanques de Gasolina	2	Venteos	24		Vapores

### III. VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO CON LA REGULACION DEL USO DE SUELO

## **FEDERALES**

### **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2001 - 2006**

EN EL ÁREA DE DESARROLLO SOCIAL Y HUMANO SE PLANTEAN OBJETIVOS RECTORES QUE DAN SENTIDO DE UNIDAD AL CONJUNTO DE ACCIONES DE LAS SECRETARÍAS Y ENTIDADES QUE LO INTEGRAN.

1. MEJORAR EL NIVEL DE EDUCACIÓN Y BIENESTAR DE LOS MEXICANOS
2. ACRECENTAR LA EQUIDAD E IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
3. IMPULSAR LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PERSONALES Y DE INICIATIVA INDIVIDUAL Y COLECTIVA
4. FORTALECER LA COHESIÓN Y CAPITAL SOCIALES
5. LOGRAR UN DESARROLLO SOCIAL Y HUMANO EN ARMONÍA CON LA NATURALEZA
6. AMPLIAR LA CAPACIDAD DE RESPUESTA GUBERNAMENTAL PARA FORTALECER LA CONFIANZA CIUDADANA EN LAS INSTITUCIONES.

### **NORMAS OFICIALES**

#### **NOM-EM-001-AS-EA-2015**

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIO DE FIN ESPECÍFICO Y DE ESTACIONES ASOCIADAS A LA ACTIVIDAD DE EXPENDIO EN SU MODALIDAD DE ESTACIÓN DE SERVICIO PARA AUTOCONSUMO, PARA DIÉSEL Y GASOLINA.

#### **NOM-001-SEDE-1999** INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EL OBJETIVO DE ESTA NOM ES ESTABLECER LAS DISPOSICIONES Y ESPECIFICACIONES DE CARÁCTER TÉCNICO QUE DEBEN SATISFACER LAS INSTALACIONES DESTINADAS A LA UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA, A FIN DE QUE OFREZCAN CONDICIONES ADECUADAS DE SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS Y SUS PROPIEDADES, EN LO REFERENTE A PROTECCIÓN CONTRA CHOQUE ELÉCTRICO, EFECTOS TÉRMICOS, SOBRECORRIENTES, CORRIENTES DE FALLA, SOBRETENSIONES, FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS E INCENDIOS, ENTRE OTROS. EL CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES INDICADAS EN ESTA NOM GARANTIZARÁ USO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN FORMA SEGURA.

#### **NOM-081-SEMARNAT-1994**

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE RUIDO DE LAS FUENTES FIJAS Y SU MÉTODO DE MEDICIÓN.

ESTA NORMA OFICIAL MEXICANA ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE RUIDO QUE GENERA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS FUENTES FIJAS Y EL MÉTODO DE MEDICIÓN POR EL CUAL SE DETERMINA SU NIVEL EMITIDO HACIA EL AMBIENTE

SE APLICA YA QUE CONTAMOS CON COMPRESOR E HIDRONEUMÁTICO MISMOS QUE DEBEN SER RESGUARDADOS DEBIDAMENTE PARA CUMPLIR CON ESTA NORMA.

#### **NOM-026-STPS-1998**

COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE E IDENTIFICACIÓN DE RIESGO POR FLUIDOS CONDUCCIDOS POR TUBERÍAS

### **OBLIGACIONES DEL PATRÓN**

ESTABLECER LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA ASEGURAR QUE LAS SEÑALES Y LA APLICACIÓN DEL COLOR PARA PROPÓSITOS DE SEGURIDAD E HIGIENE, ASÍ COMO LA IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS POR FLUIDOS CONDUCTOS EN TUBERÍAS, SE SUJETEN A LAS DISPOSICIONES DE LA PRESENTE NORMA.

PROPORCIONAR CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES SOBRE LA CORRECTA INTERPRETACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN INDICADOS EN EL APARTADO ANTERIOR.

GARANTIZAR QUE LA APLICACIÓN DEL COLOR, LA SEÑALIZACIÓN Y LA IDENTIFICACIÓN DE LA TUBERÍA ESTÉN SUJETAS A UN MANTENIMIENTO QUE ASEGURE EN TODO MOMENTO SU VISIBILIDAD Y LEGIBILIDAD.

UBICAR LAS SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE DE TAL MANERA QUE PUEDAN SER OBSERVADAS E INTERPRETADAS POR LOS TRABAJADORES A LOS QUE ESTÁN DESTINADAS Y EVITANDO QUE SEAN OBSTRUIDAS.

#### **OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES**

PARTICIPAR EN LAS ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN A QUE SE REFIERE EL APARTADO ANTERIOR

RESPETAR Y APLICAR LOS ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN ESTABLECIDOS POR EL PATRÓN.

#### **COLORES DE SEGURIDAD**

LOS COLORES DE SEGURIDAD, SU SIGNIFICADO Y EJEMPLOS DE APLICACIÓN SE ESTABLECEN EN LA TABLA 1 DE LA PRESENTE NORMA.

**TABLA 1 COLORES DE SEGURIDAD, SU SIGNIFICADO E INDICACIONES Y PRECISIONES**

<b>COLOR DE SEGURIDAD</b>	<b>SIGNIFICADO</b>	<b>INDICACIONES Y PRECISIONES</b>
	PARO	ALTO Y DISPOSITIVOS DE DESCONEXIÓN PARA EMERGENCIAS.

<b>ROJO</b>	<b>PROHIBICIÓN</b>	SEÑALAMIENTOS PARA PROHIBIR ACCIONES ESPECÍFICAS.
	<b>MATERIAL, EQUIPO Y SISTEMAS PARA COMBATE DE INCENDIOS</b>	IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN.
<b>AMARILLO</b>	<b>ADVERTENCIA DE PELIGRO</b>	ATENCIÓN, PRECAUCIÓN, VERIFICACIÓN. IDENTIFICACIÓN DE FLUIDOS PELIGROSOS.
	<b>DELIMITACION DE AREAS</b>	LÍMITES DE ÁREAS RESTRINGIDAS O DE USOS ESPECÍFICOS.
	<b>ADVERTENCIA DE PELIGRO POR RADIACIONES IONIZANTES</b>	SEÑALAMIENTO PARA INDICAR LA PRESENCIA DE MATERIAL RADIATIVO.
<b>VERDE</b>	<b>CONDICION SEGURA</b>	IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS QUE CONDUCEN FLUIDOS DE BAJO RIESGO. SEÑALAMIENTOS PARA INDICAR SALIDAS DE EMERGENCIA, RUTAS DE EVACUACIÓN, ZONAS DE SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS, LUGARES DE REUNIÓN, REGADERAS DE EMERGENCIA, LAVAJOS, ENTRE OTROS.
<b>AZUL</b>	<b>OBLIGACION</b>	SEÑALAMIENTOS PARA REALIZAR ACCIONES ESPECÍFICAS.

**NOM-005-SCFI-1994**

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN, SISTEMAS PARA MEDICIÓN Y DESPACHO DE GASOLINA Y OTROS COMBUSTIBLES LÍQUIDOS.

ESTA NORMA OFICIAL MEXICANA ESTABLECE ESPECIFICACIONES, MÉTODOS DE PRUEBA Y DE VERIFICACIÓN APLICABLES A LOS DISTINTOS SISTEMAS DE MEDICIÓN Y DESPACHO DE GASOLINA Y OTROS COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, QUE SE COMERCIALIZAN DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL.

**NOM-002-STPS-2000**

CONDICIONES DE SEGURIDAD. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE INCENDIOS O EXPLOSIONES Y COMBATE DE INCENDIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

ESTABLECE LAS CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD QUE DEBEN EXISTIR, PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES Y LA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

INVOLUCRA LAS SIGUIENTES GUÍAS DE REFERENCIA:

DETECTORES CONTRA INCENDIO  
SISTEMAS FIJOS CONTRA INCENDIO  
BRIGADAS DE EMERGENCIA  
EXTINTORES CONTRA INCENDIO  
AGENTES EXTINGUIDORES

## CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

LOS CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA SON COMPLEMENTARIOS A LAS NORMAS TÉCNICAS A NIVEL FEDERAL Y SU CONTENIDO DEBERÁ PROMOVERSE COMO RECOMENDACIONES O NORMAS INTERNAS DE EVALUACIÓN APLICADAS POR LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS DE LOS GOBIERNOS LOCALES QUE TENGAN ATRIBUCIONES EN MATERIA DE ECOLOGÍA Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES.

### POLÍTICAS TERRITORIALES

LA CALIDAD ECOLÓGICA DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA FRAGILIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO, SON LA BASE PARA ESTABLECER LAS POLÍTICAS POR LAS CUALES SE DEFINIRÁN LOS CRITERIOS DE USO DE SUELO PARA EL APROVECHAMIENTO, PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.

- **APROVECHAMIENTO:** LAS UGA QUE POSEAN ÁREAS CON USOS PRODUCTIVOS ACTUALES O POTENCIALES, ASÍ COMO ÁREAS CON CARACTERÍSTICAS ADECUADAS PARA EL DESARROLLO URBANO, SE LES DEFINIRÁ UNA POLÍTICA DE APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES ESTO ES ESTABLECER EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS A GRAN ESCALA
- **PROTECCIÓN:** SE APLICA A TODAS LAS ÁREAS NATURALES Y A LAS QUE SEAN SUCEPTIBLES DE INTEGRARSE AL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (SINAP), DE ACUERDO A LAS MODALIDADES QUE MARCA LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE. CON ELLO SE PRETENDE ESTABLECER UNA PROTECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS Y PROCESOS NATURALES, EN SUS DIVERSAS OPCIONES DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE.
- **CONSERVACIÓN:** ESTA POLÍTICA ESTARÁ DIRIGIDA A AQUELLAS ÁREAS O ELEMENTOS NATURALES CUYOS USOS ACTUALES O PROPUESTOS CUMPLEN CON UNA FUNCIÓN ECOLÓGICA RELEVANTE, PERO NO MERECE SER PRESERVADAS EN EL SINAP.

ESTAS PUEDEN SER PAISAJES, PULMONES VERDES, ÁREAS DE AMORTIGUAMIENTO CONTRA LA CONTAMINACIÓN O RIESGOS INDUSTRIALES, ÁREAS DE RECARGA DE ACUÍFEROS, CUERPOS DE AGUA INTRAURBANOS, ÁRBOLES O ROCAS SINGULARES, ETC. EN ESTE CASO EL SE PRETENDE TENER UN USO CONDICIONADO DEL MEDIO JUNTO CON EL MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES

- **RESTAURACIÓN:** EN ÁREAS CON PROCESOS ACELERADOS DE DETERIORO AMBIENTAL COMO CONTAMINACIÓN, EROSIÓN Y DEFORESTACIÓN ES NECESARIO MARCAR UNA POLÍTICA DE RESTAURACIÓN. ESTO IMPLICARA LA REALIZACIÓN DE UN CONJUNTO DE ACTIVIDADES TENDIENTES A LA RECUPERACIÓN Y RESTABLECIMIENTO DE LAS CONDICIONES QUE PROPICIAN LA EVOLUCIÓN Y CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS NATURALES.

LA RESTAURACIÓN PUEDE SER DIRIGIDA A LA RECUPERACIÓN DE TIERRAS NO PRODUCTIVAS O AL MEJORAMIENTO DE ECOSISTEMAS CON FINES DE APROVECHAMIENTO, PROTECCIÓN O CONSERVACIÓN. ESTO ES ESTABLECER LA RECUPERACIÓN DE TERRENOS DEGRADADOS

DE ACUERDO CON ESTE PLAN DE ORDENAMIENTO EL PROYECTO A DESARROLLAR SE UBICA EN UN ÁREA DIRIGIDA AL APROVECHAMIENTO DEL USO DE SUELO VER FIG.

#### FRAGILIDAD AMBIENTAL O NATURAL

ES UN COMPLEMENTO DEL ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE ESTABILIDAD AMBIENTAL Y SE DEFINE COMO "LA SUSCEPTIBILIDAD QUE TIENEN LOS ECOSISTEMAS NATURALES PARA ENFRENTAR AGENTES EXTERNOS DE PRESIÓN, TANTO NATURALES COMO HUMANOS, BASADA EN SU CAPACIDAD DE AUTOREGENERACIÓN"

AL CONOCER LA CALIDAD ECOLÓGICA DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA FRAGILIDAD NATURAL DEL TERRITORIO SE PUEDEN ESTABLECER LAS POLÍTICAS TERRITORIALES DEL SECTOR AMBIENTAL EN EL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

SE HAN DETERMINADO CINCO NIVELES DE FRAGILIDAD NATURAL:

**MÁXIMA:** LA FRAGILIDAD ES MUY INESTABLE. PUEDE HABER EROSIÓN MUY FUERTE Y CAMBIOS ACENTUADOS EN LAS CONDICIONES AMBIENTALES SI SE DESMONTA LA COBERTURA VEGETAL. LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS REPRESENTAN FUERTES RIESGOS DE PÉRDIDA DE CALIDAD DE LOS RECURSOS. LA VEGETACIÓN PRIMARIA ESTA CONSERVADA.

**ALTA:** LA FRAGILIDAD ES INESTABLE. PRESENTA UN ESTADO DE DESEQUILIBRIO HACIA LA MORFOGÉNESIS CON DETRIMENTO DE LA FORMACIÓN DEL SUELO. LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS ACENTÚAN EL RIESGO DE EROSIÓN. LA VEGETACIÓN PRIMARIA ESTÁ SEMICONSERVADA.  
**MEDIA:** LA FRAGILIDAD ESTA EN EQUILIBRIO. PRESENTA UN ESTADO DE PENESTABILIDAD (EQUILIBRIO ENTRE LA MORFOGÉNESIS Y LA PEDOGÉNESIS). LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEBEN DE CONSIDERAR LOS RIESGOS DE EROSIÓN LATENTES. LA VEGETACIÓN PRIMARIA ESTÁ SEMITRANSFORMADA.

**BAJA.** LA FRAGILIDAD CONTINUA SIENDO MÍNIMA PERO CON ALGUNOS RIESGOS. EL BALANCE MORFOEDAFOLÓGICO ES FAVORABLE PARA LA FORMACIÓN DE SUELO. LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SON POSIBLES, NO REPRESENTAN RIESGOS FUERTES PARA LA ESTABILIDAD DEL ECOSISTEMA. LA VEGETACIÓN PRIMARIA ESTÁ TRANSFORMADA.

**MÍNIMA.** LA FRAGILIDAD ES MÍNIMA, EL BALANCE MORFOEDAFOLÓGICO ES FAVORABLE PARA LA FORMACIÓN DE SUELO. LAS CONDICIONES AMBIENTALES PERMITEN ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEBIDO A QUE NO REPRESENTAN RIESGOS PARA EL ECOSISTEMA. LA VEGETACIÓN PRIMARIA ESTÁ TRANSFORMADA.

**USO COMPATIBLE:** USO DEL SUELO O ACTIVIDAD ACTUAL QUE PUEDE DESARROLLARSE SIMULTÁNEAMENTE ESPACIAL Y TEMPORALMENTE CON EL USO PREDOMINANTE QUE NO REQUIERE REGULACIONES ESTRICTAS ESPECIALES POR LAS CONDICIONES Y DIAGNOSTICO AMBIENTAL.

**USO CONDICIONADO:** USO DEL SUELO O ACTIVIDAD ACTUAL QUE SE ENCUENTRA DESARROLLÁNDOSE EN APOYO A LOS USOS PREDOMINANTES Y COMPATIBLES, PERO POR SUS CARACTERÍSTICAS REQUIERE DE REGULACIONES ESTRICTAS ESPECIALES QUE EVITEN UN DETERIORO AL ECOSISTEMA.

**USO INCOMPATIBLE:** SON AQUELLOS USOS QUE POR LAS CONDICIONES QUE GUARDA EL TERRENO NO DEBEN PERMITIRSE, YA QUE GENERARÍAN PROBLEMAS DE DETERIORO AL ECOSISTEMA.

## CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

LOS CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA SON COMPLEMENTARIOS A LAS NORMAS TÉCNICAS A NIVEL FEDERAL Y SU CONTENIDO DEBERÁ PROMOVERSE COMO RECOMENDACIONES O NORMAS INTERNAS DE EVALUACIÓN APLICADAS POR LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS DE LOS GOBIERNOS LOCALES QUE TENGAN ATRIBUCIONES EN MATERIA DE ECOLOGÍA Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES.

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

### VI.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

SE ANEXA PLANO ANEXO # 5 EN ARCHIVO DIGITALIZADO E IMPRESO EN DONDE SE UBICA LA DELIMITACIÓN CORRESPONDIENTE DEL ÁREA DE ESTUDIO (UBICANDO SITIO Y ZONA DE INFLUENCIA).

### VI.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

ACTUALMENTE Y REALIZANDO UN LEVANTAMIENTO REAL EN DICHO PREDIO TENEMOS EL SIGUIENTE RESULTADO:

- A) NO EXISTE VEGETACIÓN ARBÓREA Y/O ARBUSTIVA EN EL PREDIO SUJETO DE ESTUDIO (VER REPORTE FOTOGRÁFICO)

#### VI.2.1 ASPECTOS ABIÓTICOS

##### A) CLIMA:

DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE KÖPPEN Y CON LAS MODIFICACIONES REALIZADAS POR ENRIQUETA GARCÍA PARA LA REPÚBLICA MEXICANA, EN EL ÁREA DEL PROYECTO EL CLIMA ES DEL TIPO SEMI-SECO SEMI-CÁLIDO EL CUAL ESTÁ PRESENTE EN EL 45.94% DE LA SUPERFICIE MUNICIPAL.

FUENTE: INEGI. CONJUNTO DE DATOS GEOGRÁFICOS DE LA CARTA DE CLIMAS 1:1 000 000.

EL CLIMA EN INVIERNO ES SEMISECO; EN PRIMAVERA SECO, EN INVIERNO BENIGNO ES SEMICÁLIDO. LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL ES DE 18.7 GRADOS CENTÍGRADOS Y TIENE UNA PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL DE 573.2 MM. CON RÉGIMEN DE LLUVIAS EN LOS MESES DE JUNIO A OCTUBRE.

LOS VIENTOS DOMINANTES SON EN DIRECCIÓN SUROESTE, DE OCTUBRE A FEBRERO; DE JULIO A AGOSTO SON EN DIRECCIÓN SURESTE; Y EN SEPTIEMBRE SON CON DIRECCIÓN NORESTE. EL PROMEDIO DE DÍAS CON HELADAS AL AÑO ES DE 12.9.

## **B) GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA**

EL ÁREA DE ESTUDIO NO ES SUSCEPTIBLE A DESLIZAMIENTOS, NI DERRUMBES, NI INUNDACIONES. EN EL PREDIO NO SE APRECIAN GRIETAS NI HUNDIMIENTOS.

NO EXISTE ACTIVIDAD VOLCÁNICA EN EL SITIO ÁREA DE ESTUDIO.

EL PERFIL ESTRATIGRÁFICO ESTÁ CONSTITUIDO DE MANERA REGULAR Y EN DETALLE DE LA SIGUIENTE MANERA:

DE LA SUPERFICIE HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 0.50 MTS SE ENCUENTRA UNA CAPA DE MATERIAL DE ARCILLA EXPANSIVA DE ALTA COMPRESIBILIDAD, COLOR CAFÉ OSCURO, CON 22% DE GRAVA, 10% DE ARENA Y 68% DE FINOS. MATERIAL CON CARACTERÍSTICAS DE SUBRASANTE DE MALA CALIDAD. SE RECOMIENDA RETIRAR DE LAS ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN (VER MECÁNICA DE SUELOS).

DEBAJO DE LA CAPA ANTERIOR HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 1.30 MTS SE ENCUENTRA UN ESTRATO ROCOSO DE 40" DE TAMAÑO, EMPAQUETADO CON MATERIAL DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

GRAVA LIMPIA, CON 97% DE GRAVA, 1% DE ARENA Y 2% DE FINOS. MATERIAL CON MUY FIRME Y DURA. PRESENTA PROPIEDADES ADECUADAS PARA EL DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN.

## **C) SUELOS**

EN EL ÁREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN LOS SIGUIENTES TIPOS DE SUELO.- FOZEM HÁPLICO, VERTISOL PELICO Y UN MANTO DE ANDESTITA , LA CUAL ES UNA ROCA ÍGNEA.

EL TERRENO NO A SIDO UTILIZADO EN ACTIVIDAD ALGUNA, POR LO TANTO, NO SE ENCONTRÓ PRESENCIA DE CONTAMINANTES EN EL SUELO.

*EL TERRENO SE ENCUENTRA DENTRO DE UN CORREDOR URBANO Y EL CUAL ES COMPATIBLE CON EL USO DE SUELO DE ACUERDO A LA COMPATIBILIDAD DEL USO DE SUELO DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GTO, SEGÚN SE INDICA EN USO DE SUELO ANEXO # 7.*

## **D) HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA**

NO EXISTEN RÍOS O ARROYOS CERCANOS AL PROYECTO O DENTRO DEL MISMO. EL SITIO DONDE SE DESARROLLARA EL PROYECTO SE ENCUENTRA FUERAS DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE INUNDACIÓN.

### **A) HIDROLOGIA SUPERFICIAL**

EL MUNICIPIO CASI EN SU TOTALIDAD PERTENECE AL SISTEMA HIDROLÓGICO DEL RIO LERMA - SANTIAGO. UNA MUY PEQUEÑA PARTE EN LA REGIÓN COLINDANTE CON EL ESTADO DE JALISCO, ES DE LA CUENCA DEL RIO VERDE - SANTIAGO. LAS AGUAS DE AMBAS CUENCAS DESEMBOCAN AL OCEANO PACIFICO.

LA ZONA DEL PROYECTO SE ENCUENTRA UBICADA EN LA REGIÓN HIDROLÓGICA LERMA - SANTIAGO (RH12), EN LA CUENCA RIO LERMA -SALAMANCA (B) Y SUBCUENCA DEL RIO TURBIO-P. DEL PALOTE (E).

NO EXISTEN ARROYOS, RÍOS, NI LAGOS, O LAGUNAS CERCANOS AL PREDIO DENTRO DEL MISMO.

LAS CORRIENTES QUE BAJAN DE LA SIERRA DE COMANJA Y QUE TENÍAN UNA INFLUENCIA PLUVIAL HACE AÑOS, SE CONTIENEN EN VARIAS PRESAS REGULADORAS.

EL SITIO DONDE SE DESARROLLARA EL PROYECTO SE ENCUENTRA FUERA DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE INUNDARSE.

#### **B) HIDROGRAFÍA SUBTERRÁNEA**

EL NIVEL DE MANTOS FREÁTICOS DEL TERRENO Y DE LA ZONA SE ENCUENTRA DE 250 A 300 MTS DE PROFUNDIDAD. NO EXISTEN POZOS EN FUNCIONAMIENTO EN EL PREDIO.

### **VI.2.2 ASPECTOS BIÓTICOS**

#### **A) VEGETACIÓN TERRESTRE**

LA VEGETACIÓN QUE EXISTE EN EL PREDIO ES MATORRAL SUBMONTANO EL CUAL DEBERÁ SER RETIRADO.

#### **B) FAUNA**

LA FAUNA SILVESTRE SE ENCUENTRA VISIBLEMENTE AUSENTE EN EL SITIO DEL PROYECTO YA QUE ESTE SE ENCUENTRA DENTRO DE UN ÁREA DE DESARROLLO DE TIPO URBANA.

### **VI.2.3 PAISAJE**

EL PREDIO A DESARROLLAR EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, SE ENCUENTRA EN LA AVENIDA EXISTENTE QUE ES DE CONCRETO HIDRÁULICO Y DOS CARRILES POR SENTIDO, SE ENCUENTRA EN ESTE MOMENTO CERCADO TRATÁNDOSE DE UN ÁREA URBANA.

LAS ZONA DE DESARROLLO ES COMERCIAL E INDUSTRIAL DE TIPO MIXTA EN UN MUY ALTO PORCENTAJE POR LO CUAL EL PROYECTO NO AFECTA EL PAISAJE ACTUAL, AL CONTRARIO SE EXPLOTARA ESTE TEMA PARA ENRIQUECER DICHO ASPECTO VISUALMENTE. CONSIDERANDO ARMONÍA Y MODERNIDAD ELEVANDO DICHA CALIDAD DEL PAISAJE QUE ACTUALMENTE PRESENTA CON DISTURBIO Y ABANDONO (VER ANEXO FOTOGRÁFICO).

### **VI.2.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO**

ES DE PRIMERA NECESIDAD PARA LOS CONDUCTORES DE VEHÍCULOS QUE TRANSITAN POR LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, ASÍ COMO LOS NEGOCIOS CERCANOS AL MISMO, EL CONTAR CON UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, QUE LES ABASTEZCA DE COMBUSTIBLE CON LOS ESTÁNDARES MÁS ALTOS DE CALIDAD, SEGURIDAD Y COSTO. DONDE EL RIESGO DE VERSE INVOLUCRADO EN UN SINIESTRO SEA EL MENOR DE LA ZONA, DONDE SE LE DE SERVICIO CON LITROS EXACTOS Y LA ATENCIÓN INMEJORABLE Y DE CALIDAD.

CON LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO SERÁN CREADAS UNA CANTIDAD IMPORTANTE DE EMPLEOS TEMPORALES Y CON LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS MISMAS SE CREARAN EMPLEOS PERMANENTES Y POR CONTRATACIÓN DE SERVICIOS.

EN EL CASO DE LA FASE DE OPERACIÓN, LA POLÍTICA DE LA EMPRESA ES DAR PRIORIDAD EN LA CONTRATACIÓN DEL PERSONAL DE LA ZONA, POR LO QUE LOS HABITANTES DE GUANAJUATO Y SUS ALREDEDORES SE VERÍAN BENEFICIADAS.

COMO PARTE DE LA OPERACIÓN Y DEL MANTENIMIENTO, SE CREARÍAN EMPLEOS INDIRECTOS, COMO SON: LOS DE LOS PROVEEDORES DE ACEITES Y ADITIVOS, LOS DE LAS PRUEBAS DE HERMETICIDAD DE LOS EQUIPOS, EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO A LAS INSTALACIONES, LOS DE LA LIMPIEZA ECOLÓGICA DE LAS INSTALACIONES, LOS DE LA CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES ENTRE OTROS.

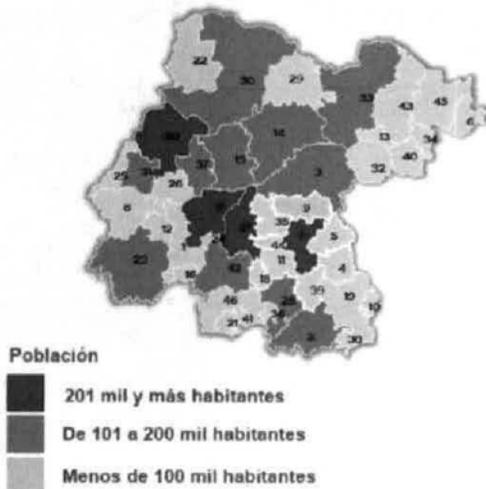
*EL TERRENO DONDE SE CONSTRUIRÁ EL PROYECTO, SE LOCALIZA EN UN CORREDOR URBANO DONDE PREDOMINAN LOS NEGOCIOS DE SERVICIOS Y COMERCIALES, POR LO TANTO SE TIENE CONTEMPLADO QUE EL IMPACTO NEGATIVO NO SERÁ REPRESENTATIVO PARA LA ZONA, EN LO QUE RESPECTA A LA VARIABLE AMBIENTAL, LOS IMPACTOS NEGATIVOS QUE SUFRIRÁ EL TERRENO CON LOS USOS DE SUELO QUE CORRESPONDEN A LA ESTACIÓN DE SERVICIO, SERÁN EN SU MAYORÍA POCO SIGNIFICATIVO Y MITIGABLES.*

LO ANTERIOR DEBIDO A QUE DESDE SU FASE DE PLANEACIÓN Y DURANTE LAS DE LA PREPARACIÓN DEL PREDIO Y CONSTRUCCIÓN, HASTA LA OPERACIÓN Y DE MANTENIMIENTO, SERÁN IMPLEMENTADAS TODAS LAS MEDIDAS ECOLÓGICAS Y DE SEGURIDAD QUE TANTO A LAS AUTORIDADES AMBIENTALES COMO LA NORMA NOM-EM-001-ASEA-2015 LO ESTABLECE.

## A) DEMOGRAFÍA

### Población

¿Cómo se agrupan los municipios por su población y cuáles son los municipios con mayor valor?



Municipios con mayor población		
	Encuesta Intercensal 2015	Censo 2010
León	1,578,626	1
Irapuato	574,344	2
Celaya	494,304	3
Salamanca	273,271	4
Silao de la Victoria	189,567	5
Guanajuato	184,239	6
San Miguel de Allende	171,857	7
Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional	152,113	9

## B) FACTORES SOCIOCULTURALES

DE ACUERDO CON SU CULTURA, 9.13% DEL TOTAL DE LA POBLACIÓN SE AUTORRECONOCE INDÍGENA. 48.8% SON HOMBRES Y 51.2% SON MUJERES.

SE ESTIMA QUE 0.2% DE LA POBLACIÓN DE 3 AÑOS Y MÁS DE EDAD HABLA ALGUNA LENGUA INDÍGENA, ES DECIR 12,608 PERSONAS; DE ELLAS, POCO MÁS DE 51 PERSONAS NO HABLAN ESPAÑOL Y SOLO SE COMUNICAN EN SU LENGUA. LA LENGUA MÁS HABLADA ES EL OTOMÍ CON EL 15.9%. LE SIGUEN EL CHICHIMECO JONAZ Y EL NÁHUALTIL CON EL 14.6 Y 13.1 POR CIENTO, RESPECTIVAMENTE.

DE ACUERDO CON SU CULTURA, HISTORIA Y TRADICIONES 1.67% DE LA POBLACIÓN SE CONSIDERA AFROMEXICANA O AFRODESCENDIENTE

## VI.2.5 DIAGNOSTICO AMBIENTAL

EL SITIO DEL PROYECTO SE LOCALIZA EN UNA VÍA PRIMARIA EN EL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO A LA PERIFERIA DE LA MANCHA URBANA, POR LO CUAL LA VEGETACIÓN NATURAL SE ENCUENTRA PRESENTE, COMO PASTIZAL Y MATORRAL SUBMONTANO QUE SE PRESENTA EN EL REPORTE FOTOGRÁFICO ANEXO Y QUE TIENE QUE SER RETIRADA POR LIMPIEZA Y TRATAMIENTO DEL SUELO EN EL PROYECTO A DESARROLLAR. EXISTE VEGETACIÓN ARBÓREA O ARBUSTIVA EN EL PREDIO MISMA QUE DEBERÁ SER REMOVIDA POR LA NATURALEZA PROPIA DEL PROYECTO, SE APRECIO LA AUSENCIA DE FAUNA YA QUE SE TRATA DE UN TERRENO URBANO.

EN EL SITIO DE DESARROLLO DEL PROYECTO SE OBSERVA QUE NO EXISTEN ÁREAS FORESTALES EN EL MUNICIPIO SE PRESENTAN LOS SIGUIENTES TIPOS DE VEGETACIÓN:

ALGUNAS DE SUS PRINCIPALES ESPECIES SON: ARBÓREAS, ARBUSTIVAS: MEZQUITE, HUIZACHE, NOPAL, SAUCE, SABINO Y JARAL: HERBÁCEAS: NAVAJITAS, ESPIGAS, ZACATES Y ABROJOS.

EN EL MUNICIPIO, SE ENCUENTRAN LAS SIGUIENTES ESPECIES REPRESENTATIVAS:

EL TERRITORIO DE LO QUE HOY OCUPA LA REPÚBLICA MEXICANA, GRAN PARTE ESTUVO SUMERGIDO EN LAS AGUAS, LO CUAL IMPIDIÓ QUE LA ESPECIE ANIMAL QUE VENÍAN DEL NORTE SE DESPLAZARAN HACIA EL SUR Y VICEVERSA. CUANDO SE RESTABLECIÓ EL PUENTE, MUCHOS ELEMENTOS SE MEZCLARON POR LO QUE LA ACTUAL FLORA PRESENTA ELEMENTOS NEO TROPICALES O DEL NORTE NEO ÁRTICOS.

ASÍ, LA RIQUEZA DE LA FAUNA OBEDECE A DOS FACTORES:

- A) MIGRACIONES DE DIFERENTES ELEMENTOS EN EL PASADO.
- B) GRAN HETEROGENEIDAD DEL AMBIENTE QUE PERMITE UNA DIVERSIFICACIÓN Y SURGIMIENTO DE ENDEMISMOS. EN LA REGIÓN DE MATORRALES XERÓFILOS SON COMUNES: LECHUZAS, GAVILÁN, COYOTE, GATO MONTÉS, SAPOS, CACOMIXTLE, CASCABEL, LIEBRES, ARDILLAS, CONEJOS, RATONES, VENADOS, ZORRILLOS, INSECTOS, ZORRA, COMADREJA, CONEJOS.

### ECOSISTEMAS Y PAISAJE

- MODIFICARA LA DINÁMICA NATURAL DE ALGÚN CUERPO DE AGUA? NO
- MODIFICARA LA DINÁMICA NATURAL DE LAS COMUNIDADES DE FLORA Y FAUNA? SI
- CREARA BARRERAS FÍSICAS QUE DELIMITEN EL DESPLAZAMIENTO DE FLORA Y FAUNA? SI
- SE CONTEMPLA LA INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS? NO
- EXPLICAR SI ES UNA ZONA CONSIDERADA CON CALIDADES ESTÉTICAS ÚNICAS O EXCEPCIONALES? NO (VER ANEXO 3 FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO).
- ES UNA ZONA CON ATRACTIVO TURÍSTICO? NO
- ES O SE ENCUENTRA CERCA DE UN ÁREA ARQUEOLÓGICA O DE INTERÉS HISTÓRICO? NO
- ES O SE ENCUENTRA EN UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA? NO
- MODIFICARA LA ARMONÍA VISUAL CON LA CREACIÓN DE UN PAISAJE ARTIFICIAL? SI

## **V. IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

### **V.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

PARA IDENTIFICAR POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES QUE SE GENERARÍAN EN EL SITIO OBJETO DE ESTUDIO, DURANTE LAS ETAPAS CONSIDERADAS, SE UTILIZO UNA LISTA DE VERIFICACIÓN SIMPLE, EN LA QUE SE SELECCIONARON LOS ATRIBUTOS INVOLUCRADOS ASÍ COMO LAS ACCIONES DE LAS ETAPAS (TABLAS A Y B). ESTAS TABLAS SE FUSIONARON EN UNA SOLA (TABLA C), LA CUAL SE ELABORO TOMANDO COMO MODELO LA MATRIZ DE LEOPOLD.

#### **V.1.1 INDICADORES DE IMPACTO**

#### **V.1.2 LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO**

**TABLA A**  
**LISTA DE VERIFICACION SIMPLIFICADA PARA LA EVALUACION DE LOS**  
**FACTORES AMBIENTALES O ATRIBUTOS**

FACTORES AMBIENTALES	ATRIBUTOS	SUSCEPTIBILIDAD IMPACTO	
		SI	NO
Fisico-quimicos (Abioticos)			
Agua superficial	Calidad		
	Dinamica		
Agua subterranea	Calidad		
	Dinamica		
Suelo	Topografia		
	Composicion		
	Erosion		
Atmosfera	Calidad del Aire (Gases Particulas)		
	Ruido y Vibraciones		
	Olores		
Bioticos			
Flora	Abundancia		
	Diversidad		
	Especies de interes ecologico		
	Especies de interes Comercial		
Fauna	Abundancia		
	Diversidad		
	Especies de interes Ecologico		
	Especies de interes Comercial		
Paisaje	Vistas Escenicas		
	Caracteristicas unicas		
	Cualidades esteticas		
Socioeconomicos	Calidad de Vida		
	Empleo		
	Economia Local		
	Economia Regional		
	Economia Nacional		
	Actividades Agricolas, Pecuarias, Forestales.		
	Actividades Pesqueras		
	Salud a la Comunidad		

**TABLA B**  
**LISTA DE VERIFICACION SIMPLIFICADA PARA LA EVALUACION DE LAS**  
**ACTIVIDADES O ETAPAS DEL PROYECTO**

ETAPA	ACTIVIDAD DEL PROYECTO
<b>Preparacion del sitio y construccion</b>	.- Remosion de la Vegetacion
	.- Nivelacion del terreno
	.- Compactacion
	.- Excavacion de fosas y zanjas
	.- Construccion de Areas de Tanques y dispensarios
	.- Colocacion de Aniuncios
	.- Areas Verdes
	.- Construccion de Areas de Circulacion y Estacionamiento
	.- Contenedores de Basura
<b>Operación y Mantenimiento</b>	.- Sanitarios
	.- Abastecimiento de Combustible
	.- Almacenamiento de Combustible
	.- Despacho de Combustible
	.- Mantenimiento de Equipo
	.- operación de anuncio luminoso
<b>Proyecto Asociado</b>	.- tienda de conveniencia
<b>Posibles Accidentes</b>	.- incendio o Explosion
	.- Fuga o derrame de combustible

### V.1.3 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

A TRAVÉS DE LA MATRIZ DE LEOPOLD SE PRETENDE MOSTRAR DE UNA MANERA GLOBAL LOS IMPACTOS TANTO ADVERSOS COMO BENÉFICOS DERIVADOS DE LAS DIVERSAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO. LA TÉCNICA DE MATRICES ES UN SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE ESCENARIOS ALTERNATIVOS. LA BASE DEL SISTEMA SE CONCENTRA EN UNA MATRIZ EN LA CUAL SE ENLISTAN POR UN LADO LAS ACTIVIDADES A REALIZAR (COLUMNAS) DURANTE EL PROYECTO Y POR EL OTRO LOS FACTORES O MEDIOS AMBIENTALES (LÍNEAS O RENGLONES) QUE PODRÍAN SUFRIR IMPACTOS AMBIENTALES POR UNA O MÁS DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

CON EL PROPÓSITO DE FACILITAR LA IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO, SE AGRUPARON TODAS LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO EN DOS RUBROS, SUBDIVIDIDOS POR TAREAS EN LAS CUALES SE HAYA IDENTIFICADO IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES O EN LOS QUE EXISTA INTERACCIÓN, SE CONSIDERO ADEMÁS EL PROYECTO ASOCIADO.

PARA EVALUAR EL GRADO DE INTERACCIÓN O GRADO DE IMPACTO ENTRE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO Y LOS FACTORES AMBIENTALES, SE CONSIDERARON LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

SENTIDO: EL SENTIDO SE ESTABLECE EN BASE A CONSIDERACIONES SOBRE EL GRADO DE ADVERSIDAD O BENEFICIO QUE CAUSARA ALGUNA DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO O EL

PROYECTO EN SI SOBRE LOS DIVERSOS FACTORES AMBIENTALES CONSIDERADOS EN ESTE ESTUDIO.

### V.1.3.1 CRITERIOS

SENTIDO	VALORACION
(+) BENÉFICO	CUANDO UNA ACTIVIDAD TIENE UN EFECTO POSITIVO SOBRE EL ELEMENTO AMBIENTAL
( ) NEUTRO	SE DICE CUANDO NO ES POSIBLE DEFINIR LA DIRECCIÓN DEL EFECTO SOBRE EL ELEMENTO AMBIENTAL
( - ) ADVERSO	CUANDO LA ACTIVIDAD AFECTA DE MANERA NEGATIVA AL ELEMENTO AMBIENTAL

MAGNITUD: LA MAGNITUD SE EVALÚA EN FUNCIÓN DEL ÁREA INFLUENCIADA CONJUNTAMENTE CON EL VOLUMEN DE OBRA A REALIZAR

MAGNITUD	CUANDO
Baja	cuando menos del 10% del recurso sera afectado
Media Baja	cuando el porcentaje de afectacion al elemento ambiental sera entre el 10 y el 20%
Media	cuando el porcentaje de afectacion sera entre el 20 y 30%
Media Alta	si el porcentaje de afectacion sera entre el 30 y el 50%
Alta	cuando mas del 50% del elemento a,mbiental sera afectado

TEMPORALIDAD.- REFERIDA AL TIEMPO DE INFLUENCIA QUE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO EJERGERÁ SOBRE LOS FACTORES AMBIENTALES, CON LOS CUALES INTERACTÚE DURANTE Y DESPUÉS DE LAS DISTINTAS ETAPAS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EN SU TOTALIDAD, ES DECIR, DESDE LA PREPARACIÓN DEL SITIO HASTA LA ETAPA DE ABANDONO DEL MISMO. LA TEMPORALIDAD SE CLASIFICA DE ACUERDO A LOS SIGUIENTES CRITERIOS:

TEMPORALIDAD	
Corto Plazo	De 0 a 1 años
Mediano Plazo	De 1 a 10 Años
Largo Plazo	10 años en adelante
Permanente	La afectacion al elemento ambiental es permanente o de tal extension de tiempo que es imposible de definir

LOS CUADROS DE INTERACCIÓN SE PRESENTAN DE ACUERDO A DOS VALORES, QUE SE REFIERE A LA MAGNITUD Y A LA IMPORTANCIA. LA MAGNITUD SE REFIERE A LA INTENSIDAD DE LA INTERACCIÓN Y LA IMPORTANCIA SE REFIERE A SI ES UNA INTERACCIÓN ADVERSA O BENÉFICA.

PARA EL ABASTECIMIENTO DEL SENTIDO DEL IMPACTO, SE CONSIDERO SI ESTE ERA BENÉFICO O ADVERSO. CONSIDERANDO COMO BENEFICIOS A AQUELLOS QUE EJERCEN UNA INFLUENCIA POSITIVA EN EL ÁREA DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO, INCREMENTANDO EL DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOCIAL DEL ÁREA, BAJO EL CONCEPTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.

SE CONSIDERA UN SENTIDO ADVERSO, CUANDO SE PRESENTAN ALTERACIONES QUE AFECTEN AL MEDIO NATURAL Y REDUCEN LA PRODUCCIÓN Y BIENESTAR SOCIAL DE LA ZONA DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO.

LA MAGNITUD Y EL SENTIDO DEL IMPACTO SE FUSIONAN A FIN DE ESTABLECER UN PARÁMETRO QUE REPRESENTA A LA SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO. A DICHO PARÁMETRO LE HA SIDO ASIGNADA LA SIGUIENTE NOMENCLATURA TOMADA DE LA GUÍA "CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA MANIFESTACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL" PUBLICADA POR LA SEDUE (AHORA SEMARNAT).



## **VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

### **VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL**

#### **VI.2 IMPACTOS RESIDUALES**

A CONTINUACIÓN SE ANALIZAN LOS IMPACTOS AMBIENTALES QUE POTENCIALMENTE PUDIERAN OCURRIR COMO EFECTO DEL DESARROLLO DEL PRESENTE PROYECTO.

#### **ELEMENTOS FÍSICO – QUÍMICOS (ABIÓTICOS)**

##### **ETAPA DE PREPARACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

##### **AGUA SUPERFICIAL (CALIDAD) / SANITARIOS**

SIGNIFICANCIA – IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO

EFFECTO MITIGABLE Y/O PREVENIBLE

EL USO DE LOS SANITARIOS Y LAVABOS TIENE UN EFECTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO EN LA CALIDAD DEL AGUA RESIDUAL, EL CUAL NO ES MAYOR POR LA CANTIDAD DE AGUA QUE SE UTILIZARÍA, ADEMÁS, DEBIDO A QUE SE CONTARA CON FOSA SÉPTICA Y SU CONTENIDO SERÁ REMOVIDO PERIÓDICAMENTE POR UN PROVEEDOR AUTORIZADO Y CERTIFICADO ANTE EL ESTADO, QUIEN SE ENCARGARA DE LA DISPOSICIÓN FINAL ECOLÓGICA DEL AGUA.

##### **ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN**

##### **AGUA SUPERFICIAL (DINÁMICA) / REMOCIÓN DE LA VEGETACIÓN**

SIGNIFICANCIA – IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO

EFFECTO MITIGABLE Y/O PREVENIBLE

AL REMOVER LA VEGETACIÓN SE PROVOCA UNA ALTERACIÓN EN LA DINÁMICA DEL AGUA AL REDUCIRSE LA CAPACIDAD DE FILTRACIÓN CUANDO EXISTAN PRECIPITACIONES PLUVIALES, SIN EMBARGO EN LO REFERENTE A ESTE PROYECTO, ESTE IMPACTO ES CONSIDERADO COMO NO SIGNIFICATIVO DEBIDO A QUE EL SITIO DEL PROYECTO PRESENTA NULA VEGETACIÓN, EL EFECTO AUN ES MITIGABLE.

##### **ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN**

##### **AGUA SUPERFICIAL (DINÁMICA) / CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE TANQUES Y DISPENSARIOS, CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y ESTACIONAMIENTOS.**

SIGNIFICANCIA – IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO

LA INFILTRACIÓN DEL AGUA SE VE ALTERADA POR LOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS QUE LO IMPIDEN, POR LO QUE EL AGUA ESCURRE DE ACUERDO A LA PENDIENTE QUE SE APLIQUE EN EL PROYECTO, EL EFECTO ES NO SIGNIFICATIVO DE ACUERDO A LA SUPERFICIE DE AFECTACIÓN. EL AGUA DE LA LLUVIA SERÁ RECOLECTADA EN EL TECHO DE LOS DISPENSARIOS Y TIENDA Y SERÁ DESCARGADA SOBRE EL DRENAJE DE LA ESTACIÓN Y CANALIZADA A CIELO ABIERTO DONDE TOMARA SU CAUCE NATURAL.

#### **POSIBLES ACCIDENTES**

##### **AGUA SUBTERRÁNEA (CALIDAD) FUGA O DERRAME**

SIGNIFICANCIA – IMPACTO ADVERSO SIGNIFICATIVO

EFFECTO MITIGABLE Y/O PREVENIBLE

LA FUGA O DERRAME DE COMBUSTIBLE PUEDE CAUSAR UN IMPACTO SIGNIFICATIVO AL AMBIENTE YA QUE LA INFILTRACIÓN DE ESTE MATERIAL PUEDE LLEGAR A CONTAMINAR EL AGUA SUBTERRÁNEA, Y EL EFECTO PUEDE SER A LARGO PLAZO. NO OBSTANTE LA NATURALEZA DEL SUELO Y LA PLACA QUE SUBYACE EN EL MISMO, IMPEDIRÍA EL CONTACTO CON EL AGUA SUBTERRÁNEA LA CUAL SE ENCUENTRA A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 150MTRS DE PROFUNDIDAD.

ADICIONAL A LO ANTERIOR, RESULTA IMPORTANTE HACER MENCIÓN QUE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO SON DE ALTA TECNOLOGÍA Y ENTRE SUS BONDADDES ESTA LA

PARTICULARIDAD DE TENER DOBLE PARED PARA CONTENER POSIBLES FUGAS EXISTENTES EN EL TANQUE PRIMARIO ADEMÁS DE CONTAR CON UN DISPOSITIVO ELECTRÓNICO PARA DETECCIÓN DE DICHAS FUGAS, EL CUAL REALIZA LA DETECCIÓN DE INMEDIATO. ESTE DISPOSITIVO SE ENCUENTRA UBICADO ENTRE AMBAS PAREDES DEL TANQUE CON LA FINALIDAD DE EVITAR FILTRACIONES AL SUBSUELO Y POR CONSECUENCIA A LOS MANTOS FREÁTICOS.

TAMBIÉN ES IMPORTANTE RECALCAR QUE SE REALIZAN PRUEBAS DE HERMETICIDAD A LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE DE MANERA PERIÓDICA.

EN CASO DE DETECTAR ALGUNA FUGA DE COMBUSTIBLE AL MOMENTO DE REALIZAR DICHAS PRUEBAS DE HERMETICIDAD, SE PROCEDERÁ A VERIFICAR LA PARTE AFECTADA PARA SU REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN SEGÚN LO DETERMINE EL ESTUDIO.

LOS ACCESORIOS QUE SE INSTALAN EN LOS TANQUES SON LOS SIGUIENTES:

- ACCESORIOS PARA EL MONITOREO EN EL ESPACIO ANULAR DE LOS TANQUES.- YA DESCRITO Y SON LOS ACCESORIOS PARA LA DETECCIÓN ELECTRÓNICA DE FUGAS EN EL ESPACIO ANULAR DEL TANQUE DE DOBLE PARED.
- BOCATOMA PARA LA RECUPERACIÓN DE VAPORES FASE I .- COMO SU NOMBRE LO INDICA ES PARTE DEL SISTEMA PARA LA RECUPERACIÓN DE VAPORES, QUE SE EMITEN PARA CUANDO SE PRESENTA LA DESCARGA DEL AUTO TANQUE HACIA EL TANQUE.
- BOCATOMA DE LLENADO CON VÁLVULA DE SOBRELLENADO.- PERMITE QUE COMO MÁXIMO EL TANQUE LLEGUE A TENER UN 90% DE SU CAPACIDAD.
- DISPOSITIVO PARA EL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS.- ES DE GRAN IMPORTANCIA PARA PREVENIR SOBRELLENADOS, FUGAS Y DERRAME DE PRODUCTO, ADEMÁS DE PERMITIR MEDIR LAS EXISTENCIAS DEL PRODUCTO DE ALMACENADO SIENDO ELECTRÓNICO Y AUTOMATIZADO.
- BOMBA SUMERGIBLE.- SUMINISTRA EL COMBUSTIBLE ALMACENADO EN LOS TANQUES HACIA LOS DISPENSARIOS Y SON EQUIPOS A PRUEBA DE EXPLOSIÓN Y CERTIFICADOS POR LA UL.

PREVIENDO QUE SE PUDIERA PRESENTAR UNA FALLA EN LOS DISPOSITIVOS DE PREVENCIÓN DE DERRAMES Y DETECCIÓN DE FUGAS, SE DEBE DETECTAR LA PRESENCIA DE HIDROCARBUROS EN EL SUBSUELO ANTES DE QUE MIGREN FUERA DE LAS INSTALACIONES POR LO QUE LOS TANQUES CUENTAN CON "POZOS DE OBSERVACIÓN Y MONITOREO" ESTE TIPO DE POZOS PERMITE DETECTAR LA PRESENCIA DE VAPORES E HIDROCARBUROS EN EL SUBSUELO.

COMO PODRÁ OBSERVARSE SE CUENTA CON VARIOS SISTEMAS CON LO QUE SE PREVÉ LA CONTAMINACIÓN DEL SUBSUELO Y LOS MANTOS FREÁTICOS, POR LO TANTO SI LA CONSECUENCIA SE CONSIDERA COMO IMPACTO SIGNIFICATIVO, PARA QUE ESTA LLEGUE A SUCEDER, SE REQUIERE UNA INHABILITACIÓN DE TODOS LOS SISTEMAS MENCIONADOS, DE TAL MANERA QUE ES MUY DIFÍCIL QUE ESTO PUEDA PRESENTARSE.

**ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN**  
**SUELO (EROSIÓN) / REMOCIÓN DE LA VEGETACIÓN**  
SIGNIFICATIVA - IMPACTO ADVERSO SIGNIFICATIVO  
EFECTO MITIGABLE Y/O PREVENIBLE

AL RETIRAR LA VEGETACIÓN EL SUELO QUEDA SUSCEPTIBLE A LA EROSIÓN POR ACCIÓN POR ACCIÓN DEL VIENTO O DEL AGUA, ESTE EFECTO SE CONSIDERO COMO NO SIGNIFICATIVO TOMANDO EN CUENTA LA SUPERFICIE A AFECTAR Y LA POCA CANTIDAD DE VEGETACIÓN SERÁ RETIRADA, ASÍ MISMO QUE EL SUELO SERÁ CUBIERTO CON UNA PLACA DE CONCRETO O ASFALTO LO CUAL IMPEDIRÁ LA EROSIÓN DEL MISMO.

**ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**  
**SUELO (COMPOSICIÓN) / MANTENIMIENTO DE EQUIPO**  
SIGNIFICATIVA - IMPACTO SIGNIFICATIVO  
EFECTO MITIGABLE Y/O PREVENIBLE

ESTA ACTIVIDAD GENERARA RESIDUOS QUE DE NO MANEJARSE DE MANERA ADECUADA PUEDE TENER UN IMPACTO SIGNIFICATIVO DADO EL TIEMPO QUE DURARÍA EL EFECTO. POR LO TANTO TODOS LOS RESIDUOS QUE SEAN GENERADOS EN ESTA ETAPA DEL PROYECTO, TENDRÁN UN CONTROL DEFINIDO, YA QUE LA ESTACIÓN DE SERVICIO CONTARA CON SU SISTEMA DE CLASIFICACIÓN Y ENVASADO DE LOS DIFERENTES RESIDUOS QUE SE GENEREN, Y COMO COMPLEMENTO A DICHO SISTEMA SE CONTRATARA A LAS COMPAÑÍAS ESPECIALIZADAS, AUTORIZADAS Y DESIGNADAS POR LAS AUTORIDADES CORRESPONDIENTES, PARA LA RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRATAMIENTO DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE DICHS RESIDUOS.

**POSIBLES ACCIDENTES**  
**SUELO (COMPOSICIÓN) / FUGA O DERRAME**  
SIGNIFICANCIA - IMPACTO ADVERSO SIGNIFICATIVO  
EFECTO MITIGABLE Y/O PREVENIBLE

EL IMPACTO QUE UNA FUGA O DERRAME DE COMBUSTIBLE PUEDE TENER EN EL SUELO ESTÁ DADO POR LA CANTIDAD DE COMBUSTIBLE, ÁREA AFECTADA Y TEMPORALIDAD DE SUS EFECTOS, POR LO QUE SE CONSIDERA EN ESTE CASO COMO SIGNIFICATIVO. EN RELACIÓN A ESTA ETAPA, YA SE MENCIONO EN EL PUNTO ANTERIOR QUE TRATA DE "AGUA SUBTERRÁNEA (CALIDAD) / FUGA O DERRAME ", QUE LA ESTACIÓN DE SERVICIO CONTARA CON VARIOS SISTEMAS PARA EVITAR LA AFECTACIÓN DEL SUBSUELO Y LOS MANTOS FREÁTICOS, POR LO TANTO SI LA CONSECUENCIA SE CONSIDERA COMO IMPACTO ADVERSO SIGNIFICATIVO, PARA QUE ESTA LLEGUE A SUCEDER, SE REQUIERE LA INHABILITACIÓN DE TODOS LOS SISTEMAS MENCIONADOS, DE TAL MANERA QUE ES DIFÍCIL QUE ESTO PUEDA PRESENTARSE.

**PROYECTO ASOCIADO**  
**SUELO (COMPOSICIÓN) / TIENDA DE CONVENIENCIA Y ÁREA DE RESERVA COMERCIAL**  
SIGNIFICANCIA - IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO  
EFECTO MITIGABLE Y/O PREVENIBLE

EL IMPACTO SERÍA CAUSADO POR RESIDUOS POR LOS CLIENTES Y NO MANEJADOS DE MANERA ADECUADA, EL IMPACTO SERÍA ADVERSO NO SIGNIFICATIVO POR EL TIPO DE RESIDUOS (NO PELIGROSOS) Y POR LA CANTIDAD QUE PUDIERA GENERARSE. COMO SE MENCIONO EN EL PUNTO DONDE SE HABLE DE "SUELO (COMPOSICIÓN) Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO", LOS RESIDUOS SERÁN MANEJADOS DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS SOLICITADOS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN LA MATERIA ESPECÍFICA.

**ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN**  
**ATMOSFERA (CALIDAD DEL AIRE) / REMOCIÓN DE LA VEGETACIÓN)**

EL RETIRO DE LA VEGETACIÓN TIENE EFECTOS SECUNDARIOS PARA LA CALIDAD DEL AIRE, PARA ESTE PROYECTO EL EFECTO SE CONSIDERO COMO NO SIGNIFICATIVO POR LA POCA CANTIDAD DE VEGETACIÓN AFECTADA, ADEMÁS EL EFECTO QUE SE LLEGARA A MANIFESTAR SERIA MITIGABLE, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE REFORESTACIÓN ARBOLARÍA EN OTRA UBICACIÓN DEL PREDIO Y MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL ÁREA VERDE EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

**ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN  
ATMOSFERA (CALIDAD DEL AIRE) / NIVEL DEL TERRENO, COMPACTACIÓN, EXCAVACIÓN DE  
FOSAS Y ZANJAS**

**SIGNIFICANCIA - IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO  
EFECTO MITIGABLE Y/O PREVENIBLE**

EN ESTAS TRES ACTIVIDADES EXISTIRÁ UN POSIBLE IMPACTO A LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE POLVO Y LA EMISIÓN CONTAMINANTE DE LA MAQUINARIA UTILIZADA EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO, SIN EMBARGO EL POR LA DURACIÓN DEL EFECTO Y MAGNITUD DE LA AFECTACIÓN SE CONSIDERA COMO NO SIGNIFICATIVO. ASÍ MISMO SE CONSIDERA MITIGABLE CON EL RIEGO PERIÓDICO DE LA SUPERFICIE A NIVELAR, COMPACTAR O EXCAVAR.,

**ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN  
ATMOSFERA (CALIDAD DEL AIRE) / ACARREO DE MATERIAL**

**SIGNIFICANCIA - IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO  
EFECTO MITIGABLE Y/O PREVENIBLE**

EL ACARREO O TRANSPORTE DE MATERIAL PUEDE INCIDIR EN LA CALIDAD DEL AIRE YA QUE UNA PARTE PUEDE SER ARRASTRADA POR EL VIENTO, PERO EL EFECTO NO ES SIGNIFICATIVO POR SU CORTO EFECTO Y AFECTACIÓN, AUN ASÍ LOS EFECTOS PUEDEN SER PREVENIBLES, MEDIANTE EL HUMEDECIMIENTO DEL MATERIAL A RETIRAR.

**ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

**ATMOSFERA (CALIDAD DEL AIRE) / ABASTECIMIENTO, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE COMBUSTIBLE.**

**SIGNIFICANCIA - IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO  
EFECTO MITIGABLE Y/O PREVENIBLE**

ESTAS TRES ETAPAS TIENEN EFECTOS SIMILARES, POR LO CUAL SE ANALIZAN EN CONJUNTO, EL IMPACTO POR EMISIONES DE COMBUSTIBLE AL AMBIENTE, LAS CUALES SON PEQUEÑAS Y RÁPIDAMENTE DISIPADAS. POR OTRA PARTE, ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE SE CONTARA CON UN SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES EN EL ÁREA DE TANQUES, CON LO CUAL LA EMISIÓN DE ESTOS SE VERÁ SENSIBLEMENTE REDUCIDA, ASÍ MISMO, LA ESTACIÓN CONTARA CON LA PREPARACIÓN PARA INSTALAR A FUTURO UN SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES EN DISPENSARIOS, CON LO CUAL SE ELIMINARAN LOS VAPORES TANTO DE TANQUES COMO DE DISPENSARIOS.

**POSIBLES ACCIDENTES**

**ATMOSFERA (CALIDAD DEL AIRE) / INCENDIO O EXPLOSIÓN**

**SIGNIFICANCIA - IMPACTO ADVERSO SIGNIFICATIVO  
EFECTO MITIGABLE Y/ O PREVENIBLE**

EL IMPACTO A LA CALIDAD DEL AIRE QUE PUDIERA EXISTIR EN CASO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN SE CONSIDERO COMO SIGNIFICATIVO POR LA CANTIDAD DE COMBUSTIBLE ALMACENADO Y POR LA EXTENSIÓN QUE SUS EFECTOS TENDRÍAN.

**EN ELEMENTOS BIÓTICOS**

**PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN**

**FLORA (COBERTURA) / REMOCIÓN DE LA VEGETACIÓN**

**SIGNIFICANCIA - IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO  
EFECTO MITIGABLE /O PREVENIBLE**

EL IMPACTO SE CONSIDERO COMO NO SIGNIFICATIVO POR LA CANTIDAD DE COBERTURA VEGETAL QUE RESULTARÍA AFECTADA, Y QUE LA VEGETACIÓN EXISTENTE ES HIERBA SILVESTRE, MATORRAL SUBMONTANO, HIGUERILLAS Y ZACATE BUFFEL.

**PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN  
FLORA (COBERTURA) / ÁREAS VERDES  
SIGNIFICANCIA - IMPACTO BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO**

EL EFECTO BENÉFICO NO ES SIGNIFICATIVO POR LA CANTIDAD DE ÁREAS VERDES A CREAR (7%), SIN EMBARGO, CONSIDERAMOS QUE DICHA CANTIDAD SI COMPENSA.

**PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN  
FAUNA (AVES, MAMÍFEROS, REPTILES) / REMOCIÓN DE LA VEGETACIÓN  
SIGNIFICANCIA - IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO  
EFECTO MITIGABLE Y/O PREVENIBLE**

EL IMPACTO SE CONSIDERO COMO NO SIGNIFICATIVO PORQUE EL SITIO DEL PROYECTO LA FAUNA ESTÁ EN SU TOTALIDAD AUSENTE.

**PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN  
FAUNA (AVÉS) / ÁREAS VERDES  
SIGNIFICANCIA - IMPACTO BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO**

SE CONSIDERO COMO BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO POR LA CANTIDAD DE ÁREA VERDE (7%) QUE SE APLICARA.

**PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN  
PAISAJE (QUALIDADES ESTÉTICAS) / REMOCIÓN DE LA VEGETACIÓN  
SIGNIFICANCIA - IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO  
EFECTO MITIGABLE Y/O PREVENIBLE**

POR LA POCA CANTIDAD DE COBERTURA VEGETAL QUE RESULTARÍA AFECTADA, EL EFECTO NO SE CONSIDERA COMO SIGNIFICATIVO.

**PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN  
PAISAJE (QUALIDADES ESTÉTICAS) / COLOCACIÓN DEL ANUNCIO  
SIGNIFICANCIA - IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO  
EFECTO MITIGABLE Y/O PREVENIBLE**

LOS ANUNCIOS TENDRÁN UN IMPACTO EN EL PAISAJE, EL EFECTO SE CONSIDERA NO SIGNIFICATIVO. MIENTRAS QUE LA CONSTRUCCIÓN DEL 'PROYECTO TENDRÁ UN IMPACTO SIGNIFICATIVO EN EL PAISAJE DE LA ZONA, AL CONTAR CON CARRILES AMPLIOS, ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y UN DISEÑO MUY FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES Y ESTÉTICO, EN UNA ZONA RODEADA DE COMERCIOS CON INSTALACIONES PROVISIONALES.

**OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  
PAISAJE (QUALIDADES ESTÉTICAS) / OPERACIÓN DE ANUNCIO LUMINOSO  
SIGNIFICANCIA - IMPACTO ADVERSO SIGNIFICATIVO**

EL IMPACTO EN ESTE CASO SE CONSIDERO COMO SIGNIFICATIVO POR SU DURACIÓN.

**PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN  
SOCIOECONÓMICOS (CALIDAD DE VIDA) / REMOCIÓN DE LA VEGETACIÓN  
SIGNIFICANCIA - IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO**

SE CONSIDERO COMO NO SIGNIFICATIVO DADA LA CASI NULA COBERTURA VEGETAL.

**PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN  
SOCIOECONÓMICOS (CALIDAD DE VIDA) / ÁREAS VERDES  
SIGNIFICANCIA - IMPACTO BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO**

SE CONSIDERO COMO BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO POR LA CANTIDAD DE ÁREAS VERDES QUE SE CREARAN 7%.

**PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN**

**SOCIOECONÓMICOS (RUIDO) / NIVELACIÓN DEL TERRENO, COMPACTACIÓN, EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y FOSAS, CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE TANQUES Y DISPENSARIOS, CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y ESTACIONAMIENTO, ACARREO DE MATERIAL**  
SIGNIFICANCIA - IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO  
EFECTO MITIGABLE Y/O PREVENIBLE

ESTAS ACTIVIDADES SE CONSIDERARON EN CONJUNTO PARA EL ANÁLISIS POR TENER UN EFECTO SIMILAR, ESTE SE CONSIDERO COMO NO SIGNIFICATIVO TOMANDO EN CUENTA QUE LA DURACIÓN DE ESTE ES A CORTO PLAZO Y POSTERIORMENTE, EL COMPRESOR DE AIRE ESTARÁ CONFINADO EN UN CUARTO DE CONCRETO, POR LO QUE EL NIVEL DEL RUIDO SERÁ AMORTIGUADO POR DEBAJO DE LOS NIVELES PERMISIBLES Y FUNCIONARA DE MANERA INTERMITENTE.

**PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN**

**SOCIOECONÓMICOS (EMPLEO) / REMOCIÓN DE VEGETACIÓN, COLOCACIÓN DE ANUNCIO, NIVELACIÓN DEL TERRENO, COMPACTACIÓN, EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y FOSAS, CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE TANQUES Y DISPENSARIOS, CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y ESTACIONAMIENTO, ACARREO DE MATERIAL**  
SIGNIFICANCIA - BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO

ESTAS ACTIVIDADES TENDRÁN UN EFECTO BENÉFICO, POR EL EMPLEO DEL PERSONAL QUE LAS LLEVARA A CABO, EL EFECTO SE CONSIDERA COMO NO SIGNIFICATIVO POR SU CARÁCTER TEMPORAL.

**OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

**SOCIOECONÓMICOS (EMPLEO) / ABASTECIMIENTO Y DESPACHO DE COMBUSTIBLE, MANTENIMIENTO DE EQUIPO**  
SIGNIFICANCIA - IMPACTO BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO

ESTAS ACTIVIDADES REPRESENTAN UN IMPACTO BENÉFICO, EL CUAL SE CONSIDERO COMO NO SIGNIFICATIVO POR LA CANTIDAD DE EMPLEOS A GENERAR.

<b>EFFECTOS AMBIENTALES POR ETAPA Y ACTIVIDAD</b>				
	a	A	b	B
preparacion del sitio y construccion	22	00	11	33
Operacion y Mantenimiento	04	02	03	09
Posibles Accidentes	00	03	00	03
Proyecto Asociado	01	00	01	02
Total	27	05	15	47

<b>EFFECTOS AMBIENTALES POR CARACTERISTICAS Y CONSICIONES DEL MEDIO</b>				
	a	A	b	B
Agua superficial	04	00	00	04
Agua subterranea	00	01	00	01
Suelo	02	02	00	04
Atmosfera	08	01	00	09
Flora	01	01	00	02
Fauna	03	00	01	04
Paisaje	02	01	00	03
Socioeconomico	07	00	13	20
Total	27	06	14	47

EVALUACION DE LA SIGNIFICANCIA DE LOS EFECTOS AMBIENTALES		
EFEECTO	BENEFICO	ADVERSO
No Significativo	15	27
Significativo	00	05
Total	15	32

ACTIVIDADES QUE AMERITAN LA IMPLEMENTACION DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN O MITIGACION	
ETAPA	ACTIVIDAD
PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCION	- Remocion de la vegetacion
	- Nivelacion de terreno
	- Compactacion
	- Excavacion de fosas y zanjas
	- Construccion de areas
	- Acarreo de material
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	- Sanitarios
	- Mantenimiento de equipo
POSIBLES ACCIDENTES	- Incendio o Explosion
	- Fuga o derrame de combustible
PROYECTO ASOCIADO	- Tienda de conveniencia

## VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS

### VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO

#### VII.2 VIGILANCIA AMBIENTAL

EN LAS ETAPAS DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN Y EN LA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SE ADOPTARAN LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE MITIGACIÓN EXPRESADAS EN EL PUNTO ANTERIOR. ADEMÁS DE LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS POR LA NOM-EM-001-ASEA-2015 PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE NUEVAS ESTACIONES DE SERVICIO.

ASÍ MISMO SE INCLUIRÁN EN EL PROYECTO, TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE SEAN NECESARIAS PARA EVITAR ACCIDENTES Y CONTINGENCIAS, EXPRESADAS POR LAS AUTORIDADES AMBIENTALES, DE PROTECCIÓN CIVIL Y LABORALES.

POR OTRA PARTE EN LO REFERENTE A LA REMOCIÓN DEL SUELO EXISTENTE EN EL PREDIO SE PROPONE HABILITAR EN EL PROYECTO UN ÁREA VERDE AL 7% EN LA CUAL SE INTRODUCIRÁ VEGETACIÓN NATIVA PARA CONTRIBUIR CON EL IMPACTO DEL PROYECTO GARANTIZANDO ASÍ MAYOR BENEFICIO AMBIENTAL DEL QUE ACTUALMENTE SE TIENE.

#### ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

- LA MAQUINARIA A UTILIZAR DEBERÁ ENCONTRARSE EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE OPERACIÓN A FIN DE MINIMIZAR LA GENERACIÓN DE RUIDOS Y EMISIONES A LA ATMOSFERA PRODUCTO DE LA COMBUSTIÓN.
- EN CASO DE GENERARSE RESIDUOS DE GRASAS Y LUBRICANTES, DEBERÁN SER MANEJADOS ADECUADAMENTE, CONTANDO CON CONTENEDORES EN UN ÁREA ESPECÍFICA PARA SU POSTERIOR ENVÍO A DISPOSICIÓN FINAL O TRATAMIENTO COMO RESIDUOS PELIGROSOS.
- LOS RESIDUOS GENERADOS POR LOS TRABAJADORES DE LA OBRA, DEBERÁN SER DEPOSITADOS EN CONTENEDORES; CONTRATAR EL SERVICIO DE ALGUNA EMPRESA ESPECIALIZADA Y AUTORIZADA PARA EL RETIRO Y DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS.
- DURANTE LAS ACTIVIDADES DE LAS TERRACERÍAS (NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN Y EXCAVACIÓN), SE DEBERÁ HUMEDECER EL SUELO FRECUENTEMENTE, PARA DISMINUIR EL LEVANTAMIENTO DEL POLVO.
- CONTAR CON EL SERVICIO DE SANITARIOS MÓVILES PARA LOS TRABAJADORES DE LA OBRA, EVITANDO ASÍ RESIDUOS FISIOLÓGICOS AL AIRE LIBRE.
- REALIZAR EL TRANSPORTE DE LOS MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN, EN VEHÍCULOS CUBIERTOS CON LONA PARA QUE ESTOS NO SEAN DERRAMADOS A SU PASO, EVITANDO ASÍ LA GENERACIÓN DIFUSA DE POLVOS.
- EVITAR LA INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS EN LA CREACIÓN DE ÁREAS VERDES. TRASPLANTE DE ARBOLES EN ÁREAS VERDES, O REPOSICIÓN MEDIANTE DONACIÓN AL MUNICIPIO EN CASO DE REQUERIRSE.

#### ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- UTILIZAR MATERIALES DE LIMPIEZA QUE SEAN LO MENOS CONTAMINANTE POSIBLES
- LOS RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS GENERADOS DURANTE LA OPERACIÓN, DEBERÁN SER DEPOSITADOS EN CONTENEDORES ADECUADOS, SEPARADOS POR TIPO, LOS CUALES ESTARÁN COLOCADOS EN EL CUARTO DE RESIDUOS Y SU RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN, DEBE REALIZARSE A TRAVÉS DE EMPRESAS AUTORIZADAS, LA FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN SE PROGRAMA DE TAL FORMA QUE NO REBASE LA CAPACIDAD DE LOS CONTENEDORES.
- SE DEBERÁ EFECTUAR UNA LIMPIEZA ECOLÓGICA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO QUE INCLUYA LA LIMPIEZA DE LA TRAMPA DE COMBUSTIBLES, LOS DRENAJES, EL PISO DEL ÁREA DE DESPACHO Y EL INTERIOR DE DISPENSARIOS, CON UNA FRECUENCIA DE CADA 4 MESES.
- CUMPLIR CON LOS PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN ESTABLECIDOS.

#### POSIBLES ACCIDENTES

- CUMPLIR CON LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE EL ABASTECIMIENTO, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE COMBUSTIBLE.
- CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN LOS PROGRAMAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO A EQUIPOS A FIN DE REDUCIR AL MÍNIMO EL RIESGO DE ACCIDENTES (INCENDIO, EXPLOSIÓN, FUGAS O DERRAMES DE COMBUSTIBLE).
- EFECTUAR PRUEBAS DE HERMETICIDAD AL SISTEMA DE COMBUSTIBLE DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, CUANDO MENOS UNA VEZ AL AÑO, ASÍ COMO LLEVAR A CABO EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LAS INSTALACIONES.
- PROPORCIONAR CAPACITACIÓN AL PERSONAL PARA LA CORRECTA INTERPRETACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE SE IMPLEMENTEN EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO.
- MANTENER ACTUALIZADO EL PLAN DE CONTINGENCIAS ELABORADO PARA ESTE PROYECTO.
- ELABORAR Y REGISTRAR EL PROGRAMA DE PROTECCIÓN CIVIL.

- CONTAR CON UN EXPOSÍMETRO PARA MEDICIONES PERIÓDICAS QUE NOS ARROJEN NIVELES DE RIESGO.

#### PROYECTO ASOCIADO

- LOS RESIDUOS GENERADOS DEBEN SER DEPOSITADOS EN CONTENEDORES ADECUADOS Y SU RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DEBE HACERSE A TRAVÉS DE EMPRESAS AUTORIZADAS, LA FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN DEBE PROGRAMARSE DE FORMA QUE NO SEA REBASADA LA CAPACIDAD DE LOS CONTENEDORES.

#### VII.3 CONCLUSIONES

EL PROYECTO CONSISTE EN LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO DE COMBUSTIBLE CON TRES DISPENSARIOS DOS DE GASOLINA Y UNO DE TRES PRODUCTOS, CON TRES TANQUES DE ALMACENAMIENTO CON CAPACIDAD DE 80,000 LTS PARA MAGNA, 50,000 LTS PARA PREMIUM Y 50,000 LTS PARA DIESEL, CONTANDO COMO PROYECTO ASOCIADO UNA TIENDA DE CONVENIENCIA COMO SE MUESTRA EN EL PROYECTO DEL ANEXO # 5.

LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO PRESENTA IMPACTOS NEGATIVOS EN SUS DISTINTAS ETAPAS, LA MAYORÍA DE ELLAS NO SIGNIFICATIVAS; DURANTE LA PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN, SERÁ NECESARIO REMOVER LA VEGETACIÓN EXISTENTE, SE GENERARA RUIDOS Y POLVO POR EL USO DE MAQUINARIA PESADA Y POR LAS ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, EXCAVACIÓN Y COMPACTACIÓN, SIN EMBARGO, ESTOS IMPACTOS SON DE TIPO TEMPORAL, ADEMÁS DE QUE TODOS ELLOS PUEDEN SER MINIMIZADOS LLEVANDO UNA BUENA ADMINISTRACIÓN DE LAS OBRAS Y SIGUIENDO AL PIE DE LA LETRA LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN SEÑALADAS Y PROPUESTAS.

DURANTE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, LOS IMPACTOS QUE SE PRESENTAN SON AL MOMENTO DEL ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE Y DESPACHO DEL MISMO, DONDE PUEDE HABER EMISIONES A LA ATMOSFERA EN CANTIDADES PEQUEÑAS; DURANTE ESTA ETAPA SE GENERARAN RESIDUOS DE TIPO DOMESTICO Y PELIGROSOS POR EL MANTENIMIENTO A EQUIPOS, DICHS RESIDUOS RECIBIRÁN EL CORRECTO MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL, EL MAYOR IMPACTO QUE PUDIERA PRESENTARSE SERIA EN CASO DE UNA FUGA O DERRAME DE COMBUSTIBLE AL SUELO Y ACCIDENTES COMO INCENDIO O EXPLOSIÓN, SIN EMBARGO EL SEGUIR LOS CORRECTOS PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, ASÍ COMO LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD REDUCIRÁ AL MÍNIMO EL RIESGO. LOS PLANES DE EMERGENCIA DEBEN DE DARSE A CONOCER AL PERSONAL Y DEBEN SER ENTRENADOS PARA SU CORRECTA APLICACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE (VER ANEXO B PLAN DE CONTINGENCIAS)

SE COLOCARA DOS ANUNCIOS PARA LA ESTACIÓN POR LO QUE TRATÁNDOSE DE UNA VÍA INTERURBANA SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO VISUAL ES POCO SIGNIFICATIVO. LA IMAGEN DEL ÁREA SERÁ BENEFICIADA CON LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y DE LA PAVIMENTACIÓN DE LOS ACCESOS ASÍ COMO DEL ÁREA DE SERVICIO.

EL TERRENO DONDE SE CONSTRUIRÁ LA ESTACIÓN, FORMA PARTE DE UNA ZONA CON CUALIDADES ESTÉTICAS ÚNICAS O EXCEPCIONALES, YA QUE SE LOCALIZA EN UNA VÍA INTERURBANA IMPORTANTE CON USOS MIXTOS(VER USOS DE SUELO), LO QUE HACE QUE LA INFRAESTRUCTURA CON LA QUE CUENTA LA ZONA, SE APRECIE UN TRAMO SIN ATRACTIVO VISUAL.

EL SITIO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA NO SE CONSIDERAN COMO ATRACTIVOS TURÍSTICOS.

NO SE ENCUENTRA CERCA DE UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA, YA QUE LAS EXISTENTES ESTÁN A VARIOS KILÓMETROS DE DISTANCIA.

LA ARMONÍA VISUAL SE HA IDO ALTERANDO GRADUALMENTE DERIVADO DEL DESARROLLO SOCIO-ECONÓMICO EN LA ZONA. CON LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO SE VERÁ BENEFICIADA LA IMAGEN ESTÉTICA YA QUE DE ACUERDO CON LOS DISEÑOS ACTUALES IMPLEMENTADOS EN ESTE TIPO DE PROYECTOS INCREMENTA LA IMAGEN VISUAL DEL ENTORNO.

DENTRO DE LOS IMPACTOS BENÉFICOS, EL PROYECTO CONTRIBUIRÁ A LA GENERACIÓN DE EMPLEOS DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, ASÍ COMO AL MEJORAMIENTO DEL PAISAJE URBANO DE LA ZONA. ADEMÁS DE LOS EMPLEOS TEMPORALES EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE LA ETAPA DE LA PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

EN BASE A ESTE ESTUDIO, SE CONCLUYE QUE LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO ES VIABLE DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL YA QUE EL BENEFICIO AMBIENTAL ES MAYOR QUE LO QUE ACTUALMENTE SE ENCUENTRA ADEMÁS DE LA INVERSIÓN PROPIA A REALIZAR.

## **VIII. IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACION SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES**

**Anexo #1 .- Escrituras, IFE,RFC.**

**Anexo #2 .- Croquis de Ubicación**

**Anexo #3 .- Resumen Fotográfico**

**Anexo #4 .- Hojas de Datos de Seguridad**

**Anexo #5 .- Plano de Proyecto**

**Anexo #6 .- Diagrama de Flujo del Proceso**

**Anexo #7 .- Uso de Suelo**

**Anexo #8 .- Plan de Contingencias**

**Anexo #9 .- Mecánica de Suelos**

**Anexo #10 .- Carta de Corresponsabilidad**

**Anexo #11 .- Información del Consultor**

## SOPORTE BIBLIOGRAFICO

- NOM-EM-001-ASEA-2015 DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIO DE FIN ESPECÍFICO Y DE ESTACIONES ASOCIADAS A LA ACTIVIDAD DE EXPENDIO EN SU MODALIDAD DE ESTACIÓN DE SERVICIO PARA AUTOCONSUMO, PARA DIESEL Y GASOLINA.
- ANUARIO ESTADÍSTICO DE GUANAJUATO, 2010 INEGI
- CARTA CLIMAS GUANAJUATO, ESCALA 1:1 000 000 INEGI
- LEOPOLD, L.B. ET AL (1971). APROCEDURE FOR EVALUATING ENVIRONMENTAL IMPACT. GEOLOGICAL SURVERY CIRCULAR 645. WASHINGTON 13 P.
- LARRY W. CANTER (1998). MANUEL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. TÉCNICAS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO. ED. MC GRAW - HILL.
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2001, PROTECCIÓN AMBIENTAL - ESPECIES NATIVAS DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES- CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO. PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 6 DE MARZO DE 2002.
- INDICADORES ECONÓMICOS DE GUANAJUATO 2015.- INEGI.

## SITIOS ELECTRÓNICOS:

[WWW.SEMARNAT.GOB.MX](http://WWW.SEMARNAT.GOB.MX)

[WWW.ASEA.GOB.MX](http://WWW.ASEA.GOB.MX)

[WWW.SEGOB.GOB.MX](http://WWW.SEGOB.GOB.MX)

[WWW.CONABIO.GOB.MX](http://WWW.CONABIO.GOB.MX)

[WWW.INEGI.COM.MX](http://WWW.INEGI.COM.MX)

[WWW.GOFEPRIIS.GOB.MX](http://WWW.GOFEPRIIS.GOB.MX)