AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL

CONTENIDO

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

I.1. PROYECTO 1

I.1.1. Ubicación del Proyecto 2
I.1.2. Superficie Total del Predio y del Proyecto 2
I.1.3. Inversión Requerida 2
I.1.4. Número de Empleos Directos e Indirectos 3
I.1.5. Etapas del Proyecto 4

I.2. PROMOVENTE (Nombre o Razón Social) 4

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes 4
I.2.2. Nombre y Cargo del Representante Legal
I.2.3. Dirección del Promovente o de su Representante Legal para recibir u oír notificaciones 5

I.3. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 5

I.3.1. Nombre o Razón Social 5
I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes o CURP 5
I.3.3. Nombre del Responsable Técnico del Estudio 5
I.3.4. Profesión y Número de Cédula Profesional 5
I.3.5. Dirección del Responsable Técnico del Estudio 5

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ART. 31 DE LA LGEEPA

II.1. Leyes Federales 6
II.1.1. Reglamentos Federales 8
II.1.2. Normas Oficiales Mexicanas 9

II.1.3. Leyes Estatales 10
II.1.4. Reglamentos Municipales 11

II.2. Plan Parcial de Desarrollo Urbano 12
II.2.1. Ordenamientos Ecológicos 13

II.3. Parque Industrial 14

III. ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES

III.1. Descripción General de la Obra o Actividad Proyectada 17
III.1.1. Localización del Proyecto 17

III.1.2. Dimensiones del Proyecto 19

III.1.3. Características del Proyecto 19
III.1.3.1. Condiciones de Operación 20
III.1.3.2. Equipos de Proceso y Auxiliares 21

III.1.4. Indicar el Uso Actual del Suelo 23

III.1.5. Programa de Trabajo 25

III.2. IDENTIFICACION DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRIAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE. ASI COMO SUS CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS. 26

III.2.1. Sustancias que se utilizan en el Proyecto 26
III.2.2. Otras Sustancias y Fluidos que se utilizan en el Proyecto 27

III.3. IDENTIFICACION Y ESTIMACION DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACION SE PREVEA, ASI COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE LLEVAN A CABO 28

III.3.1. Diagrama de Flujo 28
III.3.2. Emisiones por las Operaciones Proyecto 29
III.3.3. Descargas por las Operaciones del Proyecto. 31

III.3.4. Residuos por las Operaciones del Proyecto 31
III.3.5. Generación y Emisión de Ruido. 32
III.3.6. Tecnologías y Equipos para el Control, Prevención y Mitigación de las Emisiones, Descargas y Generación de Residuos 33
III.3.6.1. Control, Prevención y Mitigación de Emisiones 33
III.3.6.2. Control, Prevención y Mitigación de Descargas Líquidas (Aguas) 35
III.3.6.3. Control y Prevención de Generación de Residuos Peligrosos 36

III.4. DESCRIPCION DEL AMBIENTE y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACION DE OTRAS FUENTES CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 37

III.4.1. Justificación del Área de Influencia (AI) 37

III.4.2. Representación Gráfica del Área de Influencia (AI) 40

III.4.3. Identificación de los Atributos Ambientales 41

III.4.3.1. Medio Abiótico 41

a. Climatología 41
a.1. Tipo de Clima: Clasificación de Köepen modificada por E. GARCÍA para la Rep. Mexicana 42
a.2. Temperatura Promedio
a.3. Precipitación Promedio Anual (mm)
a.4. Interperísmos Severos (Heladas, Granizadas, etc.)
a.5. Altura de la Capa de Mezclado de Aire

b. Suelos 47
b.1. Geología y Geomorfología
b.2. Características del Relieve

c. Agua 49
c.1. Hidrología Subterránea
c.2. Hidrología Superficial

III.4.3.2. Medio Biótico 52
a. Flora 52
a.1. Tipos
a.2. Principales Asociaciones y Distribución

b. Fauna 53
b.1. Familias

III.4.3.3. Medio Socioeconómico 55

a. Población 55
a.1. Población Económicamente Activa
a.2. Grupos Étnicos
a.3. Salario Mínimo Vigente
a.4. Nivel de Ingreso Per Cápita

b. Servicios 56
b.1. Medios de Comunicación

b.2. Medios de Transporte 57
b.2.1. Terrestres
b.2.2. Aéreos
b.2.3. Marítimos

b.3. Servicios Públicos 58
b.3.1. Agua (Potable, Tratada, etc.)
b.3.2. Energéticos (Combustibles)
b.3.3. Electricidad
b.3.4. Drenaje

c. Actividades 59
c.1. Usos
c.2. Agricultura, Ganadera o Pesca

III.4.4. Funcionalidad del Ecosistema en el Área de Influencia (AI). 60

III.4.5. Diagnóstico Ambiental del Área de Influencia (AI). 61

III.4.6. Fotografía(s) con Detalles del Diagnóstico del Área de Influencia (AI) 65

III.5. IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCION Y MITIGACION

III.5.1. Método para Evaluar los Impactos Ambientales 66

III.5.1.1. Metodologías de Evaluación del Impacto del Proyecto 67
III.5.1.2. Justificación de la Metodología Seleccionada 68

III.5.2. Identificación, Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales 72
III.5.2.1. Valoración Cualitativa del Proyecto (Con y Sin Medidas Preventivas Atenuadoras) 72
III.5.2.2. Valoración Cuantitativa del Proyecto en Operación. 80
III.5.2.3. Medidas de Prevención y Mitigación 83

III.5.3. Procedimientos para Supervisar el Cumplimiento de las Medidas de Mitigación 83

III.5.4. Planos de Localización del Área en la que se encuentra el Proyecto 87

III.5.5. Condiciones Adicionales (Impactos Residuales) 88

III.5.6. Pronóstico del Escenario. 90

III.5.7. Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) 91

IV. CONCLUSIONES. 92

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL

LISTA DE TABLAS

Tabla #1 - Áreas o Superficies de la Estación.
Tabla #2 - Inversiones del Proyecto
Tabla #3 - Empleos Indirectos
Tabla #4 - Empleos Directos
Tabla #5 - Programa de Obra y Trabajo
Tabla #6 - Vinculación con Leyes Federales
Tabla #7 - Continuación de Vinculación con Leyes Federales
Tabla #8 - Vinculación con Reglamentos Federales
Tabla #9 - Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas
Tabla #10 - Leyes Estatales
Tabla #11 - Continuación de Vinculación con Leyes Estatales
Tabla #12 - Reglamentación Municipal
Tabla #13 - Zonificación del Municipio de Juárez
Tabla #14 - Dimensiones del Proyecto
Tabla #15 - Volúmenes de Productos
Tabla #16 - Colindancias
Tabla #17 - Diagrama de Gantt del Proyecto.
Tabla #18 - Volúmenes y Caracterización
Tabla #19 - Almacenamiento de Combustibles.
Tabla #20 - Transporte de Combustibles.
Tabla #21 - Consumo de Agua Potable.
Tabla #22 - Consumo Eléctrico
Tabla #23 - Insumos y Efluentes del Proyecto.
Tabla #24 - Emisiones por Operaciones del Proyecto.
Tabla #25 - Aguas Residuales del Proyecto.
Tabla #26 - Residuos Generados por el Proyecto.
Tabla #27 - Tipos de Ruido en la Estación.
Tabla #28 - Tecnologías de Tratamiento de Aguas.
Tabla #29 - Tecnologías de Tratamiento de Residuos.
Tabla #30 - Zonificación Primaria de la Ciudad.
Tabla #31 - Planes Parciales del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad.
Tabla #32 - Área de Influencia
Tabla #33 - Clasificación del Clima.
Tabla #34 - Volúmenes Pluviales Escurridos en la Subcuenca.
Tabla #35 - Integridad Ecológica Funcional.
Tabla #36 - Gradientes de deterioro del Área de Influencia
Tabla #37 - Diagnóstico Ambiental del Sistema Abiótico.
Tabla #38 - Cont'n de Diagnóstico Ambiental del Sistema Abiótico.
Tabla #39 - Diagnóstico Ambiental del Sistema Biótico.
Tabla #40 - Matriz Cualitativa de Evaluación de Impactos
Tabla #41 - Resultados Cualitativa de Evaluación de Impactos
Tabla #42 - Medidas Atenuantes en Aplicación

Tabla #43 - Cont'n de Medidas Atenuantes en Aplicación.....
Tabla #44 - Cont'n de Medidas Atenuantes en Aplicación.....
Tabla #45 - Cont'n de Medidas Atenuantes en Aplicación.....
Tabla #46 - Matriz Cualitativa de Evaluación de Impactos.....
Tabla #47 - Resultados Cualitativa de Evaluación de Impactos.....
Tabla #48 - Clasificación de los Impactos por Etapa.....
Tabla #49 - Resultados de la Matriz de la Importancia de los Impactos.....
Tabla #50 - Procedimientos de Supervisión de Cumplimiento.....
Tabla #51 - Cont'n Procedimientos de Supervisión de Cumplimiento.....
Tabla #52 - Cont'n de Procedimientos de Supervisión de Cumplimiento.....
Tabla #53 - Cont'n de Procedimientos de Supervisión de Cumplimiento.....
Tabla #54 - Criterios de Impactos Residuales.....
Tabla #55 - Análisis de Impactos Residuales.....

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Municipio de Juárez en el Edo. De Chihuahua.....
Mapa 2. Malla Cartográfica del INEGI – Fuente;.....
Mapa 3. Planes Parciales Cd. Juárez – Fuente; PDU-2010.....
Mapa 4. Zonas Diferenciadas – Infraestructura Urbana.....
Mapa 5. Carta Topográfica del INEGI – Escala 1:5,000.....

LISTA DE PLANOS

Plano 1. Catastral.....
Plano 2. Área de Influencia del Proyecto.....

LISTA DE FOTOS

Foto 1. Vista General de Colindancias.....
Foto 2. Vialidades Colindantes.....
Foto 3. Edificaciones Colindantes.....
Foto 4. Trampa de Aceites y Sólidos Aceitosos Actual......
Foto 5. Cuarto de Controles Automatizados......

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Licencia de Uso de Suelo
Figura 2. Traza de la Ciudad con la Zonificación Secundaria.
Figura 3. OEs-SEMARNAT
Figura 4. Foto Satelital de la Ubicación de la Estación
Figura 5. Imagen de la Licencia de Uso de Suelo
Figura 6. Foto Satelital de la Ubicación de la Estación
Figura 7. Estadísticas de Temperaturas de Cd. Juárez
Figura 8. Estadísticas de Precipitación-Temperatura
Figura 9. Imagen Periodística
Figura 10. Imagen de Internet
Figura 11. Imagen del Fenómeno de la Inversión Térmica
Figura 12. Imagen de la Geología de la Ciudad
Figura 13. Imagen de la Geomorfología de la Ciudad
Figura 14. Imagen Hidrología de la Ciudad
Figura 15. Cuencas y Subcuencas Hidrológicas
Figura 16. Aves / alrededores de la Ciudad
Figura 17. Ingresos Actuales y Proyectados en la Zona
Figura 18. Características de las Vialidades
Figura 19. Elaboración del Diagnóstico Ambiental del Area.

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL

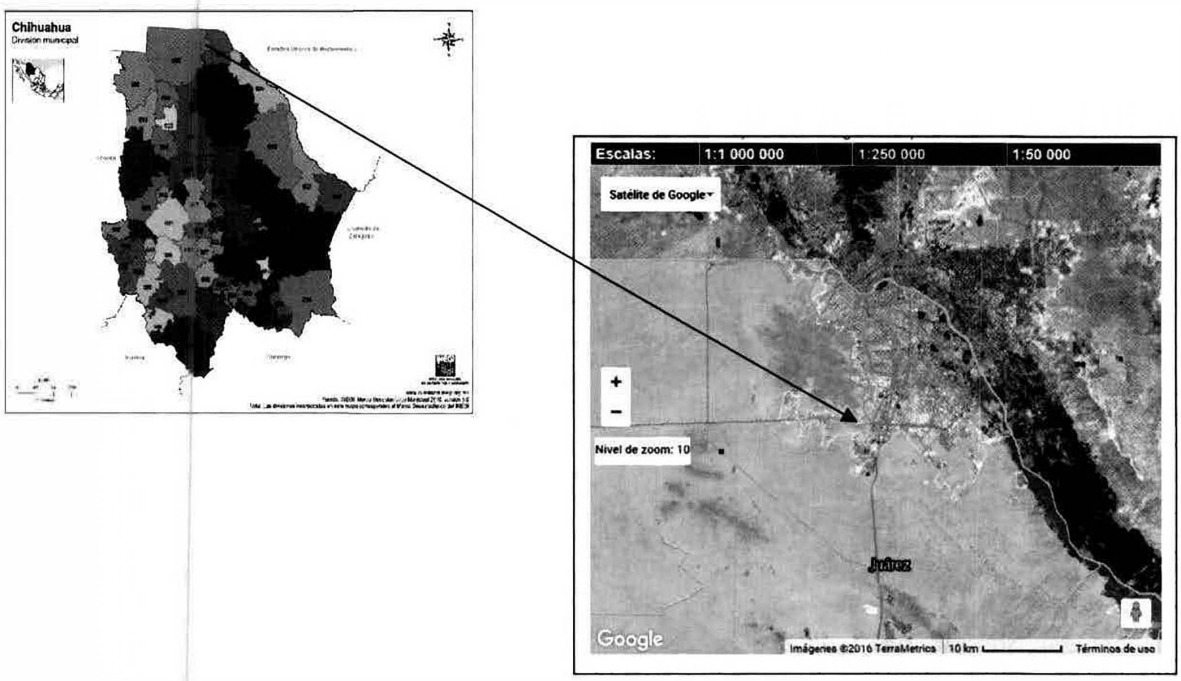
INFORME PREVENTIVO

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

I.1. PROYECTO

ESTACION DE SERVICIO # 8438– (GASOLINERA "OASIS")

Operaciones de la Estación de Servicio # 8438 en Cd. Juárez, Chihuahua denominada internamente como "Gasolinera Oasis".



Mapa 1. Municipio de Juárez en el Edo. De Chihuahua

(Ver Anexo V– Planos del IMIP, Fotos Satelitales y Planos en Anexo VIII)

I.1.1. Ubicación del Proyecto

- ESTADO: Chihuahua
- MUNICIPIO: Juárez
- LOCALIDAD: Juárez
- DIRECCIÓN DE UBICACIÓN: Carretera Casas Grandes Km 6.5, Col. Esperanza, C.P. 32695.
- COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Latitud 31° 36' 51.91" Norte
  Longitud 106° 31' 19.74" Oeste
  Altitud 1,307 msnm

(Ver Anexo V – Planos del IMIP, Fotos Satelitales y Planos en Anexo VIII)

I.1.2. Superficie Total del Predio y del Proyecto

HGAS Rinde más — PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS # 8438

TABLA DE AREAS EN ESTACION DE SERVICIO "OASIS"		
DESCRIPCIÓN	AREAS m² (ESTIMADAS)	PORCENTAJE
LOCAL COMERCIAL	200.49	32.05%
OFICINA ESTACIÓN DE SERVICIO	85.37	13.65%
TOTAL DE CONSTRUCCION	**285.86**	**45.70%**
TECHUMBRE DISPENSARIOS GASOLINA	177.87	28.44%
TECHUMBRE DISPENSARIOS DIESEL	161.77	25.86%
TOTAL (NO CONSTRUCCION)	**339.64**	**54.30%**
TOTAL DEL TERRENO	**625.50**	**100.00%**

Tabla # 1 - Áreas o Superficies de la Estación

I.1.3. Inversión Requerida

La Gasolinera de acuerdo a un contrato de compraventa preexiste desde el año de 2004 y se presume que las inversiones requeridas en esas fechas alcanzaron los siguientes montos.

HGAS Rinde más — PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS # 8438

INVERSIONES	
CONCEPTO	MONTO ($)
DESARROLLO DEL PROYECTO	$2,233,928.57
MEDIDAS DE MITIGACION Y	$223,392.86
TOTAL DE LA INVERSION	**$2,457,321.43**

Tabla # 2 – Inversiones del Proyecto

I.1.4. Número de Empleos Directos e Indirectos

Empleados Indirectos ocupados durante la Construcción del Proyecto

HGAS Rinde más

PROYECTO:
ESTACION DE SERVICIOS # 8438

ETAPA DEL PROYECTO	MANO DE OBRA	TIEMPO DE
1. ADMINISTRATIVO	PERSONAL	OCUPACIÓN
1.1. Finanzas, Anticipos, Permisos	1	7
1.2. Asignaciones	1	7
1.3 Proyecto en General	1	7
2. CONSTRUCCIÓN		
2.1 Preparación del Sitio	4	2
2.2 Desplantes y Levantamientos	5	2
2.3 Instalaciones Elec. e Hidráulicas	5	2
2.4 Estructuras	5	2
2.5 Pisos y Acabados	5	2
3. TERMINACIÓN Y CIERRE		
3.1 Administrativo	3	7
TOTAL	30	

Tabla # 3 – Empleos Indirectos

Empleos Directos para las Operaciones del Proyecto

HGAS Rinde más

PROYECTO:
ESTACION DE SERVICIOS # 8438

ETAPA	ADMINISTRATIVOS	OPERATIVOS
OPERACIONES - GASOLINERA		
Operadores de Dispensario Gasolina		4
Operadores de Dispensario Diesel		2
Operadores de Noche		2
Cubreturnos		1
Supervisor	1	
GENERAL		
TOTALES	1	9

Tabla # 4 – Empleos Directos

I.1.5. Etapas del Proyecto

HGAS Rinde más

PROYECTO:

ESTACION DE SERVICIOS # 8438

Etapas del Proyecto																												
Actividades		Años																										
1a. ETAPA		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51
I.1.	Subetapa de Preparación del Sitio																										
I.2.	Subetapa de Construcción																										
I.3.	Subetapa de Instalación de Equipos																										
2a. ETAPA																											
II.1.	Operación de la Estación																										
3a. ETAPA																											
III.1.	Abandono del Sitio		No se tiene contemplado de Momento																								

Tabla # 5 – Programa de Obra y Trabajo

I.2. PROMOVENTE (Nombre o Razón Social)

SUPER SERVICIO HERRERA DEL NORTE, S.A. DE C.V.

(Ver Anexo I – Copia Simple de los Documentos Constitutivos y R.F.C.)

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes

SSH-901002-S14 **(Ver Anexo I).**

NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL
SUPER SERVICIO HERRERA DEL NORTE SA DE CV

DOMICILIO
SAN ANTONIO 2025 PARTIDO SENECU CHIHUAHUA 32546

CLAVE DEL R.F.C **SSH901002S14**

I.2.2. Nombre y Cargo del Representante Legal

C. Oscar Rubén Herrera Frías
Representante Legal

(Se presenta copia simple en el Anexo II, misma que se solicita se coteje con la copia certificada o cotejada que se presenta al momento del ingreso del presente Estudio).

I.2.3. Dirección del Promovente o de su Representante Legal para recibir u oír notificaciones

- Calle:
- Colonia:
- Ciudad:
- Estado:
- C.P.:
- Tel. y Fax:
- E-Mail:

[redacted]

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

I.3. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.3.1. Nombre o Razón Social

Ingeniería de Protección Ambiental y/o Ing. Norberto Güereque Cedillos.

I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes o CURP

[redacted]
(Ver Anexo IV).

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

I.3.3. Nombre del Responsable Técnico del Estudio

Ing. Norberto Güereque Cedillos

I.3.4. Profesión y Número de Cédula Profesional

Ingeniero Químico - UNAM
Ced. Prof. 1463640
(Ver Anexo IV).

I.3.5. Dirección del Responsable Técnico del Estudio

* Calle:
* Colonia:
* Ciudad:
* Estado:
* C.P.:
* Tel. y Fax:
* E-Mail:

[redacted]

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

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ART. 31 DE LA LGEEPA

A continuación, se realiza el planteamiento y su relación con las diferentes Normativas aplicables a las Operaciones de las Estaciones de Servicio iniciando por los lineamientos establecidos en nuestra Carta Magna; mismos que se listan en las siguientes Tablas.

II.1. Leyes Federales

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438	
LEY	**ART.**	**CONCEPTO**
CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	4°	Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución.
		Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.
	25°	El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos y empresas productivas del Estado que en su caso se establezcan. Tratándose de la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, así como de la exploración y extracción de petróleo y demás hidrocarburos, la Nación llevará a cabo dichas actividades en términos de lo dispuesto por los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución. En las actividades citadas la ley establecerá las normas relativas a la administración, organización, funcionamiento, procedimientos de contratación y demás actos jurídicos que celebren las empresas productivas del Estado, así como el régimen de remuneraciones de su personal, para garantizar su eficacia, eficiencia, honestidad, productividad, transparenc
LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	1°	Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto II. Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;
	3°	El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural
	9°	Corresponden a los municipios, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes atribuciones: I. Formular, aprobar y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de éstos deriven, así como evaluar y vigilar su cumplimiento, de conformidad con la legislación local;
	12°	La planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, se llevarán a cabo a través de: Los programas de desarrollo urbano derivados de los señalados en las fracciones anteriores y que determinen esta Ley y la legislación estatal de desarrollo urbano.
LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL	1°	La presente Ley regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental.

Tabla # 6 – Vinculación con Leyes Federales

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL

HGAS Rinde más

PROYECTO:

ESTACION DE SERVICIO # 8438

LEY	ART.	CONCEPTO
LGEEPA	1°	La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable
	28°	La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaria establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica
	31°	La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando: I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;
	110°	Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.
LGPGIR	1°	La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos.
	45°	Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.
LEY DE HIDROCARBUROS	1°	La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos.
	2°	Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional: IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos,
	5°	Las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, así como las actividades referidas en las fracciones II a V del artículo 2 de esta Ley, podrán ser llevadas a cabo por Petróleos Mexicanos, cualquier otra empresa productiva del Estado o entidad paraestatal, así como por cualquier persona, previa autorización o permiso, según corresponda, en los términos de la presente Ley y de las disposiciones reglamentarias, técnicas y de cualquier otra regulación que se expida.
	95°	La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria
LEY DE LA AGENCIA ASEA	5°	Requerir a los Regulados la información y la documentación necesaria para el ejercicio de sus atribuciones, así como la exhibición de dictámenes, reportes técnicos, informes de pruebas, contratos con terceros, estudios, certificados o cualquier otro documento de evaluación de la conformidad
	Transitorio 5°	En tanto no entren en vigor las disposiciones administrativas de carácter general y normas oficiales mexicanas que expida la Agencia, continuarán vigentes y serán obligatorias para todos los Regulados, los lineamientos, disposiciones técnicas y administrativas, acuerdos, criterios, así como normas oficiales mexicanas, emitidas por la Secretaría, la Secretaría de Energía, la Comisión Nacional de Hidrocarburos y la Comisión Reguladora de Energía, que regulen las actividades objeto de la presente Ley, y que hayan sido publicadas en el Diario Oficial de la Federación o en los portales de internet de dichas dependencias u órganos reguladores.

Tabla # 7 – Continuación de Vinculación con Leyes Federales

II.1.1. Reglamentos Federales

HGAS Rinde más		PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438
REGLAMENTO	ART.	CONCEPTO
RLGEEPA-MEIA	5°	Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos
	29°	La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando
		I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir
RLGEEPA-PCCA	10°	Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del Reglamento y de las normas técnicas ecológicas que de él se deriven, las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar o que realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmósfera olores, gases o partículas sólidas o líquidas
RLGEEPA-REyTC	4°	La información de la Base de datos del Registro se integrará con los datos y documentos contenidos en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones que en materia ambiental se tramiten ante la Secretaría, o ante la autoridad competente del Gobierno del Distrito Federal, de los Estados y, en su caso, de los Municipios.
	9°	Se consideran establecimientos sujetos a reporte de competencia federal, los señalados en el segundo párrafo del artículo 111 Bis de la Ley, los generadores de residuos peligrosos en términos de las disposiciones aplicables, así como aquellos que descarguen aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales.
RLGPGIR	34° Bis	En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos.
	42°	Los generadores que cuenten con plantas, instalaciones, establecimientos o filiales dentro del territorio nacional y en las que se realice la actividad generadora de residuos peligrosos, podrán considerar los residuos peligrosos que generen todas ellas para determinar la categoría de generación.

Tabla # 8 –Vinculación con Reglamentos Federales

II.1.2. Normas Oficiales Mexicanas

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438
Norma Oficial Mexicana (NOM)	**Concordancia con las NOMs aplicables**
General	
NOM-005-ASEA-2016: Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	La Empresa cumple con los requerimientos de la NOM desde los Aspectos Constructivos hasta el Mantenimiento de las mismas.
Seguridad e Higiene Industrial	
NOM-019-STPS-2004: Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.	En todos los Centros de Trabajo deben existir.
NOM-022-STPS-2008: Electricidad estática en los centros de trabajo. Condiciones de Seguridad e Higiene	Instalación de Sistemas de Tierras
NOM-026-STPS-2008: Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	En concordancia a los Estandares para Estaciones de Servicio
Descargas de Aguas Residuales	
NOM-002-SEMARNAT-1996 Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los Sistemas de Alcantarillado y Drenaje Municipal	Las Descargas Aceitosas y Pluviales son controladas y Monitoreadas
Residuos Peligrosos	
NOM-052-SEMARNAT-2005 Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Se cuenta con el Registro como Empresa Generadora de Residuos Peligrosos y la respectiva Autocategorización
Flora y fauna	
NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	No Aplica por ser una Estación de Servicios ubicada dentro del Mpio. De Juárez totalmente Urbanizado
Ruido	
NOM-082-SEMARNAT-1996 Que establece los Límites Máximos Permisibles de Emisión de Ruido de las Fuentes Fijas y su Método de Medición	El flujo de vehículos es intermitente y dentro de los parámetros de la Norma.
Residuos No Peligrosos	
NOM-161-SEMARNAT-2011 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Se tienen clasificados y se dispone de ellos mediante empresas autorizadas
Emisiones	
NOM-165-SEMARNAT-2013 Que establece la Lista de Sustancias sujetas a Reporte para el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes	Mediante la COA se dará cumplimiento a lo aplicable en el rubro

Tabla # 9 –Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas

II.1.3. Leyes Estatales

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438	
Ley	**Articulo**	**Actividades**
Ley de Desarrollo Urbano Sostenible del Estado de Chihuahua	1°	Las disposiciones de esta Ley, los Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible, las declaratorias y todos los actos de autoridad relacionados con estos instrumentos jurídicos, son de orden público y de observancia general en el Estado de Ch ihuahua
	34°	La zonificación tendrá como objetivo definir los polígonos que constituyen un centro de población, sus usos y aprovechamientos en función de su ubicación. Dentro del límite de centro de población, la zonificación servirá para determinar la ubicación y condiciones básicas de asentamientos humanos, infraestructura, servicios y equipamiento. Fuera del límite de centro de población se considera zona rural y se definirán los aprovechamientos posi bles y los polígonos de conservación del medio natural.
	142°	Corresponde al Municipio expedir las licencias, constancias y autorizaciones, en las cuales se señalarán los usos, destinos permitidos, condicionados o prohibidos, con base en la zonificación primaria y la secundaria prevista en los Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible.
	144°	La persona fisica o jurídica, pública o privada, qu e pretenda realizar obras, acciones, servicios o inversiones en materia de desarrollo urbano, deberá obtener, previa a la ejecución de dichas acciones u obras, las licencias y autorizaciones correspondientes de la autoridad municipal, la cual estará obligada a verificar que toda acción, obra, servicio o inversión, sea congruente con la legislación ylos Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible
	145°	Las licencias y autorizaciones a que se refiere el artículo anterior, señalarán los usos o destinos y principales condicionantes establecidas en los Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible, de áreas y predios, permitidos, condici onados o prohibidos, con base en la zonificación secundaria prevista en los Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible
	164°	Las acciones de desarrollo urbano que puedan producir un impacto significativo en el medio ambiente o en la estructura urbana del centro de población, de la región o zona conurbada y/o metropolitana, requerirán además de las licencias o autorizaciones municipales que correspondan, del dictamen de impacto urbano y ambiental sancionado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
		Para los efectos de esta Ley, se consideran de impacto significativo para los centros de población estratégicos de nivel regional, subregional y de servicios básicos concentrados, así como para el resto de las localidades de la Entidad:
		VI. Las gasolineras, distribuidoras de gas e instalaciones para la distribución de combustibles

Tabla # 10 – Leyes Estatales

HGAS Rinde más		PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438
Reglamento	**Articulo**	**Actividades**
Reglamento para la Operación y Ubicación de las Estaciones de Servicio	1°	El presente Reglamento tiene por objeto establecer lo relativo a la ubicación, construcción y operación de las Estaciones de Servicio Distribuidoras de Gasolina del Municipio de Juárez, en el ambito de las facultades que le confieren las Leyes Federales y Estatales
	150°	Los Municipios podrán autorizar el cambio de uso de suelo y, en su caso, modificar los componentes del potencial urbano, en los siguientes casos:
		IV. Tratándose del otorgamiento de licencias de uso de suelo para estaciones de servicio denominadas gasolineras, en poblaciones que tengan 500 mil habitantes o más, además de cumplir con las normas establecidas en esta Ley y en los reglamentos municipales en la materia, en su caso, deberán reunir los siguientes requisitos
		b) Las estaciones de servicio de las denominadas gasolineras, en las que se expenda gasolina o diesel, cumplirán con las disposiciones en materia de protección civil, ambiental, de seguridad industrial y demás normas aplicables, y se ubicarán a una distancia radial mínima que será de entre 1,200 metros y 1,700 metros, una respecto de la otra, atendiendo a las condiciones de los índices de riesgo y de contaminación que determinen los reglamentos municipales.

Tabla # 11 – Continuación de Vinculación con Leyes Estatales

II.1.4. Reglamentos Municipales

HGAS Rinde más		PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438
Ley	**Articulo**	**Actividades**
Ley de Equilibrio Ecológico y la Prot. al Ambiente del Estado de Chihuahua	1°	Las disposiciones de la presente Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar un medio ambiente sano y saludable, para lo cual se hace necesario: regular la preservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección al ambiente, agua, aire y suelo, promover el desarrollo sustentable y fijar las bases
	31°	El ordenamiento ecológico es un instrumento de política ambiental que tiene por objeto definir y regular los usos de suelo, el aprovechamiento de los recursos naturales y las actividades productivas, para que sea compatible la conservación de la biodiversidad con el desarrollo regional, para lo cual se considerarán:
		I. Los planes de Desarrollo Urbano Estatal y Municipal;
	41°	La realización de obras o actividades públicas o privadas, que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones señalados en las disposiciones aplicables, deberán sujetarse a la autorización previa de la Secretaría, con la intervención de los gobiernos municipales correspondientes, así como al cumplimiento de los requisitos que se les impongan una vez evaluado el impacto ambiental que pudieran ocasionar. Lo anterior, no tendrá aplicación cuando se trate de obras o actividades que corresponda regular a la Federación

Tabla # 12 – Reglamentación Municipal

II.2. Plan Parcial de Desarrollo Urbano

Ciudad Juárez cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano, mismo que establece la Zonificación Primaria contando con cinco (5) clasificaciones generales, Secundaria con veintidós (22), diecinueve (19) Usos Generales y diferentes Giros Específicos; correspondiéndole a la Estación de Servicios # 8438 la siguiente;

HGAS Rinde más

PROYECTO:

ESTACION DE SERVICIO # 8438

PLAN DE DESARROLLO URBANO - MPIO. DE JUAREZ			
ZONIFICACION	SIMBOLOGIA	TIPO DE AREA / CARACTERISTICAS	UBICACIÓN DE LA ESTACION
Primaria	U	Urbana	
Secundaria	CR-2/ HSU-2/ EA	Corredor Regional de Desarrollo Controlado	
		Habitacional Suburbano	
		Perimetro de Espacios Abiertos	
Uso General	IX	Comercial y de Servicios Urbanos	
Giro Específico	1	Gasolinera y Combustibles	

Tabla # 13 –Zonificación del Municipio de Juárez

GOBIERNO DE CIUDAD JUÁREZ

Dirección General de Desarrollo Urbano
Dirección de la Administración de Desarrollo Urbano

Licencia de Uso de Suelo

No. de Oficio: DGDU/LUS-044/2016

SE EXTIENDE LA PRESENTE LICENCIA A PETICION DEL C. RUBEN HERRERA / "SUPER SERVICIO HERRERA DEL NORTE" PARTE INTERESADA, PARA LOS FINES LEGALES CONVENIENTES, A LOS 11 DIAS DEL MES DE ENERO DE 2016, EN LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE JUÁREZ, ESTADO DE CHIHUAHUA, CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN LOS ARTICULOS 142,144,145,146,147,148,149 Y ART. CUARTO TRANSITORIO, DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL ESTADO DE CHIHUAHUA VIGENTE, HACE CONSTAR QUE EL PREDIO CUYOS DATOS OBRAN EN EL PLANO CATASTRAL QUE A CONTINUACION SE DESCRIBE

DOMICILIO: CARRETERA CASAS GRANDES KM 22.5, COL. VILLA ESPERANZA
Superficie total: 129,371.000 M² Sup. Construida: 625.505 M² Sup. A Utilizar: 625.500 M²
Clave Catastral: 02-722-002-001-0000

Y SEGUN LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS EN EL PLAN DE DESARROLLO URBANO, Y POR LA UBICACION DEL PREDIO, SE CONSIDERA CON UNA ZONIFICACION PERMITIDA DE:

CR-2 / HSU-2 / EA

CORREDOR REGIONAL DE DESARROLLO CONTROLADO.- (CR-2.00)
HABITACIONAL SUBURBANO.- HSU-2 (autosuficiente)
PERIMETRO DE ESPACIOS ABIERTOS.- (AE) Determinan los lugares mas idoneos para realizar donaciones o adquisiciones por parte del Municipio para dotar de este tipo de espacios al sector. Sus limites son indicativos

BASADO EN EL DOCUMENTO OFICIAL DE LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO CON NUMERO DE CONTROL 56680

ESTA DIRECCIÓN CONSIDERA FACTIBLE LA LICENCIA DE USO DE SUELO, EN VIRTUD DE LA SOLICITUD PARA EL APROVECHAMIENTO EN EL DESARROLLO DE LAS INSTALACIONES DEDICADAS A:

COMERCIO Y DE SERVICIOS URBANOS.- GASOLINERA

Figura 1 - Licencia de Uso de Suelo

(Ver Anexo V – Licencia de Uso de Suelo y Planos del IMIP)

El Plano que contiene la Zonificación de la Ciudad, lo comprueba;

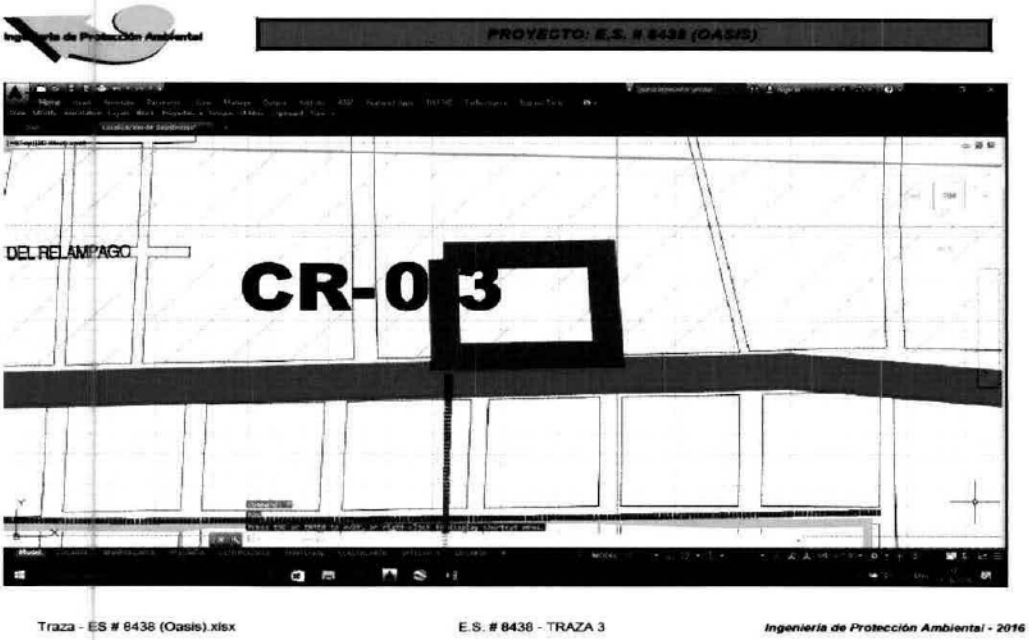


Figura 2 - Traza de la Ciudad con la Zonificación Secundaria.
(Ver Anexo V)

II.2.1. Ordenamientos Ecológicos

ZONIFICACION Y ORDENAMIENTO ECOLOGICO TERRITORIAL PARA CD. JUAREZ (ZOET – CD. JUAREZ)

En relación con este Programa, Ciudad Juárez, se cuenta con un Plan denominado "Zonificación y Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Juárez" (ZOET); en teoría aprobado y/o actualizado para el Municipio de Cd. Juárez de acuerdo con lo estipulado en los artículos 20 bis 4 y bis 5 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y los Artículos 57 al 61 del Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico.

Sin embargo, hasta la información de los Evaluadores-Analistas no se cuenta en la Ciudad con un Modelo de Ordenamiento Ecológico (MOE) ni con Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) definidas aún, de acuerdo a este requerimiento de ley.

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL

De hecho y de acuerdo con la página de internet de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a Septiembre del 2013 no se ha "decretado" todavía.

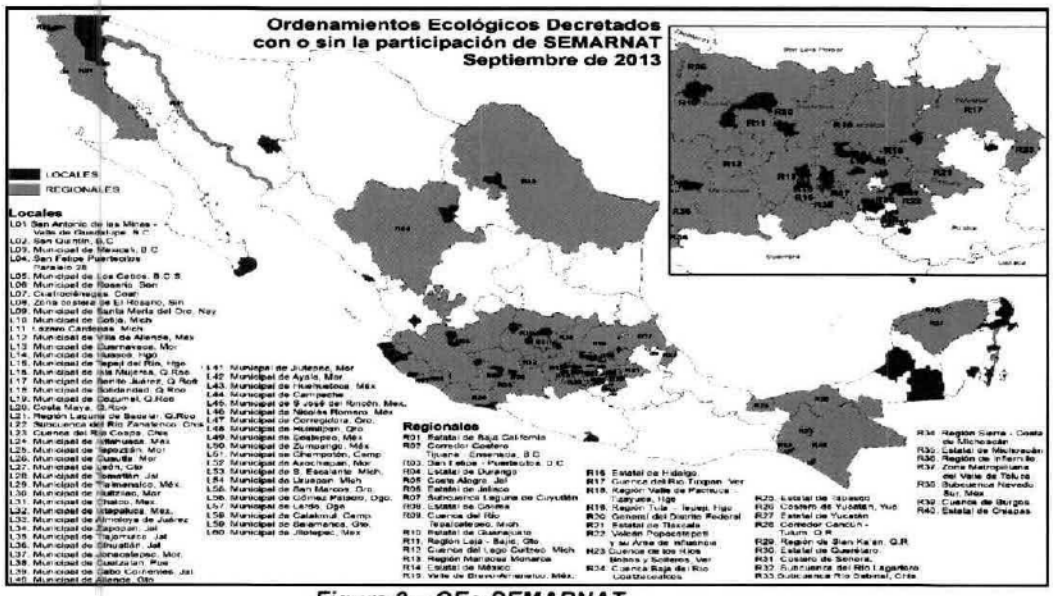


Figura 3 – OEs-SEMARNAT

http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamientoecologico/Paginas/ODecretados.aspx.

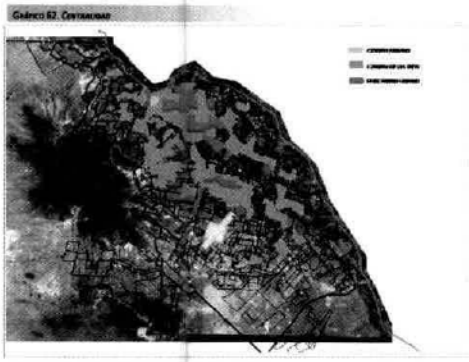
II.3. Parque Industrial

El Proyecto en operaciones de la Estación de Servicios # 8438 se ubica dentro del Plan Parcial denominado P.P. Zona Surponiente 2 del Mpio. de Juárez. De hecho, de acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad, se tiene que;

PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CIUDAD JUAREZ (PDU-CD. JUAREZ)

El PDU-CD. JUAREZ, la versión que se encuentra vigente, es la 2010. Dicho Plan establece en la Sección II – Diagnóstico; II.1. Medio Construido; II.1.1. Estructura Urbana que para la Ciudad (en lo denominado como Zona Urbana "U"), sus límites territoriales son el Río Bravo que colinda con los EUA al Norte; las Faldas de la Sierra de Juárez al Poniente, El Poblado de Loma Blanca al Suroriente y la Av. Leonardo Solís Barraza finalmente hacia el Sur. Ciudad Juárez cuenta con 7 Subcentros Urbanos (SU) y dos en Proyecto. Los primeros están ubicados el PRIMERO en la Zona denominada como *PRONAF - EL NERVION* ("Programa Nacional Fronterizo") establecido por el Gobierno Federal en 1961 y "Nervión"; nombre de una empresa maquiladora que procesaba Trigo y expropietaria de parte de los predios de la Zona que los donó al Gob. Federal).

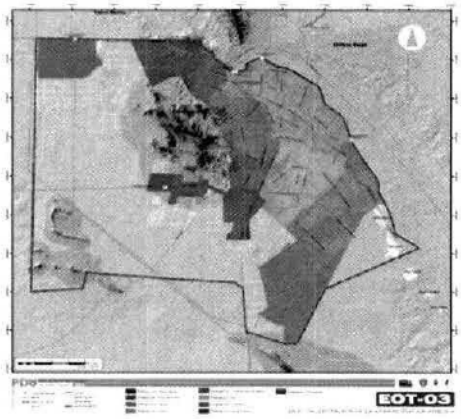
PDU Plan de Desarrollo Urbano
CIUDAD JUAREZ 2010



Estos Subcentros Urbanos están localizados dentro de lo conocido como la MANCHA URBANA.

EL SEGUNDO Subcentro Urbano denominado *PARQUE CENTRAL*; el TERCER Subcentro es conocido como *SALVARCAR*, y un CUARTO conocido como *ZARAGOZA*.

Adicionalmente a lo anterior, el PDU-2010 indica la propuesta de "formar" Delegaciones ubicándose el Proyecto "ESTACION DE SERVICIOS # 8438", precisamente dentro de la Delegación "Surponiente".



Aunado a todo lo anterior, el mismo PDU –2003 indica en su página 38; "En cuanto a especies amenazadas de flora y fauna, no se tiene conocimiento de que en el borde de la zona de interés (Cd. Juárez) se encuentren ejemplares desarrollados de cualquiera de las especies mencionadas por la NOM-059-ECOL-2010. En la zona urbana, se puede afirmar con certeza, que no se tienen ejemplares de especies amenazadas o en peligro de extinción. No se descarta la posibilidad de que en algunos lugares apartados, tales como la sierra, se puedan encontrar individuos de especies listados, principalmente de la familia de las cactáceas, por lo que se requiere la realización de un estudio en específico en ese sentido.

La Licencia de Uso de Suelo Núm. DGDU/LUS-044/2016 para el proyecto del "ESTACIÓN DE SERVICIO #8438" según los registros de la Dirección General de Desarrollo Urbano del Municipio de Cd. Juárez, autorizada para:

CORREDOR REGIONAL DE DESARROLLO CONTROLADO (CR-2.00)
HABITACIONAL SUBURBANO (HSU-2)
PERIMETRO DE ESPACIOS ABIERTOS (AE)

Para un aprovechamiento en el Desarrollo de las Instalaciones dedicadas a
COMERCIO Y DE SERVICIOS URBANOS - GASOLINERA

(Se Anexa la Copia de la Licencia de Uso de Suelo)
(VER ANEXO V)

Figura 4 – Foto Satelital de la Ubicación de la Estación

III. ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES

El Proyecto en resumen, es una Estación de Servicios que se encuentra en operación

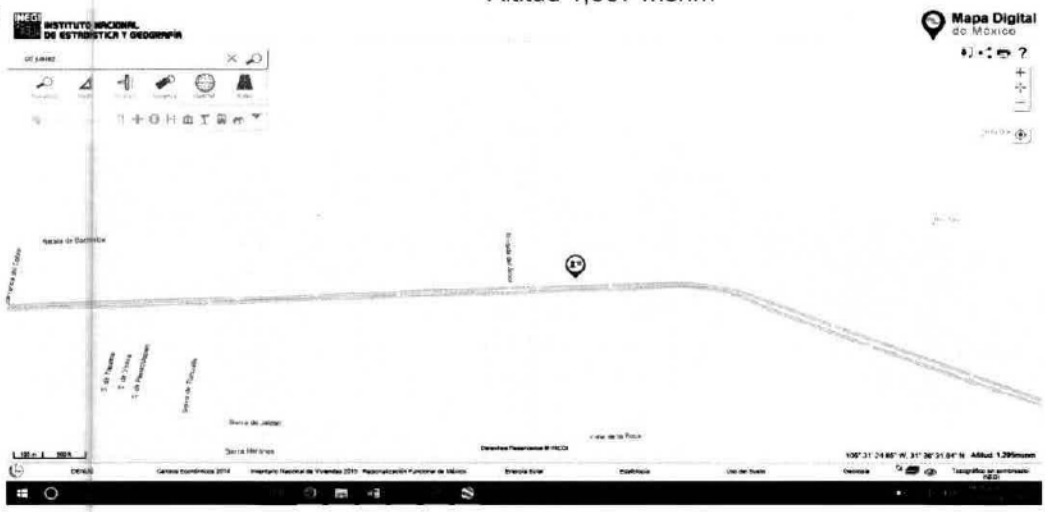
III.1. Descripción General de la Obra o Actividad Proyectada

III.1.1. Localización del Proyecto

El Predio donde se ubica la ESTACION DE SERVICIO # 8438 se ubica dentro del Municipio de Juárez, Chihuahua; cuya Superficie Territorial total es de 4.853 Km² y se encuentra a una altura promedio de 1,127 metros sobre el nivel del mar. De acuerdo a su posición en el mapa de la República Mexicana, las Coordenadas Geográficas del Municipio de Juárez son 31° 33' Latitud Norte y 106° 29' Longitud Oeste.

Dentro del Polígono de la Ciudad, la Estación se ubica en la siguiente localización;

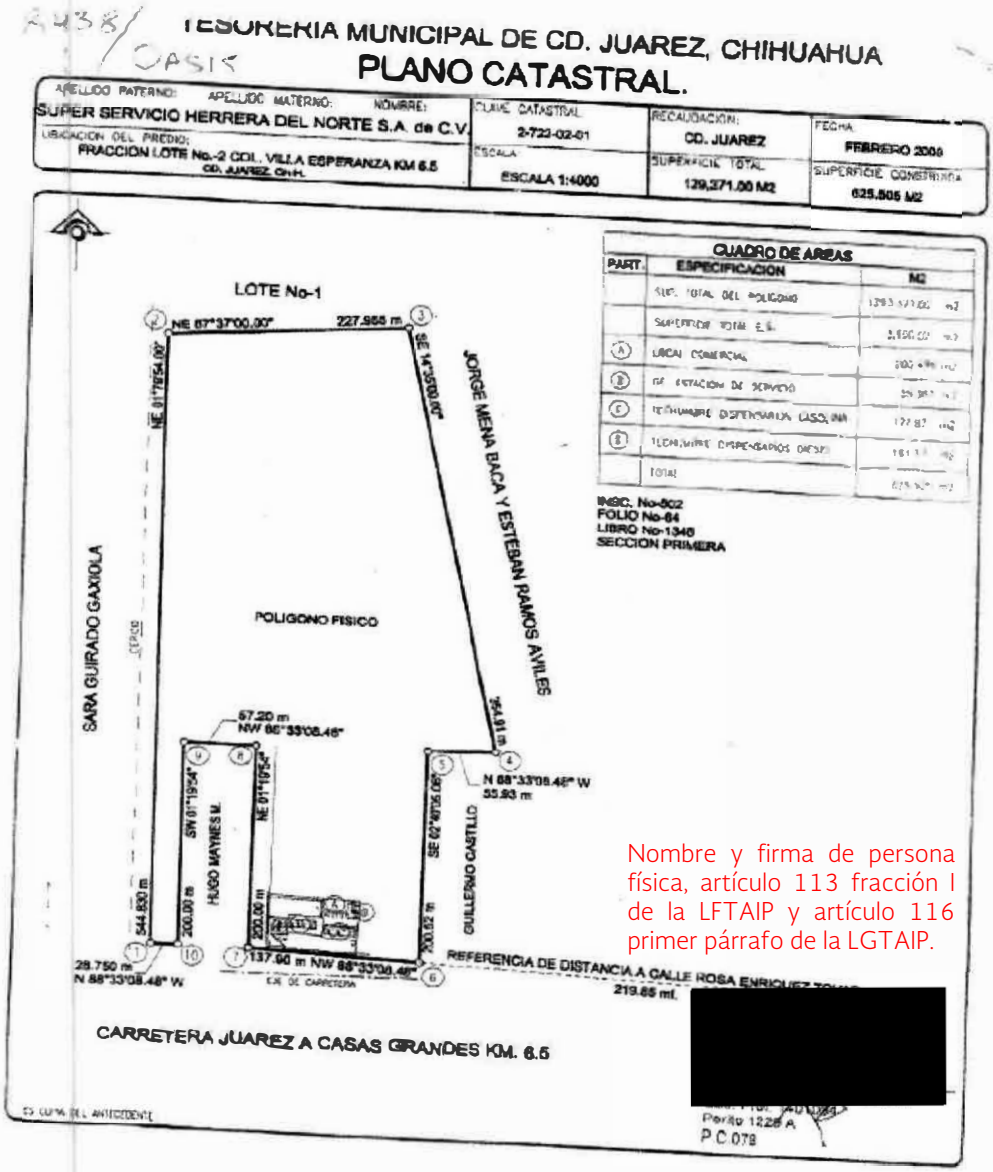
* ESTADO:	Chihuahua
* MUNICIPIO:	Juárez
* LOCALIDAD:	Juárez
– DIRECCIÓN DE UBICACIÓN:	Carretera Casas Grandes Km 6.5, Col. Esperanza, C.P. 32695.
– COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	Latitud 31° 36' 51.91" Norte Longitud 106° 31' 19.74" Oeste Altitud 1,307 msnm
*	
*	



Mapa 2. Malla Cartográfica del INEGI – Fuente; http://gaia.inegi.org.mx/mdm6

(Ver Anexo V – Planos del IMIP, Fotos Satelitales y Planos en Anexo VIII)

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL



Plano 1. Catastral
(Ver anexo V)

III.1.2. Dimensiones del Proyecto

El Predio donde se ubica la Estación de Servicios # 8438, comprende la totalidad de las Instalaciones Operativas por lo que la afectación es total.

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS # 8438
TABLA DE DIMENSIONES DEL PROYECTO	
SUPERFICIE	M²
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	625.50
SUPERFICIE DE CONSTRUCCION	285.86
SUPERFICIES (OTRAS)	339.64
SUPERFICIE DE IMPACTO AMBIENTAL	339.64
SUPERFICIE CON AFECTACION PERMANENTE	339.64

Tabla # 14 –Dimensiones del Proyecto

III.1.3. Características del Proyecto

El Proyecto consiste de la Operación de un Centro de Distribución y Comercialización de Gasolinas y Diesel, incluyendo lubricantes y aditivos, principalmente para el abasto del Transporte Urbano, Intraurbano, Público y Privado.

La Estación cuenta con una capacidad de Almacenamiento de Combustibles de acuerdo con la siguiente Tabla;

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS # 8438		
TANQUE	PRODUCTO	CAP. LTS.	DISPENSARIOS
1	MAGNA	100,000	4
1	PREMIUM	100,000	
1	DIESEL	60,000	3

Tabla # 15 –Volúmenes de Productos

III.1.3.1. Condiciones de Operación

OPERACIÓN
Tanques

- Temperatura Extrema: 40° (104°F) Tanques Enterrados
- Presión Extrema: 15.3 psia (791.4 mmHg)
- Estado Físico: Mezcla Vapor/Líquido

Bombas Sumergibles

- Rangos de Operación: 2.5 a 40 gpm
- Rango de Presión Extrema: 27 a 32 psi
- Estado Físico: Mezcla Vapor/Líquido
- Viscosidad Máxima: 70 ssu a 60°F

Dispensarios

- Temperatura Extrema: 45° (113°F)
- Presión Extrema: : 32 ps @ 10 gpm
- Estado Físico: Mezcla Vapor/Líquido

HERMETICIDAD
Tanque Primario

- Temperatura Extrema: 40° (104°F) Tanques Enterrados
- Presión Extrema: 5 psia (258.58 mmHg)
- Estado Físico: Mezcla Vapor/Líquido

Tanque Secundario

- Temperatura Extrema: 40° (104°F) Tanques Enterrados
- Presión Extrema: 0.29 psia (15 mmHg) @ vacío / 60 mins.
- Estado Físico: Esta al Vacío

Mangueras de despacho de Gasolina:

Longitud:	3 mts. aproximadamente.
Diámetro:	5/8" (15.9 mm).
Fabricante:	GOODYEAR.
Origen:	USA.
Modelo:	559N.
Especificaciones	Listed flexsteell hardwall Gasoline hose

III.1.3.2. Equipos de Proceso y Auxiliares

Existe una bomba sumergible una en cada tanque de almacenamiento en la Estación de Servicio "Oasis"

Las bombas que se utilizan son bombas sumergibles cuyas características son:

MARCA	SUBMERGED TURBINE PUMP O SIMILAR
FABRICANTE	FE PETRO, INC.
DIRECCION	4805 VOGES RD. P.O. BOX 131, McFARLAND, WI 53558
POTENCIA	1 ½ HP
RANGO DE VOLTAJE	200-250
CARGA MAX.EN AMP.	10.5
AMPERAJE A ROTOR PARADO	39

En el área de despacho se encuentran localizados un total de 7 dispensarios (3 Diesel y 4 para Gasolina) con 2 mangueras por lado para el despacho de Gasolinas y con 1 manguera por lado para el despacho de Diesel.

Las Características de los Dispensarios son las siguientes:

- Dispensador de dos mangueras por lado para dos productos, cómputo independiente para cada posición de carga de autodiagnóstico de fallas, trabaja a 220/208 volts a 60 Hz.
- Consta de un visualizador de cristal líquido (LCD) de 3 plg. para pesos y litros con instrucciones de operación del dispensador y dos visualizadores de ½ plg. para precio por litros, todos ellos con iluminación por atrás para una mejor visibilidad.
- Memoria hasta por cuatro turnos no volátil, totalizadores mecánicos de apoyo, válvulas solenoides electrónicas de control de flujo, fuente de poder integrada con transformador ferro-resonante, circuito para control remoto, sistema de control de datos bidireccionales.
- Sistema PREP para recuperación de vapores.
- Botones para sistema de prepago incluida (dos por dispensador).
- Incluye mangueras std. de 5/8 plg. x 10 plg., válvulas de emergencia p/mangueras, destorcedor y pistolas.
- Autorizados por UL y NOM.
- Capacidad de entrega: hasta de 40 litros al nivel del mar.
- Dos medidores, entrada de conexión al dispensador, filtros dobles de cartucho sellado, dosel con valenciana, sistema métrico decimal.

Incluye mangueras std. para flujo alto, válvulas de emergencia p/mangueras, destorcedor y pistolas Autorizados por UL y NOM.

Los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicios "MIna" cuentan con las siguientes líneas de distribución:

- Línea de Gasolina de Primera Etapa.
- Línea de Gasolina de Segunda Etapa.
- Línea de Recuperación de Vapor.

Las líneas de distribución son tuberías dobles o sistemas de tuberías de doble pared para evitar cualquier tipo de contingencia debida a derrames por la ruptura de las tuberías de conducción por sobrepresión o picaduras. Estas tuberías consisten de:

1. Un tubo primario Perma-Flex de 2 pulgadas de diámetro y
2. Un tubo secundario flexible de 3 pulgadas de diámetro de polietileno de alta Densidad ("HDPE" por sus siglas en inglés).

En las instalaciones de las líneas de la red de distribución de combustible de la Estación se encuentran localizadas por debajo del concreto de las áreas de circulaciones de tubería Perma-Flexx de diámetro de 2 pulgadas y tubería flexible de diámetro de 3 pulgadas.

Sistema de respiración de tanques de almacenamiento

En la Estación se encuentran localizados dos sistemas de respiración de los tanques de almacenamiento. El sistema consiste de:

- Válvula de venteo arresta flama de diámetro de 2 plg.
- Línea de venteo o ventilación de diámetro de 2 plg., con longitud de 6 mts.
- Conector de la línea de vapores.
- Válvula de venteo con flotador de bola de 2 plg.

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL

III.1.4. Indicar el Uso Actual del Suelo

La Licencia de Uso de Suelo Núm. DGDU/LUS-044/2016 para el proyecto de la ESTACION DE SERVICIOS # 8438 según los registros de la Dirección General de Desarrollo Urbano del Municipio de Cd. Juárez, autorizada para:

CORREDOR REGIONAL DE DESARROLLO CONTROLADO (CR-2.00)
HABITACIONAL SUBURBANO (HSU-2)
PERIMETRO DE ESPACIOS ABIERTOS (AE)

Para un aprovechamiento en el Desarrollo de las Instalaciones dedicadas a COMERCIAL Y DE SERVICIOS Y URBANOS - GASOLINERA

(Se Anexa la Copia de la Licencia de Uso de Suelo)
(VER ANEXO V)

HERMOSA CIUDAD JUAREZ

Dirección General de Desarrollo Urbano
Dirección de la Administración de Desarrollo Urbano

Licencia de Uso de Suelo

No. de Oficio: DGDU/LUS-044/2016

SE EXTIENDE LA PRESENTE LICENCIA A PETICION DEL **C. RUBEN HERRERA / "SUPER SERVICIO HERRERA DEL NORTE"** PARTE INTERESADA, PARA LOS FINES LEGALES CONVENIENTES, A LOS **11** DIAS DEL MES DE **ENERO** DE **2016**, EN LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO, DEL MUNICIPIO DE JUAREZ, ESTADO DE CHIHUAHUA, CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN LOS *ARTICULOS 142,144,145,146,147,148,149 Y ART. CUARTO TRANSITORIO*, DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL ESTADO DE CHIHUAHUA VIGENTE, HACE CONSTAR QUE EL PREDIO CUYOS DATOS OBRAN EN EL PLANO CATASTRAL, QUE A CONTINUACION SE DESCRIBE

DOMICILIO:	**CARRETERA CASAS GRANDES KM 22.5, COL. VILLA ESPERANZA**				
Superficie total:	129,371.000 M²	Sup. Construida:	625.505 M²	Sup. A Utilizar:	625.500 M²
Clave Catastral:	02-722-002-001-0000				

Y SEGUN LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS EN EL PLAN DE DESARROLLO URBANO, Y POR LA UBICACION DEL PREDIO, SE CONSIDERA CON UNA ZONIFICACION PERMITIDA DE:

CR-2 / HSU-2 / EA

CORREDOR REGIONAL DE DESARROLLO CONTROLADO.- (CR-2.00)
HABITACIONAL SUBURBANO.- HSU-2 (autosuficiente)
PERIMETRO DE ESPACIOS ABIERTOS.- (AE) Determinan los lugares mas idoneos para realizar donaciones o adquisiciones por parte del Municipio para dotar de este tipo de espacios al sector. Sus limites son indicativos.

BASADO EN EL DOCUMENTO OFICIAL DE LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO CON NUMERO DE CONTROL 56680

ESTA DIRECCIÓN CONSIDERA FACTIBLE LA LICENCIA DE USO DE SUELO, EN VIRTUD DE LA SOLICITUD PARA EL APROVECHAMIENTO EN EL DESARROLLO DE LAS INSTALACIONES DEDICADAS A:

COMERCIO Y DE SERVICIOS URBANOS.- GASOLINERA

Figura 5 – Imagen de la Licencia de Uso de Suelo

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL

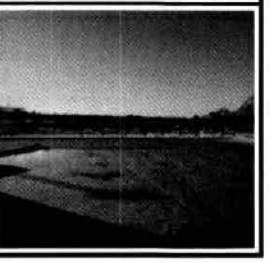
HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS # 8438		
PUNTOS	ACTIVIDAD	DISTANCIAS DISP. GASOLINAS y DIESEL	FOTO
Norte	**Predio Baldío**	**Colindante**	
Sur	**Secundaria Estatal y Carretera Casas Grandes Km 22.5**	**Colindante con Carretera Casas Grandes Km 22.5**	
Oriente	**Predio Baldío**	**Colindante**	
Poniente	**Predio Baldío**	**Colidante**	

Tabla # 16 –Colindancias

III.1.5. Programa de Trabajo

Este tipo de Proyectos no contempla una fecha específica en cuanto a su "terminación" o "cierre" por su misma actividad.

A continuación, se repite el Diagrama de Gantt planteado;

HGAS Rinde más		PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS # 8438																									
		Etapas del Proyecto																									
	Actividades	Años																									
1a. ETAPA		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51
I.1.	Subetapa de Preparación del Sitio																										
I.2.	Subetapa de Construcción																										
I.3.	Subetapa de Instalación de Equipos																										
2a. ETAPA																											
II.1.	Operación de la Estación																										
3a. ETAPA																											
III.1.	Abandono del Sitio		No se tiene contemplado de Momento																								

Tabla # 17 – Diagrama de Gantt del Proyecto.

La vida útil es de 50-75 años en cuanto a las actividades comerciales y productivas, sin embargo, pudiera extenderse de acuerdo a las necesidades del "mercado" y en su caso, el propietario y/o el arrendatario realizarían los trámites pertinentes.

Con relación al "Abandono de Sitio"; éste sería presentado para la ESTACION DE SERVICIO # 8438, en su tiempo, y en el momento

de la contratación de *Ingeniería de Protección Ambiental*

para que lo desarrolle, éste lo llevará a cabo de acuerdo a la metodología base de a los estándares internacionales "Phase I Environmental Site Assessment Process" (ASTM-E-1527-13); así como "Transaction Screen Process" (ASTM-E-1528-13); correlacionadas con los indicado en el Instructivo o Guía para el desarrollo y presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental en la Modalidad General al que se Refieren los artículos 9° y 10° del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en Materia de Impacto Ambiental, Sección II; "Descripción de la Obra o Actividad Proyectada; Subsección 5; "Etapa de Abandono de Sitio", publicado en la Gaceta Ecológica No. 3, Volumen I, de Septiembre de 1989.

III.2. IDENTIFICACION DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRIAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE. ASI COMO SUS CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS.

III.2.1. Sustancias que se utilizan en el Proyecto

Al tratarse de una Estación de Servicio, lógicamente estamos hablando del Manejo de Combustibles típicamente Gasolinas y, en su caso Diesel.

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS # 8438		
OPERACIÓN DE LA ESTACION			
SUSTANCIA	CANTIDAD O VOLUMEN	CONCENTRACION	CLAVE CRETIB
GASOLINA MAGNA	100,000 Lts.	100%	Como Residuo Tóxico e Inflamable
GASOLINA PREMIUM	100,000 Lts.	100%	Como Residuo Tóxico e Inflamable
DIESEL	60,000 Lts.	100%	Como Residuo Tóxico
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS			
El mantenimiento de Tanques, Dispensarios y Bombas es mínimo y no se requiere de productos especiales hasta nuestro entender			

Tabla # 18 – Volúmenes y Caracterización
(Ver Anexo VI- Hojas de Seguridad de los Productos)

De forma que se tienen en el proceso de su manejo las siguientes características;

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS # 8438		
MATERIA PRIMA	PRODUCTO FINAL	SUBPRODUCTO	ALMACENAMIENTO
GASOLINA MAGNA	GASOLINA MAGNA	NINGUNO	TANQUE DE DOBLE PARED ENTERRADO
GASOLINA PREMIUM	GASOLINA PREMIUM	NINGUNO	TANQUE DE DOBLE PARED ENTERRADO
DIESEL	DIESEL	NINGUNO	TANQUE DE DOBLE PARED ENTERRADO

Tabla # 19 – Almacenamiento de Combustibles.

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS # 8438		
MATERIA PRIMA	PRODUCTO FINAL	SUBPRODUCTO	TRANSPORTE
GASOLINA MAGNA	GASOLINA MAGNA	NINGUNO	PIPAS DE PEMEX (AUTOTANQUES)
GASOLINA PREMIUM	GASOLINA PREMIUM	NINGUNO	PIPAS DE PEMEX (AUTOTANQUES)
DIESEL	DIESEL	NINGUNO	PIPAS DE PEMEX (AUTOTANQUES)

Tabla # 20 – Transporte de Combustibles.

III.2.2. Otras Sustancias y Fluidos que se utilizan en el Proyecto

Si consideramos las demás Sustancias como el Agua dado que se convertirá en un Residuo, ya sea como Agua Residual Sanitaria, Aceitosa y/o por la Captura de las Aguas Pluviales.

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS # 8438
SERVICIO - AGUA POTABLE	
MES	CONSUMO (m3)
jul-16	10
ago-16	10
sep-16	10
oct-16	10
Promedio	10

Tabla # 21 – Consumo de Agua Potable.
(Ver Recibo en Anexo VII)

Relacionado con otros Fluídos como el Eléctrico, se tienen los Registros de los Consumos.

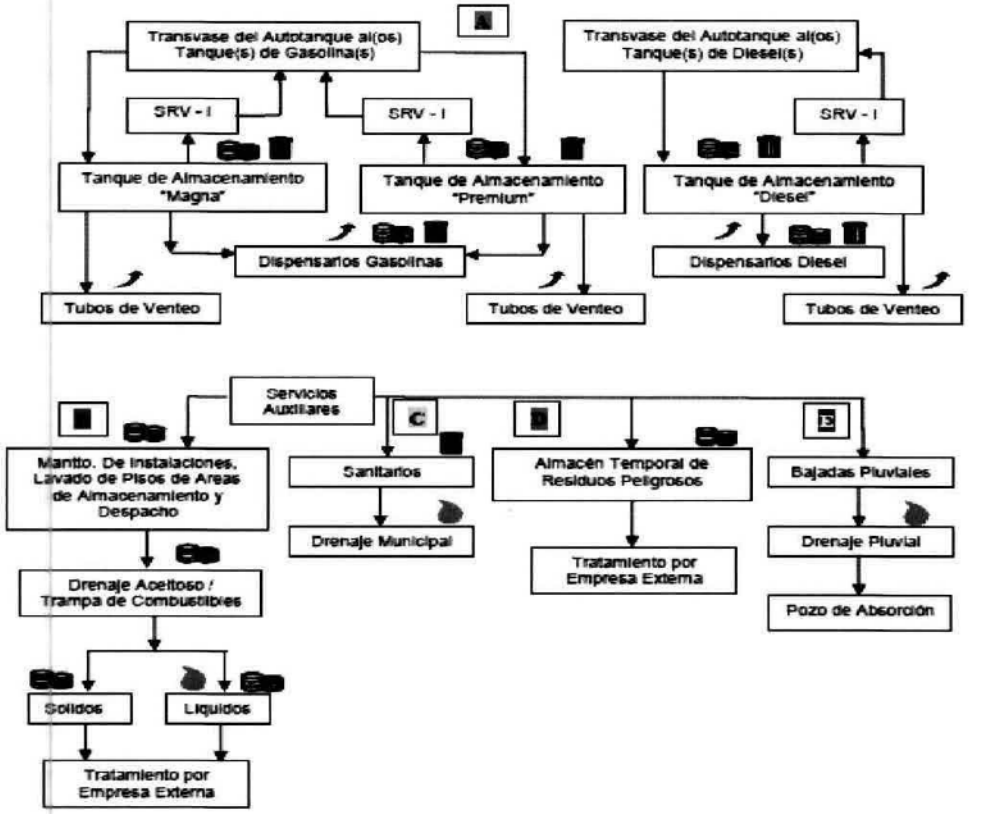
HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS # 8438
SERVICIO - CFE	
MES	CONSUMO (Kw)
jun-15	6,586
jul-15	6,504
ago-15	6,669
sep-15	8,465
oct-15	8,948
nov-15	7,666
dic-15	9,310
ene-16	8,376
feb-16	7,132
mar-16	7,783
abr-16	5,826
may-16	6,461
jun-16	6,045
Promedio	7,367

Tabla # 22 – Consumo Eléctrico
(Ver Recibo en Anexo VII)

III.3. IDENTIFICACION Y ESTIMACION DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACION SE PREVEA, ASI COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE LLEVAN A CABO

III.3.1. Diagrama de Flujo

OPERACIONES DE UNA ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERA)



	Emisiones a la Atmósfera Contaminantes
	Emisiones a la Atmósfera No Contaminantes
	Generación de Aguas Residuales
	Generación de Residuos Sólidos
	Generación de Residuos Peligrosos
	Productos y Subproductos (Valorización)

Gasolinera
- Operaciones con Combustibles

Servicios Auxiliares
- Mantenimiento de Instalaciones
- C.- Sanitarios
- Sistema de Residuos
- Sistema Pluvial

Preparado por: *Ingeniería de Protección Ambiental – 2016*

(Ver Anexo V)

Durante las Operaciones de la Estación se presentan los diferentes Insumos (Entradas) y los Respectivos Efluentes denominados Emisiones, Descargas y Generación de Residuos que se listan a continuación;

HGAS Rinde más							PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438	
	OPERACIONES DE LA ESTACION							
NOMBRE DEL EQUIPO, MAQUINARIA O ACTIVIDAD	ENTRADAS				EMISIONES Y TRANSFERENCIAS			
	INSUMO DIRECTO	INSUMO INDIRECTO	AGUA	ENERGIA	AIRE	AGUAS RESIDUALES	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS SOLIDOS
Almacenamiento de Combustibles	✓						✓	✓
Dispensarios de Gasolinas		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Dispensarios de Diesel		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Tubos de Venteo					✓			
Servicios Auxiliares		✓	✓	✓	✓	✓		✓
Oficinas			✓	✓				✓
Tanque de Almacenamiento Magna	✓						✓	✓
Tanque de Almacenamiento Premiun	✓						✓	✓
Tanque de Almacenamiento Diesel	✓						✓	✓
Mantto. De Instalaciones (Lavado de Pisos de Despacho y de Almacenamiento)		✓	✓				✓	
Drenaje Aceitoso						✓	✓	
Pozo de Absorción (Aguas Pluviales)						✓		
Sanitarios			✓			✓		✓
Almacen Temporal de Residuos Peligrosos							✓	

Tabla # 23 – Insumos y Efluentes del Proyecto.

III.3.2. Emisiones por las Operaciones Proyecto

Durante las Operaciones de la Estación y como se indica en la Tabla anterior, tenemos la Emisión principalmente de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs o VOCs por sus siglas en inglés) provenientes principalmente de las Gasolinas.

Para ello, se tomaron en consideración los factores del "Air Pollution Emission Factors" AP-42 para los tres (3) Eventos esperados;

a. Carga y Recarga de Tanques de Combustibles.
b. Despacho de Gasolinas (Reabastecimiento de Gasolinas a Automotores).
c. Almacenamiento de Combustibles (Tubos de Venteo).

Debe considerarse el hecho de que el Diesel, presenta emisiones prácticamente nulas.

Una vez aplicados los Factores del AP-42 se obtienen los resultados que se listan en la siguiente Tabla.

En dicha Tabla fueron calculadas las Reducciones que se darían con la utilización de los Sistemas SRV II en los Dispensarios, los cuales en Cd. Juárez NO son requeridos.

En el caso de las Operaciones de Carga y Recarga de los Tanques, PEMEX si cuenta ya con los Sistemas de Recuperación de Vapores en sus Autotanques y Mangueras. (Sistema SRV I).

El Consumo Estimado de Venta en éste caso es de 4,000 lts. Diarios de Gasolina Magna, ya que ésta Estación no cuenta con suministro de Gasolina Premium.

Por su parte el Diesel, se considera que NO tiene Emisiones durante la Carga y Recarga de Tanques, así como, durante el Despacho a Automotores.

HGAS Rinde más

PROYECTO:
ESTACION DE SERVICIO # 8438

EMISIONES DURANTE LAS OPERACIONES DE LA ESTACION					
TIPO DE EMISION	CANTIDAD MENSUAL (SIN SRVs)	CANTIDAD ANUAL (SIN SRVs)	CANTIDAD MENSUAL (CON SRVs)	CANTIDAD ANUAL (CON SRVs)	DISPOSICION O VERTIDO FINAL*
DURANTE LA CARGA Y RECARGA DE LOS TANQUES (Tons).					
COV	0.345	4.14	0.052	0.6217	Directa al Ambiente
"DESPACHO" O SURTIDO DE COMBUSTIBLE MAGNA (Tons.)					
COV	0.140	1.69	0.021	0.2528	Directa al Ambiente
"DESPACHO" O SURTIDO DE COMBUSTIBLE PREMIUM (Tons.)					
COV	0.140	1.69	0.021	0.2528	Directa al Ambiente
ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES - TANQUE No. 1 - MAGNA – 100,000 LTS.					
COV	0.328	3.94	0.033	0.393984	Directa al Ambiente
ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES - TANQUE No. 2 - PREMIUM – 100,000 LTS.					
COV	0.328	3.94	0.033	0.393984	Directa al Ambiente
ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES - TANQUE No. 3 - DIESEL – 60,000 LTS.					
COV	0.020	0.24	0.0020	0.02363904	Directa al Ambiente

Tabla # 24 – Emisiones por Operaciones del Proyecto.

III.3.3. Descargas por las Operaciones del Proyecto.

Las Principales Descargas que se tienen, son líquidas y se componen principalmente de;

a. Aguas Residuales Sanitarias (Negras)
b. Aguas Aceitosas de la Trampa de Aceites
c. Aguas Pluviales captadas en las Techumbres y conducidas por las Bajadas Pluviales.

Considerando que la Estación tiene un Consumo Promedio de 10 m^3 de acuerdo con la Tabla # 21 y con la copia del Recibo del Anexo VII y que ***se estima que el 10% del Volumen Total se utiliza en los Automotores***, se tienen los siguientes valores estimados.

HGAS Rinde más			PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438	
AGUAS RESIDUALES				
NOMBRE	CANTIDAD MENSUAL (m^3)	CLAVE CRETIB	DISPOSICION O VERTIDO FINAL*	COMPOSICION QUIMICA Y BIOQUMICA
Aguas Negras	8.00	No Aplica	Drenaje Municipal	Sanitaria
Aguas "Aceitosas"	1.00	Tóxico	A Trampa de Grasas y Aceites	Agua, Aceite y Lodos
Aguas Pluviales	Variable	No Aplica	Pozo de Absorción	No Aplica

Tabla # 25 – Aguas Residuales del Proyecto.

III.3.4. Residuos por las Operaciones del Proyecto

Durante las Operaciones de la Estación, se tiene la Generación de dos tipos de Residuos clasificados de acuerdo a las definiciones de la LGPGIR, LGEEPA y la NOM-052-SEMARNAT-2005 y son;

a. Residuos Peligrosos
b. Residuos Sólidos Urbanos

La Descripción y el Detalle de dichos Residuos se muestra en la Tabla de la página siguiente.

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438			
RESIDUOS SOLIDOS URBANOS				
TIPO	CANTIDAD MENSUAL	Unid	CLAVE CRETIB	DISPOSICION O VERTIDO FINAL*
Domésticos*	225.72	Kgs.	Ninguna	Relleno Sanitario por Subcontratista
Residuos Sanitarios	1504.80	Kgs.	Ninguna	Relleno Sanitario por Subcontratista
RESIDUOS PELIGROSOS				
Botes de Aceites	33.33	Kgs.	Tóxico	Reciclaje (Recolectado por los mismos empleados)
Trapos con Aceite	1.67	Kgs.	Tóxico	Reciclaje (Recolectado por los mismos empleados)
Lodos/Agua Aceitosa	1.00	m^3	Tóxico	Reciclaje (Recolectado por los mismos empleados)

*Nota: Con características similares a los Domiciliarios. Todo tipo de Envases, Embalajes, Empaques de Papel, Cartón, Plástico, etc.

Tabla # 26 – Residuos Generados por el Proyecto.

III.3.5. Generación y Emisión de Ruido.

En y/o durante las Operaciones de la Estación se tienen varias Fuentes de Generación de Ruido.

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438	
NIVEL DE RUIDO DE VEHICULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA		
FUENTE	HORAS DE EMISIÓN	INTENSIDAD db (A)
VEHICULOS / CARGA COMBUSTIBLE	INTERMITENTE	SE ESTIMAN EN MENOS DE 68dB (A)
AUTOTANQUES	INTERMITENTE @ LLEGADA Y SALIDA	SE ESTIMAN EN MENOS DE 68dB (A)
DISPENSARIOS Y BOMBAS	INTERMITENTE	SE ESTIMAN EN MENOS DE 68dB (A)
NIVEL DE RUIDO DE VEHICULOS Y VIALIDADES EXTERNAS		
VEHICULOS QUE TRANSITAN	CONTINUA @ 16 HRS. PROM.	NO IMPUTABLE A LAS INSTALACIONES

Tabla # 27 – Tipos de Ruido en la Estación.

III.3.6. Tecnologías y Equipos para el Control, Prevención y Mitigación de las Emisiones, Descargas y Generación de Residuos

La ESTACION DE SERVICIOS # 8438 cuenta con toda la Infraestructura necesaria para el Manejo Integral de las Emisiones, Descargas y Generación de Residuos, hasta donde la Normatividad se lo marca.

III.3.6.1. Control, Prevención y Mitigación de Emisiones

En las Instalaciones de la Estación, se cuenta con el Sistema de Recuperación de Vapores Fase I. Se detalla;

Sistema de Recuperación de Vapores. (Capitulo 3.3.2. Sistema de Recuperación de Vapores Fase I y Fase II del Manual de Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, Edición 2006)

Un sistema de recuperación de vapores es el conjunto de accesorios, tuberías, conexiones y equipos especialmente diseñados para recuperar y controlar la emisión de los vapores de gasolina producidos en las operaciones de transferencia de este combustible en las estaciones de servicio y estaciones de autoconsumo, que de otra manera serían emitidos libremente a la atmósfera. El control de las emisiones de vapores de gasolina en las estaciones de servicio, se divide en dos fases denominadas Fase I y Fase II.

Sistema de recuperación de vapores Fase I.

Consiste en la instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de gasolina del autotanque al tanque de almacenamiento de combustible de la estación de servicio o de autoconsumo. Los vapores recuperados son transferidos del tanque de almacenamiento hacia el autotanque.

De hecho PEMEX tiene establecido todo un Procedimiento para la Descarga a Tanques de Almacenamiento como lo indica en su página web siguiente;

http://www.ref.pemex.com/octanaje/o64/o.htm

De la cual se transcribe el Procedimiento en la siguiente página;

Previo al inicio de la descarga, el Encargado, usando ropa de trabajo de algodón y equipo de protección personal correspondiente deberá controlar la circulación interna de la Estación de Servicio, también proporciona y coloca los cuatro biombos reglamentarios con la leyenda "Peligro Descargando Combustible" a fin de delimitar la zona de descarga, también coloca al menos dos extintores de 9 Kg. cada uno de polvo químico seco tipo "ABC", proporciona las "calzas"; a su vez el chofer conecta a tierra el autotanque. Antes de iniciar la descarga, el encargado recibe la factura de parte del chofer, verifica el producto y volumen suministrado verifica que los sellos, colocados en la caja de válvulas y tapa de domo no se encuentren violados o manipulados y además que corresponda su numeración con la indicada en la factura; si el autotanque se llenó a "NICE" se verifica este nivel.A continuación chofer y el encargado proceden a muestrear el producto del autotanque para corroborar que el producto cumple con las características visuales correspondientes, de ser así se procede a iniciar la descarga, en caso contrario se procede a devolución del producto conforme al procedimiento establecido, el producto muestreado se vierte al contenedor del tanque de almacenamiento correspondiente previo al inicio de la descarga.

La conexión del autotanque inicia con la colocación de la manguera de recuperación de vapores tanto al autotanque (chofer) como al taque de almacenamiento (encargado), posteriormente se conecta la manguera de producto al codo de descarga y el encargado procede a acoplarlos al tanque de almacenamiento, por su parte el chofer acopla la manguera al autotanque y abre lentamente la válvula de descarga de emergencia para iniciar la descarga, ambos verifican a través de la mirilla del codo de descarga el paso de producto y que no existan fugas en los acoplamientos. Tanto chofer como encargado deben permanecer en el sitio de descarga hasta su conclusión, procediendo el chofer a cerrar las válvulas de descarga y de emergencia del autotanque. Con el objeto de verificar la entrega total del producto, previo a la desconexión de las mangueras, el chofer en presencia del encargado abre nuevamente las válvulas de descarga y de emergencia, y verifican que ya no fluya combustible a través de la mirilla. Una vez cerradas las válvulas de descarga y de emergencia del autotanque, el chofer desconecta primeramente la manguera de descarga del autotanque y drena la manguera hacia el tanque de almacenamiento, hecho lo anterior, el encargado procede a desconectar el codo de descarga junto con la manguera y cierra la bocatoma de descarga; el chofer desconecta la manguera de recuperación de vapores del autotanque y el encargado desconecta el extremo conectado al tanque de almacenamiento, coloca la tapa de la bocatoma y la tapa del registro.

Terminado lo anterior el encargado procede a retirar los extintores y a guardar el codo de descarga, manguera y biombos, en tanto el chofer retira el cable de tierra, las calza y cierra la caja de válvulas.

Una vez concluido lo anterior, el encargado entrega el acuse de recibo al chofer del autotanque, con lo que procede a retirarse de la Estación de Servicio, para trasladarse nuevamente a la Terminal de Almacenamiento y Distribución a cargar nuevamente combustible de acuerdo al programa de reparto del día.

III.3.6.2. Control, Prevención y Mitigación de Descargas Líquidas (Aguas)

Sistema de Drenaje

De acuerdo a las especificaciones técnicas de PEMEX, se cuenta con una Red de Drenaje que Contempla lo siguiente:

Pluvial.-. Capta exclusivamente las Aguas de las lluvias provenientes de las diversas techumbres de la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles.

Sanitario.- Capta exclusivamente las Aguas Negras de los Servicios Sanitarios .

Aceitoso.- Capta exclusivamente las Aguas Aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento, así como las de lavado de vehículos (en caso de que este servicio se preste) en caso de que las autoridades así lo dispongan.

Las características de las diferentes tuberías a utilizar, así como las diferentes conexiones y dispositivos adicionales, se mencionan en el Manual de Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, Edición 2006

HGAS Rinde más			PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES			
NOMBRE	VERTIDO INICIAL	TRATAMIENTO	DISPOSICION O VERTIDO FINAL*
Aguas Negras	Drenaje Sanitario	Ninguno	Drenaje Municipal
Aguas "Aceitosas"	Drenaje Aceitoso	Trampa de Aceites	Empresa Autorizada Recolecta los Residuos y le da el Tratamiento Adecuado
Aguas Pluviales	Bajadas y Registros Pluviales	Sedimentador Primario	Pozo de Absorción

Tabla # 28 – Tecnologías de Tratamiento de Aguas.

III.3.6.3. Control y Prevención de Generación de Residuos Peligrosos

El Manejo de los Residuos tanto los Sólidos Urbanos como Peligrosos se da dentro del Marco Normativo y Regulatorio Nacional.

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438		
RESIDUOS SOLIDOS URBANOS			
TIPO	RECOLECCION INTERNA	ALMACENAMIENTO	DISPOSICION O VERTIDO FINAL*
Domésticos*	Son colocados en los contenedores ubicados en cada Isla	Contenedores tipo "Tote" de 4 Yd^3	Relleno Sanitario por Empresa Autorizada
Residuos Sanitarios	Los contenedores se ubican en cada uno de los Baños	Contenedores tipo "Tote" de 4 Yd^3	Relleno Sanitario por Empresa Autorizada
RESIDUOS PELIGROSOS			
Botes de Aceites	Son colocados en Tambos	Los Tambos se introducen en el Almacen Temporal de Residuos Peligrosos	Empresa Autorizada los Recolecta con cierta periodicidad y los envía a Tratamiento
Trapos con Aceite	Son colocados en Tambos	Los Tambos se introducen en el Almacen Temporal de Residuos Peligrosos	Empresa Autorizada los Recolecta con cierta periodicidad y los envía a Tratamiento
Lodos/Agua Aceitosa	Mediante el Sistema de Registros y Tuberías instalados ex-profeso	La Trampas de Grasas y Aceites los recibe mediante las Tuberías	Empresa Autorizada los Recolecta con cierta periodicidad y los envía a Tratamiento

***Nota: Con características similares a los Domiciliarios. Todo tipo de Envases, Embalajes, Empaques de Papel, Cartón, Plástico, etc.**

Tabla # 29 – Tecnologías de Tratamiento de Residuos.

III.4. DESCRIPCION DEL AMBIENTE y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACION DE OTRAS FUENTES CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Es importante hacer hincapié que la ESTACION DE SERVICIO # 8438 se ubica dentro de la Mancha Urbana de la Ciudad, la cual presenta las características típicas de toda Zona Urbanizada, i.e. los Fenómenos de Antropización por las mismas Actividades y Obras Humanas han logrado que la Zona de Influencia prácticamente presente características Ambientales con ALTO GRADO DE DETERIORO del ECOSISTEMA.

III.4.1. Justificación del Area de Influencia (AI)

Como se menciona en el Cuerpo del presente Estudio, Ciudad Juárez es uno de los 67 Municipios del Estado de Chihuahua. El Municipio con base a su Plan de Desarrollo Urbano cuenta con diferentes Zonificaciones, mismas que se detallan en la siguiente Tabla;

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438	
PLAN DE DESARROLLO URBANO - MPIO. DE JUAREZ - PRIMARIA		
Zonificación	Simbología	Tipo de Area
Primaria	U	Urbana
	R	De Reserva
	E	Ecológica
	CE	De Conservación Ecológica
	PE	De Protección Ecológica

Tabla # 30 – Zonificación Primaria.

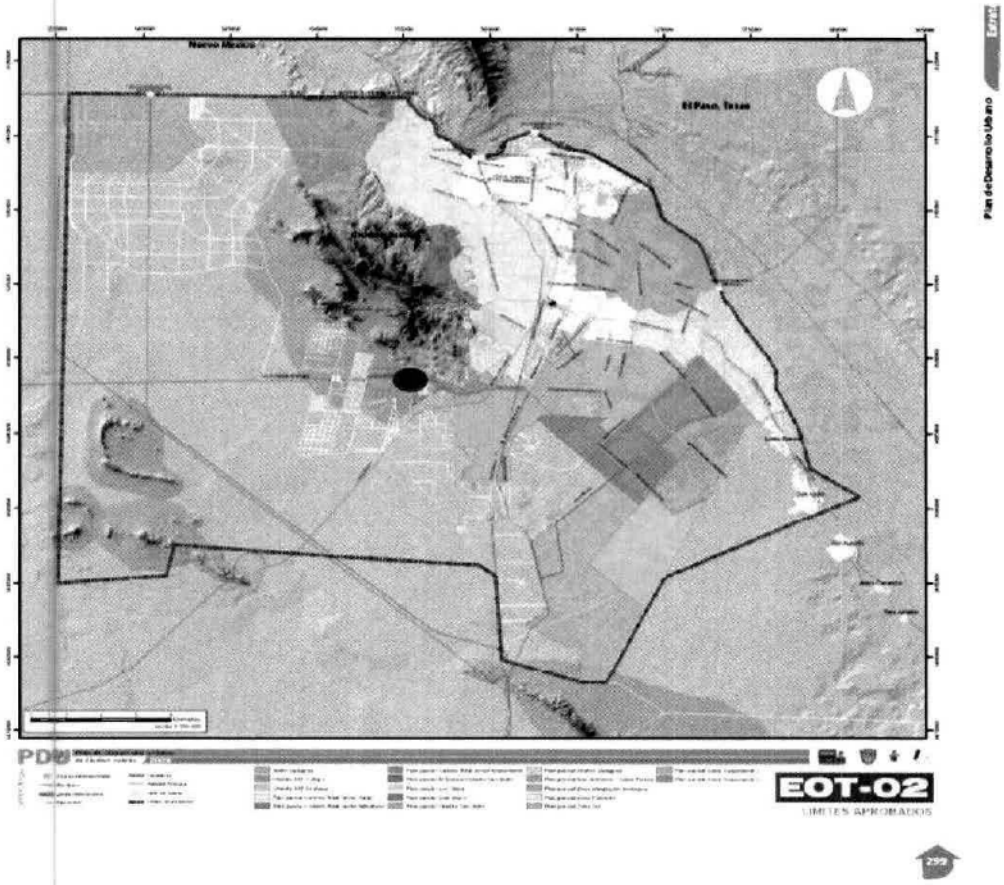
Dicha Zonificación abarca además otras "subdivisiones" conocidas como "Planes Parciales", sin embargo, **la ESTACION DE SERVICIOS # 8438 se ubica dentro de la conocida como "".** Ver Tabla en siguiente página.

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL

Zonas y Planes Parciales del Plan de Desarrollo Urbano del Mpio. de Juárez

HGAS Rinde más		PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438
PLAN DE DESARROLLO URBANO - MPIO. DE JUAREZ		
Zona / Plan		
Urbana	PP Camino Real - Norponiente	PP San Jerónimo - Sta Teresa
Isidro Zaragoza	PP El Barreal Oriente San Isidro	PP Zona de Integración Ecológica
Oriente XXI - 1a. Etapa	PP Los Ojitos	PP Zona Poniente
Oriente XXI - 2a. Etapa	PP Lote Bravo	PP Zona Sur
PP Camino Real - Safari	PP Oriente San Isidro	PP Zona Surponiente 1
PP Camino Real - Miradores	PP Oriente Zaragoza	

Tabla # 31 – Planes Parciales del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad.



Mapa 3. Planes Parciales Cd. Juárez – Fuente; PDU-2010

La Estación de Servicios # 8438 se ubica específicamente dentro de la PP Zona Poniente en el Eje Vial Juan Gabriel # 2418 de la Colonia Partido Iglesias de la Ciudad.

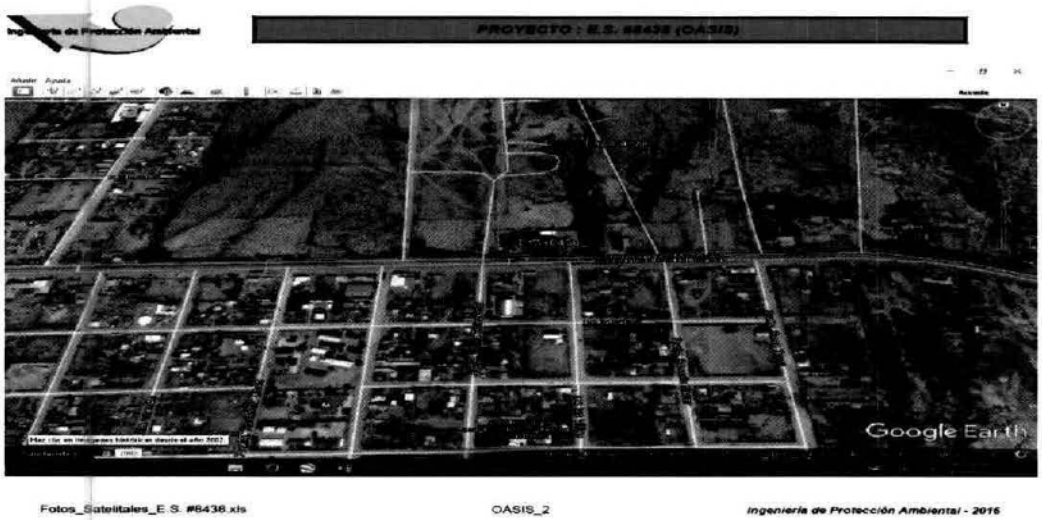


Figura 6. Foto Satelital de la Ubicación de la Estación

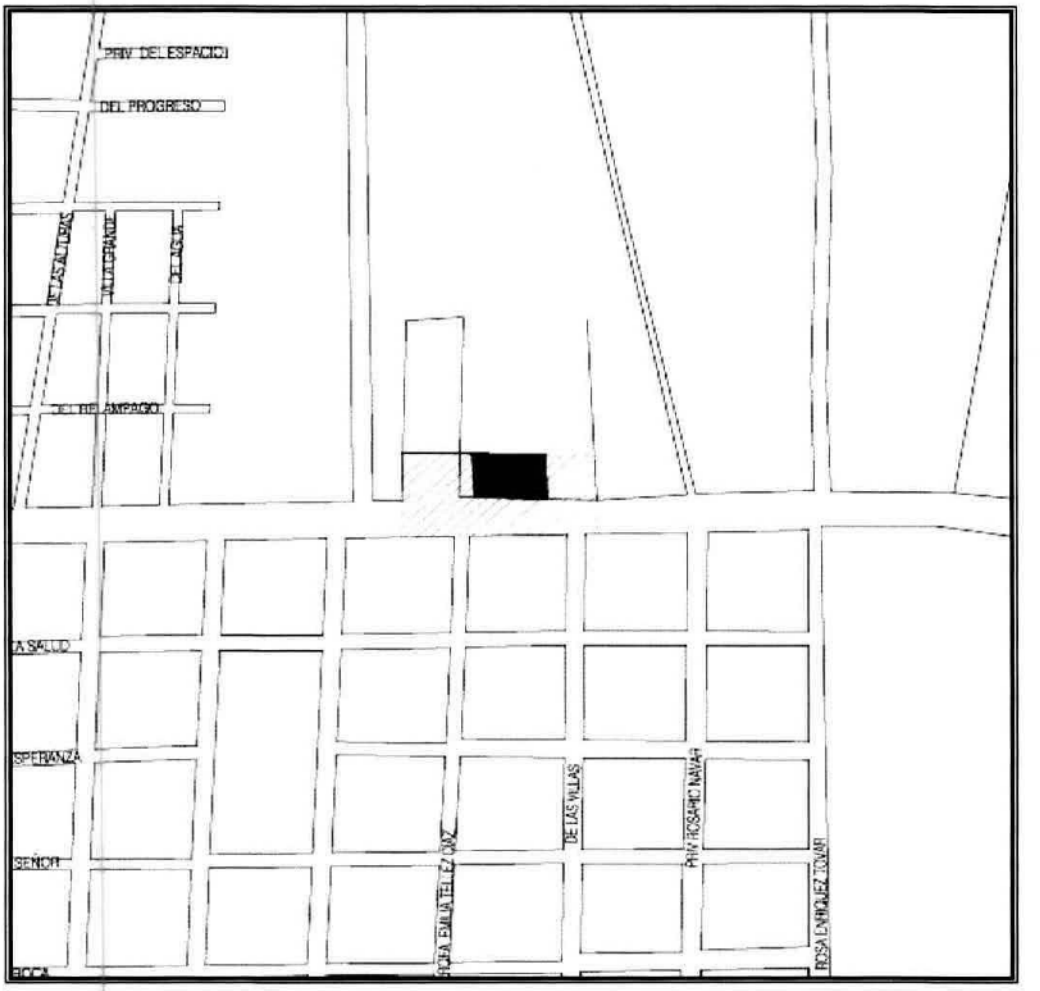
Tomando como base el Análisis de la Zona, misma que cuenta con "Barreras Naturales y Artificiales" como Calles, Construcciones y Edificaciones actuales, tendríamos una Superficie del "AI" del Proyecto de acuerdo a la siguiente Tabla;

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS # 8438				
PUNTOS	ACTIVIDAD	DISTANCIAS DISP. GASOLINAS y DIESEL	AREA DE INFLUENCIA (AI) (m2)	SUPERFICIE DEL PROYECTO	% CON RESPECTO a (AI)
Norte	Habitacional y Crucero de Calle Libertad y Mina	Colindante con el Crucero	1307	625.50	47.86%
Sur	Comercial - Bodega	Colindante			
Oriente	Habitacional y Calle Mina	Colindante con la Calle			
Poniente	Comercial - Calle Libertad	Colidante con la Calle			

Tabla # 32 – Área de Influencia

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL

III.4.2. Representación Gráfica del Área de Influencia (AI)



Plano 2
(Ver Anexo V)

III.4.3. Identificación de los Atributos Ambientales

En el caso de las Estaciones de Servicio que se ubican dentro de la "Zona Surponiente", y en referencia con la Calidad Ambiental de los Aspectos Bióticos y Abióticos del Entorno, así como el Grado o Estado de Deterioro presentan características similares dadas las condiciones Geomorfológicas, Geohidrológicas, Geofísicas, etc. de la misma Ciudad.

III.4.3.1. Medio Abiótico

a. Climatología

El clima en toda la Ciudad, en términos generales se considera como SECO, con régimen de lluvias en verano y cálido, por lo que en la Zona donde se ubica la ESTACION DE SERVICIOS # 8438, no es la excepción.

a.1. Tipo de Clima: Clasificación de Köepen modificada por E. GARCÍA para la Rep. Mexicana

La Ciudad en concordancia con la clasificación de climas de Köepen modificada por E. García para las condiciones de la República Mexicana, el clima de la región es posible clasificarlo como BWkx'(e') lo que significa que es muy seco o árido, templado con verano cálido, con régimen de lluvias intermedio y muy extremoso.

HGAS Rinde más			PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438	
CLASIFICACION DEL CLIMA				
GRUPO	TIPO	POR SU HUMEDAD	REGIMEN DE LLUVIAS	POR OSCILACION TERMICA ANUAL
B	W	k	x'	(e')
Seco	Muy seco	Templado con verano cálido	Intermedio	Muy extremoso

Tabla # 33 – Clasificación del Clima.

Dentro de la Zona Urbana se presenta el fenómeno de la "isla de calor" donde la temperatura experimenta una elevación de 2 a 3 grados por la absorción de energía térmica de las superficies obscuras que recubren el suelo urbano. Este efecto se magnifica por la ausencia de vegetación y del proceso de evapotranspiración que contribuye a refrescar el ambiente. Solo las pocas zonas arboladas como el Parque de El Chamizal y el Monumento a Don Benito Juárez permiten experimentar este fenómeno. El efecto de la isla de calor se irá incrementando conforme crezca la ciudad y difícilmente podrá mitigarse ante la ausencia de áreas verdes.

a.2. Temperatura Promedio

Se tiene una temperatura promedio anual, contabilizada entre 1957 y 2000 de 18°C con una oscilación que iba de 7.2 °C en el mes de enero que es el más frío, hasta 28.2 °C durante el mes de julio que es el más caliente

La temperatura, de acuerdo a las mismas estaciones, se encuentra entre las isotermas de los 17 y 18 °C. mismas que aumentan su valor hacia el noroeste y sureste, es decir hacia Cd. Juárez y Ojinaga, respectivamente, y disminuyen hacia el suroeste en dirección de Casas Grandes.

De acuerdo a los datos de la Estación de Juárez, la temperatura media anual es de 17.5 °C, siendo los meses más calurosos de Junio a Agosto, y los más fríos de Noviembre a Marzo.

La siguiente Figura, muestra valores promedio en el período de 1995-2005

Temperaturas en Ciudad Juárez

Temperatura	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ANUAL
Máxima extrema	29	30	34.4	39	42	49	44	41	41	38	30	26	49
Promedio de máxima	13.8	17.3	20.4	26.8	31.5	35.6	35.5	34.6	31.1	25.9	19.3	15.5	25.6
Mínima extrema	-23	-17	-13	-5	1	5	10	10	4.4	-3	-9	-12	-23
Promedio de mínima	-1.6	0.4	3.4	8.8	12.3	16.7	19.6	19	15.6	9.3	2.3	-0.9	8.7

Figura 7. Estadísticas de Temperaturas de Cd. Juárez
Fuente: ***Programa de la Gestión de la Calidad del Aire 2006-2012, página 40***

a.3. Precipitación Promedio Anual (mm)

La precipitación anual promedio entre 1957 y 2000 fue de 264.5 mm, siendo 1964 el año más seco reportando 119.6 mm mientras que 1989 fue el más lluvioso alcanzando los 536.3 mm. En julio de ese año se tuvo una precipitación de 360.2 mm.

Con base en datos de la estación climatológica de Cd. Juárez, la precipitación media anual del área en estudio, varía entre 159 y 420 mm en el periodo analizado, presentándose las mayores precipitaciones entre los meses de Junio a Octubre; y las menores en Marzo y Abril.

Grafica 1.- Precipitación y temperatura anual histórica.

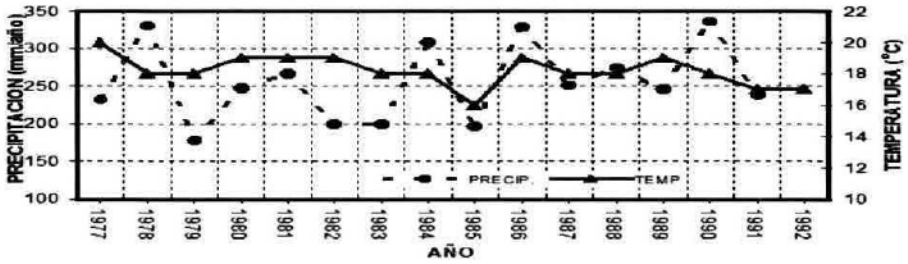


Figura 8. Estadísticas de Precipitación-Temperatura

De acuerdo a estudios previos y a los análisis de estaciones climatológicas de la zona norte del estado, la precipitación aumenta hacia el suroeste, pasando por la isoyeta de 200 mm por Praxedis, G. Guerrero, la de 250 mm entre Samalayuca y Cd. Juárez y la de 300 mm al sur de Villa Ahumada.

Durante el año (2006) se pudo estimar que la precipitación fue mucho mayor que la de 1989 ya que tan solo en los meses de Julio y Agosto de ese año se tuvieron fuertes precipitaciones que originaron que el caudal del Río Bravo alcanzara los 400 m^3/seg. Con los subsecuentes desbordamientos en las Zonas más bajas y el desbordamiento de los diques de contención de la "Montada" y de "La Pistola".

Sucedió de nueva cuenta durante el mes de Julio del 2013, cuando presentaron precipitaciones similares a las del 2006.

a.4. Interperísmos Severos (Heladas, Granizadas, etc.)

Relacionado con este punto, podemos indicar que las heladas ocurrieron en un promedio de 47.9 días anuales entre 1981 y 2000 siendo 1998 el año con menos fenómenos de este tipo, reportando 22 días, mientras que el más abundante fue 1988 con 83 días. La posición septentrional de la región la hace propensa a heladas y tormentas invernales que pueden llegar a ser severas. En general, la región puede tener hasta 50 días con temperaturas menores al punto de congelación. En las últimas décadas se han presentado tormentas invernales ocasionales que han sumado hasta 40 cm. de nieve, tal como ocurrió en el invierno de 1987. En ambas ocasiones se desquició la actividad de la Ciudad durante algunos días y se presentaron problemas de escasez de combustibles como el Gas L.P.

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL

Las bajas temperaturas y las ocasionales nevadas hacen que los inviernos en la Ciudad presenten riesgos a la salud de la población y al desarrollo de sus actividades. Los envenenamientos por monóxido de carbono, las muertes por congelamiento y las enfermedades de las vías respiratorias son las consecuencias más severas de las temporadas invernales. Las granizadas son más frecuentes en el verano, cuando llegan a acompañar a las tormentas, se presentan con cierta frecuencia y tienen el potencial de causar graves daños, particularmente a los bienes de la población.

Por otra parte, en el año – 2011 –en especial, se tuvo un fenómeno denominado "VENTISCA", mismo que no se presentaba desde el año de 1951; dicho evento causo grandes pérdidas económicas a la Industria, el Comercio, Instancias Gubernamentales como la JMAS, CFE y en especial a los habitantes de la Ciudad en sus Casas-Habitación.

ALERTA: SEGUIRÁN LA NIEVE Y LAS TEMPERATURAS CONGELANTES

R. CHAPARRO/B. CARMONA
EL DIARIO

Nieve y temperaturas congelantes que no se habían registrado desde 1951 vivieron ayer los habitantes de Ciudad Juárez y la región.

Por lo anterior, la Unidad Estatal de Protección Civil (UEPC) activó la alerta amarilla en el norte de la entidad, debido a que el clima gélido y las nevadas pueden convertirse en un peligro moderado para la comunidad.

Las autoridades estatales y municipales alertaron a la comunidad para que tome todas las precauciones y, si es posible, que las familias no salgan a la calle si no hay necesidad, puesto que se pronostica que este clima adverso continuará hasta mañana jueves.

»LLAMA PROTECCIÓN CIVIL A PERMANECER EN CASA

Las autoridades locales repartieron miles de cobijas y dispensas en las zonas en las que la población puede resultar afectada.

También la Dirección General de Tránsito solicitó a los conductores extremar cuidados ante la cristalización de las calles por el frío excesivo.

REGISTROS...3A

»SUSPENDEN CLASES EN TODOS LOS NIVELES | 3A

Un hombre trata de protegerse del frío y la nieve con una fogata

»SUBIÓ AYER PRECIO DE GAS LP Y TAMBIÉN EL CONSUMO | 3A

Figura 9. Imagen Periodística

Fuente: Diario de Juárez, Miércoles 2 de Febrero, Sección "A"

a.5. Altura de la Capa de Mezclado de Aire

La "altura de la capa de la mezcla de aire"; es la región de la atmósfera en la cual se dispersan los contaminantes. El valor de esta altura (que va desde la superficie del suelo hasta el punto en el cual se vuelve estable o se encuentra la primera inversión térmica) varía en función de la estabilidad atmosférica dependiendo de la temperatura del aire y de la velocidad del viento. Se divide en dos horarios durante el día, principalmente en el verano que es cuando se superan los límites permisibles generando la mayor cantidad de días de acción de ozono (> 100 IMECAS de Ozono).

a. La capa límite nocturna se encuentra por debajo de los 400 a 500 metros hasta antes de las 8 de la mañana. (hora de la montaña).

b. A partir de esta hora, dicha altura se incrementa, presumiblemente debido al mezclado convectivo diurno y las alturas variaron entre los 2,000 y 4,000 metros y se registraron entre las 17 y 18 horas, después de ésta hora, la altura de mezcla experimenta una caída abrupta, disminuyendo a valores inferiores a 500 metros manteniéndose a ese nivel por la noche y hasta la mañana siguiente.

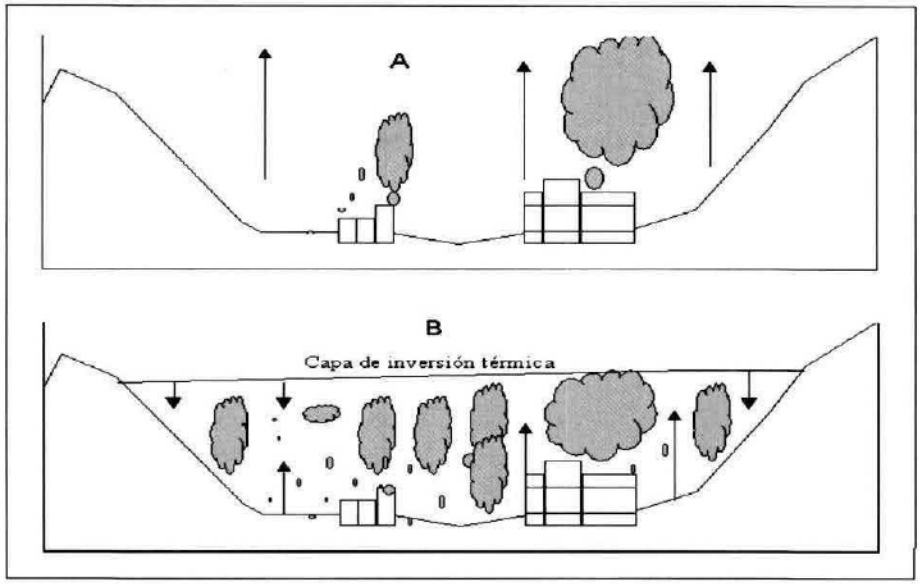


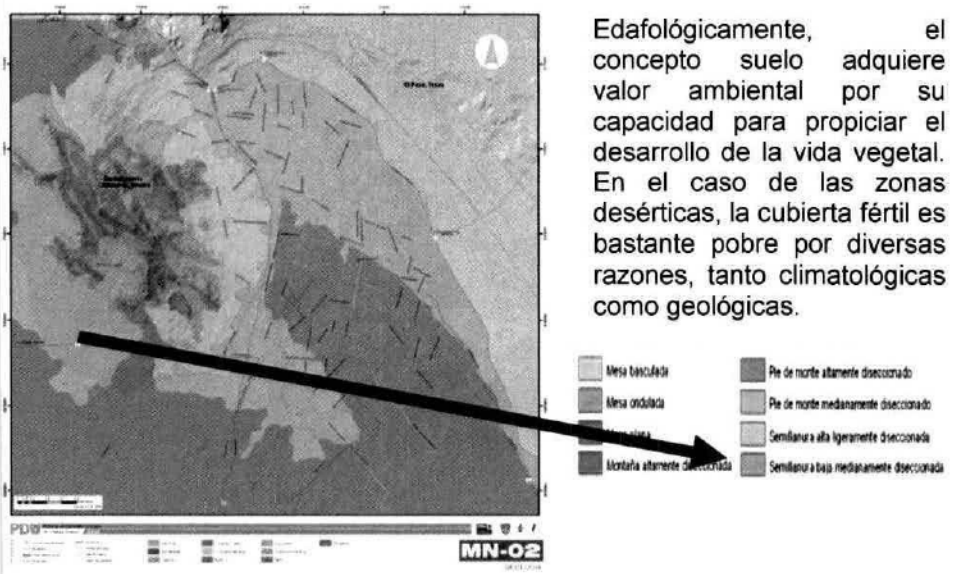
Figura 11. Imagen del Fenómeno de la Inversión Térmica

b. Suelos

b.1. Geología y Geomorfología

La geomorfología estudia el resultado de la interacción de factores climáticos y geológicos principalmente, así como las formas y procesos de relieve; características estas que determinan las condiciones de dotación de infraestructura y servicios, aumentando los costos de los mismos; o en su caso, determinando cuales áreas no son susceptibles de convertirse en suelo urbanizable.

De acuerdo con el PDU la geoforma que predomina en la Zona de Estudio y de acuerdo con los diferentes materiales bibliográficos consultados indican que Cd. Juárez, en términos generales se caracterizan al igual que los otros Desiertos de Norteamérica ("Ecosistema Regional" del que forma parte Ciudad Juárez) por tener planicies aluviales, pendientes suaves y montañas dispersas. Aproximadamente el 80% de los suelos se derivan de material parental de naturaleza calcárea, con presencia adicional de materiales volcánicos.



Edafológicamente, el concepto suelo adquiere valor ambiental por su capacidad para propiciar el desarrollo de la vida vegetal. En el caso de las zonas desérticas, la cubierta fértil es bastante pobre por diversas razones, tanto climatológicas como geológicas.

Figura 12. Imagen de la Geología de la Ciudad

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

Se puede observar en la gráfica (del PDU-2010, página 61) que Geológicamente en el predio de la ESTACION DE SERVICIOS # 8438 se tiene un suelo ALUVIAL.

Además, el Plan de Desarrollo Urbano – 2009 (Impresión 2010), indica en su página núm. 62 al texto lo siguiente; "La Geomorfología en el Municipio en términos generales, pertenece a la provincia fisiográfica número IV denominada "Sierras y Llanuras del Norte" y de manera específica a la subprovincia denominada "Sierras Plegadas del Norte", forma parte de una extensa planicie típica de los desiertos donde sobresale la principal elevación de la Sierra de Juárez. En la Zona inmediata a la mancha urbana se aprecia una variación de geoformas.

b.2. Características del Relieve

El PDU-2009 (Impresión 2010) indica que se encuentra en una Zona del Tipo "Semillanura baja medianamente diseccionada"

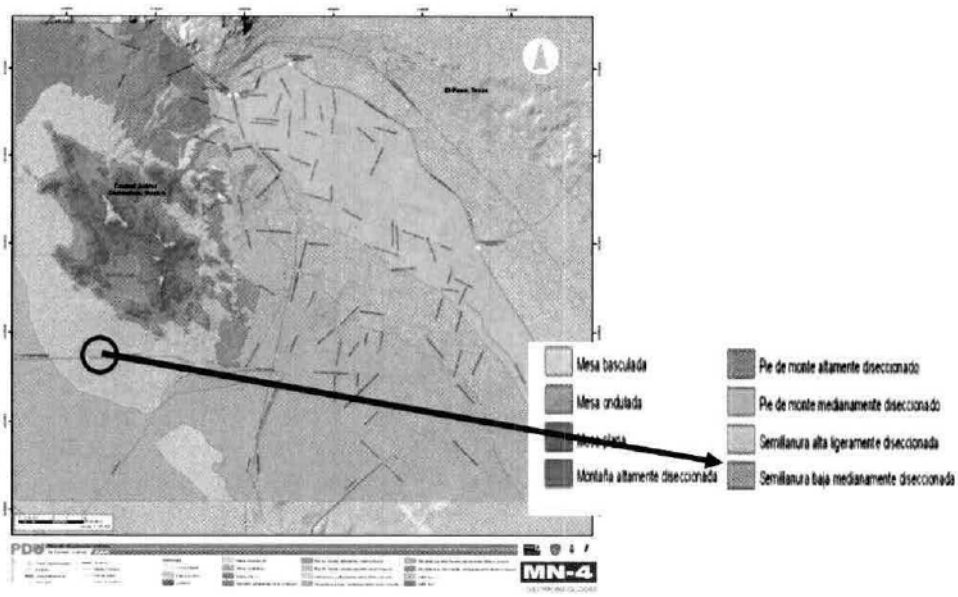


Figura 13. Imagen de la Geomorfología de la Ciudad

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de Cd. Juárez Versión 2009-2010, Pág. 65

c. Agua

c.1. Hidrología Subterránea

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

Dicha litología del medio acuífero está constituida por arcillas, arenas y gravas; donde predominan las arenas y las arcillas y las mezclas de estas, con una alternancia múltiple de estos estratos (muy estratificado); así mismo, la zona de la sierra, presenta rocas que incluyen calizas, luctitas y areniscas interestratificadas.

Dentro de la Zona de la "Mancha Urbana", de acuerdo con el mismo Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Juárez, se tienen ciertos "lunares" que presentan riesgos de Anegamiento, Anegamiento Secundario o por Inundación, cercano al Predio de las instalaciones de la ESTACION DE SERVICIO # 8438, NO se encuentra una Zona de Anegamiento Secundario.

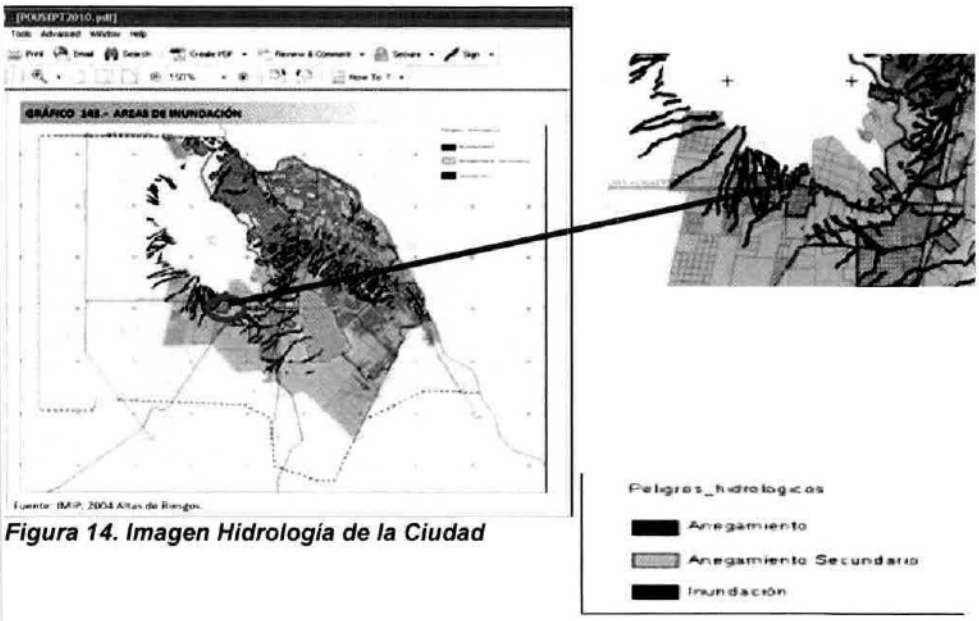


Figura 14. Imagen Hidrología de la Ciudad

c.2. Hidrología Superficial

Ciudad Juárez de acuerdo con el Tratado sobre Distribución de Aguas Internacionales entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados de Unidos de América.

En teoría y de acuerdo con el tratado internacional de 1934, el Río recibió entre 1939 y 1991 una escorrentía de 145 millones de m^3 anuales de los cuales durante los meses de Marzo a Septiembre de 1968 y 1995 se tuvo un promedio de 64.9 millones de m^3 anuales que fueron desviados a las Acequias "Madre' y "Del Pueblo"; mientras que el restante fue Río abajo.

EMBALSES O CUERPOS DE AGUA CERCANOS

Ciudad Juárez cuenta con una "mini"-presa en la Zona de Anapra denominada

a. "Presa Benito Juárez"

y además cuenta con varios "Diques" entre los que se hayan;

b. "Pico de Aguila"
c. "Puerto La Paz"
d. "De la Fronteriza"
e. "La Gasera"
f. "Sierra de Juárez"
g. "La Trituradora".

Todos estos se localizan aproximadamente a no menos de 5 *Km.* en promedio de distancia desde el predio donde se ubica la ESTACION DE SERVICIO # 8438.

Estas corrientes pluviales de tipo intermitente sólo se presentan durante la época de lluvias y suelen tener muy corta duración.

En cuanto a las Escorrentías Pluviales, se tienen Lineamientos Municipales muy específicos.

El Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Cd. Juárez elaboró el Plan Sectorial de Drenaje Pluvial en el cual se establecen los criterios generales para el control, manejo y aprovechamiento y/o disposición de los escurrimientos pluviales de la ciudad.

Dicho Plan Sectorial de Manejo de Agua Pluvial que identificó las Cuencas y Subcuencas de la Ciudad, indica que el predio donde se ubica la ESTACION DE SERVICIO # 8438 pertenece a la CUENCA Zona III – JARUDO.

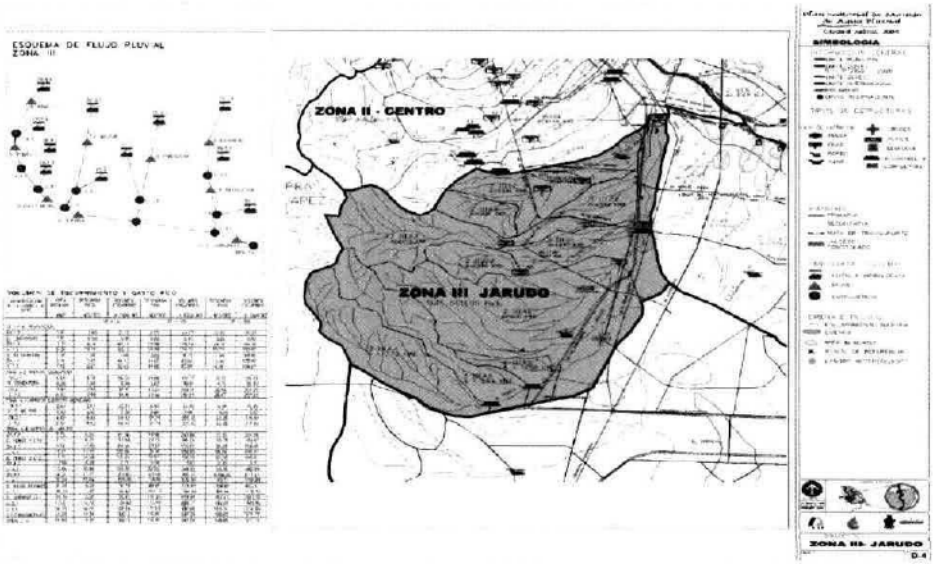


Figura 15. Cuencas y Subcuencas Hidrológicas

Indica además el Plan Sectorial que a la Subzona que se está evaluando, le corresponde la Cuenca de la Zona III .4.4 con los siguientes datos;

HGAS Rinde más

PROYECTO:

ESTACION DE SERVICIO # 8438

VOLUMENES ESCURRIDOS ZONA III				
IDENTIFICACION	AREA DRENADA	VOLUMEN ESCURRIDO x 1000 m³		
	Km²	TR=5	TR=25	TR=100
Z.III.4.4	7.73	873.00	210.96	291.79

Tabla # 34 – Volúmenes Pluviales Escurridos en la Subcuenca.

III.4.3.2. Medio Biótico

a. Flora

La Flora "Natural" en la Zona es prácticamente inexistente y solamente existen algunas especies "inducidas" por las mismas empresas como la ESTACION DE SERVICIO # 8438. Sin embargo, en términos generales se puede considerar que la "Ciudad" cuenta con las siguientes especies y generos;

a.1. Tipos

A diferencia de otros desiertos más bajos como el de Sonora que presentan una naturaleza más tropical y diversa, el desierto Chihuahuense es más austero, poblado por grandes extensiones dominadas por el GUARNIS O GOBERNADORA, intercalada con PASTOS, YUCAS Y AGAVES.

a.2. Principales Asociaciones y Distribución

En términos generales la Zona que rodea a la Ciudad al igual que en la Sección Poniente que todavía conserva rasgos de la vegetación natural, esta formada por;

PASTOS HALOFILOS tales como diferentes especies de;

NAVAJITA	(Bouteloua spp.)
ZACATE BÚFALO	(Buchloe Dadctyloides)

Así como dos tipos predominantes de matorral propios del desierto que se describen a continuación:

MATORRAL DESÉRTICO MICROFILO que se encuentra generalmente en terrenos aluviales de textura arenosa o arcillosa. Algunas de las plantas más destacadas de este tipo de vegetación son:

GOBERNADORA	(Larrea Tridentata)
MEZQUITE	(Prosopis Glandulosa)
HUIZACHE	(Acacia Farmesiana)
HOJASEN	(Fluorensia Cemua)
HIERBA DE BURRO	(Franseria Dumosa)
UÑA DE GATO	(Mimosa spp.)
CHAPARRO PRIETO	(Acacia Amentaceae)
NOPALES Y CARDENCHES	(Optunia spp.)

MATORRAL DESÉRTICO ROSETOFILO se desarrolla preferentemente en suelos someros de cerros de origen sedimentario. Entre las plantas que destacan en nuestra región son:

YUCAS	(Yucas spp.)
AGAVES	(Agaves spp.)

b. Fauna

En la Zona al borde de la Ciudad se pueden encontrar algunas especies típicas del Desierto Chihuahuense incluyendo; PEQUEÑOS INSECTOS, REPTILES, ANFIBIOS, AVES Y MAMÍFEROS.

La diversidad es baja debido a la perturbación provocada por las actividades de la Ciudad y ahora por la introducción del Periférico Camino Real. En términos generales, en Cd. Juárez y sus Zonas Aledañas, es posible encontrar las siguientes Familias;

GRÁFICO 54. HALCÓN COLA ROJA (*BUTEO JAMAICENSIS*), OTRA DE LAS ESPECIES AÚN SE ENCUENTRAN EN ZONAS CERCANAS A LA CIUDAD.

Fuente: Archivo fotográfico IMIP, 2008

Figura 16. Aves / alrededores de la Ciudad

b.1. Familias

FAMILIA DE LAS AVES

- Cuervo Grande
- Calandria
- Pájaro Chilero
- Halcones
- Aguililla Rastrera
- Gavilancillo
- Paloma Huilota
- Paloma de Alas Blancas

FAMILIA DE LOS REPTILES

- Víbora de Cascabel
- Víbora Casera
- Lagartijas

FAMILIA DE INSECTOS y ARÁCNIDOS

- Chapulines
- Abejas
- Avispas
- Ciempiés
- Vinagrones
- Tarántulas
- Escarabajos
- Mariposas
- Hormigas
- Termitas
- Viuda Negra
- Araña Parda

En las Zonas suficientemente alejadas de la Ciudad se pueden encontrar (como es el caso de la Sierra de Juárez);

MAMÍFEROS

- Ardillas
- Ratas
- Conejos
- Liebres Panza Blanca
- Liebres Cola Negra
- Mofetas
- Zorros
- Coyotes

En áreas muy apartadas como el Cerro del Caballo al lado opuesto de la Sierra de Juárez es posible avistar

- Tejones
- Berrendos
- Cabras Cimarrón

III.4.3.3. Medio Socioeconómico

a. Población

a.1. Población Económicamente Activa

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

a.2. Grupos Étnicos

La región (Cd. Juárez) originalmente fue poblada por los Indios Mansos, sin embargo, actualmente es una mezcla de Menonitas, Raramuris, Mazahuas, Criollos y Mestizos que componen en gran parte grupos inmigrantes.

a.3. Salario Mínimo Vigente

El de Nivel Federal establecido por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos y equivalentes a $73.04 pesos M.N.

a.4. Nivel de Ingreso Per Cápita

El ingreso de la Zona en términos generales se cataloga entre 2 y 5 SMM.

Adicionalmente a lo anterior el PDU-2009 arroja algunos datos adicionales en especial de la "Zona Surponiente"

ESTIMACIÓN DEL INGRESO MENSUAL PROMEDIO POR ZONA 4

Zona	2008	2015	2025
Surponiente	5,003.2	6,675.7	9,760.2

Figura 17. Ingresos Actuales y Proyectados en la Zona

b. Servicios

b.1. Medios de Comunicación

La Vías de Acceso principales son:

a. Carretera Casas Grandes – Tipo VIA LOCAL

b. Privada del Árbol - Tipo VIA LOCAL

Para el caso de ambas Calles, se tienen las siguientes características;

Las Velocidades de Diseño es de:
- 30.-50 Km/hr.

Mientras que la Velocidad de Operación es de
- 15-45 Km/hr.

Contando con carriles
- Dos en ambos sentidos

28

CONCEPTOS	VIADUCTOS	VÍAS PRIMARIAS	VÍAS SECUNDARIAS	VÍAS LOCALES
POBLACIÓN A SERVIR	NIVEL URBANO REGIONAL	NIVEL URBANO	NIVEL DISTRITAL	NIVEL LOCAL
VELOCIDAD DE PROYECTO	70 - 110 KPH	60 - 80 KPH	50 - 70 KPH	30 - 50 KPH
VELOCIDAD DE OPERACIÓN	60 - 90 KPH	50 - 70 KPH	40 - 60 KPH	15 - 45 KPH
NUMERO DE CARRILES POR SENTIDO DE CIRCULACIÓN	CENTRAL 3 - 5 LATERAL 2 - 3	2 A 4	1 A 2	1
ANCHO DE CARRILES	3.50 - 3.65 M.	3.30 - 3.65 M.	3.00 - 3.30 M.	3.00 M.
ANCHO DE CARRILES DE ESTACIONAMIENTO	N.P.	2.50 M.	2.50 M.	2.50 M.
ANCHO DE BANQUETAS	2.00 M.	2.50 - 6.50 M.	2.50 - 5.00M.	2.00 - 4.50 M.

Figura 18. Características de las Vialidades

La Cobertura de Teléfono es del 100%.

El necesario para cubrir las necesidades de la Zona sin embargo, este servicio va en total declive ya que actualmente se utilizan muchísimos otros medios inclusive el correo electrónico

b.2. Medios de Transporte

b.2.1. Terrestres

Transporte Urbano Colectivo comúnmente conocidos como "Ruteras". El transporte individual en la Ciudad es un problema que la mayoría de los ciudadanos no ven o vemos como grave, toda vez que existe la facilidad de comprar automotores usados en los Estados Unidos de Norteamérica aunque no necesariamente en las mejores condiciones mecánicas. En relación a el transporte colectivo y aunque de pésima calidad, sí se cuenta con unidades suficientes para dar el servicio a la ciudadanía en general principalmente en horarios diurnos de las 5:00 a.m. a las 12:00 p.m.

De acuerdo a cifras reportadas (PDU) y sobre el TRANSPORTE DE CD. JUAREZ, en promedio cada persona de esta comunidad realiza 1.5 VIAJES/DIA aproximadamente. Por lo tanto, tomando en cuenta el tamaño de la población actual, se estima que cerca de 1'875,000 VIAJES-PERSONA se efectúan diariamente. De este total, 50% emplea el TRANSPORTE PUBLICO (937,500 viajes/día) y cerca del 35% por medio del AUTOMOVIL PARTICULAR. (656,000 viajes/día). Si se emplean factores de ocupación promedio de 35 pasajeros/vehículo y 1.5 pasajeros para el autobús y el automóvil respectivamente, estos parámetros resultan en flujos de aproximadamente 438,000 autos/día, más 26,800 autobuses/día para un total aproximado de 465,000 viajes por día. Esto da como resultado el que el flujo diario en horas pico se traduzca en 46,500 viajes/día/hora pico.

b.2.2. Aéreos

El Aeropuerto Internacional de Ciudad Juárez, se encuentra ubicado al SURORIENTE (SE) con el predio donde se localiza el Proyecto "ESTACION DE SERVICIO # 8438"

Una ruta posible que se emplearía es la siguiente, dirigirse sobre la Carretera Casas Grandes hacia el Oriente, hasta llegar a la Av. Tecnológico para tomar hacia la izquierda y continuar por la misma, hasta llegar al Aeropuerto.

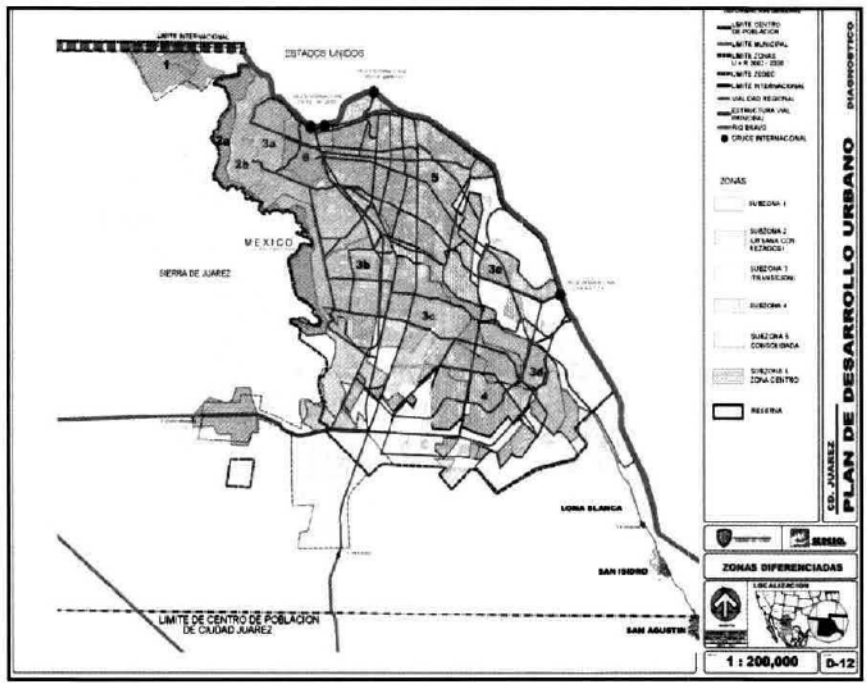
b.2.3. Marítimos

Vías marítimas no existe alguna, ya que el Río Bravo es de tan bajo caudal y de uso parcial para riego agrícola que no permite navegación alguna.

b.3. Servicios Públicos

b.3.1. Agua (Potable, Tratada, etc.)
b.3.2. Energéticos (Combustibles)
b.3.3. Electricidad
b.3.4. Drenaje

La clasificación de acuerdo al PDU para los alrededores del Predio del Proyecto "ESTACION DE SERVICIOS # 8438" es de INFRAESTRUCTURA (urbanización) de PRIMER NIVEL es decir que incluye los SERVICIOS tales como AGUA, DRENAJE, ELECTRICIDAD, TELEFONO y GAS NATURAL.



Mapa 4. Zonas Diferenciadas – Infraestructura Urbana

En cuanto a infraestructura urbana y con respecto al AGUA POTABLE; podemos decir que presenta una cobertura ALTA en cuanto a SUMINISTRO de AGUA. DRENAJE; de acuerdo al Plan Sectorial de Agua Potable, Saneamiento y Reuso, pertenece al SISTEMA NORTE.

En relación al ALCANTARILLADO; la zona cuenta con una cobertura amplia. La Subzona se considera como URBANA CON TODOS LOS SERVICIOS.

c. Actividades

c.1. Usos

Como se describió en el numeral III.1.4. la ESTACION DE SERVICIOS, se encuentra totalmente rodeada principalmente de Predios Baldíos, giros comerciales y alguna sección Habitacional.

Cabe recordar que la Estación preexiste desde el año 1996.

Foto 1. Vista General de Colindancias

c.2. Agricultura, Ganadera o Pesca

La Zona Urbana de Ciudad Juárez como en la mayoría de los Centros Urbanos, no presentan actividades del Sector Productor Primario.

III.4.4. Funcionalidad del Ecosistema en el Área de Influencia (AI).

Con la finalidad de definir la integridad ecológica funcional[(1)] del área de estudio terrestre del Proyecto, se inicia abordándose a través del análisis de las modificaciones ecológico-paisajísticas partiendo del entendimiento de los agentes modificadores (actividades antropogénicas) y de los componentes del paisaje sobre los que inciden (factores abióticos, bióticos y socioeconómicos).

Para definir las condiciones ambientales se empleó el grado de antropización medido a través de las actividades antropogénicas (caminos o carreteras, poblados cercanos, actividades productivas). El motivo para emplear este factor se debe a que cuando existen actividades antropogénicas en una zona, dichas actividades repercuten en las condiciones ambientales; por ejemplo, los asentamientos humanos, propician la fragmentación de hábitats, por consecuencia la pérdida o desplazamiento de especies silvestres, que a su vez modifica la estructura del sistema ambiental.

Se define como integridad ecológica "alta" cuando existen comunidades completas de plantas y animales (incluyendo grandes depredadores) en las cuales ocurren procesos seriales de manera natural. Se considera "mediana" cuando se mantiene en ella un número reducido de poblaciones de plantas y fauna nativas, incluyendo herbívoros de tamaño medio y vertebrados depredadores. Por otro lado, se considera "baja" cuando la presencia de plantas nativas y herbívoros silvestres medianos es escasa y los procesos naturales de sucesión ecológica han sido alterados significativamente (CONABIO, 2000).

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438
INTEGRIDAD ECOLOGICA FUNCIONAL	
GRADIENTES	DESCRIPCION
Alta	Exiten Comunidades Completas de Plantas y Animales (incluyendo Grandes Depredadores) en las cuales ocuren Procesos Seriales de Manera Natural
Mediana	Cuenta con un Número Reducido de Poblaciones de Plantas y Faunas Nativas, incluyendo Herbívoros de Tamaño Medio y Vertebrados Depredadores
Baja	La presencia de Plantas Nativas y Herbívoros silvestres mediano es escasa y los Procesos de Sucesión Ecológica han sido alterados significativamente

Tabla #35 Integridad Ecológica Funcional.

Con base en los parámetros de integridad ecológica funcional antes mencionados y con las observaciones y datos obtenidos durante las visitas de campo, se considera que el área del proyecto ***"ESTACION DE SERVICIOS # 8438"***, tiene en su mayoría una integridad ecológica funcional ***BAJA*** debido a las modificaciones y agentes de origen antrópico preexistentes que son las instalaciones e infraestructura para las operaciones de la ***GASOLINERA,*** sin dejar de lado que el Proyecto está totalmente circundado por Predios Baldíos y Vialidades como lo son las Carretera Casas Grandes.

Es decir, las Razones y Análisis Primario para determinar una integridad ecológica ***BAJA,*** es el hecho de que en la zona se encuentra ***ESCASA*** la presencia de plantas nativas y herbívoros silvestres medianos, al verse rodeada por Predios Urbanizados, por lo que los procesos naturales de sucesión ecológica han sido alterados drásticamente y ya no siguen su curso.

(1) Integridad Ecológica Funcional: se refiere a la composición natural de un ecosistema, es decir, a la existencia de comunidades completas de plantas y animales (incluyendo grandes depredadores) en las cuales ocurren procesos seriales de manera natural y la cual está relacionada con la intensidad de la degradación producida por actividades humanas y que tiene como consecuencia la pérdida o transformación de sus características originales funcionales. (Arriaga, *et. al.*, 2000)

III.4.5. Diagnóstico Ambiental del Área de Influencia (AI).

Un diagnóstico ambiental es una valoración sobre la situación que guarda el ambiente. Éste puede realizarse a través del análisis de la calidad ambiental, la cual hace referencia a estados deseables de los ecosistemas. Para encuadrar su análisis se requiere partir de la integridad y/o salud de los ecosistemas (Martín, 1999).

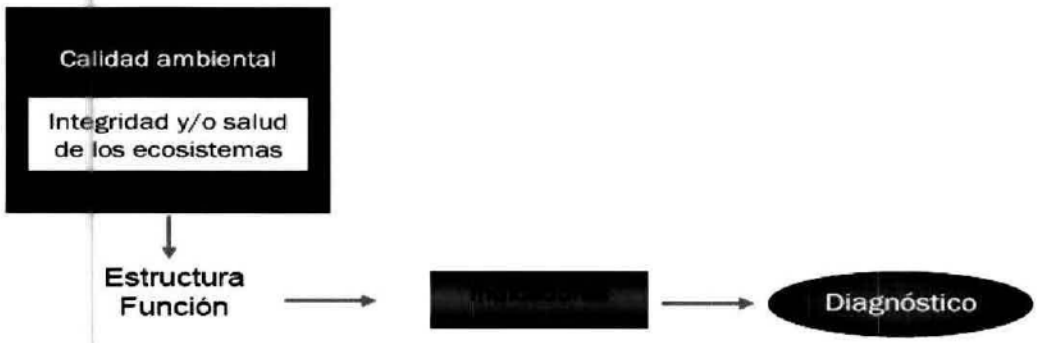


Figura 19. Elaboración del Diagnóstico Ambiental del Area.

Dado que el ambiente no puede abarcarse en toda su complejidad, una de las formas para hacer una valoración del estado del mismo es a través del uso de indicadores que permitan conocer las alteraciones en la calidad ambiental (estructura y función).

Por definición, se considera como **bajo** grado de conservación a las áreas donde la presencia de elementos antrópicos no es evidente o poco perceptible; **medio** cuando en general se comienzan a manifestar cambios en su estructura natural, y **alto** cuando el ecosistema original ha sido eliminado o remplazado por otro, o se han introducidos elementos ajenos al sistema.

HGAS Rinde más		PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS # 8438
GRADIENTES DE DETERIORO DEL AREA DE ESTUDIO		
GRADIENTES	EQUIVALENCIA	DESCRIPCION
Bajo	Poco modificadas	Paisajes con modificaciones de origen natural a ligeras modificaciones de origen antrópico cuyas propiedades, elementos y atributos se encuentran cercanos al estado natural.
	Débilmente modificadas	Las alteraciones presentadas en la composición y estructura de los componentes bióticos da lugar a comunidades secundarias, pero sin que haya cambios en sus propiedades más estables, se presentan modificaciones automitigables.
	Parcialmente modificadas	
Medio	Medianamente modificadas	Paisajes que aún cuando conservan componentes biogénicos secundarios, presentan alteraciones en su composición, estructura y dinámica funcional originados por un proceso gradual y constante de asimilación y transformación antrópica.
	Fuertemente modificadas	Los agrosistemas poco mecanizados comienzan a afectar directamente algunos de los componentes abióticos como el microclima y el suelo.
		Su restablecimiento puede lograrse a través de medidas de mitigación.
Alto	Muy fuertemente modificadas	Paisajes que han sufrido la sustitución total de los componentes biogénicos, donde los ecosistemas naturales y secundarios han sido sustituidos por agrosistemas altamente mecanizados u otros tipos de sistemas antrópicos.
	Paisajes antrópicos	Su dinámica funcional puede depender de la intervención humana.
		Se trata de cambios no automitigables donde se requieren medidas de restauración para revertir el deterioro.

Tabla #36 - Gradientes de deterioro del Area de Influencia

Con base en las observaciones de campo, se encontró que el sistema ambiental el grado de deterioro (conservación) es ***ALTO – MUY FUERTEMENTE MODIFICADO***.

En las Tablas siguientes se presenta un Resumen del Diagnóstico Ambiental.

Una vez Analizado el Sistema Ambiental, el Diagnóstico Ambiental es presentado para los Medios Abiótico, Biótico y el Paisaje se obtuvieron los siguientes Resultados;

HGAS Rinde más				PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438
DIAGNOSTICO AMBIENTAL				
SISTEMA ABIÓTICO	DATOS			CARACTERISTICAS
Clima	BWkwx'(e')			El Clima del "AI", del Proyecto "ES # 8438 es del tipo Muy Seco a lo largo del año, las lluvias con muy escasas y las que se presentan en Invierno son mayores al 10.2% del Total
	Muy Seco			
Temperatura Promedio	Máx.	Media	Min.	El Area del Proyecto "ES # 8438" presenta valores máximos de Temperatura que oscilan durante los meses de Junio a Agosto lo que origina que el Clima sea Muy Cálido
	49	17.5	8.7	
Precipitación	253.5 mm			La Mayores Lluvias se presentan en Verano, siendo el mes de Julio el que registra el máximo de días con lluvia, mientras que los meses de Diciembre a Abril pueden no tener más de un día de lluvia lo que origina que el Invierno sea predominantemente Seco. La media anual es de 264.5 mm
Suelo Principal	N/A			Los Tipos de Unidades Edafológicas presentes en el "AI" y en el Proyecto "ES # 8470" indican suelos utilizados para el Desarrollo Urbano. (INEGI 2000, Carta Temática Edafológica).
	100% de la Zona "Mancha Urbana"			
Geología y Geoformología	N/A			La Conformación Geológica no se verá afectada, debido a que la operaciones del Proyecto "ES # 8470", no se utilizó ningún tipo de Explosivo para las excavaciones necesarias, ni tampoco que las Estructuras al montarse puedieran deformar o alterar el Terreno.
	Cuaternario			
	100.00%			
Sismicidad	Clase "A"			El "AI" y el Proyecto "ES # 8438 de acuerdo a la zonificación sísmica del Sistema Integral de Información sobre Riesgo de Desastres en México, se encuentra dentro del área clasificada como A, la cual tiene un índice de peligro sísmico muy bajo, así mismo no existen evidencias históricas de sismos destructivos en esta región.
Inundación	Sin Riesgo			No existe registro alguno en la Zona del "AI" dadas sus mismas características.
Actividad Volcánica	Sin Riesgo			En el Estado de Chihuahua, y por consiguiente en el área de influencia del proyecto, no existen volcanes o campos volcánicos por lo que se podría considerar que en el territorio no se presenta actividad volcánica alguna.
Derrumbes	Sin Riesgo			No se tiene registro de deslizamientos o derrumbes en el "AI" y el Area de Influencia del Proyecto "ES # 8438". La mismas características de la Topografía que es practicamente plana y uniforme en el "AI"
Topoforma Principal	Llanura			Las Pendientes en el "AI" esta conformada por un tipo de Topoformas de las cuales la que predomina es la "Llanura" en un 100% y que es precisamente donde se ubica el Proyecto "ES # 8438" y su "AI".
	100.00%			
Disección Vertical Principal	Llanura Plana			
	0.00%	2.00%		

Tabla #37 – Diagnóstico Ambiental del Sistema Abiótico.

HGAS Rinde más			PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438
DIAGNOSTICO AMBIENTAL			
SISTEMA ABIOTICO	DATOS		CARACTERISTICAS
Hidrología Superficial	Escurrimientos Superficiales Intermitentes		Los escurrimientos hídricos superficiales considerando la presencia de su flujo son básicamente intermitentes en su mayoría y por temporada de lluvias.
Hidrología Subterránea / Clave	Bravo Conchos	RH 34	Dentro del "AI" en estudio la mayor parte del agua subterránea se extrae en zonas de condiciones climáticas de tipo árido; la recarga natural de los acuíferos ocurre por precipitaciones pluviales, nevadas y de los pocos escurrimientos perennes que existen en la entidad. Es entonces el agua subterránea, la fuente más importante para el sostenimiento de las distintas actividades que se desarrollan en el estado. La mayor parte de los acuíferos son de tipo libre y semiconfinado, formados principalmente por sedimentos granulares del Terciario al Reciente
Topografía	Planicies		La topografía que forma parte de la "AI" se caracteriza por estar representada en su mayoría por planicies y llanuras
Pendientes Principales	0 - 2		El Area de Influencia "AI" del Proyecto está representada por planicies y llanuras con altitudes máximas de 1,404 y mínimas de 1,256 msnm. Representado la mayor parte de la superficie pendientes 0 – 2 porciento con un 100 % del total de la AI.
	100.00%		

Tabla #38 – Cont'n de Diagnóstico Ambiental del Sistema Abiótico.

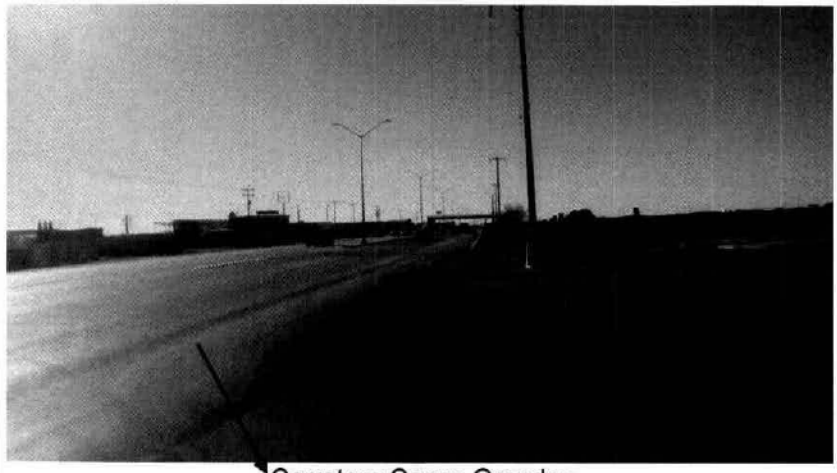
HGAS Rinde más		PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438
DIAGNOSTICO AMBIENTAL		
SISTEMA BIOTICO	DATOS	CARACTERISTICAS
Flora	Tipo de Vegetación	A Nivel Cartográfico en el "AI" no existe vegetación alguna
	Riesgo de Deforestación	Actualmente el riesgo de deforestación en la AI es muy bajo ya que está totalmente deforestado
	Procesos de Degradación	En el "AI" la Degradación de la Vegetación ya no existe.
	Especies Encontradas	De acuerdo a las Especies encontradas en el Sistema Ambiental "SA", se registraron un total de 14 Especies divdas en 14 Géneros
	Status de Conservación	En cuanto al Status de Conservación de las Especies y de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, no se encuentran especies dentro de la categoría de Endémica
	Status de la Flora Nativa	No existe vegetación primaria y presenta un proceso de degradación total, por la Urbanización total del Area
Fauna	Elenco de Vertebrados	No existen especies en especial de Vertebrados
	Elenco de Aves	Idem al anterior
	Presencia y Riqueza	Nula
	Especies de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010	En cuanto al Status de Conservación de las Especies y de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, no se registran especies en la "AI"
	Especies Endémicas	En cuanto al Status de Especies Endémicas y de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, no se registran especies en la "AI"

Tabla #39 –Diagnóstico Ambiental del Sistema Biótico.

III.4.6. Fotografía(s) con Detalles del Diagnóstico del Área de Influencia (AI)

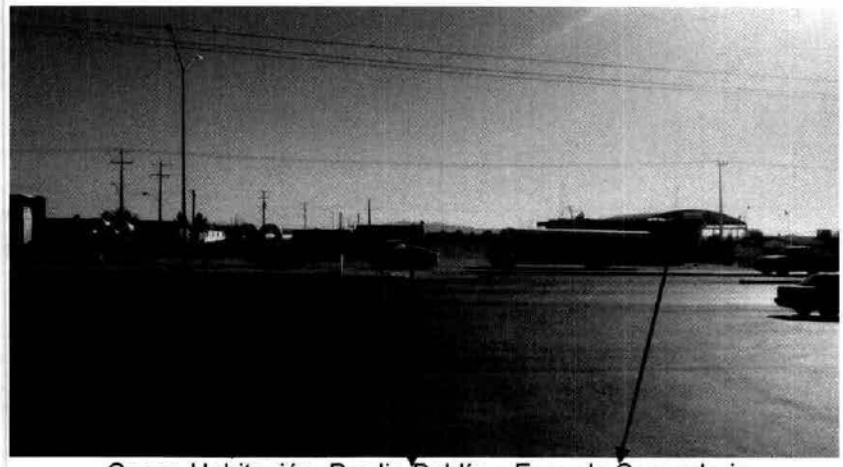
En el caso de las Estaciones de Servicio que se ubican dentro de la "Mancha Urbana", y en referencia con la Calidad Ambiental de los Aspectos Bióticos y Abióticos del Entorno, así como el Grado o Estado de Deterioro presentan características similares dadas las condiciones Geomorfológicas, Geohidrológicas, Geofísicas, etc. de la misma Ciudad.

Foto 2. Vialidades Colindantes



Carretera Casas Grandes

Foto 3. Edificaciones Colindantes



Casas Habitación, Predio Baldío y Escuela Secundaria

III.5. IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCION Y MITIGACION

En éste Nivel del Estudio, ha sido analizado lo que es una Estación de Servicio (gasolinera), las Instalaciones que comprende, los Medios de que dispone, los Productos que se manejan, los Servicios que en ellas se prestan y la legislación a que están sometidas.

Es evidente que este tipo de instalaciones dan lugar a una serie de impactos tanto en el medio natural como socio-económicos. Por lo tanto, en este capítulo se define de forma genérica la metodología aplicada para la Identificación, Descripción y Evaluación de los Impactos Ambientales que se generan por las Operaciones de la ESTACION DE SERVICIO # 8438 en Cd. Juárez.

Desde hace años la paraestatal PEMEX llevo a cabo una Serie de Programas que inciden Directamente en la Conservación del Medio Ambiente, con el Principal Objetivo de Salvaguardar las Condiciones Ecológicas de los sitios donde se asienten este tipo de proyectos.

Los Programas de Monitoreo los realizaba de manera constante y programadas, así como durante todo el tiempo que la Estaciones de Servicios se encuentren en funcionamiento, las Visitas Comerciales (así definidas en el manual de Especificaciones Técnicas para el desarrollo de proyectos de Estación de Servicios, 2006), tenían también el Objetivo de Vigilar y Confirmar que cada una de las Especificaciones Constructivas Civiles y de Seguridad se llevarán cabo como lo marcan las Normas y Estándares Internacionales.

Como se puede inferir, PEMEX REFINACIÓN no solo tomó en cuenta con sus Programas de Supervisión, la Preservación Ecológica del Entorno sino también la Seguridad de cada uno de los usuarios y áreas circunvecinas. Misma Responsabilidad y Actitud que le corresponde ahora a la Agencia ASEA.

III.5.1. Método para Evaluar los Impactos Ambientales

Para Desarrollar la Metodología de Identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales, Sociales y Económicos durante las etapas definidas para el Desarrollo del Proyecto (Operación y Mantenimiento solamente, ya que la Estación preexiste), se utilizó como guía la lista de indicadores de impacto y los criterios de evaluación propuestos en la "Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Industrial en su Modalidad Particular", elaborada por la SEMARNAT.

La Evaluación de los Impactos se puede hacer por Métodos Cualitativos o Cuantitativos, siendo estos de carácter global o parcial. La elección de un Método u otro dependerá de factores como pueden ser los recursos disponibles para hacer el Trabajo, Tiempo, Herramientas Informáticas, etc. También el conocimiento de la actividad será fundamental para realizar una valoración acertada.

En esta línea de valoración de los Estudios Cuantitativos, vemos que esa valoración se puede hacer referida a cada elemento del medio o bien de una manera global.

Esta última forma no es la más adecuada ya que al procesar en el documento proyecto y realizar el Análisis de las Medidas Correctivas cuando se tiene un valor global no se sabe que Aspecto hay que ponderar para que el Impacto disminuya, situación que no se presenta al tener la Valoración por Elementos. Estos métodos basados en la determinación de Impactos Globales expresan el valor de una forma conjunta, siendo muy útiles para la valoración de alternativas pero menos adecuados para el Análisis del Impacto de Proyectos.

III.5.1.1.Metodologías de Evaluación del Impacto del Proyecto

En la identificación de impactos existen varios métodos que se utilizan entre los que destacan los siguientes:

- **Check list**: consistente en elaborar una Lista con los Impactos que se pueden dar. Es un método simple, óptimo en estudios preliminares.

- **Redes de Interacción**: Analizado una Acción determinada del Proyecto ponderamos a que medio puede afectar y qué medios se pueden ver afectados de modo indirecto por esta afección.

- **Matrices de Impactos**: Interrelaciones en una tabla entre Acciones de Proyecto y Elementos del Medio. Se pueden tener Datos Cualitativos y Cuantitativos. Tienen el inconveniente de la subjetividad.

Hay cinco tipos de matrices de impacto:

1. Normal: En las Columnas de la Tabla se colocan las Acciones del Proyecto y en los Renglones, los Recursos del Medio Ambiente que se pueden ver afectados por las Acciones del Proyecto. Los símbolos que se pongan en la matriz tendrán un significado y además se valorar numéricamente, y de esa manera cuantificar de algún modo los impactos.

2. Causa-efecto: Tiene la Ventaja de que existen muy diversas versiones (flexibilidad metodológica) y que es muy simple de realizar (una vez se conocen bien las relaciones causa-efecto). Tienen el inconveniente de que no es posible incorporar consideraciones dinámicas a la misma.

3. Interactivas: Este tipo, muestra relaciones de Dependencia entre diferentes Impactos, pero tiene el problema de que precisa mayores conocimientos teóricos debido a su complejidad. En los renglones pondremos los Elementos del Medio Ambiente que se pueden ver afectados por el Proyecto y en las columnas las Acciones del Proyecto que pueden causar Impactos y las Acciones del Proyecto cuyos impactos se pueden ver amplificados por otras acciones (interacción entre acciones de proyecto).

4. Temporales: Reflejan Secuencias Temporales para cada una de las subfases y fases. El inconveniente es la especificidad que no permite tener una visión global muy clara.

5. Leopold: Diseñada a partir de la EIA de una mina de fosfatos de California. Consiste en una Tabla cuyos renglones están encabezadas por una amplia relación de Factores Ambientales (88) y cuyas entradas por columnas están ocupadas por otra relación de acciones (100) causa de impacto; en este sentido conviene advertir de que su origen supone el peligro de ignorar aspectos que no siendo importantes allí puedan serlo en otros países .

El Análisis y la Metodología que los Evaluadores siguieron para poder determinar la Tabla de los Impactos a valorarse fue mediante la modificación de la Matríz preparada originalmente por entre otros, el *Dr. Luna Bergere Leopold,* misma que se detalla en las siguientes secciones.

III.5.1.2.Justificación de la Metodología Seleccionada

Antecedentes

Además de identificar problemas ambientales, las matrices de causa-efecto son útiles para reconocer las interacciones entre las obras y actividades propuestas de un proyecto y sus efectos sobre el entorno. Las matrices son estructuras bidimensionales y utilizadas para definir metódicamente las múltiples interrelaciones entre el proyecto y su entorno.

En las columnas de la matriz se colocan las obras y actividades que el proyecto involucra, como principales alteradoras de medio ambiente y en las filas se colocan los factores o atributos ambientales que pueden ser impactados por el proyecto o acción a desarrollar.

Su utilidad principal es como una lista de verificación que incorpora información cualitativa sobre relaciones de causa y efecto, pero también es de gran utilidad para la presentación ordenada de los resultados de la evaluación. Del mismo modo que ***no se aplican a cada proyecto todas las acciones sugeridas en la matriz original del Dr. Leopold***, también puede ocurrir que, en ciertos proyectos, las interacciones resultantes no estén listadas como base única para la identificación de efectos, con lo que pueden olvidarse algunos efectos peculiares del proyecto bajo estudio

Entre sus desventajas se incluye el hecho de que las matrices son técnicas bidimensionales que no permiten la consideración de la variable tiempo y que no se prestan para evaluar la importancia de los costos o beneficios ambientales en términos relativos. Además, la técnica de matrices no permite el desarrollo y análisis de las opciones para la ejecución de un proyecto. La utilización de matrices tiene, entre sus ventajas, que los recursos necesarios para aplicarlas no son altos y son de mucha utilidad en la identificación, comunicación y representación de impactos ambientales

El Método de Leopold está basado en una matriz que consta de 100 acciones que pueden causar impactos al ambiente representadas por columnas y 88 características o condiciones ambientales representadas por filas. La matriz es bastante completa en los aspectos físico-biológicos y socioeconómicos, pero la lista de las 88 características ambientales no está óptimamente estructurada. Por ejemplo, se incluye también notación (una actividad) y temperatura del agua (un indicador de estado) cuando en realidad pudieran ser mutuamente exclusivas, además de esto la lista está muy inclinada hacia medio físico-biológico.

En este método, se entiende por magnitud la extensión del efecto (en términos espaciales). La importancia es una evaluación anticipada de las consecuencias del efecto (Buroz, 1986).

No todas las acciones y factores de la matriz se aplican a un proyecto dado. ***Además, en algunos casos pueden considerarse otras acciones y factores no listados***. De acuerdo a Leopold et al. (1971), el número de interacciones de un proyecto típico varía entre 25 y 50.

La manera más eficaz de utilizar la matriz es identificar las acciones más significativas. En general, ***sólo alrededor de una docena de acciones serán significativas***. Cada acción se evalúa en términos de la magnitud del efecto sobre las características y condiciones medioambientales que figuran en el eje vertical. La discusión en el texto del informe deberá indicar si la evaluación es a corto o a largo plazo.

Es conveniente la construcción de una matriz reducida, la cual consiste sólo de las acciones y factores que han sido identificados como interactuantes.

Los inconvenientes de la Matriz de Leopold son (Cabeza, 1987; MOPU, 1989):

- ✓ Su intención generalista no considera con suficiente exactitud la problemática de la actividad que interesa en un determinado ambiente, por decir los proyectos de riesgo. Este carácter "no selectivo", dificulta la atención del evaluador en los puntos de interés más sobresalientes.

- ✓ No refleja la secuencia temporal de impactos.

- ✓ Carecen de capacidad para considerar la dinámica interna de los sistemas ambientales.

La identificación y evaluación de los posibles impactos servirán para indicar las posibles medidas correctivas o minimizadoras de sus efectos. Resumiendo, el estudio identificará las posibles alteraciones ambientales ocasionadas por el proyecto, así como la valoración de las mismas.

Un objetivo adicional de este capítulo es evitar posibles errores y deterioros ambientales que resulten costosos de corregir posteriormente si no son tomadas las medidas preventivas que eviten esta situación.

La metodología aplicada pide establecer las acciones susceptibles de producir impactos, mediante DOS relaciones definitivas, una para cada período de interés considerado, es decir, acciones susceptibles de producir impactos durante la ***fase de construcción o instalación***, acciones que pueden ser una causa de impactos durante la ***fase de funcionamiento o explotación***, o sea, con el proyecto ejecutado y una ***tercera*** relación para la fase de abandono o derribo.

Para ello, en primer lugar, se determina el tipo de acciones que se llevarán a cabo durante las fases de construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto que pudieran generar impactos ambientales o modificaciones como:

- O Procesos productivos
- O Alteraciones del terreno
- O Modificación de recursos renovables
- O Cambios en tráfico
- O Situación y tratamiento de residuos
- O Tratamientos químicos
- O Accidentes

De las cuales se seleccionan las que apliquen al proyecto.

Por otra parte, se determina que acciones son capaces de generar alguna de las siguientes modificaciones:

- Características físicas y químicas de los elementos
- Tierra
- Agua
- Atmósfera
- Procesos naturales

- Condiciones biológicas del área del proyecto como:
- Flora
- Fauna

- Factores culturales como:
- Usos de suelo
- Recreación
- Condiciones estéticas y de interés humano
- Nivel cultural
- Servicios e infraestructura de las Instalaciones
- Relaciones ecológicas

Una vez identificados los factores del medio susceptibles de ser impactados, es conveniente conocer su estado de conservación actual, antes de acometer el proyecto, o sea la calidad ambiental del entorno que puede verse alterado. La información de los capítulos anteriores servirá para ubicar la valoración de los factores ambientales.

Así mismo, al determinarse las acciones que se llevarán a cabo durante las distintas fases del proyecto que pudieran generar impactos ambientales o modificaciones y las acciones capaces de generar modificaciones a las características físicas y químicas de los elementos, las condiciones biológicas del área del proyecto y a los factores culturales, ***se elabora una matriz de Leopold modificada (en éste caso, solo para las Fases de Operación y Mantenimiento).***

Los efectos de valoración de un factor ambiental deberán tener en cuenta la importancia y la magnitud del mismo, con la finalidad de tener una idea del grado de la calidad ambiental que presenta, tanto cualitativa como cuantitativamente.

Finalmente se pueden desarrollar dos Matrices, una de Evaluación Cualitativa y otra Cuantitativa de donde se establece con la mayor claridad la *forma cualitativa* de valorar mediante colores, símbolos, caracteres alfanuméricos y la forma cuantitativa de valorización mediante grados o niveles numéricos en los rangos establecidos ***(o los valores que el equipo evaluador crea convenientes).***

III.5.2. Identificación, Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales

Una vez planteada la Metodología y su Justificación procedemos a realizar las Valoraciones.

III.5.2.1. Valoración Cualitativa del Proyecto (Con y Sin Medidas Preventivas Atenuadoras)

El procedimiento de elaboración e identificación es el siguiente;

Se elabora un cuadro o tabla con filas y columnas, en la cual se colocan los CONCEPTOS O FACTORES AMBIENTALES en las FILAS, mientras que las CONDICIONES OPERATIVAS, ACCIONES Y/O PROCESOS DEL PROYECTO en las COLUMNAS.

- ✓ Construir la matriz con las acciones (columnas) y condiciones y/o factores ambientales (filas).
- ✓ Para la identificación se confrontan ambos cuadros, se revisan las filas de las variables ambientales y se seleccionan aquellas que pueden ser influenciadas por las acciones del proyecto.
- ✓ Evaluar la magnitud e importancia en cada celda, determinándose:

- ❖ Los Impactos Adversos de Baja Intensidad "a"
- ❖ Los Impactos Adversos "A"
- ❖ Los Impactos Adversos Significativos "SA"
- ❖ Los Impactos Benéficos de Baja Intensidad "b"
- ❖ Los Impactos Benéficos "B"
- ❖ Los Impactos Benéficos Significativos "SB"

Teniendo como notas adicionales, en su caso

- ❖ Impacto Residual "R"
- ❖ Medida de Mitigación Planeada "M"
- ❖ No se anticipan impactos "O"

- ✓ Para la identificación de efectos de segundo, tercer grado se pueden construir matrices sucesivas, una de cuyas entradas son los efectos primarios y la otra los factores ambientales.
- ✓ Identificados los efectos se describen en términos de magnitud e importancia.

Una vez preparada la MATRIZ DE VALORACION CUALITATIVA, nos permite presentar un Tabla-Resumen donde se muestran las frecuencias de las ponderaciones que resultaron de las celdas utilizadas.

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL

Dicha tabla nos permite evaluar primariamente la tendencia de los impactos del proyecto.

SIN MEDIDAS PREVENTIVAS

Elaborada para:
SUPER SERVICIO HERRERA DEL NORTE, S.A. DE C.V.

HGAS Rinde más

ES # 8438

PROYECTO:
ESTACION DE SERVICIOS # 8438

ACCIONES IMPACTANTES (SIN APLICACIÓN DE MEDIDA PREVENTIVA ALGUNA)

CONCEPTOS AMBIENTALES	TANQUE DE GASOLINA / DIESEL			DISPENSARIOS			TUBOS DE VENTEO	SERVICIOS AUXILIARES			OFICINAS		HAMNITO. INSTALACIONES	DRENAJES		POZO DE ASORCIÓN	SANITARIOS		ALMACEN TEMP R.P.	SEGURIDAD		
	EMISIONES	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS SOLIDOS	EMISIONES	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS SOLIDOS	EMISIONES	EMISIONES	AGUAS RESIDUALES AL DRENAJE	RESIDUOS SOLIDOS	RESIDUOS SOLIDOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS PELIGROSOS	AGUA PLUVIALES	AGUA RESIDUAL SANITARIA	RESIDUOS SOLIDOS	RESIDUOS PELIGROSOS	DERRAMES	FUEGO y/o EXPLOSIONES	FALLAS
Suelos	O	aM	aM	O	aM	aM	O	O	aM	aM	aM	aM	aM	B	aM	aM	aM	aM	SAM	a
Superficial	O	aM	aM	O	aM	aM	O	O	aM	aM	aM	aM	aM	B	aM	aM	aM	aM	aM	a
Subterránea	O	aM	O	O	aM	O	O	O	aM	aM	O	aM	aM	SB	aM	aM	aM	aM	aM	a
Recarga	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	SB	O	O	O	O	O	a
Calidad (gases, partículas)	aM	O	O	aM	O	O	aM	aM	O	O	O	O	O	B	O	O	O	aM	aM	a
Matorrales	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	B	O	O	O	aM	aM	a
Aves	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	B	aM	aM	aM	aM	SAM	a
Animales terrestres, incluyendo reptiles	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	B	aM	aM	aM	aM	SAM	a
Comercial	O	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	B	aM	aM	aM	aM	SAM	a
Industrial	O	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	B	aM	aM	aM	aM	SAM	a
Patrones culturales	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	B	aM	aM	aM	aM	SAM	a
Salud y seguridad	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	B	aM	aM	aM	aM	SAM	a
Empleo	O	b	B	O	b	B	O	O	B	B	B	b	b	B	O	B	b	aM	SAM	a
Sistema de servicios públicos	O	b	B	O	b	B	O	O	aM	B	B	b	b	B	aM	B	b	aM	SAM	a
Disposición de Residuos	O	SB	B	O	SB	B	O	O	aM	B	B	SB	SB	B	aM	B	SB	aM	SAM	a
Cadenas tróficas	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	aM	B	aM	aM	aM	aM	aM	a

Tabla #40 –Matriz Cualitativa de Evaluación de Impactos

HGAS Rinde más

PROYECTO:
ESTACION DE SERVICIO # 8438

TABLA DE FRECUENCIAS DE PONDERACIONES CUALITATIVAS

FACTOR	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a	IMPACTO ADVERSO MENOR	0	0.00%
A	IMPACTO ADVERSO	0	0.00%
SA	IMPACTO ADVERSO SIGNIFICATIVO	0	0.00%
aM	IMPACTO ADVERSO MITIGABLE	187	58.44%
SAM	IMPACTO ADVERSO MITIGABLE	10	3.13%
aR	IMPACTO ADVERSO RESIDUAL	0	0.00%
b	IMPACTO BENEFICO MENOR	10	3.13%
B	IMPACTO BENEFICO	30	9.38%
SB	IMPACTO BENEFICO SIGNIFICATIVO	7	2.19%
bR	IMPACTO BENEFICO RESIDUAL (O)	76	23.75%
	TOTAL DE IMPACTOS ADVERSOS	197	61.56%
	TOTAL DE IMPACTOS BENEFICOS	123	38.44%
	TOTAL DE TODOS LOS IMPACTOS	320	100.00%

Tabla #41 – Resultados Cualitativa de Evaluación de Impactos

Las Tablas anteriores fueron aplicadas a las Operaciones de una Estación de Servicios "Genérica", i.e., una que no haya tomado las Medidas Atenuantes, Preventivas y Correctivas, de forma que nos permita analizar las Acciones más propensas a Provocar incidentes con el Medio Ambiente, indicándonos el Grado de Afectación.

Adicionalmente, de las Tablas anteriores se puede inferir que tan solo por las Acciones del Proyecto consideradas en el Apartado de Seguridad se tienen 48 interacciones "adversas" por las siguientes acciones;

- Derrames
- Fuego y/o Explosión
- Fallas Operativas

Equivalente a un 15% de las 320 interacciones analizadas en la Ponderación Cualitativa (sin Medidas Preventivas).

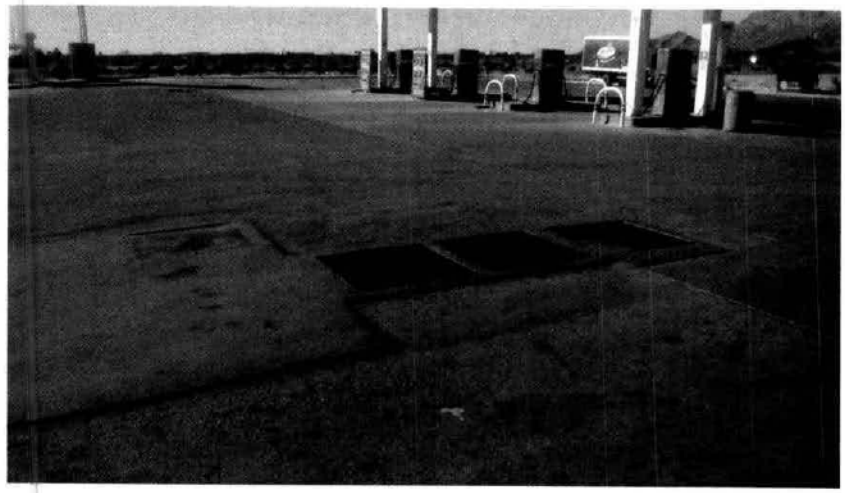


Foto 4. Trampa de Aceites y Sólidos Aceitosos Actual.

Una vez Analizados los Resultados anteriores, procedimos a aplicar las Medidas Atenuadoras o Preventivas necesarias que actualmente se aplican en la gran mayoría de las Estaciones para disminuir los Riesgos.

Las Tablas de las siguientes páginas, nos muestran las Medidas Atenuadoras en Aplicación.

Elaborada para:
SUPERSERVICIO HERRERA DEL NORTE
HGAS Rinde más

PROYECTO
ESTACION DE SERVICIOS # 8438

CONCEPTO AMBIENTAL	ACCION DE IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS EN OPERACION
Suelos	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	La Empresa cuenta con un área exprofeso para "Almacenar" los RPs y les dá la disposición adecuada mediante Compañías Autorizadas
	RESIDUOS SOLIDOS A RELLENO SANITARIO	Durante las Actividades de la Estación, se generan Residuos del tipo "Doméstico" como lo son, papeles, plásticos, cartones, etc. Mismos que son depositados en un Contenedor especial y enviados para su Disposición en el Relleno Sanitario.
	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE MUNICIPAL	Se cuenta con Sistemas de Drenaje Sanitario que permiten la correcta separación de los afluentes acuosos durante las Operaciones de la Estación
	AGUAS ACEITOSAS A TRATAMIENTO	La Estación de Servicios cuenta con todo un Sistema de Tratamiento de Aguas a base de Trampas de Grasas que permiten recolectar los Residuos Sólidos y Liquidos generados por sus Operaciones
	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados
	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta índole.
Superficial *Subterránea* *Calidad* *Recarga*	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	La Empresa cuenta con un área exprofeso para "Almacenar" los RPs y les dá la disposición adecuada mediante Compañías Autorizadas
	RESIDUOS SOLIDOS A RELLENO SANITARIO	Durante las Actividades de la Estación, se generan Residuos del tipo "Doméstico" como lo son, papeles, plásticos, cartones, etc. Mismos que son depositados en un Contenedor especial y enviados para su Disposición en el Relleno Sanitario.
	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE MUNICIPAL	Se cuenta con Sistemas de Drenaje Sanitario que permiten la correcta separación de los afluentes acuosos durante las Operaciones de la Estación
	AGUAS ACEITOSAS A TRATAMIENTO	La Estación de Servicios cuenta con todo un Sistema de Tratamiento de Aguas a base de Trampas de Grasas que permiten recolectar los Residuos Sólidos y Liquidos generados por sus Operaciones
	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados
	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta índole.

Tabla #42 – Medidas Atenuantes en Aplicación

Elaborada para: SUPERSERVICIO HERRERA DEL NORTE HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS # 8438	
CONCEPTO AMBIENTAL	ACCION DE IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS EN OPERACION
Calidad (gases, particulas)	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados
	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta índole.
Matorrales	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados
	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta índole.
Aves	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	La Empresa cuenta con un área exprofeso para "Almacenar" los RPs y les dá la disposición adecuada mediante Compañias Autorizadas
	RESIDUOS SOLIDOS A RELLENO SANITARIO	Durante las Actividades de la Estación, se generan Residuos del tipo "Doméstico" como lo son, papeles, plásticos, cartones, etc. Mismos que son depositados en un Contenedor especial y enviados para su Disposición en el Relleno Sanitario.
	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE MUNICIPAL	Se cuenta con Sistemas de Drenaje Sanitario que permiten la correcta separación de los afluentes acuosos durante las Operaciones de la Estación
Animales Terrestres	AGUAS ACEITOSAS A TRATAMIENTO	La Estación de Servicios cuenta con todo un Sistema de Tratamiento de Aguas a base de Trampas de Grasas que permiten recolectar los Residuos Sólidos y Liquidos generados por sus Operaciones
	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados
Microfauna	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta índole.

Tabla #43 – Cont'n de Medidas Atenuantes en Aplicación

Elaborada para:
SUPERSERVICIO HERRERA DEL NORTE
HGAS Rinde más

PROYECTO		
ESTACION DE SERVICIOS # 8438		
CONCEPTO AMBIENTAL	ACCION DE IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS EN OPERACION
Comercial	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	La Empresa cuenta con un área exprofeso para "Almacenar" los RPs y les dá la disposición adecuada mediante Compañias Autorizadas
	RESIDUOS SOLIDOS A RELLENO SANITARIO	Durante las Actividades de la Estación, se generan Residuos del tipo "Doméstico" como lo son, papeles, plásticos, cartones, etc. Mismos que son depositados en un Contenedor especial y enviados para su Disposición en el Relleno Sanitario.
	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE MUNICIPAL	Se cuenta con Sistemas de Drenaje Sanitario que permiten la correcta separación de los afluentes acuosos durante las Operaciones de la Estación
	AGUAS ACEITOSAS A TRATAMIENTO	La Estación de Servicios cuenta con todo un Sistema de Tratamiento de Aguas a base de Trampas de Grasas que permiten recolectar los Residuos Sólidos y Líquidos generados por sus Operaciones
Industrial	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados
	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta indole.
Patrones culturales	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	La Empresa cuenta con un área exprofeso para "Almacenar" los RPs y les dá la disposición adecuada mediante Compañias Autorizadas
	RESIDUOS SOLIDOS A RELLENO SANITARIO	Durante las Actividades de la Estación, se generan Residuos del tipo "Doméstico" como lo son, papeles, plásticos, cartones, etc. Mismos que son depositados en un Contenedor especial y enviados para su Disposición en el Relleno Sanitario.
	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE MUNICIPAL	Se cuenta con Sistemas de Drenaje Sanitario que permiten la correcta separación de los afluentes acuosos durante las Operaciones de la Estación
	AGUAS ACEITOSAS A TRATAMIENTO	La Estación de Servicios cuenta con todo un Sistema de Tratamiento de Aguas a base de Trampas de Grasas que permiten recolectar los Residuos Sólidos y Líquidos generados por sus Operaciones
Salud, Seguridad y Empleo	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados
	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta indole.

Tabla #44 – Cont'n de Medidas Atenuantes en Aplicación

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL

Elaborada para: SUPERSERVICIO HERRERA DEL NORTE HGAS Rinde más	PROYECTO ESTACION DE SERVICIOS # 8438	
CONCEPTO AMBIENTAL	ACCION DE IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS EN OPERACION
Sistema de servicios públicos	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE MUNICIPAL	Se cuenta con Sistemas de Drenaje Sanitario que permiten la correcta separación de los afluentes acuosos durante las Operaciones de la Estación
	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados
Disposición de Residuos	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta índole.
Cadenas tróficas	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	La Empresa cuenta con un área exprofeso para "Almacenar" los RPs y les dá la disposición adecuada mediante Compañías Autorizadas
	RESIDUOS SOLIDOS A RELLENO SANITARIO	Durante las Actividades de la Estación, se generan Residuos del tipo "Doméstico" como lo son, papeles, plásticos, cartones, etc. Mismos que son depositados en un Contenedor especial y enviados para su Disposición en el Relleno Sanitario.
	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE MUNICIPAL	Se cuenta con Sistemas de Drenaje Sanitario que permiten la correcta separación de los afluentes acuosos durante las Operaciones de la Estación
	AGUAS ACEITOSAS A TRATAMIENTO	La Estación de Servicios cuenta con todo un Sistema de Tratamiento de Aguas a base de Trampas de Grasas que permiten recolectar los Residuos Sólidos y Líquidos generados por sus Operaciones
	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados
	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta índole.

Tabla #45 – Cont'n de Medidas Atenuantes en Aplicación

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL

Una vez analizadas las Medidas que actualmente se aplican en la ESTACION DE SERVICIOS # 8438 y que Reducen y/o Eliminan los Riesgos, se vuelve a aplicar la Matriz de forma que obtengamos la Evaluación Final Actual de las Instalaciones en Operación.

CON MEDIDAS PREVENTIVAS OPERATIVAS

Elaborada para:
SUPER SERVICIO HERRERA DEL NORTE, S.A. DE C.V.

HGAS Rinde más

ES # 8438

PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS # 8438 — ACCIONES IMPACTANTES (EN OPERACIONES)	TANQUE DE GASOLINA-DIESEL			DISPENSARIOS			TUBOS DE VENTEO	SERVICIOS AUXILIARES			OFICINAS	MANTTO. INSTALACIONES	DERRAMES	POZO DE ASORCIÓN	SANITARIOS			ALMACEN TEMP. R.P.	SEGURIDAD		
	EMISIONES	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	RESIDUOS SOLIDOS PELLEN SANITARIO	EMISIONES	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	RESIDUOS SOLIDOS PELLEN SANITARIO	EMISIONES	EMISIONES	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE PAL.	RESIDUOS SOLIDOS PELLEN SANITARIO	RESIDUOS SOLIDOS PELLEN SANITARIO	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	AGUA PLUVIALES	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE PAL.	RESIDUOS SOLIDOS PELLEN SANITARIO	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION		DERRAMES	FUEGO y/o EXPLOSIONES	FALLAS OPERATIVAS
CONCEPTOS AMBIENTALES																					
Suelos	O	b	aM	O	b	aM	O	O	b	aM	b	b	b	B	b	aM	b	aM	SAM	aM
Superficial	O	b	aM	O	b	aM	O	O	b	aM	aM	b	b	B	b	aM	b	aM	aM	aM
Subterráneo	O	b	O	O	b	aM	O	O	b	aM	aM	b	b	B	b	aM	b	aM	aM	aM
Recarga	O	b	aM	O	b	aM	O	O	b	aM	b	b	b	B	b	aM	b	aM	aM	aM
Calidad (gases, partículas)	aM	b	aM	aM	b	b	aM	aM	b	aM	b	b	b	B	b	aM	b	aM	aM	aM
Materiales	O	b	aM	O	b	aM	O	O	b	aM	b	b	b	B	b	aM	b	aM	aM	aM
Aire	aM	b	b	aM	b	b	aM	aM	b	b	b	b	b	B	b	b	b	aM	SAM	aM
Animales terrestres, incluyendo reptiles	aM	b	b	aM	b	b	aM	aM	b	b	b	b	b	B	b	b	b	aM	SAM	aM
Comercial	O	b	aM	O	b	aM	O	O	b	aM	b	b	b	B	b	b	b	aM	SAM	aM
Industrial	O	b	aM	O	b	aM	O	O	b	aM	b	b	b	B	b	b	b	aM	SAM	aM
Patrones culturales	aM	b	b	aM	b	b	aM	aM	b	b	b	b	b	B	b	b	b	aM	SAM	aM
Salud y seguridad	aM	b	b	aM	b	b	aM	aM	b	b	b	b	b	B	b	b	b	aM	SAM	aM
Empleo	O	b	B	O	b	B	O	O	B	B	B	b	b	B	O	B	b	aM	SAM	aM
Sistema de servicios públicos	O	b	B	O	b	B	O	O	b	B	B	b	b	B	b	B	b	aM	SAM	aM
Disposición de Residuos	O	SB	B	O	SB	B	O	O	O	B	B	SB	SB	B	aM	B	SB	aM	SAM	aM
Cadenas tróficas	aM	B	aM	aM	B	b	aM	aM	B	b	b	B	B	B	B	aM	B	aM	aM	aM

Tabla #46 –Matríz Cualitativa de Evaluación de Impactos

HGAS Rinde más

PROYECTO:
ESTACION DE SERVICIO # 8438

TABLA DE FRECUENCIAS DE PONDERACIONES CUALITATIVAS			
FACTOR	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a	IMPACTO ADVERSO MENOR	0	0.00%
A	IMPACTO ADVERSO	0	0.00%
SA	IMPACTO ADVERSO SIGNIFICATIVO	0	0.00%
aM	IMPACTO ADVERSO MITIGABLE	95	29.69%
SAM	IMPACTO ADVERSO MITIGABLE	10	3.13%
aR	IMPACTO ADVERSO RESIDUAL	0	0.00%
b	IMPACTO BENEFICO MENOR	134	41.88%
B	IMPACTO BENEFICO	33	10.31%
SB	IMPACTO BENEFICO SIGNIFICATIVO	5	1.56%
bR	IMPACTO BENEFICO RESIDUAL (O)	43	13.44%
	TOTAL DE IMPACTOS ADVERSOS	105	32.81%
	TOTAL DE IMPACTOS BENEFICOS	215	67.19%
	TOTAL DE TODOS LOS IMPACTOS	320	100.00%

Tabla #47 – Resultados Cualitativa de Evaluación de Impactos

Una vez obtenidos los Resultados de la Matriz Cualitativa, podemos inferir que las Actividades de las Instalaciones de Almacenamiento y Distribución de Combustibles (Gasolineras), más propensas a causar Impactos al Medio Ambiente son los;

1. Tanques de Almacenamiento,
2. Dispensarios y
3. Tuberías y Mangueras.

Y que son las Probables Fuentes principales de la Contaminación del Agua, Aire y Suelo, debido a que se produzcan;

a. Fugas por deterioro de las Instalaciones,
b. Derrames por el Manejo de los Combustibles

Otras Instalaciones Auxiliares o Complementarias que por sus Actividades pueden afectar el Medio Ambiente (en menor porcentaje), son los Cuartos de Máquinas y la Red de Drenaje que puedan verter Residuos debido a un Mal Manejo de los mismos.

En base a lo anterior, procederemos con la Evaluación Cuantitativa de los Impactos al Medio Ambiente causados por los Acciones y/u Operaciones de la Estación de Servicios.

III.5.2.2. Valoración Cuantitativa del Proyecto en Operación.

El procedimiento de elaboración e identificación es el siguiente;

La valoración cuantitativa, nos permitirá concluir en conjunto con los demás capítulos del presente Estudio, los cambios y/o afectaciones globales que el proyecto tendrá en los Ecosistemas del área donde actualmente Opera la ESTACION DE SERVICIOS # 8438.

Una vez que se han determinado que acciones y/u operaciones del proyecto impactan a que conceptos o factores ambientales, se construye la MATRIZ DE VALORACION CUANTITATIVA considerando los siguientes criterios;

✓ Todos estos **criterios** se ubican en las columnas de la tabla:

- Carácter del Impacto "CI"
- Intensidad del Impacto "I"
- Extensión del Impacto "EX"
- Sinergia "SI"
- Persistencia "PE"
- Efecto "EF"
- Momento del Impacto "MO"

- Acumulación "AC"
- Recuperabilidad "MC"
- Reversibilidad "RV"
- Periodicidad "PR"

(Ver Anexo XI– "Criterios de Valoración Cuantitativa").

✓ Todos ellos relacionados mediante la expresión matemática denominada "IMPORTANCIA DEL EFECTO" (IM):

IM = ± [3(I) + 2 (EX) + SI+ PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]

✓ Teniéndo como Rango de Variación de la Importancia del Efecto los valores que se analizan a continuación;

Existen dos Tablas para poder clasificar los impactos, ambas tienen sus características particulares, la primera hace una clasificación "puntual" de cada Impacto lo que no nos permitiría una conceptualización global por etapa del proceso y además serían "n" las tablas generadas, por ello es que utilizaremos la segunda, de manera que podamos formar un criterio más profundo de la realidad de todos y cada uno de los impactos de las diferentes etapas que las operaciones de la ESTACION DE SERVICIOS # 8438 nos presenta, y podamos evaluar los beneficios de contar con infraestructura de "Servicios" como el Almacenamiento y Distribución de Combustibles en la Zona de la Ciudad.

La primera clasificación considera los Impactos Adversos *Puntuales* desde "Compatibles" hasta "Críticos" y los Benéficos Puntuales, desde "Compatibles" hasta "Muy Benéficos". ***(Al ser muy restringida, se prescindirá de ésta en la evaluación).*** Mientras que la segunda los considera de forma global para cada una de las etapas como Adversos y Benéficos desde "Rango Bajo" hasta "Rango Alto"

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438		
DESCRIPCION	CLASIFICACION DE IMPACTO ADVERSOS (CLI)		
Clasificación Global de los Impactos de cada Etapa del Proceso	BAJO	AB	-40 < CLI ≤ 0
	MEDIO	AM	-70 < CLI ≤ -41
	ALTO	AA	CLI > -71
	CLASIFICACION DE IMPACTO BENEFICOS (CLI)		
	BAJO	BB	0 < CLI ≤ 40
	MEDIO	BM	41 < CLI ≤ 70
	ALTO	BA	CLI > 71

Tabla #48 – Clasificación de los Impactos por Etapa

De la cual se obtiene la siguiente Tabla que nos permite Evaluar los Rangos tanto Adversos como Benéficos de las Operaciones de la Estación de Servicios.

HGAS Rinde más

PROYECTO:

ESTACION DE SERVICIO # 8438

CONCEPTO AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	IM	RANGO BAJO 0 a 40 y -40 a 0	RANGO MEDIO 41 a 70 y -70 a -41	RANGO ALTO > 71 y <-71
TIERRA	Suelos	-7	ADVERSO		
AGUA	Superficial	-41		ADVERSO	
	Subterránea	-24	ADVERSO		
	Recarga	-7	ADVERSO		
ATMOSFERA	Calidad del Aire	-77			ADVERSO
FLORA	Matorrales	-7	ADVERSO		
FAUNA	Aves	25			
	Animales Terréstres	25			
USO DE SUELO	Comercial	27			
	Industrial	27			
CULTURAL	Patrones Culturales	25			
	Salud y Seguridad	25			
	Empleo	115			
INSTALACIONES	Sistema de Servicios Públicos	129			
	Disposición de Residuos	115			
INTERRELACIONES ECOLOGICAS	Cadenas Tróficas	-43			ADVERSO

BALANCE (SUMA DE LAS IMPORTANCIAS DE LOS IMPACTOS)	307			
IMPACTOS ADVERSOS	7	4	1	2
IMPACTOS BENEFICOS	9	6	0	3
PORCENTAJE ADVERSOS	43.75%			

Tabla #49 – Resultados de la Matriz de la Importancia de los Impactos

Por lo que, del Total de los Impactos Evaluados, finalmente se tienen los siguientes Resultados.

Fueron un total de Dieciseis (16) Componentes Ambientales que interactúan con las Acciones u Operaciones del Proyecto de las cuales se tiene como Balance Final un Valor Numérico de 307 Puntos equivalente al 56.36% del Total del Proyecto.

De los Conceptos Ambientales, podemos concluir que los Impactos Ambientales Adversos determinados y que van de Rango Bajo a Alto, son Mitigables mediante las Medidas que se plantean en las siguientes secciones y que vendrán a mejorar las Operaciones de las Estaciones de Servicio y su Interrelación con el Medio Ambiente.

III.5.2.3. Medidas de Prevención y Mitigación

Estas Medidas, son actualmente las mismas que se aplican como "Preventivas en Operación y que fueron analizadas en Secciones anteriores.

III.5.3. Procedimientos para Supervisar el Cumplimiento de las Medidas de Mitigación

Enseguida se listan todos los Procedimientos actualmente implementados en la ESTACION DE SERVICIO que permiten "Monitorear" el Cumplimiento de las Medidas de Prevención y/o Mitigación

Elaborada para:
SUPERSERVICIO HERRERA DEL NORTE
HGAS Rinde más

PROYECTO ESTACIÓN DE SERVICIOS # 8438			
CONCEPTO AMBIENTAL	ACCION DE IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION Y/O PREVENCION	SUPERVISION
Suelos	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	La Empresa cuenta con un área exprofeso para "Almacenar" los RPs y les dá la disposición adecuada mediante Compañías Autorizadas	Cuenta con Manifiestos de RPs y además presentará la COA respectiva
	RESIDUOS SOLIDOS A RELLENO SANITARIO	Durante las Actividades de la Estación, se generan Residuos del tipo "Doméstico" como lo son, papeles, plásticos, cartones, etc. Mismos que son depositados en un Contenedor especial y enviados para su Disposición en el Relleno Sanitario.	La Empresa cuenta con documentales que acreditan la correcta Disposición de los mismos
	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE MUNICIPAL	Se cuenta con Sistemas de Drenaje Sanitario que permiten la correcta separación de los afluentes acuosos durante las Operaciones de la Estación	La Junta Municipal de Aguas y Saneamiento (JMAS) les solicita un Registro en el cual se realizan Análisis de las Aguas Residuales
	AGUAS ACEITOSAS A TRATAMIENTO	La Estación de Servicios cuenta con todo un Sistema de Tratamiento de Aguas a base de Trampas de Grasas que permiten recolectar los Residuos Sólidos y Líquidos generados por sus Operaciones	La Empresa cuenta con documentales que acreditan la correcta Disposición de los mismos
	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados	La Empresa cuenta con las Bitácoras requeridas por la Autoridad donde se establece el Status de la Estación
	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados	Independientemente de los Procedimientos de Seguridad Establecidos, se Monitorea permanentemente que no expendan Combustibles
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta indole.	Se tienen todas las Bitácoras de Control establecidas y además el Personal es constantemente capacitado y se emiten las DC-3
Superficial Subterránea Calidad Recarga	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	La Empresa cuenta con un área exprofeso para "Almacenar" los RPs y les dá la disposición adecuada mediante Compañías Autorizadas	Cuenta con Manifiestos de RPs y además presentará la COA respectiva
	RESIDUOS SOLIDOS A RELLENO SANITARIO	Durante las Actividades de la Estación, se generan Residuos del tipo "Doméstico" como lo son, papeles, plásticos, cartones, etc. Mismos que son depositados en un Contenedor especial y enviados para su Disposición en el Relleno Sanitario.	La Empresa cuenta con documentales que acreditan la correcta Disposición de los mismos
	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE MUNICIPAL	Se cuenta con Sistemas de Drenaje Sanitario que permiten la correcta separación de los afluentes acuosos durante las Operaciones de la Estación	La Junta Municipal de Aguas y Saneamiento (JMAS) les solicita un Registro en el cual se realizan Análisis de las Aguas Residuales
	AGUAS ACEITOSAS A TRATAMIENTO	La Estación de Servicios cuenta con todo un Sistema de Tratamiento de Aguas a base de Trampas de Grasas que permiten recolectar los Residuos Sólidos y Líquidos generados por sus Operaciones	La Empresa cuenta con documentales que acreditan la correcta Disposición de los mismos
	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados	La Empresa cuenta con las Bitácoras requeridas por la Autoridad donde se establece el Status de la Estación
	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados	Independientemente de los Procedimientos de Seguridad Establecidos, se Monitorea permanentemente que no expendan Combustibles
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta indole.	Se tienen todas las Bitácoras de Control establecidas y además el Personal es constantemente capacitado y se emiten las DC-3

Tabla #50 – Procedimientos de Supervisión de Cumplimiento

Elaborada para:
SUPERSERVICIO HERRERA DEL NORTE
HGAS Rinde más

PROYECTO			
ESTACION DE SERVICIOS # 8438			
CONCEPTO AMBIENTAL	ACCION DE IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION Y/O PREVENCION	SUPERVISION
Calidad (gases, partículas)	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados	La Empresa cuenta con las Bitácoras requeridas por la Autoridad donde se establece el Status de la Estación
	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados	Independientemente de los Procedimientos de Seguridad Establecidos, se Monitorea permanentemente que no expendan Combustibles
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta indole.	Se tienen todas las Bitácoras de Control establecidas y además el Personal es constantemente capacitado y se emiten las DC-3
Matorrales	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados	La Empresa cuenta con las Bitácoras requeridas por la Autoridad donde se establece el Status de la Estación
	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados	Independientemente de los Procedimientos de Seguridad Establecidos, se Monitorea permanentemente que no expendan Combustibles
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta indole.	Se tienen todas las Bitácoras de Control establecidas y además el Personal es constantemente capacitado y se emiten las DC-3
Aves	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	La Empresa cuenta con un área exprofeso para "Almacenar" los RPs y les dá la disposición adecuada mediante Compañías Autorizadas	Cuenta con Manifiestos de RPs y además presentará la CDA respectiva
	RESIDUOS SOLIDOS A RELLENO SANITARIO	Durante las Actividades de la Estación, se generan Residuos del tipo "Doméstico" como lo son, papeles, plásticos, cartones, etc. Mismos que son depositados en un Contenedor especial y enviados para su Disposición en el Relleno Sanitario.	La Empresa cuenta con documentales que acreditan la correcta Disposición de los mismos
	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE MUNICIPAL	Se cuenta con Sistemas de Drenaje Sanitario que permiten la correcta separación de los afluentes acuosos durante las Operaciones de la Estación	La Junta Municipal de Aguas y Saneamiento (JMAS) les solicita un Registro en el cual se realizan Análisis de las Aguas Residuales
Animales Terrestres	AGUAS ACEITOSAS A TRATAMIENTO	La Estación de Servicios cuenta con todo un Sistema de Tratamiento de Aguas a base de Trampas de Grasas que permiten recolectar los Residuos Sólidos y Liquidos generados por sus Operaciones	La Empresa cuenta con documentales que acreditan la correcta Disposición de los mismos
	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados	La Empresa cuenta con las Bitácoras requeridas por la Autoridad donde se establece el Status de la Estación
Microfauna	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados	Independientemente de los Procedimientos de Seguridad Establecidos, se Monitorea permanentemente que no expendan Combustibles
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta indole.	Se tienen todas las Bitácoras de Control establecidas y además el Personal es constantemente capacitado y se emiten las DC-3

Tabla #51 – Cont'n Procedimientos de Supervisión de Cumplimiento

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL

Elaborada para:
SUPERSERVICIO HERRERA DEL NORTE
HGAS Rinde más

PROYECTO
ESTACION DE SERVICIOS # 8438

CONCEPTO AMBIENTAL	ACCION DE IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION Y/O PREVENCION	SUPERVISION
Comercial	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	La Empresa cuenta con un área exprofeso para "Almacenar" los RPs y les dá la disposición adecuada mediante Compañias Autorizadas	Cuenta con Manifiestos de RPs y además presentará la COA respectiva
	RESIDUOS SOLIDOS A RELLENO SANITARIO	Durante las Actividades de la Estación, se generan Residuos del tipo "Doméstico" como lo son, papeles, plásticos, cartones, etc. Mismos que son depositados en un Contenedor especial y enviados para su Disposición en el Relleno Sanitario.	La Empresa cuenta con documentales que acreditan la correcta Disposición de los mismos
	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE MUNICIPAL	Se cuenta con Sistemas de Drenaje Sanitario que permiten la correcta separación de los afluentes acuosos durante las Operaciones de la Estación	La Junta Municipal de Aguas y Saneamiento (JMAS) les solicita un Registro en el cual se realizan Análisis de las Aguas Residuales
	AGUAS ACEITOSAS A TRATAMIENTO	La Estación de Servicios cuenta con todo un Sistema de Tratamiento de Aguas a base de Trampas de Grasas que permiten recolectar los Residuos Sólidos y Líquidos generados por sus Operaciones	La Empresa cuenta con documentales que acreditan la correcta Disposición de los mismos
Industrial	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados	La Empresa cuenta con las Bitácoras requeridas por la Autoridad donde se establece el Status de la Estación
	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados	Independientemente de los Procedimientos de Seguridad Establecidos, se Monitorea permanentemente que no expendan Combustibles
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta indole.	Se tienen todas las Bitácoras de Control establecidas y además el Personal es constantemente capacitado y se emiten las DC-3
Patrones culturales	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	La Empresa cuenta con un área exprofeso para "Almacenar" los RPs y les dá la disposición adecuada mediante Compañias Autorizadas	Cuenta con Manifiestos de RPs y además presentará la COA respectiva
	RESIDUOS SOLIDOS A RELLENO SANITARIO	Durante las Actividades de la Estación, se generan Residuos del tipo "Doméstico" como lo son, papeles, plásticos, cartones, etc. Mismos que son depositados en un Contenedor especial y enviados para su Disposición en el Relleno Sanitario.	La Empresa cuenta con documentales que acreditan la correcta Disposición de los mismos
	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE MUNICIPAL	Se cuenta con Sistemas de Drenaje Sanitario que permiten la correcta separación de los afluentes acuosos durante las Operaciones de la Estación	La Junta Municipal de Aguas y Saneamiento (JMAS) les solicita un Registro en el cual se realizan Análisis de las Aguas Residuales
	AGUAS ACEITOSAS A TRATAMIENTO	La Estación de Servicios cuenta con todo un Sistema de Tratamiento de Aguas a base de Trampas de Grasas que permiten recolectar los Residuos Sólidos y Líquidos generados por sus Operaciones	La Empresa cuenta con documentales que acreditan la correcta Disposición de los mismos
Salud, Seguridad y Empleo	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados	La Empresa cuenta con las Bitácoras requeridas por la Autoridad donde se establece el Status de la Estación
	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados	Independientemente de los Procedimientos de Seguridad Establecidos, se Monitorea permanentemente que no expendan Combustibles
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta indole.	Se tienen todas las Bitácoras de Control establecidas y además el Personal es constantemente capacitado y se emiten las DC-3

Tabla #52 – Cont'n de Procedimientos de Supervisión de Cumplimiento

Elaborada para:
SUPERSERVICIO HERRERA DEL NORTE
HGAS Rinde más

PROYECTO
ESTACION DE SERVICIOS # 8438

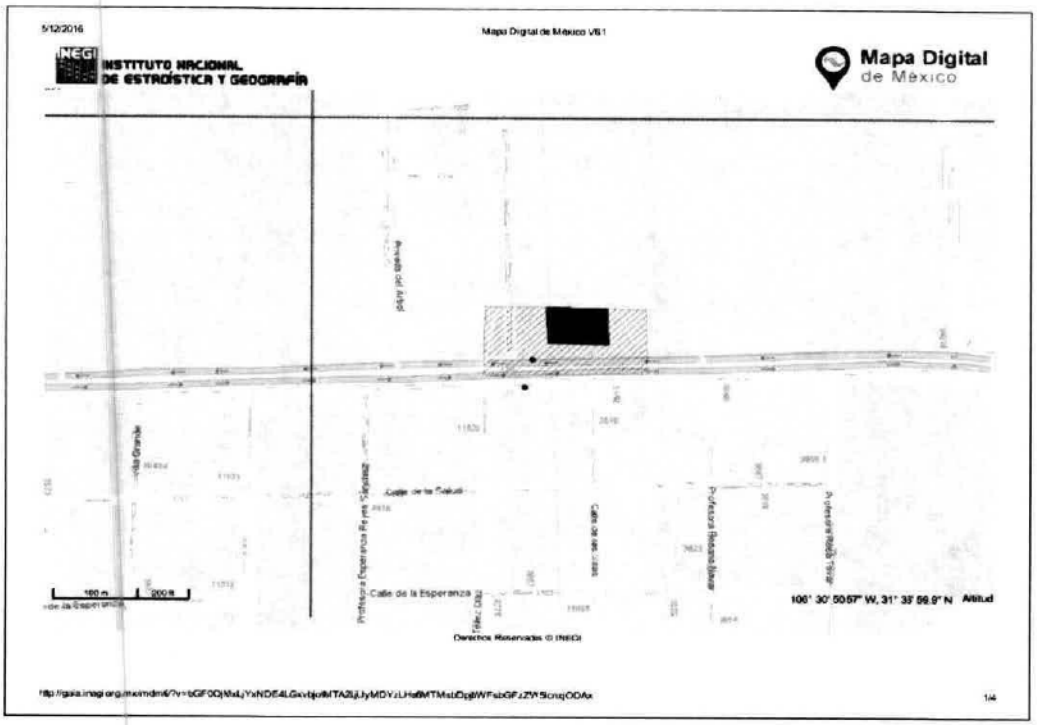
CONCEPTO AMBIENTAL	ACCION DE IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION Y/O PREVENCION	SUPERVISION
Sistema de servicios públicos	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE MUNICIPAL	Se cuenta con Sistemas de Drenaje Sanitario que permiten la correcta separación de los afluentes acuosos durante las Operaciones de la Estación	La Junta Municipal de Aguas y Saneamiento (JMAS) les solicita un Registro en el cual se realizan Análisis de las Aguas Residuales
	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados	La Empresa cuenta con las Bitácoras requeridas por la Autoridad donde se establece el Status de la Estación
Disposición de Residuos	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados	Independientemente de los Procedimientos de Seguridad Establecidos, se Monitorea permanentemente que no expendan Combustibles
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta índole.	Se tienen todas las Bitácoras de Control establecidas y además el Personal es constantemente capacitado y se emiten las DC-3
Cadenas tróficas	RESIDUOS PELIGROSOS A DISPOSICION	La Empresa cuenta con un área exprofeso para "Almacenar" los RPs y les dá la disposición adecuada mediante Compañías Autorizadas	Cuenta con Manifiestos de RPs y además presentará la COA respectiva
	RESIDUOS SOLIDOS A RELLENO SANITARIO	Durante las Actividades de la Estación, se generan Residuos del tipo "Doméstico" como lo son, papeles, plásticos, cartones, etc. Mismos que son depositados en un Contenedor especial y enviados para su Disposición en el Relleno Sanitario.	La Empresa cuenta con documentales que acreditan la correcta Disposición de los mismos
	AGUAS RESIDUALES A DRENAJE MUNICIPAL	Se cuenta con Sistemas de Drenaje Sanitario que permiten la correcta separación de los afluentes acuosos durante las Operaciones de la Estación	La Junta Municipal de Aguas y Saneamiento (JMAS) les solicita un Registro en el cual se realizan Análisis de las Aguas Residuales
	AGUAS ACEITOSAS A TRATAMIENTO	La Estación de Servicios cuenta con todo un Sistema de Tratamiento de Aguas a base de Trampas de Grasas que permiten recolectar los Residuos Sólidos y Líquidos generados por sus Operaciones	La Empresa cuenta con documentales que acreditan la correcta Disposición de los mismos
	DERRAMES	La Empresa cuenta con los Sistemas de Contención para evitar que estos incidentes puedan suceder. Los Procedimientos de Manejo de los Residuos son conocidos por todos los Empleados y estan implementados	La Empresa cuenta con las Bitácoras requeridas por la Autoridad donde se establece el Status de la Estación
	FUEGO y/o EXPLOSIONES	La Planta cuenta con toda una infraestructura de Equipos y Sistemas vs. Incendio para Prevenir y en su caso contener este tipo de incidentes. El Plan de Contingecias detalla los Procedimientos, Equipos y Sistemas indicados	Independientemente de los Procedimientos de Seguridad Establecidos, se Monitorea permanentemente que no expendan Combustibles
	FALLAS OPERATIVAS	Todos los Procedimientos de Mantenimiento Preventivo estan siempre puestos en marcha, sin embargo, siempre existe la posibilidad aunque remota. Para ello y como se explicón se los apartados, cuentan con todo el personal necesario para poder efrentar una emergencia de esta índole.	Se tienen todas las Bitácoras de Control establecidas y además el Personal es constantemente capacitado y se emiten las DC-3

Tabla #53 – Cont'n de Procedimientos de Supervisión de Cumplimiento

III.5.4. Planos de Localización del Area en la que se encuentra el Proyecto

De acuerdo con la página del INEGI http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/

Se preparó el Mapa de Microlocalización y del Contexto del Proyecto de acuerdo a la Información del INEGI;



Mapa 5 – Carta Topográfica del INEGI – Escala 1:5,000

(Otros Planos Escalados en Anexo V)

III.5.5. Condiciones Adicionales (Impactos Residuales)

Consiste en la determinación de aquellos impactos que tienen posibilidades de persistir luego de aplicadas todas las medidas de mitigación incorporadas sistemáticamente en el proyecto.

Tendrían posibilidades de persistir aquellos impactos que:

- ◊ Carecen de medidas correctivas,
- ◊ Que se mitigan sólo de manera parcial y
- ◊ Aquellos impactos que no alcanzan el umbral suficiente para podérseles aplicar medidas de mitigación o corrección.

En este documento se incorpora una metodología para el análisis de "impactos residuales", como un avance en el método regular de evaluación de impacto ambiental, considerando la valoración siguiente:

HGAS Rinde más	PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438
IMPACTO RESIDUAL	CRITERIOS DE CLASIFICACION
Significativo	Impactos que ocurren cuando los Niveles Asociados con las Operaciones efectuadas por el Proyecto exceden las Normas Establecidas.
No Significativo	Impactos que ocurren cuando los Niveles producidos son Superiores a los Niveles de Referencia de Referencia (línea base) pero Inferiores a los estipulados en las Normas Vigentes.
Ningún Impacto	Los Niveles Producidos durante y después de la Ejecución del Proyecto son similares a los Niveles de Referencia establecidos (línea base) y no presentan diferencias

Tabla #54 – Criterios de Impactos Residuales

A partir de dichos Criterios de Clasificación, se orienta el Análisis hacia los Conceptos y sus Componentes Ambientales que se presumen puedan tener Impactos Residuales por las mismas Acciones del Proyecto.

En la siguiente página se presenta una Tabla- Resumen.

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION COMERCIAL

HGAS Rinde más		PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO # 8438
CONCEPTO AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL
ATMOSFERA	Calidad del Aire	Considerando los Criterios de Clasificación, los Impactos Residuales al Medio Ambiente una vez aplicadas las Medidas de Mitigación son considerados como **No Significativos.**
	Ruido	De igual forma que el anterior, del Análisis se desprende que su evaluación nos permite considerarlos como **No Significativos.**
HIDROLOGIA (AGUA)	Aguas Superficiales	Contando con toda la Infraestructura indicada y siendo aplicadas las Medidas de Mitigación se establecen los Impactos Residuales como **No Significativos**
	Aguas Subterráneas	De igual forma que el anterior, del Análisis se desprende que su evaluación nos permite considerarlos como **No Significativos.**
CULTURAL	Patrones Culturales	Los Factores Socioeconómicos son relevantes desde el momento de su instalación ya que se contemplaron Impactos Positivos No significativos. De acuerdo con el Análisis previo, los Residuales son **No Significativos**
	Empleo y Comercio	En Función de los Parámtros establecidos se determina que **No son significativos** sobre el Empleo en el Area de Influencia del Proyecto. Adicionalmente existen Impactos Positivos No significativos por las necesidades comunales con la oferta de Empleo
INSTALACIONES	Servicios e Infraesctructura Vial	Sobre la Infraestructura Vial se establece que no existen Impactos Residuales dado que las Vialidades que rodean la Estación preexisten.

Tabla #55 – Análisis de Impactos Residuales

III.5.6. Pronóstico del Escenario.

Finalmente, y tras la adopción de medidas adecuadas, se realizará un plan de vigilancia ambiental que tratará de proporcionar un aseguramiento del correcto funcionamiento medioambiental de la Estación de Servicio.

La aplicación de Medidas Preventivas y de Mitigación en el desarrollo de Estaciones de Servicios, ya desde la fase de pre-proyecto, basadas principalmente en el Balance Ecodesarrollo, proporciona un mayor optimismo en la Compatibilidad de estas con el Medio Receptor. Si a esto se le suma la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental y Planes de Gestión que aseguran una correcta aplicación y control de estas herramientas, da como resultado que estas importantísimas instalaciones sean totalmente compatibles.

La Emisión de Sustancias Contaminantes en Estaciones de Servicio pueden darse en los tres estados de la materia: Líquido, Sólido y Gaseoso. Entre las emisiones en Estado Líquido se encuentran los vertidos contaminados y las descargas directas sobre Aguas Superficiales, así como las filtraciones hacia Aguas Subterráneas. Las Emisiones a la Atmósfera están constituidas por Emisiones Gaseosas (gases procedentes, por ejemplo, de la combustión del CO y Vapores de Gasolinas emitidos durante la Descarga y/o el Almacenamiento del combustible en los Tanques).

La Emisión de Sustancias Contaminantes Sólidas se produce en la Atmósfera (como es el caso de polvillo de carácter transitorio) y en las aguas (como los sólidos suspendidos) y, por lo general, se compone de sustancias contaminantes adsorbidas a sólidos o disueltas en líquidos.

En las Estaciones de Servicio, la Contaminación del Suelo y Acuíferos es posible que se presente mediante las potenciales fugas de hidrocarburos en sus instalaciones mecánicas (tanques y tuberías enterradas), y en los Derrames Superficiales en los procesos de carga de tanques y suministro a vehículos. El agua actúa como medio de transporte alejando los contaminantes a distancias insospechadas.

Los Hidrocarburos forman fases separadas e inmiscibles con el agua si la concentración es lo bastante elevada, como sucede por fugas o filtraciones de conducciones o depósitos. Una parte significativa se queda retenida por capilaridad en el medio no saturado y la parte que puede llegar al nivel freático forma una capa flotante. De esta forma se crea una fuente casi permanente de contaminantes que perjudican fuertemente la calidad del agua.

Derivado de lo anterior, se considera muy importante y necesaria la implantación ya desde la fase de proyecto de las herramientas necesarias para hacer estas instalaciones compatibles con el medio receptor.

III.5.7. Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)

El Programa de Vigilancia Ambiental debe entenderse como el Conjunto de Criterios de Carácter Técnico que, en base a la predicción realizada sobre los Efectos Ambientales del Proyecto, permite realizar al promovente un seguimiento Eficaz y Sistemático.

Objetivos:

- ◊ Verificación, cumplimiento y efectividad de las medidas del Estudio de Impacto Ambiental.
- ◊ Seguimiento de impactos residuales e imprevistos que se produzcan tras el inicio de las actividades del proyecto, así como afecciones desconocidas, accidentales, etc...

Para facilitar el Control de Efectividad de las Medidas Correctivas, se cuenta y se documenta mediante Bitácoras en la que se indican aspectos como los controles realizados, indicadores de efectividad, medidas de urgencia, etc.

Adicionalmente, se planteó en Tablas anteriores (# 50 a 53) los Procedimientos de Supervisión del Cumplimiento.

Como se mencionó anteriormente el PVA tiene por finalidad asegurar que el proyecto de la Estación de Servicios alcance los objetivos ambientales de calidad fijados en los Estudios de Impacto Ambiental, vigilando los parámetros de seguimiento de la calidad de los vectores ambientales afectados, así como los Sistemas de Medida y control de estos parámetros.

Foto 5. Cuarto de Controles Automatizados.

IV.CONCLUSIONES.

Las Principales Conclusiones a las que se puede llegar, derivadas del Planteamiento del Proyecto, así como de los Impactos Ambientales Previsibles y sus Actividades, inscritas en las diferentes Acciones de Mitigación de los mismos, son las siguientes:

1. Los Impactos Ambientales previsibles, en las diferentes etapas del proyecto, son poco relevantes.

2. Las Actividades relacionadas con la Mitigación de los Impactos, incluidas, garantizan que son atendidos, de manera adecuada, de tal manera que no existen Impactos Residuales.

3. La Determinación en torno a la Ubicación del Sitio, la Construcción y el Mantenimiento del proyecto, es un ejemplo de Actividad Empresarial consciente de que es posible lograr la rentabilidad del negocio, asociado a la promoción de un producto con la conservación ecológica (Balance Ecodesarrollo Sustentable).

4. Las Estaciones de Servicio son Infraestructuras completísimas en las que se pueden encontrar grandes inversiones en todos los ámbitos de la Ingeniería y Arquitectura. El combustible se contiene en Tanques de Almacenamiento enterrados, desde estos se distribuye a los vehículos a través de los Dispensarios con todas las Medidas de Seguridad requeridas y actuales.

5. La Infraestructura de las Gasolineras varía en función de las distintas necesidades tanto Comerciales, Orográficas, Ambientales etc., convirtiéndolas en grandes Obras de Ingeniería o bien en obras que pasan inadvertidas pero que tienen tanta importancia como las primeras.